

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы
Организация складского хозяйства при производстве водоочистных сооружений

УДК: 658.78:005.52:628.16

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3А61	Устинова С.И.		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Видяев И.Г.	к.э.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Черепанова Н.В.	к. философ. н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Видяев И.Г.	к.э.н.		

Томск – 2020

Планируемые результаты обучения по направлениям подготовки

38.03.02 Менеджмент

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
<i>Универсальные компетенции</i>	
P1	Использовать фундаментальные научные знания в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
P2	Осуществлять коммуникации в профессиональной среде и в обществе в целом, в том числе на иностранном языке, презентовать и защищать результаты профессиональной деятельности
P3	Демонстрировать знания социальных и экологических аспектов хозяйственной деятельности, осведомленность в вопросах охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности.
P4	Активно пользоваться основными методами и средствами получения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией на современном уровне.
P5	Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности
<i>Профессиональные компетенции</i>	
P6	Применять знания основ функционирования экономической системы на разных уровнях для анализа и прогнозирования социально-значимых проблем и процессов, происходящих в обществе.
P7	Применять знания экономики предприятия для повышения эффективности хозяйственной деятельности
P8	Применять теоретические знания менеджмента в практике управления предприятием
P9	Разрабатывать и реализовывать стратегию управления человеческими ресурсами предприятия в целях решения стратегических и оперативных задач
P10	Строить стандартные теоретические и эконометрические модели исследуемых процессов и объектов в целях эффективного управления предприятием
P11	Применять инструменты маркетинга и методы социологических исследований для обеспечения конкурентоспособности предприятия
P12	Применять методы учета имущества, доходов, расходов и результатов деятельности организаций для формирования учетной политики, анализировать финансовую отчетность предприятий в целях принятия управленческих решений
P13	Использовать правовые нормы в документировании и управлении деятельностью предприятия.
P14	Организовывать, управлять и совершенствовать бизнес-процессы промышленного предприятия, в том числе производственные и логистические процессы, в целях повышения эффективности его функционирования и развития.
P15	Организовывать и оценивать эффективность создания новых бизнес-структур
P16	Оценивать эффективность и риски реальных и финансовых инвестиций предприятия
P17	Управлять операционной и финансовой деятельностью предприятия для обеспечения развития и роста стоимости капитала собственников

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа инженерного предпринимательства
Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП

(Подпись) _____
(Дата) Видаев И.Г.
(Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

бакалаврской работы

(бакалаврской работы/магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
ЗА61	Устиновой Светлане Игоревне

Тема работы:

Организация складского хозяйства при производстве водоочистных сооружений	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	от 08.05.2020 №129-5/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Исходные данные к работе (наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).	Склад электротехнического оборудования ООО «Комплексные технологии». Для анализа использовались следующие документы: — финансовые отчеты предприятия; — учебная научно-публицистическая литература; — интернет источники.
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов (аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов,	— теоретические основы складского хозяйства; — анализ производственно-хозяйственной деятельности ООО «Комплексные технологии»; — анализ состояния склада электротехнического оборудования; — оценка эффективности предложенных мероприятий.

<i>подлежащих разработке; заключение по работе).</i>	
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	Таблица 1 – Основные характеристики складской системы Таблица 2 – Классификация складов для каждого типа производства предприятия ООО «Комплексные технологии» Таблица 3 – Структура основных средств в ООО «Комплексные технологии» Таблица 4 – Анализ динамики первоначальной стоимости ОС Таблица 5 – Анализ динамики остаточной стоимости ОС Таблица 7 – Расчет коэффициентов движения основных средств Таблица 8 – Расчет коэффициентов технического состояния основных средств Таблица 9 – Расчет показателей эффективности использования основных средств Таблица 10 – Анализ трудовых ресурсов ООО «Комплексные технологии» Таблица 11 – Анализ структуры оборотных активов Таблица 12 – Структура краткосрочных обязательств Таблица 13 – Расчет коэффициентов ликвидности (платежеспособности) Таблица 14 – Расчет коэффициентов доходности (рентабельности) Таблица 15 – Расчет коэффициентов оборачиваемости активов Таблица 16 – Расчет коэффициентов деловой активности Таблица 17 – Расчет коэффициентов финансовой устойчивости Таблица 18 – Расчет коэффициентов для пятифакторной модели Альтмана Таблица 19 – Расчет коэффициентов для модели Спрингтейта Таблица 20 – Расчет коэффициентов для модели Лиса Таблица 21 – Расчет коэффициентов вероятности банкротства по модели Давыдовой-Беликова Таблица 22 – Основные значения для расчета показателей интенсивности и эффективности работы склада Таблица 23 – Расчет показателей интенсивности и эффективности организации склада Таблица 24 – ABC-анализ запасов на складе электротехнического оборудования Таблица 25 – XYZ-анализ закупки электротехнических материалов Таблица 26 – Комплекс мероприятий Таблица 27 – Классификация запасов по категориям в соответствии с кросс-анализом Таблица 28 – Комплекс действия для внедрения системы 5S Таблица 29 – Сравнение показателей «как есть» и «как будет» Рисунок 1 – Динамика первоначальной стоимости «Зданий» Рисунок 2 – Динамика первоначальной стоимости «Машин и оборудования» Рисунок 3 – Динамика первоначальной стоимости

	«Сооружений» Рисунок 4 – Динамика первоначальной стоимости «Транспортных средств» Рисунок 5 – Динамика темпов роста показателей эффективности использования ОС Рисунок 6 – Динамика стоимости основных средств и фондоотдачи Рисунок 7 – Динамика себестоимости продукции и выручки Рисунок 12 – Динамика материалоотдачи и зарплатоотдачи Рисунок 13 – Динамика актива баланса ООО «Комплексные технологии» Рисунок 18 – Динамика обязательств предприятия Рисунок 19 – Динамика дебиторской и кредиторской задолженности предприятия Рисунок 20 – Динамика вероятности банкротства по пятифакторной модели Альтмана Рисунок 21 – Динамика вероятности банкротства по модели Спрингтейта Рисунок 22 – Динамика вероятности банкротства по модели Лиса Рисунок 23 – График вероятности банкротства по модели Давыдовой-Беликова Рисунок 24 – План участка сборки шкафа автоматики Рисунок 25 – Диаграмма спагетти сборки шкафа автоматики Рисунок 26 – Матрица параллельного кросс-анализа Рисунок 27 – Лепестковая диаграмма оценки склада на соответствие 5S Рисунок 28 – Схема размещения материалов на стеллажах Рисунок 29 – Результат внедрения 1 шага системы 5S Рисунок 30 – Результат внедрения 2 шага системы 5S Рисунок 31 – График уборки склада электротехнического оборудования Рисунок 32 – Лепестковая диаграмма системы 5S после введенных изменений Рисунок 33 – Диаграмма Спагетти сборки шкафа автоматики после улучшений
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы (с указанием разделов)	
Раздел	Консультант
Социальная ответственность	Черепанова Наталья Владимировна

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	
---	--

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Видяев Игорь Геннадьевич	к.э.н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3А61	Устинова Светлана Игоревна		

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 115 страниц, 32 рисунка, 34 таблицы, 20 использованных источников, 5 приложений.

Ключевые слова: складское хозяйство, склад, организация склада, склад электротехнического оборудования, размещение запасов, эффективность.

Объектом исследования выступил склад электротехнического оборудования предприятия ООО «Комплексные технологии».

Цель работы – разработка мероприятий по повышению эффективности организации склада электротехнического оборудования предприятия ООО «Комплексные технологии».

В процессе работы проводился анализ состояния склада электротехнического оборудования при производстве водоочистных сооружений. В результате работы был разработан комплекс мероприятий по повышению эффективности организации склада электротехнического оборудования предприятия.

В данной работе были проведены такие формы анализа как построение диаграммы спагетти, проведение ABC-анализа стоимости запасов, проведение XYZ-анализа по характеру закупки материалов, заполнение чек-листа на соответствие склада системе 5S.

Значимость работы заключается в том, что предложенные мероприятия позволят улучшить эффективность работы склада электротехнического оборудования на предприятии ООО «Комплексные технологии» и провести аналоговые действия для повышения эффективности работы других складов технологических узлов.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

В данной работе были применены следующие определения:

Складское хозяйство – это материально-техническая база снабжения, от которой зависят качество и эффективность обеспечения потребителей материальными ресурсами.

Современный склад – это сложный объект, как с технической, так и с управленческой точки зрения. Склады являются материально-технической базой основных участников логистической системы, через которую проходит материальный поток.

Эффективность – это соотношение между достигнутыми результатами и использованными ресурсами.

В работе были использованы следующие сокращения:

ООО – общество с ограниченной ответственностью;

ОС – основные средства;

НДС – налог на добавленную стоимость;

КСО – корпоративная социальная ответственность.

Оглавление

Введение	10
1 Теоретические основы организации складского хозяйства при производстве водоочистных сооружений	13
1.1 Организация складского хозяйства: сущность, понятия, принципы	13
1.2 Особенности организации склада при производстве водоочистных сооружений	17
1.3 Оценка эффективности организации складского хозяйства при производстве водоочистных сооружений	25
2 Анализ организации складского хозяйства ООО «Комплексные технологии»	31
2.1 Основная характеристика предприятия ООО «Комплексные технологии»	31
2.2 Исследование производственно-хозяйственной деятельности ООО «Комплексные технологии»	32
2.3 Анализ состояния склада электротехнического оборудования ООО «Комплексные технологии»	61
3 Совершенствование работы склада электротехнического оборудования ООО «Комплексные технологии»	74
3.1 Рекомендации по повышению эффективности работы склада электротехнического оборудования ООО «Комплексные технологии»	74
3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий для ООО «Комплексные технологии»	83
4 Социальная	ответственность
.....	93
Список использованных источников	104
Приложение А	106
Приложение Б	107
Приложение В	108

Приложение Г	111
Приложение Д	112
Приложение Е	115

Введение

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что развитие экономики предполагает сбалансированное развитие всех отраслей народного хозяйства – как отраслей материального производства, так и инфраструктуры. К отраслям инфраструктуры относят такие отрасли, которые обеспечивают хранение, доставку продукции, как в сфере производства, так и в сфере обращения.

Складское хозяйство обеспечивает материально-техническую базу производства необходимыми ресурсами. Является необходимым элементом любого производства и имеет сложную структуру. Основные задачи складского хозяйства заключаются в сохранении потребительских качеств продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления, рациональном размещении запасов материальных ресурсов, выполнения всех необходимых операций грузопереработки продукции на различных этапах ее продвижения.

Складское хозяйство – это материально-техническая база системы снабжения и сбыта, от нее зависит качество и эффективность обеспечения потребителей материальными ресурсами.

На рассматриваемом предприятии имеются проблемы в организации складского хозяйства и те рекомендации, которые будут сформулированы в ходе работы помогут компании улучшить текущее состояние рассматриваемого склада и провести аналоговые действия для повышения эффективности других складов.

Главной проблемой, рассматриваемой в данной работе, является отсутствие должной организации складского хозяйства. Нет должного учета сырья и материалов, отсутствует система хранения, присутствует большое количество запасов на складах. Необходим анализ данных проблем, почему они возникают, насколько сильно они влияют на деятельность компании и какими методами можно их решить.

Объектом исследования в выпускной квалификационной работе стал склад электротехнического оборудования на предприятии ООО «Комплексные технологии».

Предметом исследования – процесс разработки мероприятий по повышению эффективности работы склада электротехнического оборудования ООО «Комплексные технологии».

Цель выпускной квалификационной работы – разработка мероприятий по повышению эффективности организации склада электротехнического оборудования предприятия ООО «Комплексные технологии».

Основные задачи исследования, следующие:

- анализ особенностей организации склада при производстве водоочистных сооружений;
- оценка эффективности организации складского хозяйства;
- исследование производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- анализ состояния склада электротехнического оборудования предприятия;
- ABC-; XYZ-; 5S-анализ склада электротехнического оборудования предприятия;
- разработка мероприятий по повышению эффективности работы склада.

Для достижения поставленной цели и задач необходимо использовать следующие методы исследования:

- изучение научной литературы по теоретическим аспектам складского хозяйства, видам складов и показателям эффективности;
- построение диаграммы спагетти;
- проведение ABC-анализа стоимости запасов;
- проведение XYZ-анализа по характеру закупки материалов;

- проведение параллельного метода кросс-анализа, совмещающего ABC и XYZ анализы;

- заполнение чек-листа на соответствии склада системе 5S.

Все разработанные мероприятия для повышения эффективности работы склада электротехнического оборудования применяются на предприятии ООО «Комплексные технологии» и являются для компании инновационными:

- разработан план по внедрению системы 5S на складе электротехнического оборудования;

- осуществляется внедрение и закрепление первых трех шагов системы 5S;

- оптимизированы существующие запасы по категориям в соответствии с кросс-анализом;

- разработана схема размещения сырья и материалов на стеллажах склада;

- осуществляется внедрение схемы размещения в совокупности с пожеланиями инженера по сборке шкафа автоматики;

- проанализированы программы для учета склада и даны рекомендации по лучшим из представленных вариантов.

1 Теоретические основы организации складского хозяйства при производстве водоочистных сооружений

1.1 Организация складского хозяйства: сущность, понятия, принципы

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

Складское хозяйство – это материально-техническая база снабжения, от которой зависят качество и эффективность обеспечения потребителей материальными ресурсами.

Современный склад – это сложный объект, как с технической, так и с управленческой точки зрения. Склады являются материально-технической базой основных участников логистической системы, через которую проходит материальный поток [1].

Существует ряд подходов к определению склада.

Во-первых, под складом понимается сложное техническое сооружение, которое состоит из множества взаимосвязанных элементов, имеющих определённую структуру и объединённых для выполнения конкретных функций по накоплению и преобразованию материального потока [2].

Во-вторых, склад – это эффективное средство управления запасами на различных участках логистической цепи и управлении материальным потоком в целом [3].

В-третьих, склад – это здание, сооружение, устройство, предназначенное для приемки, размещения, хранения, подготовки к потреблению (раскрой, фасовка и т.п.), поиска, комплектации, выдачи потребителям той или иной продукции [4].

Склад является важнейшим элементом инфраструктуры товарных

рынков и активно формирующихся в России логистических систем. Наряду с транспортными расходами, затраты на хранение, управление запасами и складскую грузопереработку составляют подавляющую часть общих логистических издержек [5].

Также существуют основные показатели, которые характеризуют склад как структуру логистической системы (таблица 1) [6].

Таблица 1 – Основные характеристики складской системы

№	Критерии	Методика расчета
1	Складской товарооборот	Определяется в тоннах исходя из уровня товарных запасов, площади и емкости складских помещений, количества стеллажей в них и ячеек для хранения товаров
2	Уровень товарных запасов	Планируются в днях складского товарооборота и в рублях
3	Площадь и кубатура складских помещений	Размер складских помещений определяется планом и подлежит дифференциации с учетом дальнейшей эксплуатации. При этом необходимы размеры площади для зон хранения, приема и отправки товаров, кранового пролета, административных, технических и бытовых служб
4	Количество стеллажей и поддонов	Количество стеллажей определяется площадью склада и шагом колонн; потребность в поддонах устанавливается по нормам, предусмотренным в нормативах технического оснащения
5	Количество ячеек в стеллажах	Определяется их размером и параметрами находящихся на складе стеллажей
6	Трудовые затраты	Устанавливаются на обслуживающих склады работников, применительно к видам и маркам используемых на них механизмов в расчете на единицу грузооборота (поддон, вагон)
7	Выработка на одного работника	Определяется стоимостью перерабатываемых им грузов в расчете на единицу времени

Основными задачами складского хозяйства являются сохранение потребительских качеств продукции производственно-технического назначения, рациональное размещение запасов, выполнение всех необходимых операций грузопереработки на различных этапах её продвижения. Таким образом, склад – это один из основных элементов логистической системы, её интегрированная составная часть. Создаются склады в начале и в конце материальных потоков (приложение А) и предназначены [7]:

- для накопления необходимых запасов сырья и материалов и бесперебойного обеспечения ими всех потребителей;
- для обеспечения сохранности всех материальных ценностей;
- для осуществления рациональной организации погрузочно-разгрузочных и внутрискладских работ с минимальными затратами труда и финансов;
- для целесообразного использования складских площадей и объемов и эксплуатации внутрискладского оборудования;
- для осуществления необходимой подготовки материальных ресурсов к производственному потреблению;
- для организации централизованной доставки материалов согласно установленным нормам и эффективному использованию отходов и тары;
- для современного выявления и мобилизации излишних материальных ценностей, не используемых для производственно-хозяйственных нужд предприятия;
- для обеспечения предприятия необходимой информацией о наличии запасов материальных ценностей, их поступлении и расходе.

Необходимость складов диктуется различием и неравномерностью циклов производства и потребления, особенностями функционирования транспорта. Отсюда вытекают основные функции складов в логистической системе [8].

Во-первых, создание необходимого ассортимента в соответствии с заказами потребителей. Данная функция необходима для обеспечения материально-техническими ресурсами (по количеству и качеству) различных фаз производства.

Во-вторых, концентрация запасов, их складирование и хранение. Выполнение этой функции позволяет выровнять временную разницу между выпуском продукции и ее потреблением, дает возможность на базе создаваемых запасов обеспечивать непрерывный производственный процесс и

бесперебойное снабжение потребителей.

Хранение товаров также может быть вызвано сезонностью спроса. Хранение товара часто требует создания определенных условий для обеспечения сохранности качества продукции (температурный режим, влажность, товарное соседство и так далее).

В-третьих, унитизация (объединение небольших партий грузов для нескольких клиентов с целью полной загрузки транспортного средства и сокращения транспортных расходов) партий отгрузки и транспортных грузов. Каждый потребитель заинтересован в ритмичной и гарантированной доставке грузов при условии минимальных затрат на транспортировку.

В-четвертых, оказание услуг клиентам, обеспечивающих фирме высокий уровень обслуживания потребителей: подготовку товаров для продажи; проверку функционирования приборов и оборудования; монтаж; придание товарного вида продукции; предварительная обработка; транспортно-экспедиционные услуги и так далее.

Также складское хозяйство имеет девять основных принципов [9].

Первый принцип – разграниченная строгая материальная ответственность. Руководство должно обязательно утвердить одного человека, который будет нести полную материальную ответственность за все операции, которые происходят в помещении. За все излишки и недостатки материалов отвечает этот же работник.

Второй принцип – контроль и организация. Один сотрудник должен контролировать все процессы и операции, которые ежедневно происходят на складе. Также он должен следить за работой остальных сотрудников складского помещения.

Третий принцип – единовластие. Организация процессов, контроль всех выполняемых работ, а также материальная ответственность должны быть возложены на одного сотрудника. Это может быть начальник склада, менеджер, логист или организатор складской деятельности.

Четвертый принцип – строгая материальная отчетность в конкретное

время. Этот принцип является самым простым, но не менее важным. К каждому товару, не важно при отгрузке или приемке, должны прилагаться товарно-сопроводительные документы, в которых имеется необходимая и достаточная информация для идентификации товарных партий.

Пятый принцип – организация складской деятельности. Деятельность складского помещения обязательно нужно тщательно спланировать. Должны быть подготовлены места для грузов, складские стеллажи и необходимое количество сотрудников для приемки или отгрузки товара.

Шестой принцип – метод движения ценных вещей на территории склада. Наиболее распространенный это метод FIFO (способ оценки запасов, в котором сначала происходит списание материалов первой партии, а после второй и так далее). Главная задача данного принципа определить подходящий метод оценки запасов.

Седьмой принцип – правильное расположение ценных вещей. Данный принцип позволяет быстро найти материалы и товары необходимые для производства или отгрузки покупателю.

Восьмой принцип – регулярное проведение инвентаризации, которая позволяет провести анализ результатов трудовой деятельности. С ее помощью оценивают эффективность складских операций. Инвентаризация позволяет выявить проблемы в работе кладовщиков и недостаточную организацию складских процессов.

Девятый принцип – график присутствия сотрудников на складе. Должна быть написана четкая инструкция о том, кто и по какому поводу, в какое время может находиться на складе.

1.2 Особенности организации склада при производстве водоочистных сооружений

У предприятий, занимающихся производством какой-либо продукции, возникают потребности в складских помещениях. Склад играет важную роль

в общем хозяйственном процессе организации.

Складское хозяйство – это отдельный объект, состоящий из [10]:

- капитальных сооружений (здание склада, офисное здание);
- вспомогательных построек (котельная и другое);
- системы коммуникаций (электро-, газо- и водоснабжение);
- системы дорог и стоянок на территории склада;
- системы ограждения территории и зон (ограждение, ворота и другое);
- парка подъемно-транспортного оборудования;
- специального оборудования для оснащения помещения склада и офисов;
- персонала склада.

Склады используются во всех функциональных областях логистики: закупочной, производственной, распределительной. В каждой из них функционирование склада связано с определенной специализацией и назначением. Все виды и типы складов, в зависимости от различных признаков, классифицируют по нескольким группам: назначения, видам или степени родственности хранимых материалов; типу здания или его конструкции: сфере действия и месту размещения; степени огнестойкости, степени механизации складских операций (приложение Б) [11].

По *назначению* склады подразделяются на материальные, внутрипроизводственные, сбытовые и транспортных организаций.

Материальные склады необходимы для хранения сырья, комплектующих, продукции производственного назначения и осуществляют снабжение производящих потребителей.

Внутрипроизводственные склады входят в состав организационной системы производства и предназначены для обеспечения технологических процессов. На этих складах хранятся запасы незавершенного производства, приборы, инструменты, запасные части и так далее.

Сбытовые склады служат для поддержания непрерывности движения товаров из сферы производства в сферу потребления. Основное их назначение заключается в преобразовании производственного ассортимента в торговый и в бесперебойном обеспечении различных потребителей, включая розничную сеть.

Склады транспортных организаций предназначены для временного складирования, связанного с перемещением материальных ценностей. Сюда относят: склады железнодорожных станций; грузовые терминалы автотранспорта, речных и морских портов; терминалы воздушного транспорта.

В зависимости от вида или степени родственности хранимых материалов склады подразделяют на универсальные и специализированные.

Универсальные склады предназначены для хранения различных видов материалов (как правило, это центральные склады на промышленных предприятиях).

В специализированных складах хранят один или несколько родственных видов материалов. К таким складам относятся склады топлива, металла, шихтовых, электротехнических, химических материалов и другое.

В зависимости от типа здания или сооружения различают открытые, полузакрытые и закрытые склады, а также складские устройства специальной конструкции.

Открытые – это площадки с твердым покрытием, на которых сосредоточен запас материала или изделий, не подвергающихся атмосферным и температурным воздействиям.

Полузакрытые – это навесы для защиты материалов от атмосферных осадков в безветренных районах; навесы с 1-3 стенами предохраняют материалы от попадания на них атмосферных осадков под воздействием ветра и защищают работающих под навесами людей.

Закрытые склады бывают одноэтажными, многоэтажными, отапливаемыми, неотапливаемыми утепленными и неотапливаемыми неутепленными.

Специальные складские устройства – это сооружения бункерного и резервуарного типа.

По степени механизации складских операций различают немеханизированные, комплексно-механизированные, автоматизированные и автоматические.

Немеханизированные склады – это склады, на которых все производимые операции выполняются вручную.

На комплексно-механизированных складах большая часть операций выполняется с помощью средств механизации. Если склад закрытый, то это может быть напольный безрельсовый транспорт, а если открытый, то различные виды автопогрузчиков и кранов.

В автоматизированных складах ряд операций выполняется с помощью автоматизированных средств, например, часть операций с помощью автоматизированных роботов-кранов, а другая часть с применением различных средств механизации.

Наиболее развитым по технической оснащенности можно назвать автоматический склад, на котором все операции выполняются с использованием полностью автоматизированных технических средств.

По сфере действия и месту размещения склады делят на центральные, участковые и прицеховые.

Центральные (общезаводские) склады обслуживают все или большинство подразделений предприятия. В них хранят большое количество одного материала (металл, смазочные материалы, инструменты) или многономенклатурный состав относительно небольших количеств вспомогательных материалов.

Участковые склады предназначены для обеспечения нескольких смежных цехов, потребляющих в основном однородные материалы в значительных количествах.

Прицеховые склады обслуживают один цех, участок производства, где хранимый складом материал является основным видом потребляемого

материала, полуфабриката.

В зависимости от степени огнестойкости различают негоряемые, полусгоряемые и сгораемые склады.

Негоряемые (огнестойкие) склады сооружаются каменными, железобетонными и металлическими.

У полусгоряемых (трудногоряемых, полуогнестойких) складов подвержены сгоранию деревянные перекрытия и кровля. К ним относят и хорошо оштукатуренные или глубоко пропитанные огнезащитными составами деревянные складские сооружения.

Сгораемые (неогнестойкие) – это незащищенные деревянные складские сооружения и устройства.

Исходя из существующего разнообразия складов можно сформулировать общие основные положения по назначению складов, которые сводятся к следующему [12]:

- накопление необходимых запасов сырья и материалов и обеспечение бесперебойного снабжения ими всех потребителей;
- обеспечение сохранности материально-технических ресурсов при их хранении с соблюдением необходимых норм – температурного режима, режима влажности, сроков складского хранения отдельных номенклатурных групп материальных ресурсов;
- осуществление рациональной организации погрузочно-разгрузочных и внутрискладских работ, а также комплектации заказов и транспортных партий с минимальными затратами ручного труда;
- рациональное использование складских площадей и объемов при максимальном применении подъемно-транспортного и складского оборудования по производительности, грузоподъемности, времени работы, вариантам выполняемых операций;
- осуществление надлежащей подготовки материальных ресурсов к производственному потреблению (нарезка заготовок) или к реализации продукции (расфасовка, упаковка);

— организация, по возможности, централизованной доставки материально-технических ресурсов различного назначения потребителям: на промышленных предприятиях – в производственные подразделения; в торгово-посреднических организациях – в оптовую и розничную торговлю;

— своевременное выявление и мобилизация сверхнормативных запасов материально-технических ресурсов, прогнозирование позиций материальных ресурсов, которые могут быть в ближайшем будущем неиспользованными в производстве для промышленных предприятий или нереализованными в торгово-посреднических организациях.

Место склада в логистической системе и выполняемые им функции напрямую влияют и на его техническую оснащенность.

По техническим характеристикам и оснащению склады можно разделить на несколько классов [13].

1. Склад класса А – это одноэтажное складское здание, построенное по современным технологиям с использованием высококачественных материалов. Высота потолка от трех метров для установки многоуровневого стеллажного оборудования. Ровный пол с антипылевым покрытием. Система пожарной сигнализации и автоматическая система пожаротушения. Регулируемый температурный режим. Тепловые завесы на воротах. Автоматические ворота докового типа с гидравлическим пандусом с регулятором по высоте. Центральное кондиционирование или принудительная вентиляция. Система охранной сигнализации и видеонаблюдения. Офисные площади при складе. Оптико-волоконные телефонные линии. Достаточная территория для маневрирования большегрузных автопоездов. Расположение на основных магистралях, обеспечивающих хороший подъезд.

2. Склад класса А- по функциональности приближается к складам класса А, но уступает им по качеству используемого оборудования, по менее выгодному расположению, или же помещения такого уровня не предоставляют полный спектр услуг или не полностью соответствуют всем требованиям помещений класса А.

3. Склад класса В – это капитальное здание одно- или многоэтажное (реконструированные бывшие производственные помещения, с необходимыми коммуникациями и оборудованием). Высота потолков от 4,5 м до 8 м. Пол – асфальт или бетон без покрытия. Пожарная сигнализация и гидрантная система пожаротушения. Пандус для разгрузки автотранспорта. Офисные помещения при складе. Телефонные линии. Охрана по периметру территории.

4. Склад класса С – это капитальное производственное помещение или утепленные ангары. Высота потолков от 3,5 м до 18 м. Пол – асфальт или бетонные плиты без покрытия. Ворота на нулевой отметке, автомашина заходит внутрь помещения.

5. Склад класса D представляет собой подвальные помещения или объекты гражданской обороны, неотапливаемые производственные помещения или ангары.

Для выбора необходимого склада для предприятия, необходимо понимать производственный процесс и типы сырья и материалов, используемых для производства продукции.

Предприятие ООО «Комплексные технологии» занимается производством станций водоочистки. Каждая станция включает в себя следующие технологические узлы:

- бак-реактор с высокопроизводительной системой аэрации и озонирования;
- системы фильтрации;
- резервуар чистой воды с системой обеззараживания ультрафиолетовой лампой;
- пульт управления и автоматики;
- внешний железный блок-бокс.

Для производства водоочистных сооружений требуется множество различных материалов и для каждого необходим собственный склад (таблица 2).

Таблица 2 – Классификация складов для каждого типа производства предприятия ООО «Комплексные технологии»

Производство	Материалы	Условия хранения	Тип склада
Внешний блок-бокс	Цветной и нержавеющей металл	Ширина склада от 12 м, длина от 40 м. Закрытое помещение	Материальный, специализированный, закрытый, комплексно-механизированный, прицевой, огнестойкий склад класса В
Пульт управления и автоматики	Электротехническое оборудование	Закрытое помещение. Наличие стеллажей. Температура помещения от +5° до +35°.	Внутрипроизводственный, специализированный, закрытый, немеханизированный, центральный, огнестойкий склад класса В
Резервуар чистой воды	Емкости, сантехническое оборудование	Закрытое помещение. Наличие стеллажей. Температура помещения от +5° до +35°.	Материальный, универсальный, закрытый, немеханизированный, центральный, огнестойкий склад класса В
Системы фильтрации	Фильтра, загрузки	Закрытое помещение. Наличие стеллажей. Температура помещения от +5° до +35°.	Материальный, универсальный, закрытый, немеханизированный, центральный, огнестойкий склад класса В
Бак-реактор	Емкости, насосы, сантехническое оборудование	Закрытое помещение. Наличие стеллажей. Температура помещения от +5° до +35°.	Материальный, универсальный, закрытый, немеханизированный, центральный, огнестойкий склад класса В

Хранение металла для производства блок-боксов необходимо в большом закрытом помещении от 480 м² с автопогрузчиком, так как большинство профильных труб и листов имеют длину от 6 до 12 метров и весят

в среднем 20 килограмм.

Для хранения электротехнического оборудования необходимо небольшое закрытое помещение с наличием стеллажей. В данном складе должно храниться множество мелких деталей (клеммники, перемычки, кабельные вводы) и небольших пустых шкафов автоматики. Хранение такого типа оборудования должно происходить только в закрытом помещении для защиты материалов от атмосферных осадков.

Сантехническое оборудование, насосы и фильтрация должны храниться в закрытом помещении для защиты материалов от атмосферных осадков при температуре от $+5^{\circ}$ до $+35^{\circ}$. Также необходимо наличие большого пространства для емкостей и баков от 50 до 500 литров и полипропиленовых труб. Необходимы стеллажи для небольшого сантехнического оборудования в виде муфт и крепежа.

В целом для производства водоочистных сооружений необходим закрытый огнеупорный материальный склад с несколькими помещениями:

- от 480 м² комплексно-механизированное помещение для металла;
- два небольших немеханизированных помещения с большим количеством стеллажей;
- два немеханизированных помещения от 100 м² с небольшим количеством стеллажей.

1.3 Оценка эффективности организации складского хозяйства при производстве водоочистных сооружений

Показатели объема работы складов и скорости оборота характеризуют интенсивность работы складов и включают складской товарооборот и грузооборот, удельный складской грузооборот, коэффициент оборачиваемости материалов.

Складской товарооборот — это количество реализованной продукции за соответствующий период с отдельных складов в целом.

Складской грузооборот – натуральный показатель, который характеризует трудоемкость работы складов. Вычисляется количеством отпущенных (отправленных) материалов в течение определенного времени (односторонний грузооборот) [14].

$$\Gamma = Q_{\text{общ}} / t, \quad (1)$$

где $Q_{\text{общ}}$ – общее количество полученных и отправленных грузов, т;

t – период времени (сутки, месяц, квартал, год).

Удельный складской грузооборот показывает, как скорость обработки грузов соотносится с физическими размерами склада.

$$\Gamma_y = \Gamma / S, \quad (2)$$

где Γ – общий грузооборот (т/сут или т/мес или т/г);

S – средняя стоимость 1 т груза, руб./т.

Коэффициент оборачиваемости материалов характеризует интенсивность прохождения товаров через склад. С его помощью можно отслеживать, насколько эффективно на складе организовано управление грузовыми потоками.

$$k_0 = \Gamma / Q_{\text{max}}, \quad (3)$$

где Γ – общий грузооборот (т/сут или т/мес или т/г);

Q_{max} – количество грузов, вмещающихся на склад, т.

Коэффициент неравномерности показывает разницу в загрузке склада в различные периоды. С его помощью определяется сезонность работы склада.

$$k_n = \Gamma_{\text{max}} / \Gamma_{\text{ср}}, \quad (4)$$

где Γ_{max} – грузооборот самого напряженного месяца (т/сут или т/мес или т/г);

$\Gamma_{\text{ср}}$ – среднее значение ежемесячного (ежедневного или ежегодного) грузооборота.

Показатель хранения показывает насколько стабильно работает склад.

$$K = Q_{\Pi} * T, \quad (4)$$

где Q_{Π} – количество груза в партии, т;

T – сроки хранения груза, сут.

Производительность труда работников склада – это сумма товарооборота или объем грузооборота на одного работника в единицу времени рассчитывается по двум формулам (5) и (6).

$$П = \frac{ТО}{Ч*В}, \quad (5)$$

$$П = \frac{\Gamma}{Ч*В}, \quad (6)$$

где $ТО$ – складской товарооборот, руб;

Γ – складской грузооборот, т;

$Ч$ – численность работников склада;

$В$ – временной интервал, для которого исчисляется производительность труда (день, месяц, год).

Себестоимость переработки на складе 1 т груза – это синтетический показатель, характеризующий совокупность затрат живого и овеществленного труда на складе. Свидетельствует об эффективности применяемого на складе технологического процесса.

$$С = ЭР/\Gamma, \quad (7)$$

где $ЭР$ – величина эксплуатационных расходов, связанных с переработкой грузов, руб;

Γ – складской грузооборот, т.

Эффективность – это соотношение между достигнутым результатом и использованными ресурсами [15].

Исходя из данного понятия необходимо привести основные показатели эффективности функционирования склада.

Коэффициент использования складских помещений представляет собой отношение полезной (грузовой) площади склада к общей площади складского помещения.

$$K_s = S_{\text{пол}}/S_{\text{общ}}, \quad (8)$$

где $S_{\text{пол}}$ – полезная площадь склада, занятая хранимыми ресурсами, м^2 ;

$S_{\text{общ}}$ – общая площадь складского помещения, м^2 .

Средняя нагрузка, приходящаяся на 1 м^2 складской площади определяется отношением количества хранимого товара на складе к общей площади склада.

$$G = Q_{\text{хр}}/S_{\text{общ}}, \quad (9)$$

где $Q_{\text{хр}}$ – количество хранимого материала на складе, т;

$S_{\text{общ}}$ – общая площадь складского помещения, м^2 .

Одна из важнейших физических характеристик склада – это его вместимость (емкость). Данная величина показывает, какое максимальное количество груза может находиться в складских помещениях одновременно. Вместимость обычно измеряется в тоннах или кубических метрах.

$$E = \Gamma/Q_{\text{п}}, \quad (10)$$

где Γ – годовой грузооборот, т;

$Q_{\text{п}}$ – количество поступлений грузов в год, т.

Исходя из вместимости склада, выраженную в кубометрах, можно рассчитать его полезную площадь – площадь, предназначенная непосредственно для размещения грузов.

$$S_{\text{пол}} = E/h, \quad (11)$$

где E – вместимость склада, м^3 ;

h – высота укладки товара, м.

Данный показатель помогает оценить рациональность использования пространства.

Если необходимо проследить динамику эффективности использования площадей, вычисляют коэффициент использования вместимости.

$$k_{\text{ив}} = Q_{\text{хр}}/E, \quad (12)$$

где $Q_{\text{хр}}$ – общее количество груза на складе в анализируемый период, м³ или т;

E – вместимость склада, м³ или т.

Грузонапряженность склада характеризует его загрузку в расчете на площадь склада, предназначенную для непосредственного хранения продукции.

$$\Gamma_{\text{Н}} = Q_{\text{хр}}/S_{\text{хр}}, \quad (13)$$

где $Q_{\text{хр}}$ – общее количество груза на складе в анализируемый период, т;

$S_{\text{хр}}$ – площадь, предназначенная для хранения продукции, м².

Реальную грузонапряженность склада сравнивают с максимальной грузонапряженностью. В идеальной ситуации реальная должна быть приближена к максимальной.

$$\Gamma_{\text{Н}_{\text{max}}} = E/S_{\text{пол}}, \quad (14)$$

где E – вместимость склада, т или м³;

$S_{\text{пол}}$ – полезная площадь, м².

Ещё одной важной характеристикой складского хозяйства является товарооборот. Эта величина считается по аналогии с грузооборотом, но количество товаров определяется не в тоннах, а в денежных единицах.

Запасоемкость показывает, как изменяется спрос на продукцию.

$$З_{\text{е}} = З/\text{ТО}, \quad (15)$$

где $З$ – запасы на конец периода, руб;

ТО – товарооборот за данный период, руб.

Коэффициент оборачиваемости запасов отражает скорость оборота продукции. Низкий коэффициент говорит о том, что имеются проблемы с реализацией или о том, что склад накапливает чрезмерные запасы. Если коэффициент, наоборот высокий, значит запасов не хватает.

$$K_{\text{об.з}} = \text{Выручка}/З_{\text{ср}}, \quad (16)$$

где $З_{\text{ср}}$ – средняя стоимость запасов за период, руб.

Основными условиями эффективного функционирования склада являются следующие [16]:

- склад рассматривается как элемент логистической системы, эффективность работы склада отвечает эффективному функционированию логистической системы в целом;

- учитываются взаимодействия и взаимоотношения склада как на уровне всей внешней среды окружения, так и внутри объекта логистической системы;

- увязываются технические и технологические возможности движения материального потока, проходящего через склад, с внешним транспортом, а также непосредственными поставщиками и покупателями;

- снижение затрат на складскую обработку грузов не влечет за собой снижения уровня обслуживания клиентов;

- комплекс логистических услуг, предоставляемых складами, отвечает политике обслуживания клиентов на фирме;

- технические и технологические решения на складе исходят из логистической необходимости и экономической целесообразности;

- применяется автоматизированная система управления информационными потоками, независимо от уровня технической оснащенности самого склада.

2 Анализ организации складского хозяйства ООО «Комплексные технологии»

2.1 Основная характеристика предприятия ООО «Комплексные технологии»

Компания ООО «Комплексные технологии» работает на рынке около 7 лет по юридическому адресу: Россия, 634041, Томская область, г. Томск, пр. Кирова, 51а, стр. 5, оф. 805. Также компания имеет ещё один офис находящийся по адресу: Россия, 634034, Томская область, г. Томск, ул. Усова, д. 7, стр. 1.

Уставный капитал организации составляет 20000 руб., учредителем является Федющенко Галина Ивановна (доля 100%).

Предметом основной деятельности организации является:

- производство прочих строительно-монтажных работ.

Предметом дополнительного вида деятельности являются:

- ремонт машин и оборудования;
- забор, очистка и распределение воды;
- сбор и обработка сточных вод;
- торговля оптовая прочими машинами, оборудованием и принадлежностями;
- торговля оптовая неспециализированная;
- предоставление услуг по перевозкам;

- деятельность в области архитектуры, связанная с созданием архитектурного объекта;

- испытания и анализ состава и чистоты материалов и веществ: анализ химических и биологических свойств материалов и веществ; испытания и анализ в области гигиены питания, включая ветеринарный контроль за производством продуктов питания.

2.2 Исследование производственно-хозяйственной деятельности ООО «Комплексные технологии»

Исследование производственно-хозяйственной деятельности ООО «Комплексные технологии» включает в себя:

- анализ основных производственных фондов предприятия;
- анализ трудовых ресурсов предприятия;
- анализ себестоимости продукции на предприятии;
- анализ финансовой отчетности предприятия;
- анализ финансовых коэффициентов предприятия;
- оценка вероятности банкротства предприятия.

Основные производственные фонды представляют собой средства труда, участвующие в процессе производства в течение длительного времени (свыше 12 месяцев) и сохраняющие при этом свою натуральную форму. Их стоимость переносится на готовую продукцию частями посредством начисления амортизации по мере утраты потребительской стоимости.

Исследование основных производственных фондов включает в себя анализ структуры основных средств, динамики первоначальной и остаточной стоимости, движения и эффективности основных производственных фондов.

В обществе с ограниченной ответственностью «Комплексные технологии» данных средств труда несколько. В таблице 3 представлен их вертикальный анализ. Большой удельный вес в основных средствах

предприятия составляют здания; машины и оборудования; сооружения и транспортные средства. В 2019 году значительно увеличился удельный вес зданий и составил 51% и значительно сократился удельный вес сооружений с 44% до 21%. В 2018 году наоборот больший удельный вес занимали сооружения, их значение составило 44%, а здания снизились с 40% до 27%.

Таблица 3 – Структура основных средств в ООО «Комплексные технологии»

Наименование	На 31.12.19	Уд. Вес, %	На 31.12.18	Уд. Вес, %	На 31.12.17	Уд. Вес, %	На 31.12.16	Уд. Вес, %
Здания	25 370,00	51	10 050,00	27	13 735,00	40	8 757,00	44
Земельные участки	0,00	0	0,00	0	240,00	1	0,00	0
Машины и оборудования	6 260,00	13	3 007,00	8	5 994,00	17	3 374,00	17
Многолетние насаждения	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Передаточные устройства	240,00	0	173,00	0	308,00	1	0,00	0
Производственный и хоз.инвентарь	1 101,00	2	1 877,00	5	1 977,00	6	170,50	1
Прочие основные фонды	530,00	1	0,00	0	974,00	3	4,00	0
Сооружения	10 240,00	21	16 417,00	44	6 727,00	20	4 541,00	23
Транспортные средства	5 709,00	12	5 596,00	15	4 312,00	13	3 245,50	16
Внеоборотные активы ОС	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0
Итого	49450,00	100	37 120,00	100	34 267,00	100	20 092,00	100

Большую часть составляют здания, а такие позиции как земельные участки, многолетние насаждения, передаточные устройства, внеоборотные активы ОС и другое имеют слишком низкие значения и их удельный вес в общей сумме основных средств близок к нулю.

Отдельно для наиболее значимых средств труда был проведен трендовый анализ для выявления динамики основных производственных фондов. Результаты лучше всего отражаются на графике.

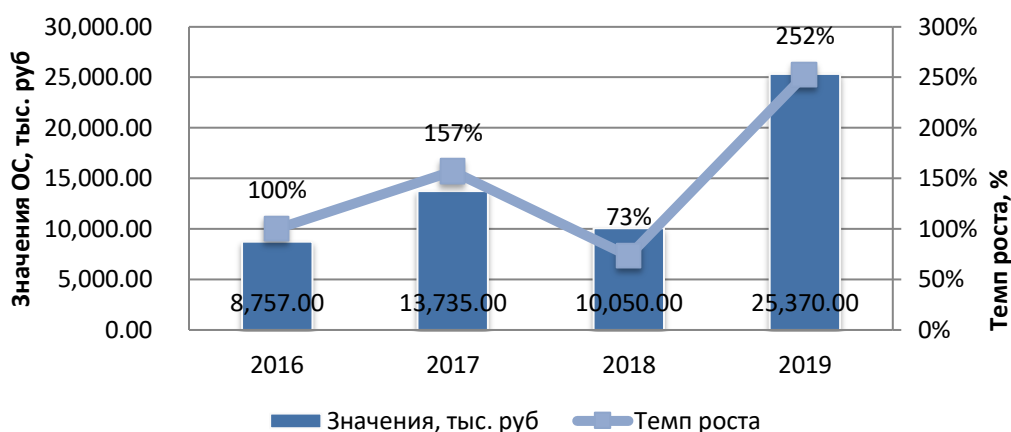


Рисунок 1 – Динамика первоначальной стоимости «Зданий»

Исходя из данного анализа можно сделать вывод, что к 2019 году на предприятии произошло увеличение общей стоимости основных производственных фондов, а также изменилась структура. Удельный вес зданий составил чуть больше половины от общего значения основных средств.

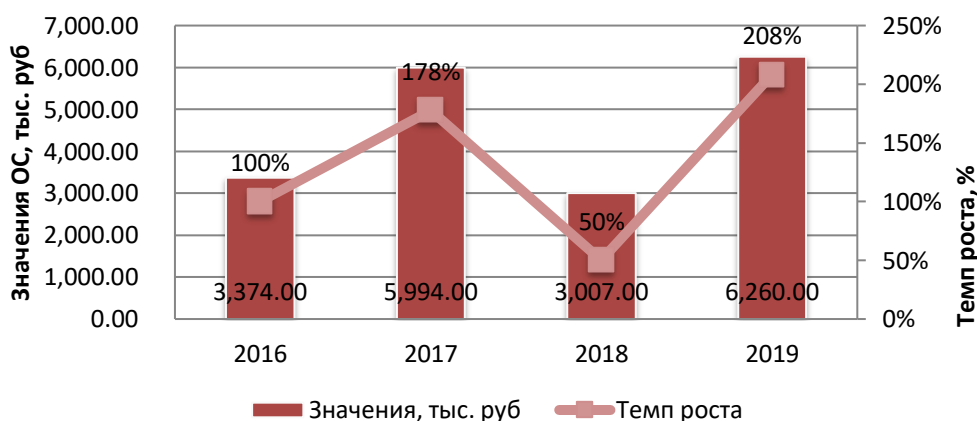


Рисунок 2 – Динамика первоначальной стоимости «Машин и оборудования»

Раздел «Машины и оборудование» имел схожую тенденцию что и «Здания». Значения основных производственных фондов постоянно изменялось на протяжении всего рассматриваемого периода.

Первоначальная стоимость «Сооружений» стабильно увеличивалась до 2018 года, но в 2019 году произошло снижение почти в два раза.

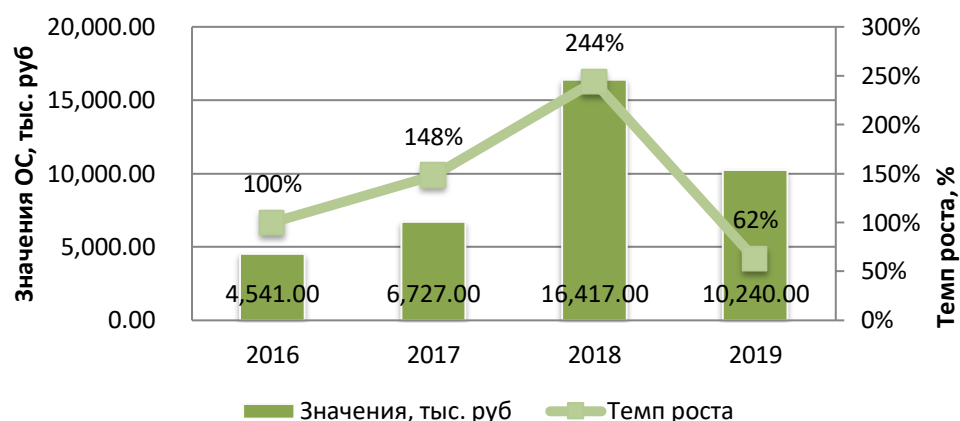


Рисунок 3 – Динамика первоначальной стоимости «Сооружений»

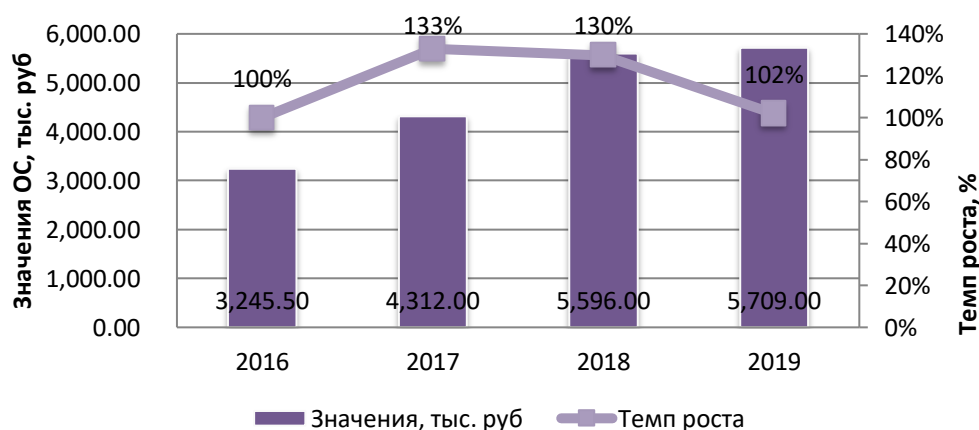


Рисунок 4 – Динамика первоначальной стоимости «Транспортных средств»

Для анализа движения и анализа эффективности основных производственных фондов необходима первоначальная (таблица 4) и остаточная стоимость основных средств (таблица 5).

Первоначальная стоимость основных средств ООО «Комплексные технологии» к 2019 году увеличилась на 5 511 тысячи рублей и составила 31 621 тысячу рублей, а остаточная стоимость на 4 403,6 тысяч рублей и составила 17 706 тысяч рублей.

Темп роста остаточной стоимости незначительно выше темпа роста первоначальной стоимости основных средств. Максимальное значение достигнуто в 2019 году и составило 121% у первоначальной стоимости и 133% у остаточной стоимости основных средств. При этом цепные темпы роста в 2018 и 2019 годах равны и составляют 106%.

Таблица 4 – Анализ динамики первоначальной стоимости ОС

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020
Первоначальная стоимость ОС, тыс. руб на начало года	26 110,00	26 639,00	28 085,00	29 758,00	31 621,00
Абсолютное отклонение базисное, тыс. руб	-	529,00	1 975,00	3 648,00	5 511,00
Абсолютное отклонение цепное, тыс. руб	-	529,00	1 446,00	1 673,00	1 863,00
Темп роста базисный	100%	102%	108%	114%	121%
Темп роста цепной	100%	102%	105%	106%	106%
Темп прироста базисный	100%	2%	8%	14%	21%
Темп прироста цепной	100%	2%	5%	6%	6%

Таблица 5 – Анализ динамики остаточной стоимости ОС

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020
Остаточная стоимость на начало года, тыс. руб	13 302,40	14 581,00	15 733,50	16 682,00	17 706,00
Абсолютное отклонение базисное, тыс. руб	-	1 278,60	2 431,10	3 379,60	4 403,60
Абсолютное отклонение цепное, тыс. руб	-	1 278,60	1 152,50	948,50	1 024,00
Темп роста базисный	100%	110%	118%	125%	133%
Темп роста цепной	100%	110%	108%	106%	106%
Темп прироста базисный	100%	10%	18%	25%	33%
Темп прироста цепной	100%	10%	8%	6%	6%

На основе первоначальной стоимости и данных о поступлении и выбытии (таблица 6) был проведен анализ движения основных средств (таблица 7).

У предприятия происходит обновление основных средств так как, коэффициент поступления выше коэффициента выбытия. Также с 2016 года по 2017 год значительно сократился коэффициент интенсивности обновления с 28% по 19%, а значит происходит расширение производства.

Анализ коэффициентов технического состояния основных средств показал, что коэффициент годности имеет значение свыше 50%. Следовательно, основные средства подлежат дальнейшему использованию, так как процент их износа меньше 50%. Данные коэффициенты в совокупности с коэффициентом интенсивности обновления говорят, что предприятие осуществляет постепенное обновление средств, чтобы основные

средства не потеряли своего экономического эффекта от использования.

Таблица 6 – Данные для анализа динамики, движения и эффективности использования основных средств

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020
Первоначальная стоимость ОС, тыс. руб на начало года	26 110,00	26 639,00	28 085,00	29 758,00	31 621,00
Сумма накопленной амортизации на конец года, тыс. руб	12 058,00	12 351,50	13 076,00	13 915,00	
Движение ОС, тыс. руб					
- введено	739,00	1 792,00	2 010,00	2 147,00	
- выбыло	210,00	346,00	337,00	284,00	
Среднегодовая стоимость активной части, тыс. руб	1 697,50	3 070,75	2 620,00	3 267,50	
Объем реализованной продукции, тыс. руб	47 950,00	52 103,00	51 708,00	53 420,00	
Среднесписочная численность работников, чел	11,00	8,00	4,00	3,00	
Прибыль от продаж, тыс. руб	19 952,00	5 711,00	6 918,00	6 149,00	
Остаточная стоимость на начало года, тыс. руб	13 302,40	14 581,00	15 733,50	16 682,00	17 706,00
Среднегодовая остаточная стоимость, тыс. руб	13 941,70	15 157,25	16 207,75	17 194,00	

Таблица 7 – Расчет коэффициентов движения основных средств

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020
Коэффициент поступления (ввода)	3%	6%	7%	7%	-
Коэффициент выбытия	1%	1%	1%	1%	-
Коэффициент прироста	2%	5%	6%	6%	-
Коэффициент интенсивности обновления	28%	19%	17%	13%	-

Таблица 8 – Расчет коэффициентов технического состояния основных средств

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020
Коэффициент годности	51%	55%	56%	56%	56%
Коэффициент износа	49%	45%	44%	44%	44%

Таблица 9 – Расчет показателей эффективности использования основных средств

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020
Фондоотдача (р/р)	3,44	3,44	3,19	3,11	-
Фондоемкость (р/р)	0,29	0,29	0,31	0,32	-
Фондовооруженность труда (т.руб/чел)	1 267,43	1 894,66	4 051,94	5 731,33	-
Рентабельность фондов, %	143%	38%	43%	36%	-
Фондоотдача активной части (р/р)	28,25	16,97	19,74	16,35	-
Фондоемкость активной части (р/р)	0,04	0,06	0,05	0,06	-
Фондовооруженность труда активной части (тыс. руб/чел)	154,32	383,84	655,00	1 089,17	-
Рентабельность активных фондов, %	11,75	1,86	2,64	1,88	-
Производительность, тыс.руб/чел	4 359,09	6 512,88	12 927,00	17 806,67	-
Темп роста фондоотдачи (ц)	100%	100%	93%	97%	-
Темп роста фондовооруженности (ц)	100%	149%	214%	141%	-
Темп роста рентабельности фондов (ц)	100%	26%	113%	84%	-
Темп роста производительности (ц)	100%	149%	198%	138%	-

На один рубль основных производственных фондов на предприятии приходится около 3 рублей товарной продукции. Данный показатель имеет высокие значения, но темп роста фондоотдачи в 2018 и 2019 годах меньше 100%, что свидетельствует о постоянном снижении данного коэффициента.

Темпы роста показателей эффективности использования представлены на рисунке 5. Как можно увидеть показатели фондоотдачи, фондовооруженности и производительности взаимосвязаны и необходим дополнительный анализ.

К 2018 году произошло повышение темпа роста фондовооруженности и производительности труда, но к 2019 данные показатели значительно сократились. Фондоотдача за весь рассматриваемый период изменялась незначительно в отличии от темпов роста рентабельности фондов, которые не имеют определённой тенденции.

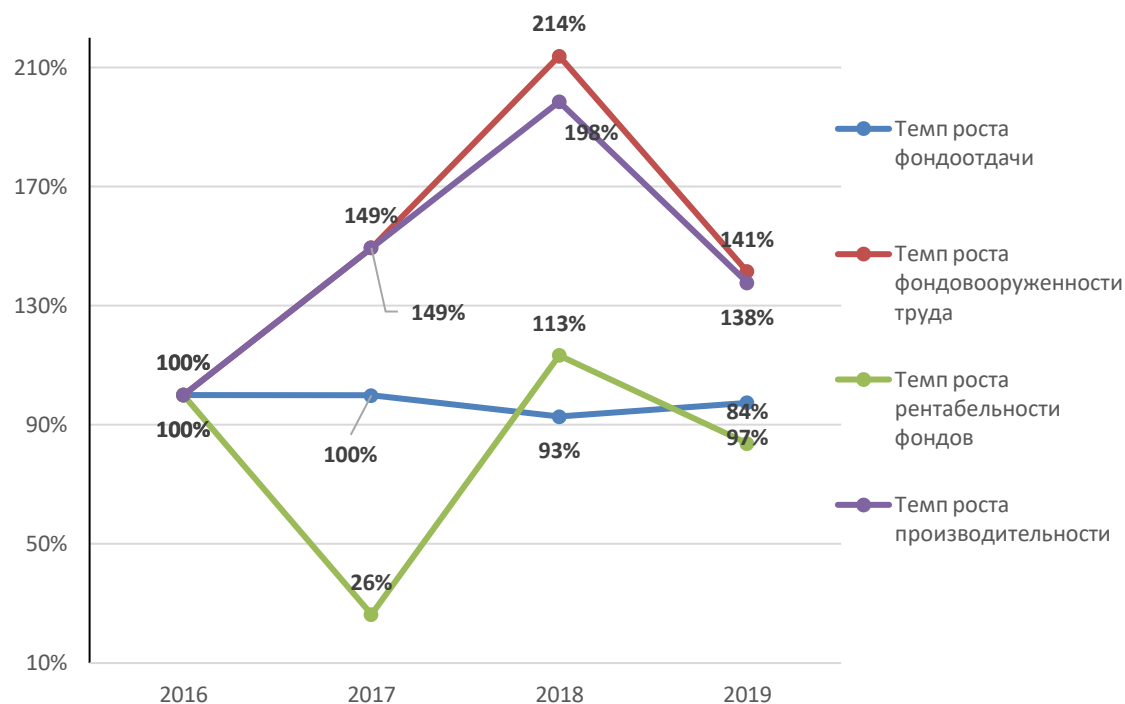


Рисунок 5 – Динамика темпов роста показателей эффективности использования ОС

Рассмотрим, какое влияние оказывает фондовооруженность и производительность труда на фондоотдачу в период с 2018 года по 2019 год методом цепных подстановок факторного анализа.

$$\Phi_{\text{отд}} = \frac{\text{Пр}}{\Phi_{\text{т}}}, \quad (18)$$

где Пр – производительность труда, тыс.руб/чел;

$\Phi_{\text{т}}$ – фондовооруженность труда, тыс.руб/чел.

$$\Phi_{\text{отд}}^{2018} = 3,19, \quad (19)$$

где $\Phi_{\text{отд}}^{2018}$ – значение фондоотдачи в 2018 году, руб/руб.

$$\Phi_{\text{отд}}^{2019} = 3,11, \quad (20)$$

где $\Phi_{\text{отд}}^{2019}$ – значение фондоотдачи в 2019 году, руб/руб.

$$\Phi_{\text{отд.усл1}} = \frac{17\,806,67}{655,00} = 27,19 \text{ (p/p)}$$

$$\Phi_{\text{отд}}(\text{Пр}) = 27,19 - 3,19 = +23,99 \text{ (p/p)}$$

$$\Phi_{\text{отд}}(\Phi_{\text{т}}) = 3,11 - 27,19 = -24,07 \text{ (p/p)}$$

$$\Delta\Phi_{\text{отд}} = 3,11 - 3,19 = -0,08 \text{ (p/p)}$$

$$\Delta\Phi_{\text{отд}} = +23,99 - 24,07 = -0,08 \text{ (р/р)}$$

Фондоотдача с 2018 года по 2019 год снизилась на 0,08 р/р. На данное изменение в большей степени повлияло увеличение фондовооруженности труда на 1 679,39 тыс.руб/чел, из-за чего фондоотдача снизилась на 24,07 р/р. Повышение производительности труда на 4 879,67 тыс.руб/чел привело к повышению фондоотдачи на 23,99 р/р. Из чего следует, что фондовооруженность труда оказывает большее влияние на фондоотдачу, нежели производительность труда.

Также фондоотдача зависит от среднегодовой стоимости основных производственных фондов и объемов реализованной (проданной) продукции (рисунок 6).

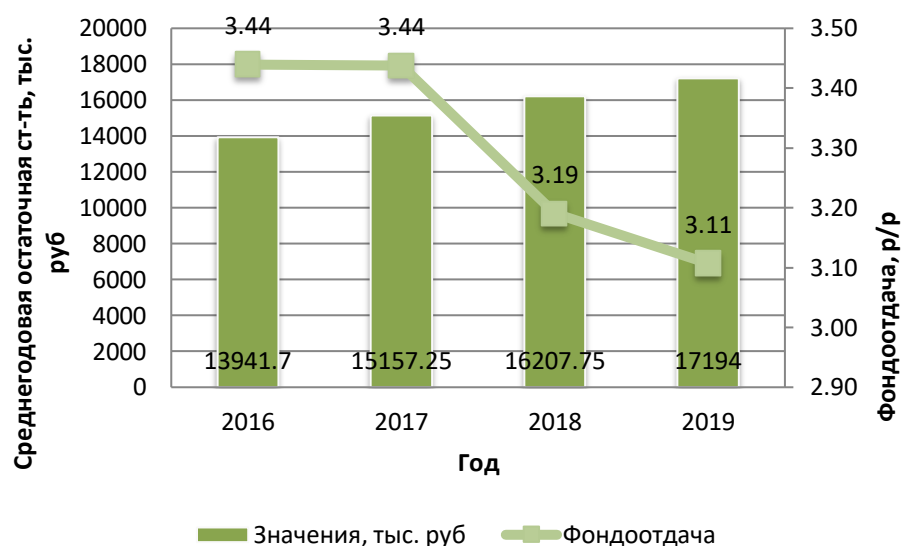


Рисунок 6 – Динамика стоимости основных средств и фондоотдачи

Фондоотдача зависит пропорционально среднегодовой остаточной стоимости основных средств. При увеличении стоимости основных производственных фондов без увеличения объемов реализованной (проданной) продукции показатели фондоотдачи снижаются.

Следующий пункт исследования производственно-хозяйственной деятельности ООО «Комплексные технологии» – это анализ трудовых ресурсов. Это один из основных разделов анализа работы предприятия. Достаточная обеспеченность предприятий трудовыми ресурсами, высокий

уровень производительности труда имеет большое значение для увеличения объемов производства.

В компании за 4 года среднесписочная численность снизилась на 8 человек, однако с 2018 года по 2019 год она снизилась лишь на 1 человека, что является незначительным значением и говорит о постоянстве кадров в последние два года на предприятии.

Зарплатоотдача в 2018 и в 2019 годах имела максимальное значение и составила 8,92 руб/руб (таблица 10). Производительность труда также имела в 2019 году максимальное значение и составила 17 806,67 тыс.руб/чел. Средняя заработная плата также увеличивалась с каждым годом.

Таблица 10 – Анализ трудовых ресурсов ООО «Комплексные технологии»

Наименование показателя	2016	2017	2018	2019
Среднесписочная численность, чел	11,00	8,00	4,00	3,00
Абсолютное отклонение базисное, чел	-	-3,00	-7,00	-5,00
Абсолютное отклонение цепное, чел	-	-3,00	-4,00	-1,00
Темп роста базисный, %	100%	72,7%	36,4%	37,5%
Темп роста цепной, %	100%	72,7%	50,0%	75,0%
Темп прироста базисный, %	100%	-	-	-
Темп прироста цепной, %	100%	-	-	-
Производительность труда, тыс.руб/чел	4 359,09	6 512,88	12 927,00	17 806,67
Темп роста производительности труда (ц)	100%	149%	198%	138%
Чистая прибыль, тыс. руб	16 197,60	4 537,60	5 470,40	4 969,60
Рентабельность персонала, тыс.руб/чел	1 472,51	567,20	1 367,60	1 656,53
Фонд заработной платы, тыс. руб	6 788,00	7 093,00	5 841,00	5 841,00
Зарплатоотдача, р/р	7,06	7,35	8,92	8,92
Средняя заработная плата, тыс.руб/чел	617,09	886,63	1 460,25	1 947,00
Тем роста средней зарплаты (ц)	-	144%	165%	133%
Прирост производительности труда на 1% прироста средней зарплаты	-	1,13	1,52	1,13

Таким образом при высоком темпе роста средней заработной платы и темпе роста производительности, предприятие эффективно использует

трудовые ресурсы.

Рассмотрим какое влияние оказывает производительность труда и средняя заработная плата на зарплатоотдачу в период с 2018 года по 2019 год методом цепных подстановок факторного анализа.

$$З_{отд} = \frac{Пр}{\text{Средняя ЗП}}, \quad (21)$$

где Пр – производительность труда, тыс.руб/чел;

Средняя ЗП – средняя заработная плата, тыс.руб/чел.

$$З_{отд}^{2018} = 8,92, \quad (22)$$

где $З_{отд}^{2018}$ – значение зарплатоотдачи в 2018 году, руб/руб.

$$З_{отд}^{2019} = 8,92, \quad (23)$$

где $З_{отд}^{2019}$ – значение зарплатоотдачи в 2019 году, руб/руб.

$$З_{отд.усл1} = \frac{17\,806,67}{1\,460,25} = 12,19 \text{ (р/р)}$$

$$З_{отд}(Пр) = 12,19 - 8,92 = +3,27 \text{ (р/р)}$$

$$З_{отд}(\text{Средняя ЗП}) = 8,92 - 12,19 = -3,27 \text{ (р/р)}$$

$$\Delta З_{отд} = 8,92 - 8,92 = 0 \text{ (р/р)}$$

$$\Delta З_{отд} = +3,27 - 3,27 = 0 \text{ (р/р)}$$

В рассматриваемом периоде зарплатоотдача не изменилась. На данное изменение в большей степени повлияло увеличение средней заработной платы на 486,75 тыс.руб/чел, что привело к снижению зарплатоотдачи на 3,27 руб/руб. Однако увеличение производительности труда на 4 879,67 тыс.руб/чел привело к увеличению результативного показателя на 3,27 руб/руб.

Исходя из данного анализа можно сделать вывод, что средняя заработная плата в большей степени влияет на зарплатоотдачу.

В системе показателей, характеризующих эффективность производства и реализации, одно из ведущих мест принадлежит себестоимости продукции.

Себестоимость продукции – это выраженные в денежной форме затраты на ее производство и реализацию. В себестоимости продукции как

синтетическом показателе отражаются все стороны производственной и финансово-хозяйственной деятельности предприятия: степень использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, качество работы отдельных сотрудников и руководства в целом.

Выручка и себестоимость не имеют определенной динамики. С 2016 года по 2017 год произошло увеличение данных показателей. Выручка повысилась на 4 153 тысячи рублей, а себестоимость на 18 219 тысяч рублей. С 2017 года по 2018 год наоборот произошло снижение. Выручка снизилась на 395 тысяч рублей, а себестоимость на 1 614 тысяч рублей (рис. 7).

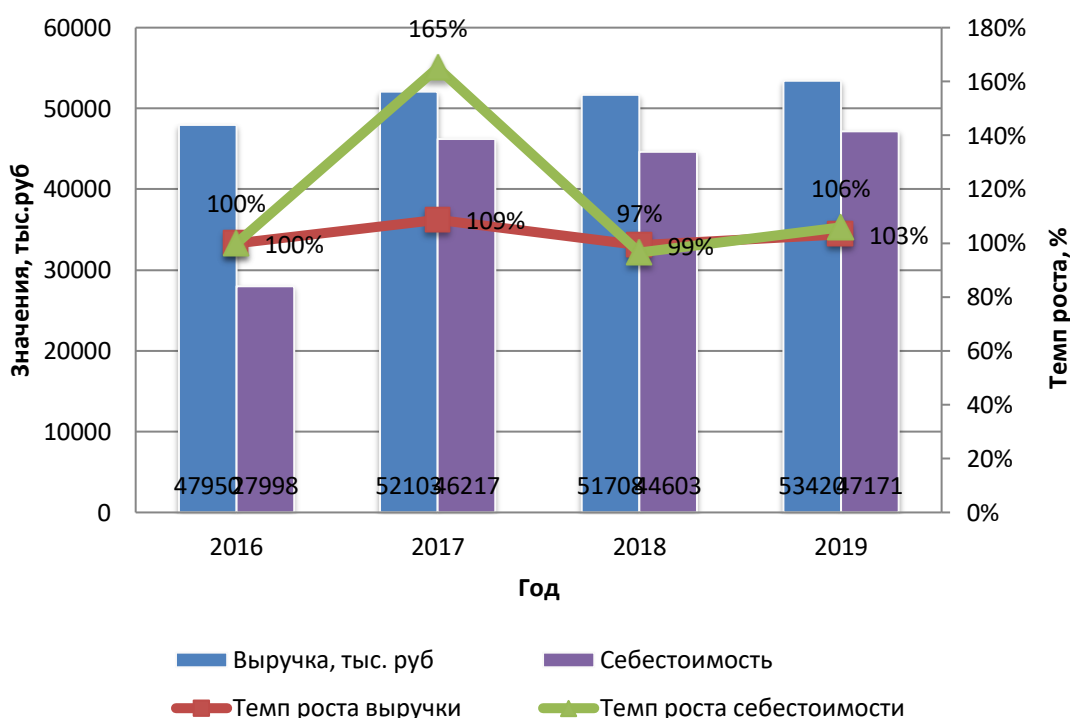


Рисунок 7 – Динамика себестоимости продукции и выручки

Стоит отметить, что темп роста себестоимости в 2017 году значительно превысил темп роста выручки, что говорит о сокращении валовой прибыли по сравнению с 2018 годом. Данное явление повторилось в 2019 году, но разница между темпами роста была незначительной и составила 3%. Компании следует проанализировать структуру себестоимости и выявить какие именно позиции стоит сократить для сохранения текущего значения валовой прибыли или для её увеличения.

Большинство затрат на производство и реализацию продукции

составляют статьи материальных затрат и затрат на оплату труда (рис. 8; 9; 10; 11).



Рисунок 8 – Структура себестоимости продукции в 2016 году



Рисунок 9 – Структура себестоимости продукции в 2017 году



Рисунок 10 – Структура себестоимости продукции в 2018 году



Рисунок 11 – Структура себестоимости продукции в 2019 году

Так в 2016 году материальные затраты составляли 38% от общей суммы себестоимости продукции, а уже в 2017, 2018 и 2019 годах их удельный вес увеличился до 55% и 52%.

Расходы на оплату труда наоборот уменьшились по сравнению с 2016 годом на 12% и составили в 2019 году 24% от общей суммы себестоимости продукции. Данное изменение повлияло на снижение отчислений в социальные нужды почти в 2 раза.

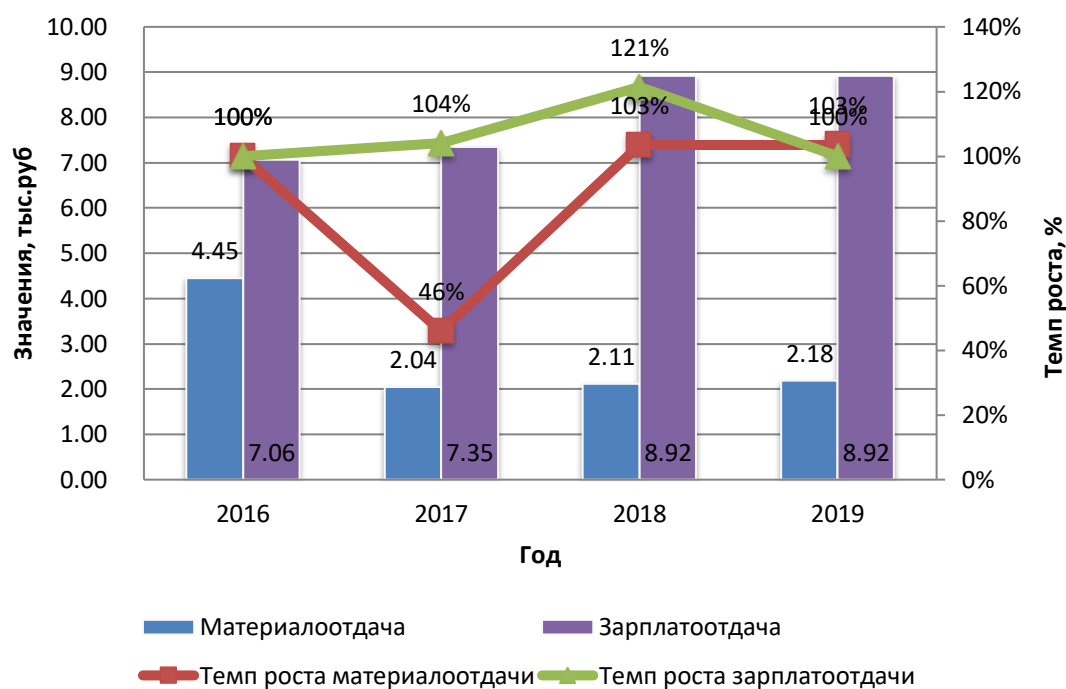


Рисунок 12 – Динамика материалоотдачи и зарплатоотдачи

Также были посчитаны показатели материалоотдачи и зарплатоотдачи. Материалоотдача не имеет положительной динамики. С 2016 года по 2017 год ее значение снизилось почти в 2 раза с 4,45 руб/руб до 2,04 руб/руб, однако с 2017 года по 2019 год виднеется положительная динамика. Зарплатоотдача увеличивается с каждым годом. В период с 2018 года по 2019 год ее значение было неизменным и максимальным за весь рассматриваемый период и составило 8,92 руб/руб.

Одним из важных пунктов исследования производственно-хозяйственной деятельности ООО «Комплексные технологии» является анализ финансового состояния предприятия, состоящий из анализа финансовой отчетности предприятия и анализа финансовых коэффициентов предприятия.

Финансовая отчетность предприятия – это совокупность показателей учета, отраженных в форме определенных таблиц и характеризующих движение имущества, обязательств и финансовое положение компании за отчетный период. Финансовая отчетность представляет собой систему данных о финансовом положении компании, финансовых результатах ее деятельности

и изменениях в ее финансовом положении и составляется на основе данных бухгалтерского учета.

При исследовании финансовой отчетности предприятия проводится анализ двух видов финансовой отчетности: бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках.

Бухгалтерский баланс позволяет получить информацию об имущественном положении предприятия, его финансовой устойчивости, платежеспособности и ликвидности. Состоит из двух частей: актив и пассив.

За три года стоимость активов и пассивов увеличилась на 30 353,30 тысяч рублей. В активе баланса структура изменилась незначительно. К 2019 году увеличился удельный вес внеоборотных активов в общей сумме совокупных активов на 11% и составил 87%, следовательно, удельный вес оборотных активов уменьшился на тоже значение и составил 13% (приложении В, рис.13).

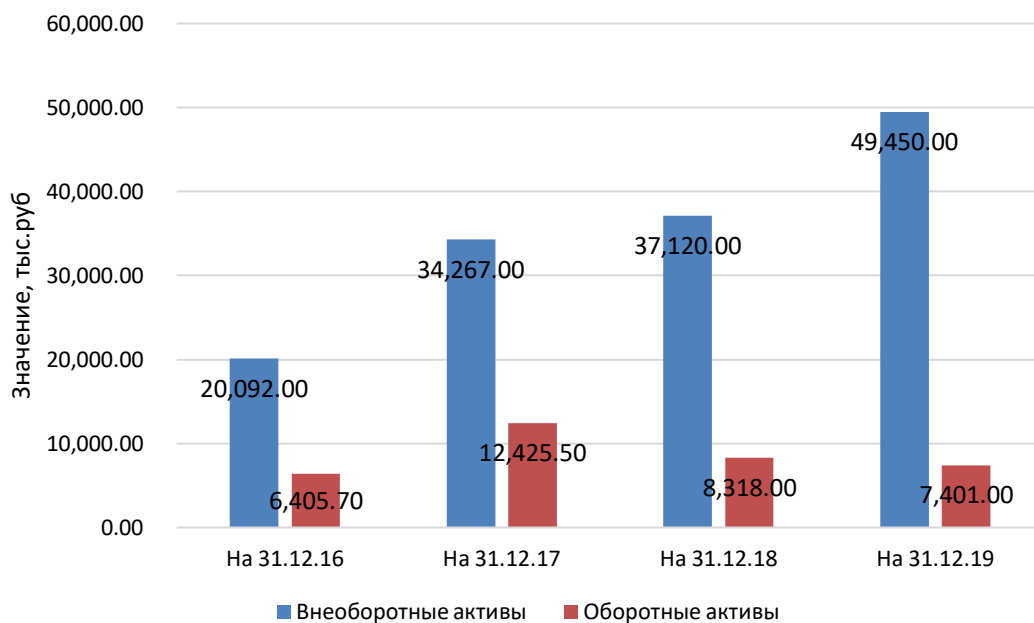


Рисунок 13 – Динамика актива баланса ООО «Комплексные технологии»

В пассиве баланса раздел «Капитал и резервы» увеличился на 23 505,3 тысячи рублей, а удельный вес в общей сумме баланса увеличился на 26% и составил 54%. Краткосрочные обязательства также увеличились на 2 600 тысяч рублей, однако их удельный вес снизился с 18% до 13%. Долгосрочные

обязательства изменились более значительно и повысили свои значения на 4 248 тысяч рублей при снижении удельного веса в общей сумме баланса с 55% до 33%.

Стоимость внеоборотных активов увеличивалась последовательно с каждым годом в отличие от оборотных активов, которые имеют тенденцию на снижение с 2017 года. При этом внеоборотные активы значительно превышают стоимость оборотных активов (рис. 14; 15; 16; 17).

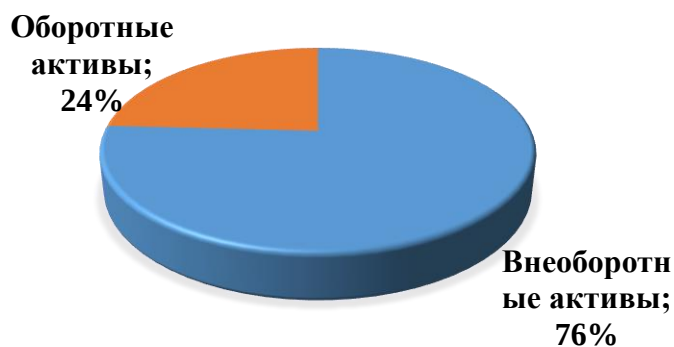


Рисунок 14 – Структура актива баланса на 31.12.2016

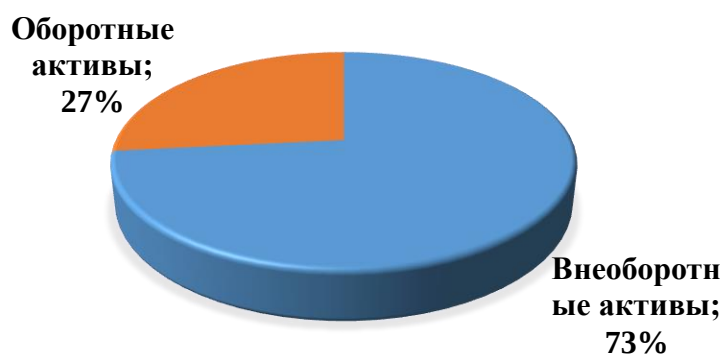


Рисунок 15 – Структура актива баланса на 31.12.2017

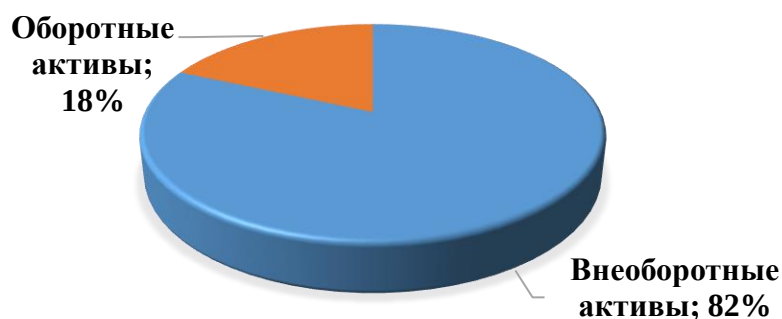


Рисунок 16 – Структура актива баланса на 31.12.2018

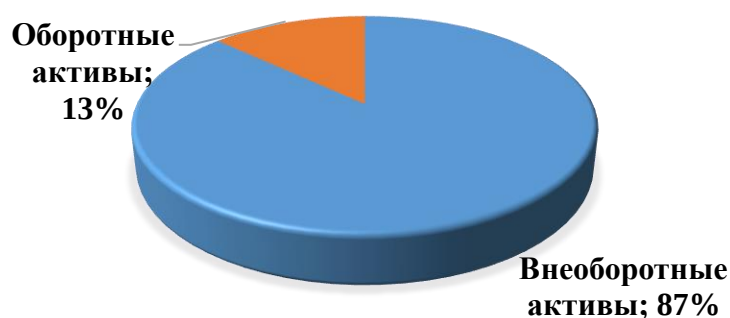


Рисунок 17 – Структура актива баланса на 31.12.2019

Оборотные активы – это активы, которые служат или погашаются в течение 12 месяцев, либо в течение нормального операционного цикла организации (если он превышает 1 год). Многие оборотные активы используются одномоментно при отпуске их в производство (например, сырье и материалы).

В соответствии с формой бухгалтерского баланса, выделяют следующие оборотные активы: запасы, НДС по приобретенным ценностям, дебиторская задолженность, финансовые вложения, денежные средства и прочие (таблица 11).

Таблица 11 – Анализ структуры оборотных активов

Наименование показателя	На 31.12.19	Уд.вес	На 31.12.18	Уд.вес	На 31.12.17	Уд.вес	На 31.12.16	Уд.вес
II. Оборотные активы								
Запасы	4 150,00	56%	3 720,00	45%	3 617,00	29%	1 174,00	18%
Дебиторская задолженность	1 704,00	23%	943,00	11%	867,50	7%	393,70	6%
Денежные средства и денежные эквиваленты	120,00	2%	411,00	5%	674,00	5%	39,00	1%
Прочие оборотные активы	1 427,00	19%	3 244,00	39%	7 267,00	58%	4 799,00	75%
<i>Итого по разделу II</i>	7 401,00	100%	8 318,00	100%	12 425,50	100%	6 405,70	100%

В общей доле оборотных активов наибольших вес в период с 2016 года по 2017 год составляли прочие оборотные активы 75% и 58% соответственно.

С 2018 года удельный вес снизился в 2018 году до 39%, а в 2019 году до 19%. Положительную тенденцию имеют запасы. С 2016 года по 2019 год удельный вес в общей сумме оборотных активов увеличился на 38% с 18% до 56% и составил больший удельный вес в 2018 и 2019 годах. Подобную тенденцию имеет дебиторская задолженность, за весь рассматриваемый период она увеличилась на 17% с 6% до 23%. Денежные средства и денежные эквиваленты изменились незначительно.

Пассив баланса – это часть бухгалтерского баланса предприятия, отражающая источники получения средств предприятием в денежном выражении, их состав и происхождение. Таким образом, в пассиве баланса отражаются источники финансирования.

Пассив баланса делится на три раздела: капитал и резервы, долгосрочные обязательства, краткосрочные обязательства (таблица 12).

В разделе капитал и резервы нераспределенная прибыль занимает наибольший удельный вес равный 99% оставшийся 1% приходится на уставной капитал.

Таблица 12 – Структура краткосрочных обязательств

<i>Наименование показателя</i>	<i>На 31.12. 19</i>	<i>Уд.вес, %</i>	<i>На 31.12. 18</i>	<i>Уд.вес. %</i>	<i>На 31.12. 17</i>	<i>Уд.вес, %</i>	<i>На 31.12. 16</i>	<i>Уд.вес, %</i>
V. Краткосрочные обязательства								
Краткосрочные заемные средства	1 303	18	373	5,6	561	6,80	846	17,87
Кредиторская задолженность	6 031	82	5 374	81,0	7 690	93,20	3 888	82,13
Прочие краткосрочные обязательства	0,00	0	891	13,4	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Итого по разделу V</i>	7 334	100	6 638	100,0	8 251	100,00	4 734	100,00

В структуре краткосрочных обязательств наибольшую долю занимает кредиторская задолженность. В 2017 году она увеличилась на 11%, а в

остальные года рассматриваемого периода она составляла около 81-82%. Также не имеют определенной динамики краткосрочные заемные средства. С 2016 года по 2018 год удельный вес снизился с 17,87% до 5,6%, а к 2019 году значительно увеличился до 18%.

Долгосрочные обязательства превышают краткосрочные обязательства почти в 2 раза (рис.18). За рассматриваемый период краткосрочные и долгосрочные обязательства увеличиваются в период с 2016 года по 2017 год и с 2018 года по 2019 год и снижаются в период с 2017 года по 2018 год.

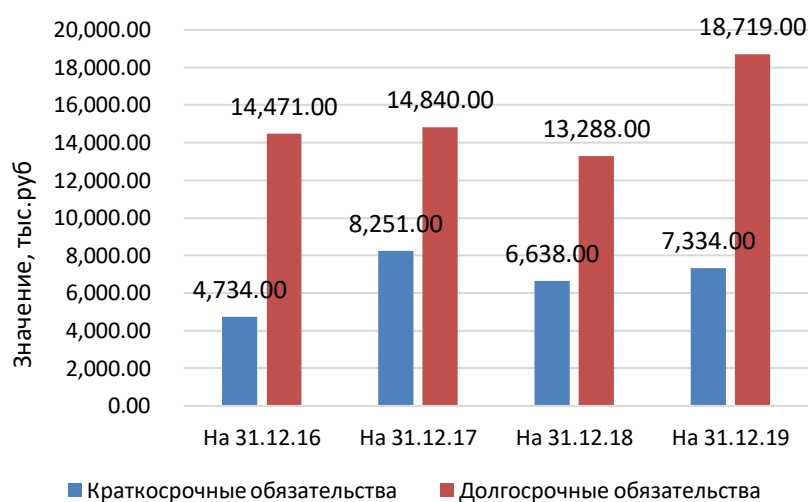


Рисунок 18 – Динамика обязательств предприятия

Однако кредиторская задолженность значительно больше дебиторской задолженности (рис.19). Следовательно, у предприятия недостаточно собственных средств и компания не может полноценно отвечать по своим обязательствам.

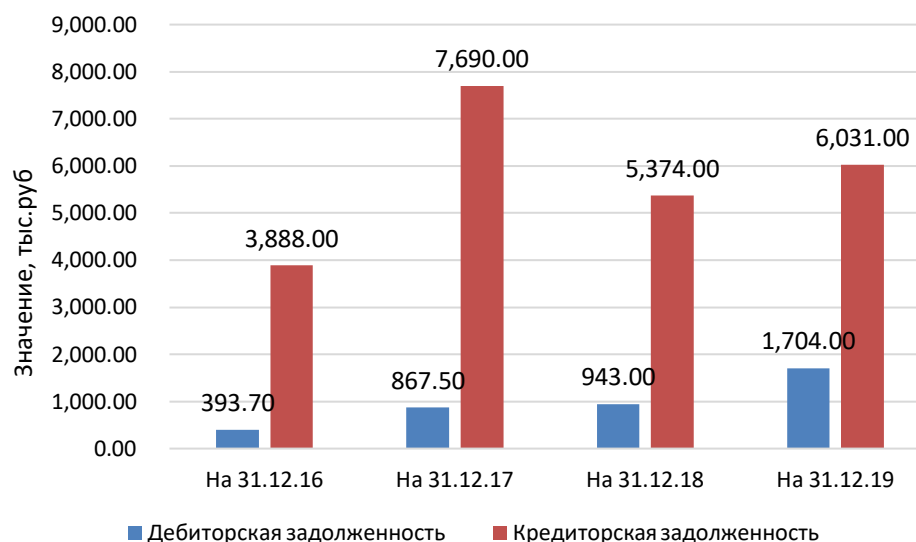


Рисунок 19 – Динамика дебиторской и кредиторской задолженности предприятия

Отчет о прибылях и убытках – это табличное представление финансовых результатов деятельности организации за определенный период. Отчет о прибылях и убытках раскрывает ключевые финансовые показатели работы предприятия, такие как выручка, себестоимость продаж, коммерческие и управленческие расходы, прочие доходы и расходы, а также итоговый финансовый результат (приложение Г).

Большой удельный вес в общей выручке занимает себестоимость продукции. В 2016 году она составляла 58%, в 2017 году увеличилась на 31%, в 2018 году снизилась ещё на 3% и к 2019 году составила 88%.

Чистая прибыль на предприятии в 2016 году имела максимальное значение за весь рассматриваемый период и составила 16 197 тысяч рублей и имеет удельный вес в общей доле выручки в 34%. К 2019 году чистая прибыль снизилась на 11 228 тысяч рублей до 4 969,6 тысяч рублей, а удельный вес на 25% до 9%.

Финансовые коэффициенты – относительные показатели, позволяющие с разных точек зрения проанализировать финансовое состояние предприятия.

Коэффициенты рассчитываются по данным бухгалтерского баланса и отчета о прибылях и убытках. Каждый коэффициент сопоставляет одну статью баланса с другой либо статью баланса с отчетом о прибылях и убытках.

Финансовые коэффициенты группируются для описания различных аспектов финансового состояния:

- коэффициенты ликвидности или платежеспособности;
- коэффициенты доходности или рентабельности;
- коэффициенты рентабельности капитала;
- коэффициенты оборачиваемости активов;
- коэффициенты деловой активности или оборачиваемости оборотных активов;
- коэффициенты финансовой устойчивости или структуры капитала;
- коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования.

Коэффициенты ликвидности характеризуют текущую платежеспособность предприятия (таблица 13).

Таблица 13 – Расчет коэффициентов ликвидности (платежеспособности)

Показатели	2016	2017	2018	2019
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,01	0,08	0,06	0,02
Коэффициент срочной ликвидности	0,09	0,19	0,20	0,25
Коэффициент текущей ликвидности	1,35	1,51	1,25	1,01
Чистые оборотные активы	1 671,70	4 174,50	1 680,00	67,00

Коэффициенты ликвидности характеризуют способность компании погашать текущие (краткосрочные) обязательства за счет оборотных активов. Значения данных коэффициентов достаточно низкие, что говорит о достаточно низкой скорости погашения задолженностей предприятия и низкой скорости трансформации в денежные средства.

Сумма чистых оборотных активов значительно снизилась к 2019 году, что говорит о том, что предприятие больше использует заемные источники финансирования для погашения краткосрочных долгов.

Коэффициенты доходности или рентабельности показывают, насколько прибыльна деятельность компании, и рассчитываются применительно к валовой и чистой прибыли (таблица 14).

Таблица 14 – Расчет коэффициентов доходности (рентабельности)

Показатели	2016	2017	2018	2019
Рентабельность реализованной продукции	0,713	0,127	0,159	0,132
Валовая рентабельность продаж	0,416	0,113	0,137	0,117
Операционная рентабельность продаж	0,416	0,110	0,134	0,115
Чистая рентабельность продаж	0,338	0,087	0,106	0,093
Рентабельность собственного капитала	2,22	0,19	0,21	0,16
Рентабельность активов	0,75	0,12	0,15	0,11
Чистая рентабельность активов	0,61	0,10	0,12	0,09
Рентабельность инвестированного капитала	1,66	0,18	0,22	0,16

Лучший показатель чистой рентабельности продаж составляет 0,338 руб/руб в 2016 году. То есть на один рубль выручки приходится 0,338 рублей чистой прибыли. В оставшиеся года рассматриваемого периода данный показатель снизился почти в 3 раза.

Рентабельность собственного капитала показывает с какой отдачей работают деньги собственников. Так на 1 рубль собственных средств приходится около 0,2 рублей чистой прибыли. Данный показатель снизился к 2019 году на 4%. Значение рентабельности собственного капитала можно считать удовлетворительным, так как данное значение выше банковской ставки процента, но к 2019 году незначительно превышает уровень средней доходности по рынку (15%). Также недостаточно большое значение рентабельности активов 11%.

Показатель рентабельности инвестированного капитала имеет схожие значения с рентабельностью собственного капитала. К 2019 году их значения составили 16%.

В 2019 году у общества с ограниченной ответственностью «Комплексные технологии» отмечается снижение показателей. Компании стоит пересмотреть политику использования вкладываемых в бизнес ресурсов.

Коэффициент оборачиваемости активов характеризует эффективность использования фирмой всех имеющихся ресурсов, независимо от источников их привлечения (таблица 15).

Таблица 15 – Расчет коэффициентов оборачиваемости активов

Показатели	2016	2017	2018	2019
Коэффициент оборачиваемости активов	1,81	1,12	1,14	0,94
Коэффициент оборачиваемости оборотных активов	7,49	4,19	6,22	7,22

Коэффициент оборачиваемости активов показывает сколько денежных единиц реализованной продукции принесла каждая единица активов.

Высокие значения коэффициентов показывают, что средства, имеющиеся в распоряжении предприятия, оборачиваются достаточно быстро и приносят больше выручки на каждый рубль активов.

Коэффициенты оборачиваемости (коэффициенты деловой активности) – группа коэффициентов, показывающая интенсивность использования активов или обязательств (таблица 16).

Таблица 16 – Расчет коэффициентов деловой активности

Показатели	2016	2017	2018	2019
Коэффициент оборачиваемости запасов	23,85	12,78	108,52	393,09
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	121,79	60,06	54,83	31,35
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	7,20	6,01	8,30	7,82

Коэффициент оборачиваемости запасов имеет достаточно высокие значения, что может быть связано с постоянным дефицитом товара на складах, что приводит к перебоям производственного процесса.

Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности ниже в сравнение с другими коэффициентами. Компания недостаточно быстро рассчитывается по своим обязательствам, но данный коэффициент выше, чем дебиторская задолженность. Следовательно, компания получает недостаточно быстро оплату от покупателей для оплаты кредиторской задолженности, что является неблагоприятной ситуацией для предприятия.

Коэффициенты финансовой устойчивости характеризуют независимость по каждому элементу активов предприятия и по имуществу в целом, дают возможность измерить, достаточно ли устойчива компания в финансовом отношении (таблица 17).

Таблица 17 – Расчет коэффициентов финансовой устойчивости

Показатели	2016	2017	2018	2019
Коэффициент долга	0,72	0,49	0,44	0,46
Коэффициент автономии (финансовой независимости)	0,28	0,51	0,56	0,54
Коэффициент финансового рычага	3,63	1,98	1,78	1,85
Коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования	-2,00	-0,86	-1,40	-2,52

Коэффициент финансовой независимости недостаточно высок для устойчивого финансового состояния, компания зависима от сторонних кредитов. Для инвестора существует риск потери инвестиций, вложенных в предприятие и предоставленных ему кредитов.

Предприятие не может обеспечивать свою деятельность собственными источниками без необходимости привлекать сторонние источники финансирования.

Исходя из полученных результатов стоит провести дополнительный анализ на оценку вероятности банкротства предприятия. Для оценки вероятности банкротства предприятия используют различные математические модели и методы.

1. Пятифакторная модель Альтмана.

Показывает вероятность банкротства, построена на выборе из 66 компаний – 33 успешных и 33 банкрота. Предсказывает точно в 95% случаев.

$$Z = 0.717 * K_1 + 0.841 * K_2 + 3.107 * K_3 + 0.42 * K_4 + 0.995 * K_5 \quad (24)$$

где K_1 – собственный оборотный капитал / общая сумма всех активов;

K_2 – нераспределенная прибыль / общая сумма всех активов;

K_3 – прибыль до уплаты процентов и налогов / общая сумма всех активов;

K_4 – балансовая стоимость собственного капитала / заемный капитал;

K_5 – выручка от реализации / общая сумма активов.

$$\text{СОК} = \text{СК} + \text{ДО} - \text{ВНА} \quad (25)$$

где СОК – собственный оборотный капитал;

СК – собственный капитал;

ДО – долгосрочные обязательства;

ВНА – внеоборотные активы.

Для расчета вероятности банкротства необходимо рассчитать все коэффициенты (таблица 18) и построить наглядный график (рисунок 20).

Таблица 18 – Расчет коэффициентов для пятифакторной модели Альтмана

Коэффициенты	2016	2017	2018	2019
СОК	1 671,70	4 174,50	1 680,00	67,00
K1	0,06	0,09	0,04	0,00
K2	0,27	0,51	0,56	0,54
K3	0,76	0,12	0,15	0,11
K4	0,38	1,02	1,28	1,18
K5	1,81	1,12	1,14	0,94
Z	4,61	2,41	2,64	2,23

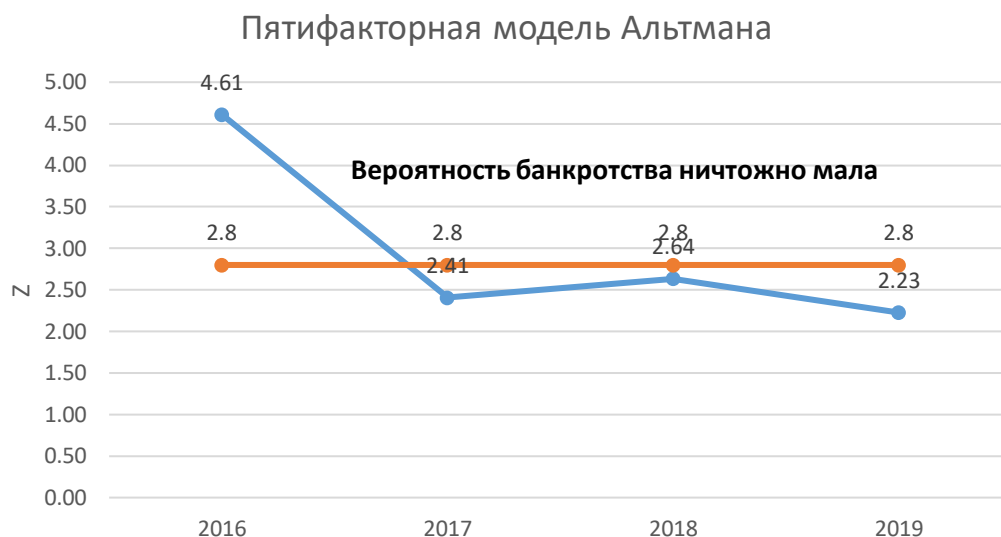


Рисунок 20 – Динамика вероятности банкротства по пятифакторной модели Альтмана

Исходя из данного графика у предприятия начиная с 2017 года имеется вероятность банкротства. Риск неплатежеспособности возрос к 2019 году.

2. Модель Спрингейта.

Была разработана на основании модели Альтмана и пошагового дискриминантного анализа была разработана модель прогнозирования вероятности банкротства предприятия.

В процессе разработки модели из 19 финансовых коэффициентов, считавшимися лучшими, Спрингтейтом было отобрано четыре коэффициента, на основании которых была построена данная модель. Оценка вероятности банкротства по модели Спрингтейта производится по формуле.

$$Z = 1,03 * K_1 + 3,07 * K_2 + 0,66 * K_3 + 0,4 * K_4 \quad (26)$$

где K_1 – собственный оборотный капитал / общая сумма всех активов;

K_2 – прибыль до налогообложения / общая сумма всех активов;

K_3 – прибыль до уплаты процентов и налогов / краткосрочные обязательства;

K_4 – выручка от реализации / общая сумма активов.

Для расчета вероятности банкротства необходимо рассчитать все коэффициенты (таблица 19) и построить наглядный график (рисунок 21).

Таблица 19 – Расчет коэффициентов для модели Спрингтейта

Коэффициенты	2016	2017	2018	2019
СОК	1 671,70	4 174,50	1 680,00	67,00
K1	0,06	0,09	0,04	0,00
K2	0,76	0,12	0,15	0,11
K3	4,28	0,69	1,03	0,85
K4	1,81	1,12	1,14	0,94
Z	5,96	1,37	1,64	1,27

По модели Спрингтейта вероятность банкротства мало вероятно, но показатели крайне близки к значению неплатежеспособного предприятия.

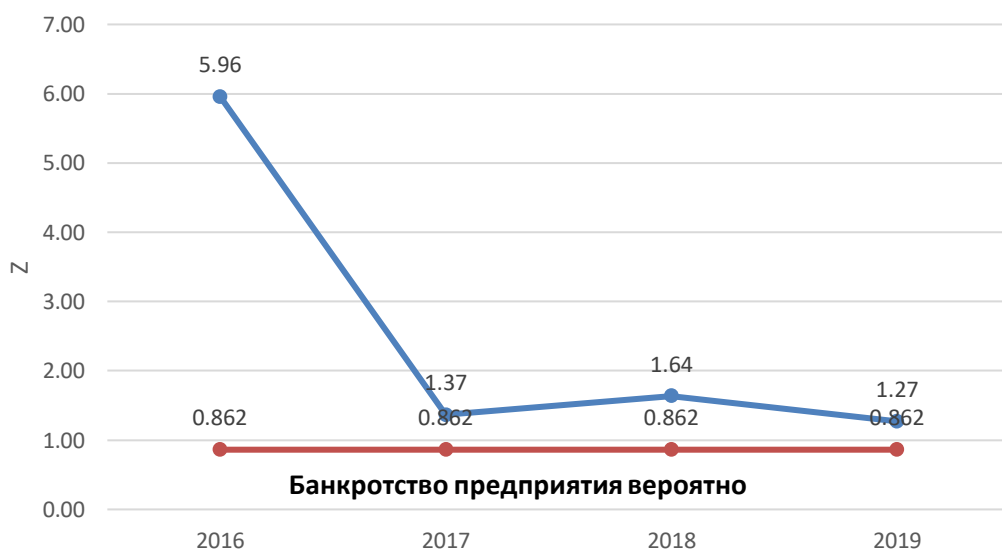


Рисунок 21 – Динамика вероятности банкротства по модели Спрингтейта

3. Модель Лиса

Модель Лиса при анализе российских предприятий показывает несколько завышенные оценки, так как значительное влияние на итоговый показатель оказывает прибыль от продаж, без учета финансовой деятельности и налогового режима.

$$Z = 0,063 * X_1 + 0,092 * X_2 + 0,057 * X_3 + 0,001 * X_4 \quad (27)$$

где X_1 – оборотный капитал / общая сумма всех активов;

X_2 – прибыль от продаж / общая сумма всех активов;

X_3 – нераспределенная прибыль / краткосрочные обязательства;

X_4 – собственный капитал / заемный капитал.

Для расчета вероятности банкротства необходимо рассчитать все коэффициенты (таблица 20) и построить наглядный график (рисунок 22).

Таблица 20 – Расчет коэффициентов для модели Лиса

Коэффициенты	2016	2017	2018	2019
X1	0,24	0,27	0,18	0,13
X2	0,75	0,12	0,15	0,11
X3	0,27	0,51	0,56	0,54
X4	0,38	1,02	1,28	1,18
Z	0,10	0,06	0,06	0,05

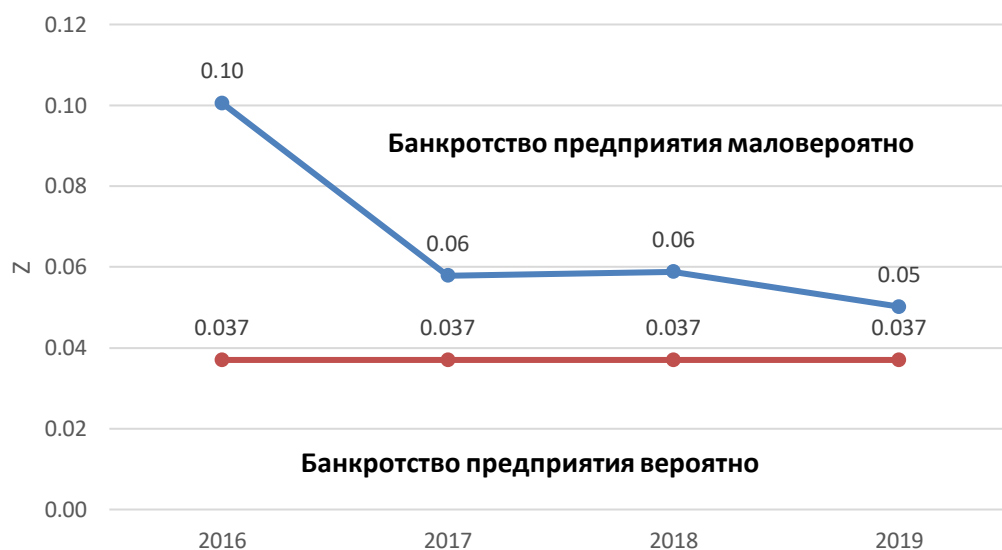


Рисунок 22 – Динамика вероятности банкротства по модели Лиса

Вероятность банкротства по модели Лиса маловероятна.

4. Модель Давыдовой-Беликова.

Коэффициент K_1 в модели Беликова-Давыдовой взят из модели Альтмана. Остальные финансовые коэффициенты ранее не использовались зарубежными авторами. Большое значение в определении банкротства предприятия по модели Беликова-Давыдовой имеет первый финансовый коэффициент. Связано это с тем, что у него стоит удельный вес 8,38, что несравненно больше, чем у остальных финансовых коэффициентов в модели. Модель была построена на выборке торговых предприятий, которые стали банкротами и остались финансово устойчивыми.

$$Z = 8,38 * K_1 + 1,00 * K_2 + 0,054 * K_3 + 0,63 * K_4 \quad (28)$$

где K_1 – собственный оборотный капитал / общая сумма всех активов;

K_2 – чистая прибыль / собственный капитал;

K_3 – выручка от реализации / общая сумма активов;

K_4 – чистая прибыль / себестоимость.

Для расчета вероятности банкротства необходимо рассчитать все коэффициенты (таблица 21) и построить наглядный график (рисунок 23).

Таблица 21 – Расчет коэффициентов вероятности банкротства по модели Давыдовой-Беликова

Коэффициенты	2016	2017	2018	2019
СОК	1 671,70	4 174,50	1 680,00	67,00
K1	0,06	0,09	0,04	0,00
K2	2,22	0,19	0,21	0,16
K3	1,81	1,12	1,14	0,94
K4	0,58	0,10	0,12	0,11
Z	3,21	1,06	0,66	0,29



Рисунок 23 – График вероятности банкротства по модели Давыдовой-Беликова

По всем анализируемым моделям у предприятия имеет риск банкротства предприятия «Комплексные технологии» в течение 2-3 лет.

2.3 Анализ состояния склада электротехнического оборудования ООО «Комплексные технологии»

В данном разделе будет рассматриваться склад, предназначенный для хранения материалов для изготовления пульта управления и автоматики. Материалы представляют собой электротехническое оборудование для которого необходимо закрытое помещение с температурой от $+5^{\circ}$ до $+35^{\circ}$ и с наличием стеллажей для материалов небольшого объема.

Исходя из условий хранения материалов, используется внутрипроизводственный, специализированный, закрытый, немеханизированный и огнестойкий склад класса В площадью $20,94 \text{ м}^2$ (рисунок 24).

Исходя из наблюдений за работой сотрудника по сборке шкафа автоматики была построена диаграмма спагетти (рисунок 25). Наибольшая концентрация линий находится на участке сборки №3, так как сотрудник совершает множество движений взад и вперед собирая все необходимые материалы. Данный участок указывает на возможность для улучшения. Например, при правильной расстановке материалов и возможности поместить все необходимое в один контейнер, сократится дистанция перемещения и время цикла операции.

Для сборки одного шкафа автоматики сотруднику требуется сделать 85 шагов. Один мужской шаг составляет 76 см. Итого при сборке инженеру требуется пройти 6,46 километров. При замедленном темпе ходьбы внутри участка со скоростью 3,3 км/ч сотрудник тратит около 2 часов только на передвижения.

Также на поиск необходимого материала для производства на одной полке у инженера уходит около одной минуты. Учитывая наличие шести полок в четырех стеллажах, общее время поиска сырья, необходимого для производства, составляет 24 минуты.

Рабочий день сотрудника, занятого сборкой шкафа автоматики составляет 8 часов, учитывая пятиминутный перерыв каждый час и время, затраченное на передвижения и поиск материалов, время непосредственного производственного процесса составляет 4,9 часа. На сборку одного шкафа

автоматики у инженера в среднем уходит 3 рабочих дня или 14,7 часов.

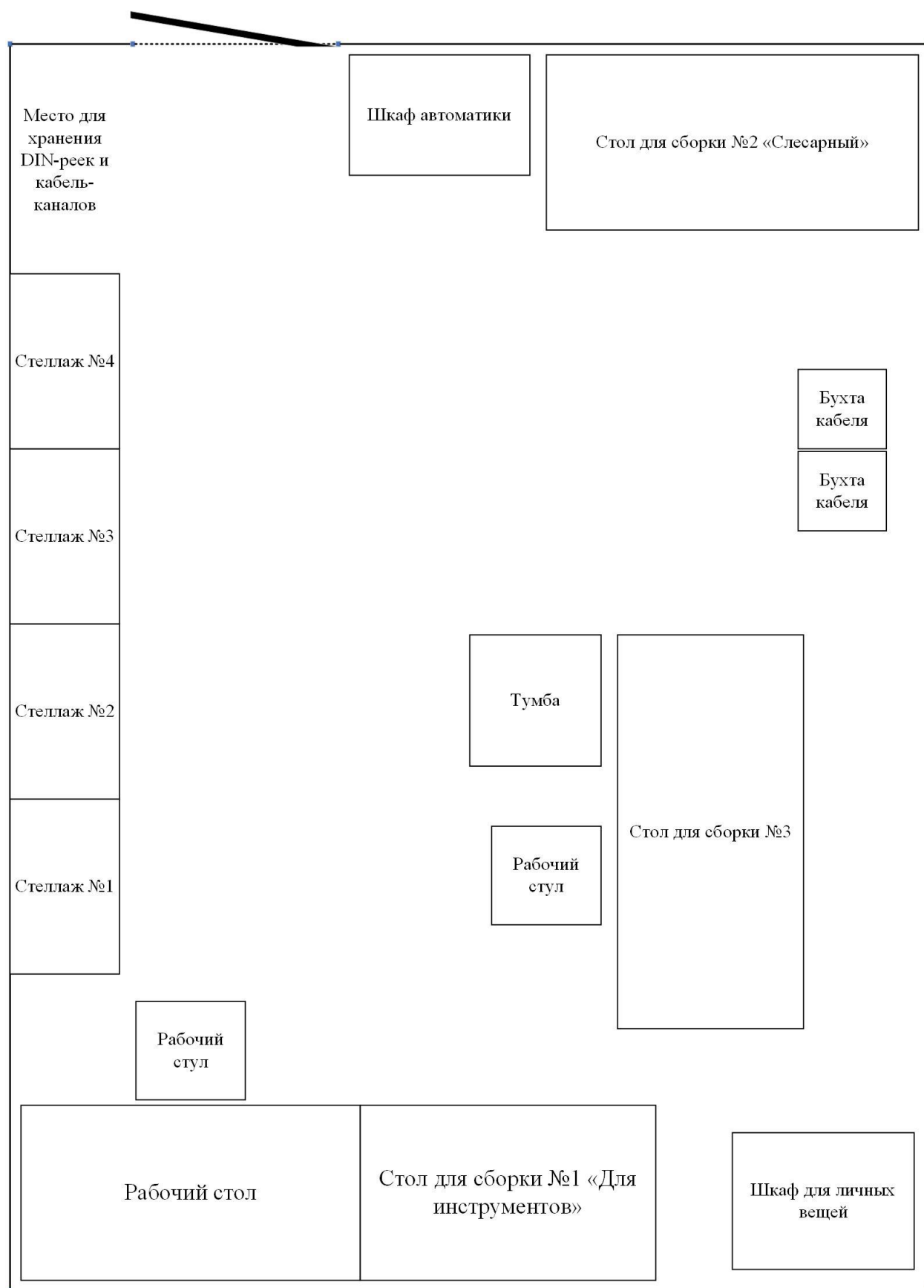


Рисунок 24 – План участка сборки шкафа автоматики

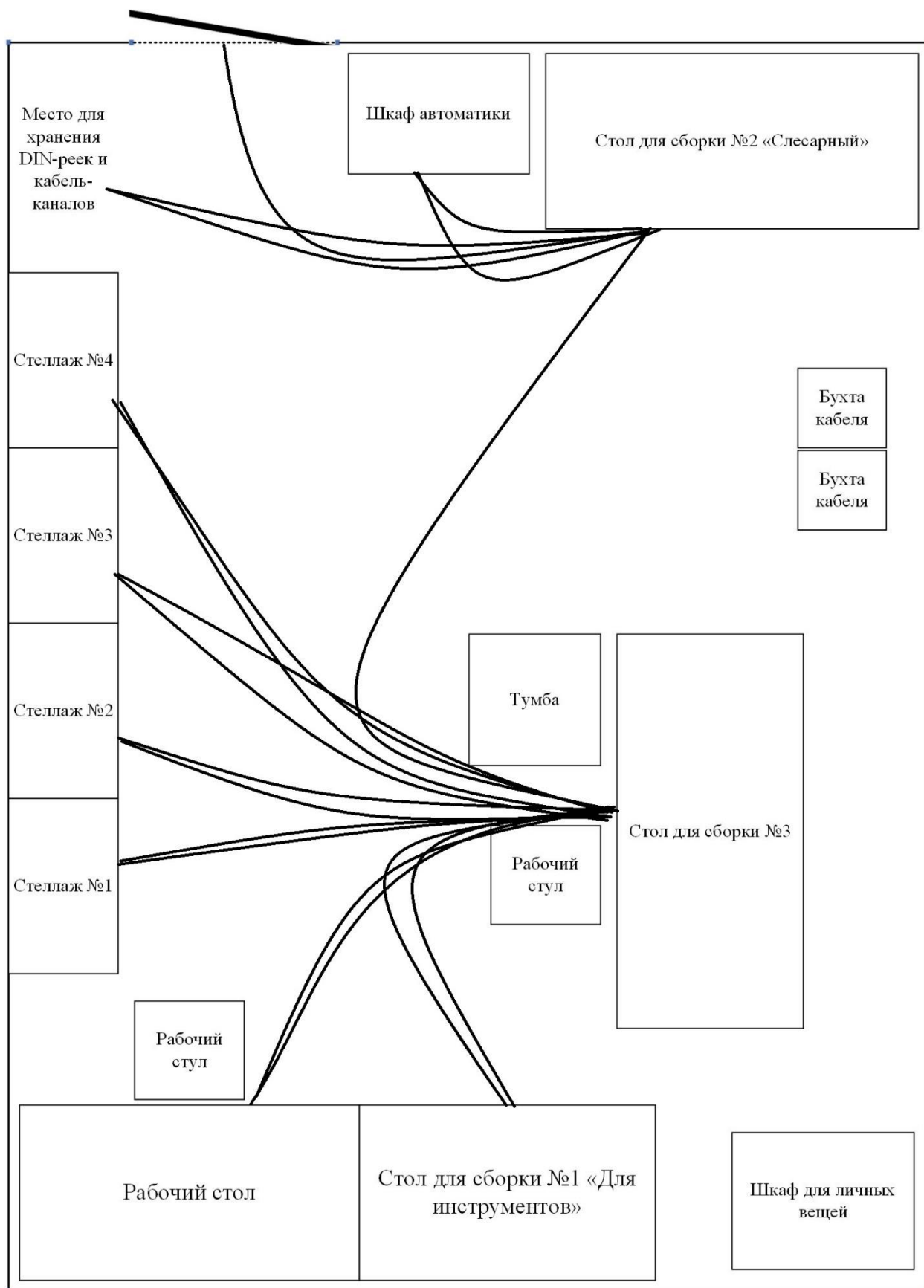


Рисунок 25 – Диаграмма спагетти сборки шкафа автоматики

Для анализа склада электротехнического оборудования ООО «Комплексные технологии» необходимо произвести расчеты основных показателей интенсивности и эффективности работы склада (таблица 22; 23).

Таблица 22 – Основные значения для расчета показателей интенсивности и эффективности работы склада.

Наименование показателя	Значение	Единица измерения
Общее количество полученных и отправленных грузов (Q _{общ})	4,783	м3
Рассматриваемый период времени (t)	31	Дни
Средняя стоимость 1м3 груза (S)	67 528,30	руб/м3
Количество грузов, вмещающихся на склад (Q _{max})	11,40	м3
Грузооборот самого напряженного месяца (Г _{max})	0,23	м3
Среднемесячный грузооборот (Г _{ср})	0,104	м3
Количество груза в партии (Q _п)	1,15	м3
Сроки хранения груза (Т)	14	Дни
Численность работников (Ч)	2	Чел
Временной интервал (Т)	31	Дни
Общая площадь складского помещения (S _{общ})	20,94	м2
Количество хранимого материала на складе (Q _{хр})	2,107	м3
Количество поступлений грузов в год (Q _п)	1,24	м3
Высота укладки товара (h)	2,20	М
Площадь, предназначенная для хранения продукции (S _{хр})	14,0	м2

На основе подготовленных значений в соответствии с теорией, представленной в разделе «1.3 Оценка эффективности организации складского хозяйства при производстве водоочистных сооружений» рассчитываются основные показатели.

Удельная нагрузка склада показывает, что масса груза, приходящегося на 1 м² складской площади, составляет меньше одной десятитысячной метра кубического, так как большинство материалов – это клеммники, гайки и прочий инвентарь в размерах не больше 20 м².

Таблица 23 – Расчет показателей интенсивности и эффективности организации склада

Наименование показателя	Формула	Значение
Складской грузооборот	$\Gamma = Q_{\text{общ}}/t$	0,15
Удельный складской грузооборот	$\Gamma_y = \Gamma/S$	0,00000
Коэффициент оборачиваемости материалов	$k_0 = \Gamma/Q_{\text{max}}$	0,014
Коэффициент неравномерности	$k_n = \Gamma_{\text{max}}/\Gamma_{\text{ср}}$	2,25
Показатель хранения	$K = Q_{\text{п}} * T$	0,08
Производительность труда работников склада	$\Pi = \frac{\Gamma}{\text{Ч} * \text{В}}$	0,002
Коэффициент использования складских помещений	$K_s = S_{\text{пол}}/S_{\text{общ}}$	0,003
Средняя нагрузка, приходящаяся на 1м2 складской площади	$G = Q_{\text{хр}}/S_{\text{общ}}$	0,101
Вместимость (емкость) склада	$E = \Gamma/Q_{\text{п}}$	0,13
Полезная площадь	$S_{\text{пол}} = E/h$	0,06
Коэффициент использования вместимости	$k_{\text{ив}} = Q_{\text{хр}}/E$	15,70
Грузонапряженность склада	$\Gamma_n = Q_{\text{хр}}/S_{\text{хр}}$	0,15
Реальная грузонапряженность склада	$\Gamma_{n_{\text{max}}} = E/S_{\text{пол}}$	2,2

В целом данные характеристики имеют положительные значения, учитывая, что склад является внутрипроизводственным и большее количество занимаемой площади приходится на производственные процессы.

Также был проведен ABC-анализ запасов, размещенных на складе (таблица 24). ABC-анализ – это метод классификации данных, в основе которого лежит принцип Парето: 20% усилий дают 80% результата, а остальные 80% усилий – лишь 20% результата.

Таблица 24 – ABC-анализ запасов на складе электротехнического оборудования

Наименование	Складские запасы, руб	Доля	Накопленная доля	Группа
Штекерный держатель предохранителя	905,00	12%	12%	A
Провод ПУГВ 1х0,5мм.кв	587,50	8%	21%	A
Провод ПуГВ 4	508,30	7%	28%	A
Разъем плоский РППИ-М	416,50	6%	33%	A
Винт М6х10	410,70	6%	39%	A
Шина соединительная	294,90	4%	43%	A
Ввод кабельный PG 16	290,64	4%	47%	A
Короб перфорированный 40х80	273,00	4%	51%	A
Фиксируемые таблички	271,00	4%	55%	A
Выключатель автоматический 1п С 6А	266,91	4%	58%	A
Переключатель FBS10-4	209,98	3%	61%	B
Спираль монтажная СМ-12-09	197,40	3%	64%	B
Выключатель автоматический 2п С 25А	177,76	2%	66%	B
Интерфейсный модуль реле	170,00	2%	69%	B
Выключатель автоматический 1п С 16А	168,02	2%	71%	B
Заглушка клем.пломбир. Для ВА-103	156,45	2%	73%	B
Ввод кабельный PG 7	148,65	2%	75%	B
Двухъярусная пружинная клемма STTB 1,5	148,10	2%	77%	B
Клемма с размыкателем STS 2,5-TG	129,76	2%	79%	B
Маркировка KLM-A	127,40	2%	81%	C
Шина нулевая	120,00	2%	82%	C
Разделительная пластина ATP-ST-TWIN	113,24	2%	84%	C
DIN-рейка	112,95	2%	86%	C
Держатели маркировки	112,20	2%	87%	C
Клемма проходная STS 4 TWIN	104,41	1%	89%	C
Клемма проходная STS 2,5 TWIN BU	87,50	1%	90%	D
Шинка 8 полюсная	82,00	1%	91%	D
Наконечник штыревой НШВИ 0,5-8мм	79,50	1%	92%	D
Переключатель FBS5-5	74,32	1%	93%	D
Наконечник медный 4-6-3	69,50	1%	94%	D
Шина "зелмя-ноль"	64,00	1%	95%	D
Клемма проходная STS 2,5 TWIN	58,40	1%	96%	D
Провод ПуГВ-нгLS 1х1,5	50,00	1%	96%	D
Переключатель FBS3-5 BU	48,95	1%	97%	D
Концевой стопор CLIPFIX 35-5	41,90	1%	98%	D
Разделительная пластина ATP-STTB 4	37,17	1%	98%	D
Хомут кабельный	35,20	0,5%	99%	D
Крышка концевая D-STTB 2,5	34,21	0,5%	99%	D
Крышка концевая D-STS 2,5	34,21	0,5%	100%	D
Концевой стопор CLIPFIX 35	24,30	0,3%	100%	D
Итого	7 241,93	100%		

Таким образом можно сделать вывод, что материалы группы А приносят больше финансовых затрат, чем все остальные материалы. Так для сокращения запасов стоит в первую очередь сокращать количество запасов следующих видов материалов: штекерный держатель предохранителя, провода ПуГВ, разъем плоский, винты, соединительная шина, кабельные вводы.

По отдельности данные материалы кажутся незначительными. Небольшое количество запаса обязательно должно находиться на складе для страховых случаев, если учитывать, что с каждым проектом данное количество увеличивается.

Общая стоимость запасов, находящихся на складе электротехнического оборудования после производства одного проекта, составляет 7 241,93 рублей. С учетом того, что в год производится в среднем около трех проектов стоимость запасов увеличивается до 21 723,99 рублей. Также стоит учитывать, что закуп новых материалов происходит по новой цене, с каждым кварталом она стабильно поднимается на 1-1,5%. Итого стоимость запасов составляет 22 049,84 рублей.

Также был проведен XYZ-анализ сортировки и группировки товаров по характеру закупки (таблица 25). Данный метод дает представление, насколько стабильно на предприятии для производства шкафов автоматики покупают конкретную категорию товара.

Сортировка материалов происходит по группам согласно коэффициенту вариации:

- 0-10% – группа X, товары с самым устойчивым спросом;
- 10-25% – группа Y, середнячки;
- более 25% – группа Z, товары со случайным спросом.

Товары из первой группы обязательно должны быть на складе, так как основной спрос приходится именно на эту группу сырья и материалов, а вот от последней группы стоит отказаться, так как спрос на данные материалы случаен.

Таблица 25 – XYZ-анализ закупки электротехнических материалов

Наименование	Закупка 1 объекта, р.	Закупка 2 объекта, р.	Коэф. вариации	Группа
Фиксируемые таблички	337	337	0%	X
Спираль монтажная СМ-12-09	281,17	281,17	0%	X
Штекерный держатель предохранителя	6794,85	2264,95	50%	Z
Провод ПУГВ 1х0,5мм.кв	3627	1209	50%	Z
Провод ПуГВ 4	2645,1	881,7	50%	Z
Разъем плоский РППИ-М	490	245	33%	Z
Винт М6х10	566,4	124	64%	Z
Шина соединительная	884,66	294,89	50%	Z
Ввод кабельный PG 16	1235,22	411,74	50%	Z
Короб перфорированный 40х80	6552	2184	50%	Z
Выключатель автоматический 1п С 6А	1601,42	533,82	50%	Z
Перемычка FBS10-4	1259,88	419,96	50%	Z
Выключатель автоматический 2п С 25А	533,27	177,76	50%	Z
Интерфейсный модуль реле	16452	5484	50%	Z
Выключатель автоматический 1п С 16А	504,07	168	50%	Z
Заглушка клем.пломбир. Для ВА-103	938,7	312,9	50%	Z
Ввод кабельный PG 7	743,25	247,75	50%	Z
Двухъярусная пружинная клемма STTB1,5	8483,34	2827,78	50%	Z
Клемма с размыкателем STS 2,5-TG	1946,4	648,8	50%	Z
Маркировка KLM-A	1212,33	404,11	50%	Z
Шина нулевая	360	120	50%	Z
Разделительная пластина ATP-ST-TWIN	84,93	12,74	74%	Z
DIN-рейка	2710,66	204,7	86%	Z
Держатели маркировки	1009,8	112,2	80%	Z
Клемма проходная STS 4 TWIN	626,46	104,41	71%	Z
Клемма проходная STS 2,5 TWIN BU	690,12	153,36	64%	Z
Шинка 8 полюсная	574	246	40%	Z
Наконечник штыревой НШВИ 0,5-8мм	424	53	78%	Z
Перемычка FBS5-5	222,96	48,95	64%	Z
Наконечник медный 4-6-3	312,75	76,45	61%	Z
Клемма проходная STS 2,5 TWIN	525,6	106,7	66%	Z
Перемычка FBS3-5 BU	158,9	48,95	53%	Z
Концевой стопор CLIPFIX 35-5	2961,36	981,64	50%	Z
Разделительная пластина ATP-STTB 4	111,51	27,17	61%	Z
Хомут кабельный	149,48	4,47	94%	Z
Крышка концевая D-STTB 2,5	102,89	27,17	58%	Z
Крышка концевая D-STB 2,5	110,52	29,76	58%	Z
Концевой стопор CLIPFIX 35	937,02	38,95	92%	Z
Шина "земля-ноль"	191,99	120	23%	Y
Провод ПуГВ-нгLS 1х1,5	37,5	25	20%	Y
Итого	69390,51	21999,95		

Затем был проведен кросс-анализ параллельным методом, совмещающий анализы ABC и XYZ. Параллельный метод лучше всего применяется при разработке рекомендаций для работы с товарами каждой категории и заключается в построении матрицы (рисунок 26).

	X	Y	Z
A	AX	AY	AZ
B	BX	BY	BZ
C	CX	CY	CZ
D	DX	DY	DZ

Рисунок 26 – Матрица параллельного кросс-анализа

Исходя из полученного результата, можно увидеть, что материалы, относящиеся к категориям в зеленой зоне, имеют наибольшую стоимость запасов и высокий стабильный спрос. Именно запасы данных категорий материалов стоит хранить на складе предприятию. Запасы материалов, находящихся в желтой зоне, имеют высокую стоимость, но с абсолютно не стабильными закупками. Товары красной категории имеют наименьшую стоимость запасов и не имеют определенного спроса, от данных материалов предприятию стоит отказаться.

Для выявления проблемы с системой хранения был составлен чек-лист 5S (приложение Д). Инструмент 5S позволяет оптимизировать рабочее пространство, рациональное использование временных ресурсов, соблюдать порядок и частоту на рабочем месте, а также стандартизировать его и совершенствовать. 5S – система организации и рационализации рабочего места состоит из 5 шагов [17].

1 шаг. Сортировка – удаление ненужного.

2 шаг. Соблюдение порядка – рациональное размещение предметов.

3 шаг. Содержание в чистоте – уборка, проверка, устранение неисправностей.

4 шаг. Стандартизация – стандартизация первых трех шагов системы 5S.

5 шаг. Совершенствование – дисциплинированность и ответственность.

Наглядным результатом шагов системы 5S является лепестковая диаграмма (рисунок 27), отражающая текущий статус склада электротехнического оборудования.



Рисунок 27 – Лепестковая диаграмма оценки склада на соответствие 5S

Исходя из полученных результатов можно сделать вывод, что текущее положение склада совершенно не соответствует стандартам системы 5S. Предприятию стоит ввести систему 5S на рабочем месте. Определить постоянное местонахождение товара, ввести кодовые обозначения, разные зоны хранения. Также стоит ввести стандарты чистоты, ввести график уборки. При улучшении первых трех шагов необходимо зафиксировать полученный результат и ввести постоянное соблюдение и проверку внедрения системы 5S.

В организации склада материалов для производства пульта управления и автоматизации компании «Комплексные технологии» были выявлены следующие проблемы:

- проблема учета сырья и материалов;
- проблема системы хранения;
- проблема учета и хранения.

Зачастую на предприятии должным образом не ведется учет сырья и материалов необходимых для производства. На складе образуется слишком большее количество неиспользуемых запасов, так как запасы не отражаются в

системе организации производства и снабжения и сырьё заказывается в полном объеме, что приводит к ещё большему увеличению запасов.

Также наблюдается отсутствие системы хранения материалов. На поиск необходимого материала для производства у сотрудника уходит около пяти минут. Нет информационных сносков на стеллажах, товары на полках находятся в хаотичном порядке, что значительно увеличивает трудозатраты на поиск.

Однако, в большинстве случаев главной проблемой является отсутствие привязки материалов к проектам, для производства которых они необходимы. В связи с этим кроме имеющихся трудозатрат на поиск сырья появляется нехватка материалов для того или иного проекта, что приводит к дополнительным финансовым затратам на закупку нового товара, следовательно, к временным задержкам на производство проекта.

Кроме дополнительных финансовых затрат на закупку нового материала, предприятие сталкивается с задержкой производства, следовательно, с задержкой сдачи готовой продукции потребителю. Данная ситуация также измерима в цифрах.

В среднем стоимость одного договора с потребителем составляет 1 500 тысячи рублей. По договору с покупателем за нарушение поставщиком сроков поставки товара покупатель вправе требовать уплаты неустойки в размере 0,1% от стоимости не поставленного товара за каждый день просрочки. Исходя из вышеупомянутого, предприятию один день просрочки обходится в 150 тысяч рублей. При учете, что в среднем задержка производства достигает от 3-х до 5-ти дней, финансовые потери составляют до 750 тысяч рублей. С учётом стоимости запасов, финансовые потери на один проект могут достигнуть 772,06 тысяч рублей.

Исходя из проведенного анализа состояния склада электротехнического оборудования, были предложены следующие рекомендации по повышению эффективности работы склада ООО «Комплексные технологии»:

— оптимизация существующих запасов по категориям в соответствии с кросс-анализом;

- оптимизация хранения материалов на стеллаже, составление схемы размещения сырья;
- внедрение системы 5S на рабочем пространстве;
- внедрение системы «1С: Склад» для учёта сырья и материалов.

3 Совершенствование работы склада электротехнического оборудования ООО «Комплексные технологии»

3.1 Рекомендации по повышению эффективности работы склада электротехнического оборудования ООО «Комплексные технологии»

Исходя из проведенного анализа состояния склада электротехнического оборудования, были предложены следующие рекомендации по повышению эффективности работы склада ООО «Комплексные технологии» (таблица 26):

- оптимизация существующих запасов по категориям в соответствии с кросс-анализом;
- оптимизация хранения материалов на стеллаже, составление схемы размещения сырья;
- внедрение системы 5S на рабочем пространстве;
- внедрение системы для учёта сырья и материалов.

Таблица 26 – Комплекс мероприятий

Наименование проблемы	Мероприятия	Ответственное лицо	Место проведения
Проблема системы хранения	1) Оптимизация хранения материалов на стеллаже, составление схемы размещения сырья 2) Внедрение системы 5S на рабочем месте	Григорьев И.В.	Кабинет №3 (Склад электротехнического оборудования)
Проблема учета сырья и материалов	1) Внедрение системы для учета сырья и материалов	Кирова Е.В.	Отдел бухгалтерии
Проблема хранения и учета	1) Оптимизация существующих запасов по категориям в соответствии с кросс-анализом 2) Внедрение системы для учета сырья и материалов 3) Оптимизация хранения материалов на стеллаже, составление схемы размещения материалов	Григорьев И.В.; Кирова Е.В.	Отдел бухгалтерии; Кабинет №3

Исходя из проведенного кросс-анализа, можно увидеть, какие

материалы стоит хранить на складе, а от каких стоит отказаться (таблица 27).

Таблица 27 – Классификация запасов по категориям в соответствии с кросс-анализом

Наименование	Группа
Фиксируемые таблички	AX
Спираль монтажная СМ-12-09	BX
Штекерный держатель предохранителя	AZ
Провод ПУГВ 1х0,5мм.кв	AZ
Провод ПуГВ 4	AZ
Разъем плоский РППИ-М	AZ
Винт М6х10	AZ
Шина соединительная	AZ
Ввод кабельный PG 16	AZ
Короб перфорированный 40х80	AZ
Выключатель автоматический 1п С 6А	AZ
Шина "земля-ноль"	DY
Провод ПуГВ-нгLS 1х1,5	DY
Переключатель FBS10-4	BZ
Выключатель автоматический 2п С 25А	BZ
Интерфейсный модуль реле	BZ
Выключатель автоматический 1п С 16А	BZ
Заглушка клем.пломбир. Для ВА-103	BZ
Ввод кабельный PG 7	BZ
Двухъярусная пружинная клемма STTB 1,5	BZ
Клемма с размыкателем STS 2,5-TG	BZ
Маркировка KLM-A	CZ
Шина нулевая	CZ
Разделительная пластина ATP-ST-TWIN	CZ
DIN-рейка	CZ
Держатели маркировки	CZ
Клемма проходная STS 4 TWIN	CZ
Клемма проходная STS 2,5 TWIN BU	DZ
Шинка 8 полюсная	DZ
Наконечник штыревой НШВИ 0,5-8мм	DZ
Переключатель FBS5-5	DZ
Наконечник медный 4-6-3	DZ
Клемма проходная STS 2,5 TWIN	DZ
Переключатель FBS3-5 BU	DZ
Концевой стопор CLIPFIX 35-5	DZ
Разделительная пластина ATP-STTB 4	DZ
Хомут кабельный	DZ
Крышка концевая D-STTB 2,5	DZ

Крышка концевая D-STS 2,5	DZ
Концевой стопор CLIPFIX 35	DZ

Так в таблице 27 указаны товары красной зоны, хранение которых не выгодно для предприятия, так как они имеют наименьшую стоимость запасов и не имеют определенного спроса.

Также необходимо провести оптимизацию хранения материалов на стеллажах на складе электротехнического оборудования. Для этого была построена схема размещения материалов (рис. 28).

Исходя из плана участка, основное производство шкафа автоматики происходит на столе для сборки №3, ближе все к нему находятся стеллажи под номер 1 и 2. Также учитывая рост инженера, самыми доступными полками оказываются полки номер 4 и 5. Следовательно, на полках 4 и 5 стеллажей 1 и 2 должны размещаться самые потребляемые в производстве материалы.

	Стеллаж 1	Стеллаж 2	Стеллаж 3	Стеллаж 4	
Полка 6	Контейнеры	Держатели для труб	Гофротруба	Необорачиваемая продукция	Полка 6
Полка 5	Шины соединительные	Контролеры	Segnetic	Крепеж	Полка 5
Полка 4	Клеммники Phoenix Contact	Реле	Наконечники	Хомут кабельный, спираль монтажная	Полка 4
Полка 3	Клеммники Klemсан	Пускатели	Вводы кабельные	Розетки, выключатели	Полка 3
Полка 2	Маркеры, знаки, наклейки	Лампочки	Инструмент	Провод ПУГВ	Полка 2
Полка 1	Выключатели DEKraft	Коробки распределительные	Упаковочные материалы	Дефектная продукция	Полка 1
	Стеллаж 1	Стеллаж 2	Стеллаж 3	Стеллаж 4	

Рисунок 28 – Схема размещения материалов на стеллажах

Основываясь на данной схеме размещения сырья и материалов можно сократить передвижение сотрудника. Однако для сокращения времени на поиск необходимых материалов одной схемы недостаточно, необходимо ввести систему 5S.

Система 5S – это комплекс мероприятий по организации рабочего места, состоящий из пяти этапов, обеспечивающих создание комплексной качественной рабочей среды, способствующей повышению производительности, качества продукции и безопасности труда [18].

Этапы реализации системы 5S.

1. Сортировка. Все материалы делятся на следующие группы:

- нужные – материалы, которые используются в работе в данный момент;
- неиспользуемые – материалы, которые могут использоваться в работе, но в данный момент не востребованы;
- ненужные/непригодные – брак, который необходимо вернуть поставщикам или уничтожить.

2. Соблюдение порядка. Расположение предметов отвечает требованиям:

- качества;
- эффективной работы;
- безопасности.

Четыре правила расположения вещей:

- легко использовать;
- легко взять;
- на видном месте;
- легко вернуть на место.

3. Содержание в чистоте. Рабочая зона должна поддерживаться в идеальной чистоте.

Порядок действий:

- разбить линию на зоны, создать схемы и карты с обозначением рабочих мест, мест расположения оборудования и так далее;
- определить специальную группу, за которой будет закреплена зона для уборки;

- определить время проведения уборки;
- утренняя уборка: 5 – 10 минут до начала рабочего дня; обеденная: 5 – 10 минут после обеда по окончании работы.

4. Стандартизация. Этот шаг подразумевает поддержание состояния на рабочем месте после выполнения первых трех шагов. Необходимо создать рабочие инструкции, содержащие описание пошаговых действий по поддержанию порядка, а также вести разработку новых методов контроля и вознаграждения отличившихся сотрудников.

5. Совершенствование. Выработка привычки ухода за рабочим местом в соответствии с уже существующими процедурами [19].

Основываясь на представленных шагах системы необходимо разработать комплекс действий для внедрения 5S (таблица 28).

Таблица 28 – Комплекс действия для внедрения системы 5S

Шаг	Предпринимаемые действия
1S. Сортировка	1. Очистить столы, стеллажи и шкафы от неиспользуемых предметов. 2. Определить место хранения инструмента. 3. Очистить пол от ненужных предметов. 4. Поместить все материалы на соответствующие места
2S. Систематизация	1. Внедрить схему хранения материалов на стеллажах 2. Ввести указатели и обозначения мест хранения. 3. Ввести зону для необорачиваемых, долгохраняемых позиций. 4. Ввести зону для дефектных деталей. 5. Ввести зону для хранения упаковочных деталей
3S. Содержание в чистоте	1. Ввести график уборки 2. В графике каждую неделю обозначать генеральную уборку в углах и за перегородками. 3. Удостовериться в исправности стеллажей. 4. Добавить место для хранения инструментов для уборки.
4S. Стандартизация	1. Ввести стандарт информационных указателей и табличек на складе. 2. Ввести стандарт обеспечения рабочего места (канцелярией, техникой и так далее). 3. Ввести регламент работы с дефектной продукцией. 4. Ввести стандарт организации электродокументооборота
5S. Совершенствование	1. Поддерживать введенные стандарты. 2. Проведение регулярных самоаудитов по 5S. 3. Назначение комиссии и регулярная проверка системы 5S.

	4. Ввести учет и регламент по предложениям улучшения рабочих мест. 5. Проверка и соблюдения системы 5S руководством компании.
--	---

Склад, как и другие сферы бизнеса, требует постоянного учета и контроля. Для этих целей используются различные программы. Они отличаются своей функциональностью, эффективностью и другими возможностями.

На данный момент программные продукты компании 1С лидируют на рынке в качестве систем учета на крупных предприятиях, но интерфейс данной программы достаточно сложен для использования и необходимы обучающие курсы, а также для малого бизнеса достаточно сложно оплачивать дорогостоящее ежемесячное обслуживание.

В результате на рынке программных продуктов появилось множество аналогов конфигурации «1С: Торговля и склад», для выбора подходящей необходимо сравнить предлагаемые аналоги с уже существующим лидером.

Выбирая товароучетную систему, следует обратить внимание на некоторые аспекты.

1. Необходим отчет о движении товара. С какого склада и сколько единиц сырья ушло в отгрузку.
2. Необходим отчет о наличии товара на складах с показом их статуса в данный момент.
3. Система должна обновлять базы в онлайн-режиме. Моментально убирать отгруженные со склада позиции.
4. Автоматический сбор заказа с разных складов и от разных поставщиков.
5. Товароучетная система должна уметь работать с возвратом, в том числе, частичным.
6. Отслеживание изменения закупочных цен.
7. Отображение сумм по сегментам: стоимость товара, курьерская

служба и так далее.

8. Формирование сопроводительных документов.
9. Максимальное количество интеграций с другими программами (онлайн-бухгалтерия).
10. Возможность загрузки и выгрузки базы в другие сервисы.
11. Использование облачных технологий, что позволит обращаться к информации с любого устройства, подключенного к сети.
12. Зачастую хорошая товароучетная система – это часть общей программы по автоматизации бизнеса. Нет необходимости в подключении дополнительных интеграций – все в одном окне.

Рассмотрим 10 аналогов системы «1С: Торговля и склад».

«ЕКАМ» – является лучшим аналогом 1С для розничной торговли и склада. Ориентирована на представителей малого и среднего бизнеса, которые не хотят иметь дело с громоздкой и дорогой бухгалтерской программой. Обучаемость сотрудника составляет около пары часов.

Предлагает следующие возможности:

- введение складского и товарного учета;
- одновременный учет товаров по нескольким фирмам;
- интеллектуальная система закупок;
- аналитика товарооборота и прибыли с множеством фильтров;
- рассылка СМС и электронных писем клиентам;
- формирование первичных документов и их печать;
- автоматизация инвентаризации;
- работа в «облачном» режиме с удаленным доступом;
- настройка прав пользователей;
- экспорт данных в 1С;
- резервирование товаров;
- автоматическое ценообразование.

Преимущество программы – круглосуточная техническая поддержка и

регулярное обновление без участия пользователя.

Стоимость тарифа с системой складского учета с возможностью работы в интернет-магазине составляет от 640 рублей в месяц.

«СуперСклад» ориентирован преимущественно на складской учет и не способен интегрироваться с онлайн-кассой и бухгалтерскими приложениями. Благодаря ограниченному функционалу новый персонал легко обучается работе с приложением.

Программа обладает следующими возможностями:

- учет движения товаров: приема, перемещения, отпуска;
- оформление, печать первичных документов склада;
- учет денежных средств;
- формирование шаблонных документов по собственному образцу;
- составление отчетности по товарообороту в количественной и суммовой форме;
- экспорт отчетов в табличные редакторы Excel и OpenOffice;
- наличие сетевой версии;
- логирование операций в программе в разрезе каждого пользователя.

Недостаток программы – невозможность привязки розничных продаж.

Стоимость лицензионной версии составляет 959 рублей, без ежемесячных платежей.

«ВС: Бухгалтерия» – это приложение часто выбирают компании, которым нужен полноценный бухгалтерский учет, но они не согласны платить по тарифам 1С.

Предназначена для ведения бухгалтерского и товарного учета, имеет сложный интерфейс, поэтому требует определенной настройки и обучения. Фактически, это скопированная 1С, но с несколько урезанными функциями.

Возможности программы включают:

- бухгалтерский и налоговый учет;

- поддержка ОСНО и упрощенных режимов налогообложения;
- учет товарно-материальных ценностей, основных средств;
- учет банковских и кассовых операций;
- ценообразование;
- учет взаиморасчетов;
- формирование налоговой, бухгалтерской и товарной отчетности;
- поддержка клиент-банка.

Недостатками являются отсутствие модуля СМР, трудности с интеграцией с торговым и кассовым оборудованием. Является однопользовательской бесплатной версией.

«Мой Склад» создано для розничного бизнеса и является небухгалтерским аналогом. Программа ориентирована преимущественно на предпринимателей, которые используют налоговые спецрежимы УСН, патент и ЕНВД.

Устанавливается на мобильные гаджеты, поэтому удобен для выездной торговли и предлагает следующие функции:

- учет движения товарно-материальных ценностей;
- планирование закупок;
- поддержка облачных технологий;
- контроль остатков;
- печать первичной документации;
- рабочее место кассира;
- обработка заказов в интернет-магазине;
- система лояльности, ведение базы данных;
- контроль финансов;
- аналитические отчеты;
- гибкая настройка прав пользователей;
- инструменты для сетевого учета розничных торговых точек.

Стоимость базового тарифа на два юридических лица составляет от

1000 рублей в месяц.

«Incrates» – это система аналитики и складского учета, разработанная для интернет-магазинов со следующими возможностями:

- прогнозирование продаж товаров со склада, дает прогноз по расходу и вовремя напоминает о том, что какая-то позиция заканчивается на складе;
- аналитика продаж и финансовых показателей;
- возможность следить за продажами определенных категорий товаров;
- система всегда знает себестоимость единицы товара, находящегося на вашем складе;
- полный отчет о движении любого товара;
- возможность собирать товары в наборы.

Система представлена одним тарифным планом стоимостью 1000 рублей в месяц с постоянной обратной связью пользователями.

Лучшими аналогами из представленных можно считать программы «ЕКАМ» и «Incrates». Они включают в себя множество полезных функций, позволяют совмещать свои программы с другими, а также имеют бесплатный пробный период, позволяющий понять, подходит ли данная система товаручета предприятию или нет.

3.2 Оценка эффективности предложенных мероприятий для ООО «Комплексные технологии»

Все предложенные мероприятия направлены на повышение эффективности работы склада электротехнического оборудования. Стоимость запасов на складе составила 7 241,93 рублей. Исходя из кросс-анализа, при сокращении материалов категории «DZ» стоимость запасов снизиться до 6 534,77 рублей.

Также при введении программы для складского учёта, все запасы будут отражаться в системе. Следовательно, отдел снабжения будет учитывать материалы, находящиеся на складе, и закупка сократится.

Так, например, при анализе состояния склада была подсчитана стоимость запасов за 3 проекта при полном заказе без учета имеющихся товаров, которая составила около 22 тысяч рублей. При наличии системы учета, отказа от товаров категории «DZ» и закупки страхового запаса в 10% материалов, стоимость запасов за 3 проекта составит около 8 тысяч рублей.

Также на предприятии имела проблема системы хранения. Для этого была составлена схема размещения товарно-материальных ценностей на стеллажах и прописан комплекс мероприятий по внедрению системы 5S [20].

В результате были проведены мероприятия по первым трем шагам системы.

Шаг 1 – Сортировка. Пол, стеллажи и шкафы были очищены от неиспользуемых и ненужных предметов. Определена полка для хранения инструмента. Все материалы располагаются на полках стеллажей в соответствии со схемой размещения (рис. 29).



Было

Стало

Рисунок 29 – Результат внедрения 1 шага системы 5S

Шаг 2 – Систематизация. Внедрена схема размещения материалов. В соответствии с ней введены указатели мест хранения, а также зона для долгохраняемых, дефектных и упаковочных материалов (рис. 30).



Было

Стало

Рисунок 30 – Результат внедрения 2 шага системы 5S

Шаг 3 – Содержание в чистоте. Ввели график уборки помещения, где прописана генеральная уборка. Ввели место для хранения инструментов для уборки (рис. 31).

График уборки 3 кабинет на июнь 2020 года																														
Группа уборки	01.06.2020	02.06.2020	03.06.2020	04.06.2020	05.06.2020	06.06.2020	07.06.2020	08.06.2020	09.06.2020	10.06.2020	11.06.2020	12.06.2020	13.06.2020	14.06.2020	15.06.2020	16.06.2020	17.06.2020	18.06.2020	19.06.2020	20.06.2020	21.06.2020	22.06.2020	23.06.2020	24.06.2020	25.06.2020	26.06.2020	27.06.2020	28.06.2020	29.06.2020	30.06.2020
	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс	Пн	Вт
Полы																														
Стеллажи																														
Шкафы																														
Окна / подоконники																														
За шкафами																														
Генеральная уборка																														

Рисунок 31 – График уборки склада электротехнического оборудования

Дальнейшие шаги по стандартизации и совершенствованию требует намного больше времени. Для их выполнения предприятию и сотруднику стоит привыкнуть и каждодневно выполнять необходимые действия для поддержания данной системы.

После изменений повторно проведен чек-лист оценки склада на соответствие 5S (рисунок 32). Как видно из лепестковой диаграммы первые шаги системы введены и используются на предприятии. Только после

сохранения существующего результата компании стоит переходить к стандартизации и совершенствованию.

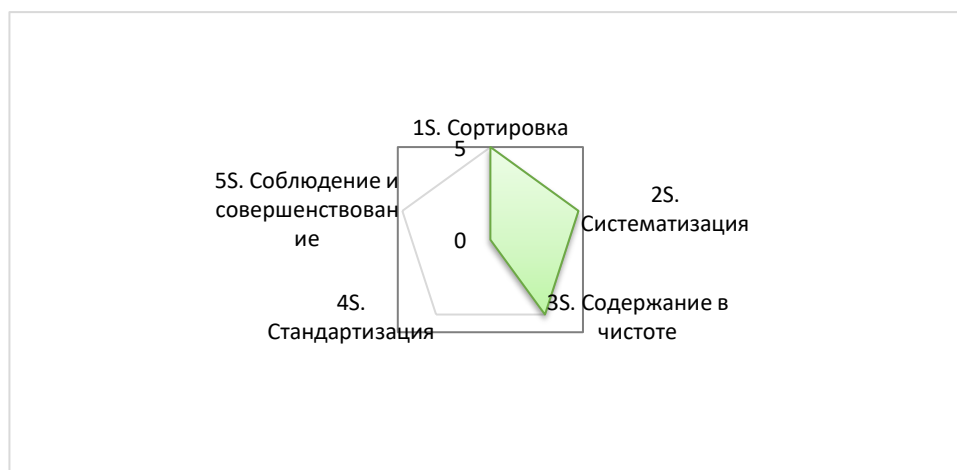


Рисунок 32 – Лепестковая диаграмма системы 5S после введенных изменений

Исходя из новой системы размещения материалов на стеллажах и внедрения первых трех шагов системы 5S, время, затраченное сотрудником на поиск необходимого материала на одной полке, составляет около 10 секунд. Учитывая наличие шести полок на четырех стеллажах, общее время на поиск сырья и материалов составляет 4 минуты.

Также для сокращения времени на передвижение, часто используемые материалы были перенесены ближе к основному месту сборки. Стол для хранения инструментов очистился, так как была введена полка на стеллажах для их хранения, и данное место теперь позволяет хранить необходимые материалы в доступности вытянутой руки от основного места сборки. На складе отсутствовали контейнеры, их введение позволит инженеру не совершать ненужных действий взад-вперед, а собрать необходимое сразу в контейнер. При данных изменениях повторно построена диаграмма спагетти (рис. 33).

Для сборки одного шкафа автоматики сотруднику после изменений требуется сделать 39 шагов. Один мужской шаг составляет 76 см. Итого при сборке инженеру требуется пройти 2,96 километров. При замедленном темпе ходьбы внутри участка со скоростью 3,3 км/ч сотрудник тратит около 54 минут на передвижения. Таким образом, время, затраченное на передвижение

сотрудника, сократилось на один час и 6 минут.

Также сократилось время, затраченное на поиск материалов на 20 минут. Итого с учетом 8 часового рабочего дня инженера, пятиминутного перерыва каждый час, 54 минут на передвижения и 4 минут на поиск материалов, время непосредственного производственного процесса увеличилось на полтора часа и составляет 6,4 часа.

Для сборки шкафа автоматики инженеру необходимо около 15 рабочих часов. При сокращении времени на передвижение и поиск материалов, сотрудник сможет собрать шкаф приблизительно за 2,5 дня. Сборка шкафа автоматики снизилась на пол рабочего дня.

Например, при выполнении одного проекта требуется изготовить 3 шкафа автоматики. До улучшений инженеру потребовалось бы 9 рабочих дней или 12 календарных дней. При внедрении рекомендаций по повышению эффективности, сотрудник выполнит заказ за 7 рабочих дней или 9 календарных дней.

Таким образом, снизится задержка сдачи готовой продукции потребителю на два дня. В среднем стоимость одного договора с потребителем составляет 1 500 тысячи рублей. По договору с покупателем за нарушение поставщиком сроков поставки товара покупатель вправе требовать уплаты неустойки в размере 0,1% от стоимости не поставленного товара за каждый день просрочки. Исходя из вышеупомянутого, предприятию один день просрочки обходится в 150 тысяч рублей. При первоначальном анализе задержка производства составляла от трех до пяти дней, а финансовые потери до 750 тысяч рублей.

При сокращении времени производства, сократится задержка сдачи готовой продукции покупателю и составит от одного до трех дней, а финансовые затраты до 450 тысяч рублей. С учетом стоимости сокращенных запасов при введении системы складского учета, финансовые потери на один проект могут достигнуть 458 тысяч рублей (таблица 29).

Таблица 29 – Сравнение показателей «как есть» и «как будет»

Показатель	Значение до	Значение после	Динамика
Время, затраченное на передвижения при сборке шкафа автоматики (ч)	1,96	0,9	1,06
Время, затраченное на поиск материалов для сборки шкафа автоматики (мин)	24	4	20
Время производственного процесса за один рабочий день (ч)	4,9	6,4	1,5
Стоимость запасов на складе электротехнического оборудования за три проекта (руб)	22 049,84	7 841,72	14 223,02
Задержка производства на сдачу проекта (дни)	3-5	1-3	2
Стоимость затрат на штраф за задержку сдачи проекта (руб)	750 000	450 000	300 000

Рекомендуемые изменения позволят предприятию сократить финансовые потери на 314 тысяч рублей. При более полном анализе всех выявленных проблем и при постоянном соблюдении и совершенствовании

предложенных методов, компания сможет сократить свои потери до минимально возможного уровня.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
ЗА61	Устиновой Светлане Игоревны

Школа	Инженерного предпринимательства	Направление	38.03.02 Менеджмент
Уровень образования	Бакалавриат		

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

1. <i>Описание рабочего места (рабочей зоны, технологического процесса, используемого оборудования) на предмет возникновения:</i> — вредных проявлений факторов производственной среды (метеоусловия, вредные вещества, освещение, шумы, вибрации, электромагнитные поля, ионизирующие излучения и т.д.) — опасных проявлений факторов производственной среды (механической природы термического характера, электрической, пожарной природы) — чрезвычайных ситуаций социального характера	Рабочее место инженера в офисном здании, при сборке шкафа автоматики. Возможность возникновения чрезвычайных ситуаций минимальна. Исходные данные для составления раздела: 1. данные, предоставленные ООО «Комплексные технологии»; 2. данные отчета по преддипломной практике.
3. <i>Список законодательных и нормативных документов по теме</i>	Трудовой кодекс РФ Налоговый кодекс РФ Отраслевое законодательство в сфере защиты труда и окружающей среды

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. <i>Анализ факторов внутренней социальной ответственности:</i> — принципы корпоративной культуры исследуемой организации; — системы организации труда и его безопасности; — развитие человеческих ресурсов через обучающие программы и программы подготовки и повышения квалификации; — системы социальных гарантий организации;	1) Основы социальной политики предприятия. 2) Стейкхолдеры предприятия. 3) Структура социальных программ компании. 4) Цели и задачи для мероприятий социальной ответственности. 5) Элементы мероприятий социальной ответственности. 6) Расчет затрат на реализацию мероприятий социальной ответственности в долгосрочной перспективе.
--	--

— оказание помощи работникам в критических ситуациях.	
2. Анализ факторов внешней социальной ответственности: — содействие охране окружающей среды; — взаимодействие с местным сообществом и местной властью; — спонсорство и корпоративная благотворительность; — ответственность перед потребителями товаров и услуг (выпуск качественных товаров); — готовность участвовать в кризисных ситуациях и т.д.	1) Деятельность предприятия в сфере охраны окружающей среды. 2) Взаимодействие предприятия с местным сообществом и местной властью. 3) Спонсорство предприятия. 4) Благотворительность предприятия.
3. Правовые и организационные вопросы обеспечения социальной ответственности: — Анализ правовых норм трудового законодательства; — Анализ специальных (характерные для исследуемой области деятельности) правовых и нормативных законодательных актов; — Анализ внутренних нормативных документов и регламентов организации в области исследуемой деятельности.	1) Разработка программ социальной ответственности компании на один год. 2) Расчет затрат на проведение мероприятий в сфере социальной ответственности ООО «Комплексные технологии» на один год.
Перечень графического материала:	
При необходимости представить эскизные графические материалы к расчетному заданию (обязательно для специалистов и магистров)	Таблица 28 – Определение стейкхолдеров программ КСО Таблица 29 – Определение элементов программы КСО Таблица 31 – Оценка эффективности мероприятий КСО

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ШИП	Черепанова Н.В.	к. философ. Н.		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
ЗА61	Устинова Светлана Игоревна		

4 Социальная ответственность

Корпоративная социальная ответственность (КСО) – это комплекс направлений политики и действий, связанных с ключевыми стейкхолдерами, ценностями и выполняющих требования законности, а также учитывающих интересы людей, сообществ и окружающей среды.

На предприятии ООО «Комплексные технологии» отсутствует разработанная программа.

Разработка программы будет происходить на основе стратегической модели КСО по следующим этапам:

- определение целей и задач программы КСО;
- определение стейкхолдеров программы КСО;
- определение элементов программы КСО;
- определение затрат на программу КСО;
- ожидаемая эффективность программы КСО.

Определение целей и задач программы КСО.

Для того, чтобы программы КСО приносили различные социальные и экономические результаты, необходима их интеграция в стратегию компании. Иными словами, деятельность компании и программы КСО должна иметь одинаковый вектор, тогда программа будет выступать органическим вспомогательным элементом деятельности компании (таблица 30).

Таблица 30 – Определение целей КСО на предприятии

Миссия компании	Производство качественной продукции для социальных программ обеспечения водоснабжения жителей удаленных уголков Томской области	Цели КСО
		1) Повышение квалификации персонала
Стратегия компании	1) Укрепление долгосрочного доступа к сырью 2) Раскрытие потенциала роста на внутреннем рынке	2) Увеличение производительности труда 3) Улучшение репутации предприятия 4) Развитие предприятия в перспективе

	3) Повышение качества предоставляемых услуг	
--	---	--

Исходя из приведенной таблицы, можно сделать вывод, что основная деятельность компании направлена на собственное развитие. Остальная деятельность должна являться продуктом основной деятельности предприятия и направлена на устойчивое развитие как мероприятия корпоративной социальной ответственности.

Определение стейкхолдеров программы КСО.

Стейкхолдерами или заинтересованными лицами является любое сообщество внутри организации или вне ее, предъявляющее определенные требования к результатам деятельности предприятия и характеризующееся определенной скоростью реакции.

Среди множества стейкхолдеров выделяют: собственников, акционеров, органы федеральной и местной власти, поставщиков, топ-менеджеров, работников, профсоюзы, торговые группы, потребителей (внутренних, зарубежных), население, партнеров, инвесторов, кредиторов, конкурентов (внутренних, международных), профессиональные ассоциации, суды и другое.

Интересы инвесторов, акционеров и поставщиков связаны с эффективностью управления организацией (прибыльным использованием ресурсов).

Наемные работники ожидают удовлетворения их труда в формах адекватной оплаты, возможностей профессионального роста и построения деловой карьеры, здоровой моральной атмосфере, приемлемых условий и режима труда, хорошего руководства.

Покупателей интересует качество, безопасность и доступность товаров и услуг.

Администрации местных органов самоуправления заинтересованы в пополнении бюджета посредством налоговых поступлений и сохранения рабочих мест для населения региона.

Топ-менеджеры заинтересованы в возможности контроля и управления финансовыми потоками, мощность которых свидетельствует о финансовой состоятельности предприятий.

Интересы кредиторов удовлетворяются своевременным исполнением обязательств по погашению процентов и кредитов.

Выбор основных стейкхолдеров проводится исходя из целей программы КСО (таб.31, рис.32). К каждой цели программы относится наиболее влиятельный стейкхолдер.

Таблица 31 – Определение стейкхолдеров программ КСО

№	Цели КСО	Стейкхолдеры
1	Повышение квалификации персонала	Топ-менеджмент, работники
2	Увеличение производительности труда	Топ-менеджмент
3	Улучшение репутации предприятия	Топ-менеджмент, акционеры, органы местной власти, население
4	Развитие предприятия в перспективе	Топ-менеджмент, акционеры, работники

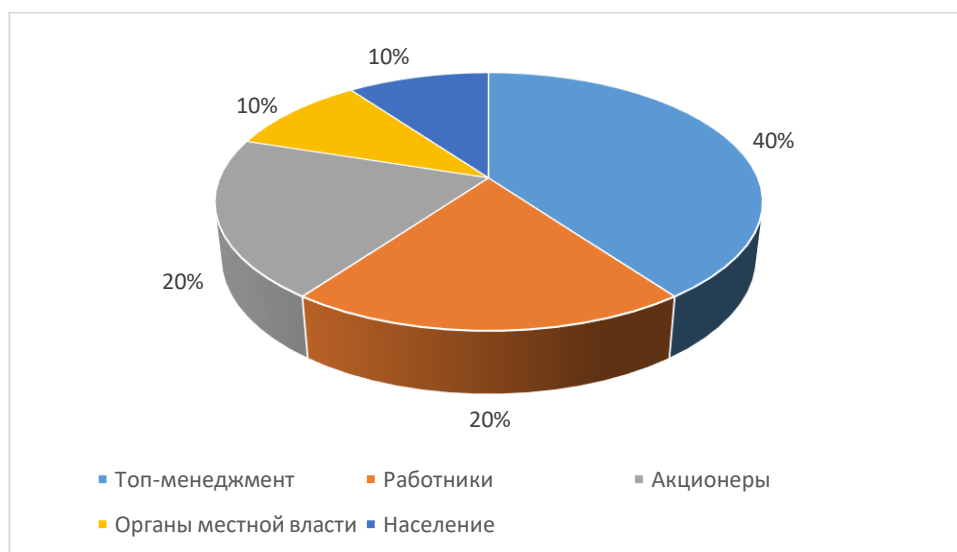


Рисунок 32 – Распределение стейкхолдеров программы КСО

Данный выбор стейкхолдеров обосновывается тем, что деятельность компании направлена на собственное развитие. Тем самым самое значимое место занимает топ-менеджмент предприятия. Для достижения всех поставленных целей КСО необходима наибольшая заинтересованность управляющего персонала компании.

Также в равной степени заинтересованы как акционеры, так и

работники. Интересы акционеров связаны с непосредственной стоимостью акций предприятия, а такие цели как улучшение репутации и развитие в перспективе приведет компанию к дополнительному заработку и повышению стоимости акций.

Работники же в свою очередь заинтересованы в повышении своей квалификации и развитии компании, так как данные действия приведут к возможному повышению заработной платы и карьерному росту.

К цели по повышению производительности труда можно было отнести такого стейкхолдера, как профсоюз, но на предприятии такая категория отсутствует.

Местные органы власти и население заинтересованы в отличной репутации компании, так как ее основная деятельность направлена на обеспечение станций водоочистки населенным пунктам Томской области по государственной программе. Именно данных стейкхолдером можно назвать потребителями предоставляемых услуг.

Определение элементов программы КСО.

Следующим этапом разработки программы корпоративной социальной ответственности бизнеса является определение элементов программы КСО. Это будет зависеть от множества факторов, таких как:

- сфера деятельности компании;
- финансовые возможности;
- размер компании;
- приверженность сотрудников компании;
- сотрудничество с местными органами самоуправления и местными экологическими организациями;
- ожидаемые результаты реализации программ и так далее.

Для определения необходимого перечня мероприятий, необходимо сопоставить главных стейкхолдеров компании, их интересы, мероприятия, которые затрагивают стейкхолдеров. Ожидаемый результат от реализации

программ позволяет оценить значимость будущих итогов реализации программ (таблица 32).

Таблица 32 – Определение элементов программы КСО

№	Стейкхолдеры	Описание элемента	Ожидаемый результат
1	Топ-менеджмент	Расчет бонусной выплаты исходя из эффективности деятельности сотрудника	Повышение качества работы управляющего персонала
2	Акционеры	Наличие паспортов произведенной продукции, удостоверяющих качество услуг	Улучшение репутации предприятия, развитие компании
3	Работники	Повышение квалификации сотрудников, расчет бонусной выплаты исходя из эффективности деятельности сотрудника	Повышение квалификации персонала, улучшение производительности труда, репутации предприятия, уменьшение текучести кадров, развитие компании
4	Местные органы власти	Наличие паспортов произведенной продукции, удостоверяющих качество услуг. Организация послепродажной деятельности	Улучшение репутации предприятия, развитие компании
5	Население	Наличие паспортов произведенной продукции, удостоверяющих качество услуг. Организация послепродажной деятельности	Улучшение репутации предприятия, развитие компании

Затраты на программы КСО.

Затраты на программы КСО могут определяться по остаточному принципу и расходоваться в зависимости от их наличия, а могут стать частью ежемесячных или поквартальных отчислений.

Общий бюджет программ КСО определяется как процент чистой прибыли предприятия ежемесячно направляемые на реализацию программ КСО (таблица 33).

На данный момент на предприятии числится 3 человека в сфере топ-менеджмента, учитывая среднемесячную заработную плату в 55 тысяч рублей на одного сотрудника и максимального процента от зарплаты для выплаты бонусов в 20%, стоимость бонусных выплат на одного человека составит 11

тысяч рублей.

Таблица 33 – Затраты на мероприятия КСО

№	Мероприятие	Единица измерения	Цена	Стоимость реализации на планируемый период
1	Бонусные выплаты топ-менеджменту	руб.	11 000	33 000
2	Бонусные выплаты сотрудникам	руб.	4 000	16 000
3	Дополнительная заработная плата сотруднику за сборку паспортов к оборудованию	руб.	27 500	27 500
4	Курсы по повышению квалификации сотрудников	руб.	45 000	90 000
5	Дополнительная заработная плата за послепродажное обслуживание (проверка, консультация)	руб.	30 000	60 000
	ИТОГО:			226 500

Сотрудников, занятых на производстве в данный момент насчитывается в 4 человека. Среднемесячная заработная плата одного сотрудника составляет 40 тысяч рублей. Максимальный процент от зарплаты для выплаты бонусов составляет 10%, следовательно стоимость бонусных выплат на одного человека составит 4 тысячи рублей.

Также на сборку паспортов к готовому изделию сотруднику необходимо потратить около двух недель рабочего времени. Следовательно, предприятию нужно выплатить половину среднемесячной заработной платы управляющего персонала. Если данные функции будет выполнять работник, занятый на производстве, велик шанс задержки сдачи готовой продукции потребителю.

На курсы для повышения квалификации планируется отправлять лучших сотрудников. Средняя стоимость курсов по повышению квалификации на одного человека составляет 45 тысяч рублей. Предположим, что на повышение квалификации будет отправлена четверть сотрудников.

Также послепродажное обслуживание требует дополнительной

заработной платы или введения нового персонала для осуществления данной деятельности. Предположим, что будет введено два новых сотрудника с заработной платой в 30 тысяч рублей.

Ожидаемая эффективность программ КСО.

Оценка эффективности разработанной программы КСО должна строиться на основе принципов эффективности затрат на мероприятия и ожидаемых от мероприятий результатов.

Каждая реализуемая программа КСО связана с целями деятельности предприятия, ее миссией. Поэтому необходимо определить эффект от реализации программ не только для общества, но и для организации (таблица 34).

Таблица 34 – Оценка эффективности мероприятий КСО

№	Мероприятие	Затраты	Эффект для компании	Эффект для общества
1	Бонусные выплаты топ-менеджменту	33 000	Улучшение управления деятельностью предприятия	Положительное влияние на экономику РФ,
2	Бонусные выплаты сотрудникам	16 000	Уменьшение текучести кадров, улучшение репутации компании, повышение лояльности сотрудников к компании	связанное с эффективной реализацией компанией своей деятельности
3	Дополнительная заработная плата сотруднику за сборку паспортов к оборудованию	27 500	Улучшение репутации компании, повышение качества предоставляемой продукции. Установление связи с органами местного самоуправления	Положительное влияние на уровень жизни Томской области при реализации качественной деятельности компании
4	Курсы по повышению квалификации сотрудников	90 000	Уменьшение текучести кадров, улучшение репутации компании, повышение лояльности сотрудников к компании, повышение квалификации сотрудников	
5	Дополнительная заработная плата за послепродажное	60 000	Улучшение репутации компании, повышение качества	Положительное влияние на уровень жизни

	обслуживание (проверка, консультация)		предоставляемой продукции. Установление связи с органами местного самоуправления	Томской области при реализации качественной деятельности компаний
--	---	--	--	---

Мероприятия по выплате бонусов сотрудникам ориентированы на сотрудников, улучшении их отношения к компании, укреплению морального духа и снижению текучести кадров.

Введение паспортов оборудования и послепродажного обслуживания направлено на долгосрочное действие по повышению репутации предприятия. Данные действия трудно поддаются оценке, но принесут предприятию положительный эффект в виде дополнительных заказов или расширения спектра услуг или профиля потребителей.

Таблица составлена на основе максимально возможных выплат, реальные значения могут оказаться значительно ниже. Все мероприятия направлены на достижение целей КСО, а также на повышение имиджа предприятия. Также компания оказывает положительное влияние на уровень жизни населения Томской области вводя более качественные системы по водоочистке в самых удаленных населенных пунктах области.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что соотношение затраты на мероприятия – эффект для компании – эффект для общества является оптимальным. Предложенные мероприятия позволят предприятию организовать достижение не только целей компании, основанных на миссии и стратегии предприятия, но и всех целей программы КСО.

Заключение

В ходе выпускной квалификационной работы был проведен существующего производственного процесса предприятия ООО «Комплексные технологии», а также рассмотрена классификация складов. На основе полученной информации для каждого технологического узла был подобран необходимый склад, учитывающий все условия хранения необходимых для производства материалов.

Данной работе рассматривался склад электротехнического оборудования, для которого необходимо закрытое помещение с регулируемой температурой воздуха не ниже $+5^{\circ}$ и не выше $+35^{\circ}$ с обязательным наличием стеллажей и шкафов для хранения небольшого объема материалов.

Главными проблемами в организации работы склада электротехнического оборудования являются:

- проблема учета сырья и материалов;
- проблема системы хранения;
- проблема учета и хранения материалов.

Исходя из анализа работы инженера при сборке шкафа автоматики была построена диаграмма спагетти, которая отражает все передвижения работника во время производственного процесса. Также было выявлено экспериментальным методом время, затраченное на поиск необходимых материалов. В итоге, на непосредственный производственный процесс в один рабочий день сотрудника уходило только 4,9 часов.

Данная проблема связана с отсутствием системы хранения сырья и материалов на складе. Для устранения данных недостатков была построена схема размещения материалов на складе, учитывающая основной место производства, рост инженера (для выбор наиболее востребованной по высоте полки) и наиболее востребованные категории материалов для производства шкафа автоматики.

Однако данных действий недостаточно для повышения эффективности работы склада. Поэтому был разработан комплекс мер по внедрению системы 5S на рабочем месте.

Исходя из данной системы была проведена сортировка всех материалов, очищено рабочее место от неиспользуемых позиций, систематизированы места хранения определенных категорий материала, добавлены указатели для наиболее оперативного поиска необходимого сырья, а также введен график уборки рабочего пространства.

При соблюдении данных действий была повторно построена диаграмма спагетти, которая показывает, что сократилось время на передвижение сотрудника. Также экспериментальным путём зафиксировано новое время на поиск сырья и материалов. В итоге, время производственного процесса увеличилось на полтора часа и составило 6,4 часа.

Оставшиеся два шага системы 5S позволят предприятию сохранить полученный результат, зафиксировать его документально и постоянно совершенствовать.

На предприятии также существовала проблема системы учета сырья и материалов. Для этого были представлены различные варианты программных обеспечений для складского учета с их возможностями, недостатками и финансовыми затратами. Так наиболее выгодными программами можно считать «ЕКАМ» и «Incrates». Они включают в себя множество полезных функций, позволяют совмещать свои программы с другими, а также имеют бесплатный пробный период, позволяющий понять, подходит ли данная система товаручета предприятию или нет.

При проведении ABC и XYZ анализа и их совмещении в кросс-анализе были разработаны категории товаров по их стоимости запасов и характеру закупки. Таким образом выявлена категория материалов с наименьшей стоимостью и с отсутствием определенного спроса. Отказ от данных товаров позволит предприятию сократить финансовые затраты на хранение запасов на четырнадцать тысяч рублей.

Также было выявлено, что при отсутствии учета сырья и материалов, отдел снабжения заказывает все необходимое сырье в полном объеме, что постоянно увеличивает запасы предприятия и увеличивает срок поставки. При высоком сроке поставки от большого объема закупа, а также при недостаточно эффективном производстве предприятие задерживает сдачу готовой продукции потребителям в среднем на 3-5 рабочих дней. Данная задержка с учетом стоимости запасов обходится компании в 772 тысяч рублей финансовых затрат.

Однако, при внедрении программы для системы учета сырья и материалов, системы хранения, оптимизации запасов по категориям и системы 5S, данный показатель значительно сокращается. Происходит снижение закупа материалов, следовательно стоимости запасов на складе, и сокращается время на производство одного шкафа автоматики.

Итого при всех проведенных изменениях задержка сдачи готовой продукции сокращается на два дня, а стоимость финансовых затрат на 314 тысяч рублей.

При внедрении данных мероприятий на склады, предназначенные для производства других технологических узлов, финансовые затраты могут снизиться до нуля.

Список использованных источников

1. Манжосов Г.П. Современный склад. Организация и технология. – М.: КИА Центр, 2003. – 224 с.
2. Основы складской логистики: учебное пособие / Багинова В.В., Николашин В.М., Николаева А.И., Сеницына А.С. – М.: МИИТ, 2010. – 86 с.
3. Родников А.Н. Логистика. Терминологический словарь. – М.: Инфра-М, 2000.
4. Дыбская В.В. Логистика складирования для практиков. – М.: издательство «Альфа-Пресс», 2005. – 208 с.
5. Киреева Н. С. Складское хозяйство: учеб. пособие / Н. С. Киреева. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с.
6. Григорьев М.Н., Долгов А.П., Уваров С.А. Логистика: учебное пособие. – М.: Гардарики, 2006. – 469 с.
7. Кузьмина Т.С. Складское хозяйство в логистической системе: учебно-методическое пособие. – Волгоград: Изд-во ВолГУ, 2000. – 76 с.
8. Фролова В.А. Складское хозяйство и транспортно-экспедиционное дело: учебник / В.А. Фролова, А.Г. Усов. – М., 1981.
9. Ельдештейн Ю.М. Логистика: учеб. Пособие: М.: КарсГАУ, Красноярск, 2006. 508 с.
10. Гаджинский А. М. Современный склад. Организация, технологии, управление и логистика: учебно-практическое пособие. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. – 176 с.
11. Волгин В.В. Склад: логистика, управление, анализ / В.В. Волгин. – 8-е изда., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. – 736 с.
12. Демичев Г.М. Складское и тарное хозяйство: учебник для студентов вузов. – М.: Высш. шк., 2013. – 294 с.
13. Таран С.А. Как организовать склад. Практические рекомендации профессионала. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2006. – 160 с.
14. Дитрих, М. Складская логистика. Новые пути системного

планирования / М. Дитрих / Пер. с англ. Г. П. Манжосова. – Москва: Новые технологии, 2013. – 280 с.

15. Дыбская В.В. Логистический подход в решении складской обработки груза. – М.: «Брандес», 2012. – 250 с.

16. Демин В. Оптимизация ключевых операций складского технологического процесса // Складской комплекс. – 2005. - № 3. – с. 8 – 12.

17. Вейдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер ; пер. с англ. – 7-е изд. – М. : Альпина Паблишерз, 2011. – 125 с.

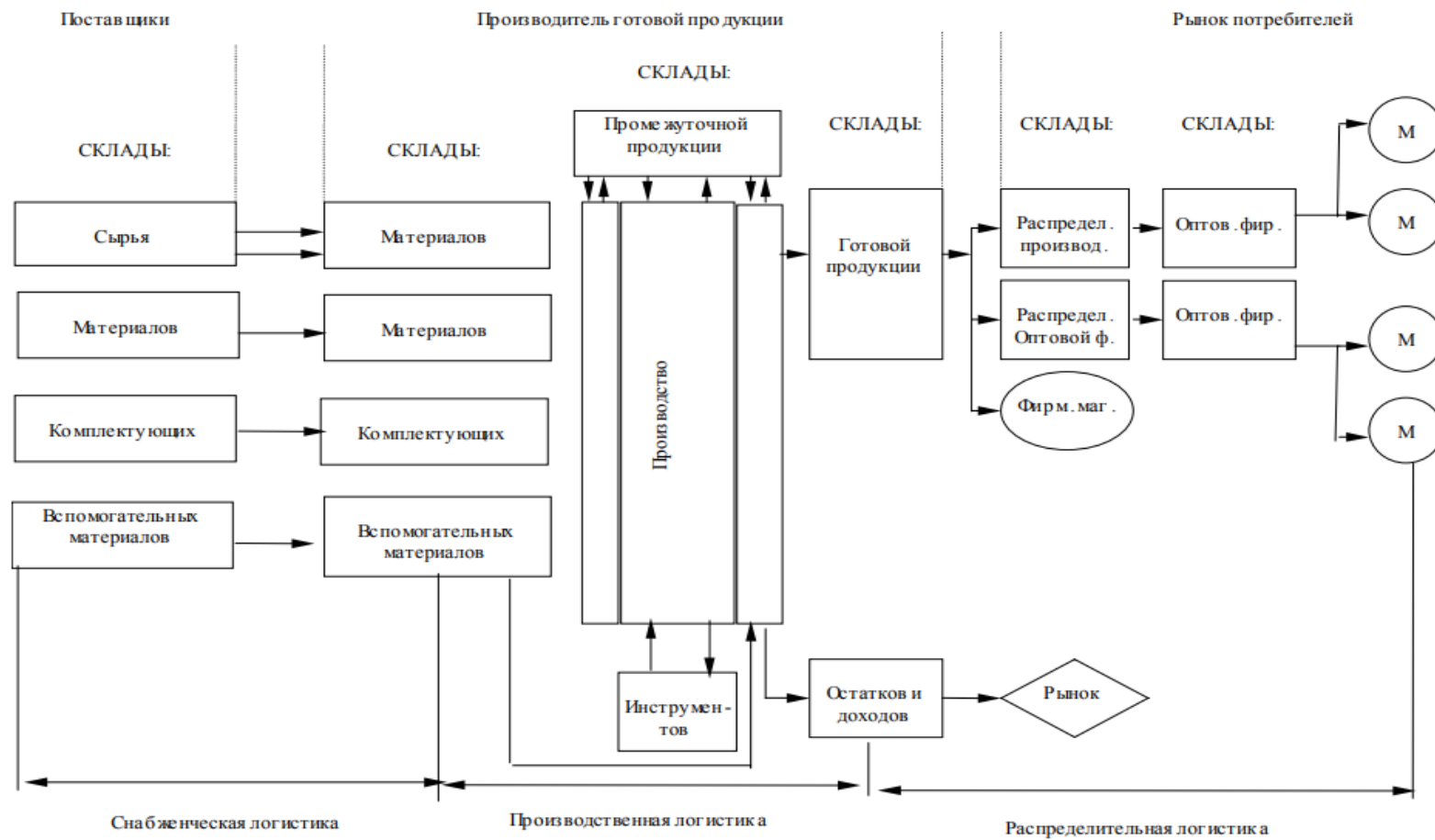
18. Вялов А.В. Бережливое производство: учеб. пособие. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2014. – 100 с.

19. Луйстер, Т. Бережливое производство: от слов к делу / Т. Луйстер, Д. Теппинг ; пер. с англ. ; под ред. В. В. Брагина. – М. : РИА Стандарты и качество, 2008. – 132 с.

20. 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место / пер. с англ. – М. : Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 176 с.

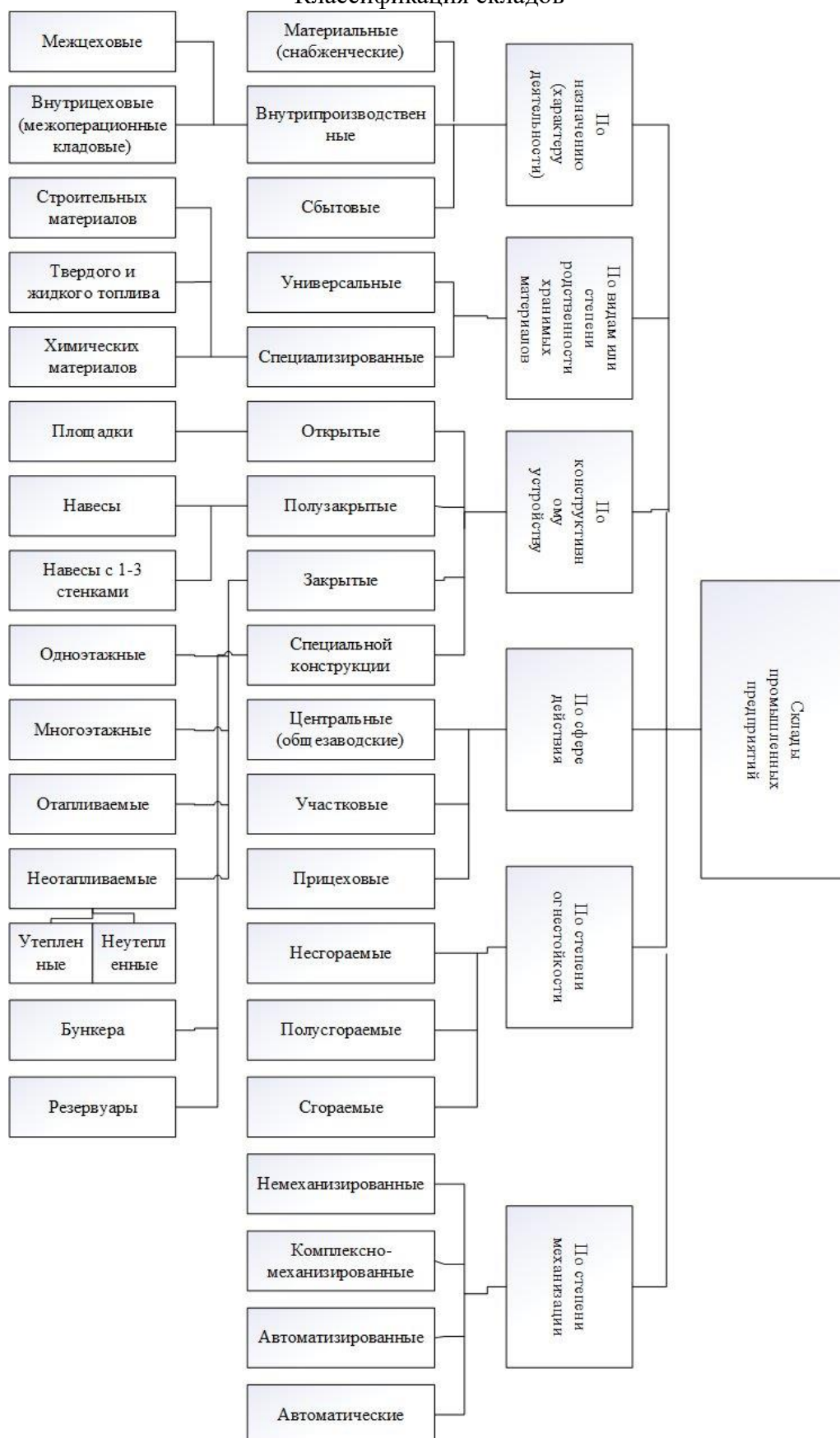
21.

Приложение А **(рекомендованное)** **Взаимосвязь складов и материальных потоков**



Приложение Б

(рекомендованное) Классификация складов



Приложение В

(рекомендованное)

Анализ бухгалтерского баланса ООО «Комплексные технологии»

<i>Наименование показателя</i>	<i>На 31.12. 19</i>	<i>Уд.вес, %</i>	<i>На 31.12. 18</i>	<i>Уд.вес, %</i>	<i>Отклоне ние</i>	<i>На 31.12. 17</i>	<i>Уд.вес, %</i>	<i>Отклоне ние</i>	<i>На 31.12. 16</i>	<i>Уд.вес, %</i>	<i>Отклоне ние</i>	<i>Общее отклоне ние</i>
АКТИВ												
I. Внеоборотные активы												
Основные средства	49 450,00	87	37 120,00	82	12 330,00	34 267,00	73	2 853,00	20 092,00	76	14 175,00	29 358,00
Прочие внеоборотные активы	0,00	0	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
<i>Итого по разделу I</i>	49 450,00	87	37 120,00	82	12 330,00	34 267,00	73	2 853,00	20 092,00	76	14 175,00	29 358,00
II. Оборотные активы												
Запасы	4 150,00	7	3 720,00	8	430,00	3 617,00	8	103,00	1 174,00	4	2 443,00	2 976,00
Дебиторская задолженность	1 704,00	3	943,00	2	761,00	867,50	2	75,50	393,70	1	473,80	1 310,30
Денежные средства и денежные эквиваленты	120,00	0	411,00	1	-291,00	674,00	1	-263,00	39,00	0	635,00	81,00
Прочие оборотные активы	1 427,00	3	3 244,00	7	-1 817,00	7 267,00	16	-4 023,00	4 799,00	18	2 468,00	-3 372,00

<i>Итого по разделу II</i>	7 401,00	13	8 318,00	18	-917,00	12 425,50	27	-4 107,50	6 405,70	24	6 019,80	995,30
БАЛАНС	56 851,00	100	45 438,00	100	11 413,00	46 692,50	100	-1 254,50	26 497,70	100	20 194,80	30 353,30
ПАССИВ												
III. Капитал и резервы												
Уставной капитал	10,00	0	10,00	0	0,00	10,00	0	0,00	10,00	0	0,00	0,00
Нераспределённая прибыль (непокрытый убыток)	30 788,00	54	25 502,00	56	5 286,00	23 591,50	51	1 910,50	7 282,70	27	16 308,80	23 505,30
<i>Итого по разделу III</i>	30 798,00	54	25 512,00	56	5 286,00	23 601,50	51	1 910,50	7 292,70	28	16 308,80	23 505,30
IV. Долгосрочные обязательства												
Долгосрочные заемные средства	18 719,00	33	13 288,00	29	5 431,00	14 840,00	32	-1 552,00	14 471,00	55	369,00	4 248,00
<i>Итого по разделу IV</i>	18 719,00	33	13 288,00	29	5 431,00	14 840,00	32	-1 552,00	14 471,00	55	369,00	4 248,00
V. Краткосрочные обязательства												
Краткосрочные заемные средства	1 303,00	2	373,00	1	930,00	561,00	1	-188,00	846,00	3	-285,00	457,00
Кредиторская задолженность	6 031,00	11	5 374,00	12	657,00	7 690,00	16	-2 316,00	3 888,00	15	3 802,00	2 143,00

Прочие краткосрочные обязательства	0,00	0	891,00	2	-891,00	0,00	0	891,00	0,00	0	0,00	0,00
<i>Итого по разделу V</i>	<i>7</i> 334,00	<i>13</i>	<i>6</i> 638,00	<i>15</i>	<i>8</i> 696,00	<i>251,00</i>	<i>18</i>	<i>-1 613,00</i>	<i>4</i> 734,00	<i>18</i>	<i>3 517,00</i>	<i>2 600,00</i>
БАЛАНС	56 851,00	100	45 438,00	100	11 413,00	46 692,50	100	-1 254,50	26 497,70	100	20 194,80	30 353,30

Приложение Г

Анализ отчета о прибылях и убытках ООО «Комплексные технологии»

Наименование показателя	На 31.12.19	Уд.вес	На 31.12.18	Уд.вес	Отклонение	На 31.12.17	Уд.вес	Отклонение	На 31.12.16	Уд.вес	Отклонение	Общее отклонение
Выручка	53 420,00	100%	51 708,00	100%	1 712,00	52 103,00	100%	-395,00	47 950,00	100%	4 153,00	5 470,00
Себестоимость продаж	-47 171,00	88%	-44 603,00	86%	-2 568,00	-46 217,00	89%	1 614,00	-27 998,00	58%	-18 219,00	-19 173,00
Валовая прибыль (убыток)	6 249,00	12%	7 105,00	14%	-856,00	5 886,00	11%	1 219,00	19 952,00	-42%	-14 066,00	-13 703,00
Коммерческие расходы	-100,00	0%	-100,00	0%	0,00	-100,00	0%	0,00	0,00	0%	-100,00	-100,00
Управленческие расходы	0,00	0%	-87,00	0%	87,00	-75,00	0%	-12,00	0,00	0%	-75,00	0,00
Прибыль (убыток) от продаж	6 149,00	12%	6 918,00	13%	-769,00	5 711,00	11%	1 207,00	19 952,00	-42%	-14 241,00	-13 803,00
Проценты к уплате	0,00	0%	0,00	0%	0,00	0,00	0%	0,00	0,00	0%	0,00	0,00
Прочие доходы	111,00	0%	106,00	0%	5,00	10,00	0%	96,00	349,00	1%	-339,00	-238,00
Прочие расходы	-48,00	0%	-186,00	0%	138,00	-49,00	0%	-137,00	-54,00	0%	5,00	6,00
Прибыль (убыток) до налогообложения	6 212,00	12%	6 838,00	13%	-626,00	5 672,00	11%	1 166,00	20 247,00	42%	-14 575,00	-14 035,00
Текущий налог на прибыль	-1 242,40	-2%	-1 367,60	-3%	125,20	-1 134,40	-2%	-233,20	-4 049,40	-8%	2 915,00	2 807,00

Чистая прибыль (убыток)	4 969,60	9%	5 470,40	11%	-500,80	4 537,60	9%	932,80	16 197,60	34%	-11 660,00	-11 228,00
--	---------------------------	----	---------------------------	-----	---------	---------------------------	----	--------	----------------------------	-----	------------	------------

Приложение Д

(обязательное)

Чек-лист оценки склада на соответствие 5S

Шаг	Контролируемые параметры	Оценка (да - "1"/ нет - "0")	Примечания
1S. Сортировка	1. Стеллажи, шкафы, столы не загружены неиспользуемыми предметами. Количество ТМЦ по каждой номенклатуре не превышает определенное максимальное количество.	0	Столбы загружены различными материалами, канцелярией и иными личными вещами
	2. В зоне приемки и отгрузки нет ненужных предметов.	0	Нет зоны отгрузки
	3. Оборудование и инструмент хранятся в определенных местах.	0	Нет зоны хранения оборудования
	4. В проходах нет неиспользуемых предметов. Проходы к дверям и пожарным выходам свободны.	0	На полу хранятся не используемые предметы, коробки
	5. На полу нет ТМЦ, которые должны храниться на стеллажах.	0	На полу хранятся не разобранные коробки с ТМЦ и бухты кабеля
	ИТОГО:	0	max = 5 баллов
2S. Систематизация	1. Все ТМЦ имеют свое постоянное местонахождение (места их хранения определены). Их перемешивание исключается (существует их классификация). В одной ячейке не хранятся разные позиции.	0	На складе нет определённой системы хранения. ТМЦ располагаются хаотично
	2. Все места хранения имеют ясные кодовые обозначения. Обозначения мест хранения хорошо видны. Понятно где и что лежит. Обозначен минимальный, максимальный уровни по всем ТМЦ.	0	Нет указателей мест хранения
	3. Можно легко определить детали, которые хранятся дольше всего. Необорачиваемые позиции выведены в зону карантина.	0	Необорачиваемые позиции находятся на каждом стеллаже без определённого места

	4. Дефектные детали визуализированы, хорошо видны.	0	Нет зоны для хранения дефектных деталей
	5. Транспортные средства аккуратно и безопасно запаркованы в определенном месте. Упаковочные материалы расположены аккуратно и хранятся в порядке	0	Нет транспортных средств, упаковочные материалы не имеют своего места хранения
	ИТОГО:	0	max = 5 баллов
3S. Содержание в чистоте	1. Складская зона чистая и поддерживается в порядке.	0	Имеются пустые коробки на полу
	2. Пол, стеллажи, окна, подоконники, столы, стулья, стены, выключатели света и т.д. содержатся в чистоте. В углах и за перегородками чисто, отсутствуют захламления	0	Нет регулярной уборки всего помещения
	3. Все детали хранятся аккуратно и безопасно. Стеллажи исправны	0,5	Стеллажи исправны
	4. В рабочей зоне есть инструменты для уборки. Контейнеры для мусора регулярно вывозятся	0	Нет инструментов для уборки
	5. В складской зоне нет поврежденных паллет, контейнеров, лотков и т.д.	0	Не имеются контейнеры, паллеты, лотки
	ИТОГО:	0,5	max = 5 баллов
4S. Стандартизация	1. Есть стандарт информационных табличек (адресного хранения) и указателей (табличек на стеллажах, проходах, навигационных табличек и наклеек и т.д.).	0	Нет стандарта информационных табличек и указателей
	2. Есть стандарт обеспечения раб. места (канцтоварами, техникой и т.п.).	0	Нет стандарта обеспечения рабочего места
	3. Есть регламенты работы с дефектной продукцией.	0	Нет регламента работы с дефектной продукцией
	4. Есть стандарт уборки, в котором закреплена периодичность уборки и ответственные с закреплением зон: стеллажей, мест общего пользования.	0	Уборка проводится ежедневно, но поверхностно, без зон хранения
	5. Есть стандарт организации эл. пространства и эл. документооборота.	0	Стандарт отсутствует
	ИТОГО:	0	max = 5 баллов
5S. Соблюд	1. Все стандарты актуальны. Установленные стандарты и правила выполняются.	0	Стандарты не используются
	2. Проводятся регулярные самоаудиты по 5С.	0	Сотрудники не знают о системе 5С

3. Проводятся регулярные аудиты по 5С на складе комиссией.	0	Система 5С не введена на складе
4. Подаются предложения по улучшению складских рабочих мест. Поданные предложения рассматриваются и внедряются. Ведется учет поданных и реализованных предложений.	0	Предложения поступают в устной форме, нет регламента приемки предложений
5. Руководство интересуется проблемами эффективной организаций рабочих мест у кладовщиков и комплектовщиков.	0	Руководство заинтересовано только при наличии проблемы
ИТОГО:	0	мах = 5 баллов
ИТОГО:	0,5	

Приложение Е

(обязательное)

Отчет о проверке ВКР на плагиат

Author:	Устинова Светлана Игоревна
Name:	TPU936531.docx
URL:	http://portal.tpu.ru/cs/ TPU936531.docx
Группа:	3А61
Индекс УДК:	658.78:005.52:628.16
Научный руководитель:	Видяев Игорь Геннадьевич
Школа:	Инженерного предпринимательства
Направление:	38.03.02 Менеджмент
Тема:	Организация складского хозяйства при производстве водоочистных сооружений
Имя документа:	TPU936531.docx
Дата проверки:	13.06.2020 18:58
Модули поиска:	Диссертации и авторефераты РГБ, Интернет (Антиплагиат), Томский политехнический университет, Цитирования
Текстовые статистики:	
Индекс читаемости:	Сложный
Неизвестные слова:	В пределах нормы
Макс. длина слова:	В пределах нормы
Большие слова:	В пределах нормы

Оригинальные блоки: 71,67%

Заимствованные блоки: 28,33%

Итоговая оценка оригинальности: 71,67%

Руководитель ВКР _____ Видяев И.Г.