

Школа Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
 Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
 Отделение школы Отделение контроля и диагностики

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

| |
|-------------------------------------|
| Тема работы |
| Разработка дерева целей организации |

УДК 005.213(047.3)

Студент

| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
|--------|---------------------------|---------|------|
| 1ГМ11 | Чернышова Марина Ивановна | | |

Руководитель ВКР

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|-----------|-----------------|---------------------------|---------|------|
| Доцент | Плотникова И.В. | к.т.н., доцент ОКД | | |

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|-----------|-------------|---------------------------|---------|------|
| Профессор | Гасанов М.А | д.э.н. | | |

По разделу «Социальная ответственность»

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|-----------|----------------|---------------------------|---------|------|
| Доцент | Антоневич О.А. | к.б.н. | | |

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

| Руководитель ООП 27.04.02 Управление качеством | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------|---------|------|
| Доцент | Плотникова И.В. | к.т.н., доцент ОКД | | |

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП

| Код компетенции | Наименование компетенции |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Универсальные компетенции | |
| УК(У)-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий |
| УК(У)-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| УК(У)-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| УК(У)-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| УК(У)-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| УК(У)-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |
| Общепрофессиональные компетенции | |
| ОПК(У)-1 | Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в сфере управления качеством на основе приобретенных знаний |
| ОПК(У)-2 | Способен формулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством и обосновывать методы их решения |
| ОПК(У)-3 | Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки техники |
| ОПК(У)-4 | Способен разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности |
| ОПК(У)-5 | Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области управления качеством |
| ОПК(У)-6 | Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством |
| ОПК(У)-7 | Способен оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качества |
| ОПК(У)-8 | Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества |
| ОПК(У)-9 | Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием |
| Профессиональные компетенции | |
| ПК(У)-1 | Способен систематизировать данные по показателям качества, прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, и связанных с ними систем с использованием средств и технологий цифровизации |
| ПК(У)-2 | Способен управлять качеством работ, продукции и услуг в организации |
| ПК(У)-3 | Способен проводить научные исследования в области менеджмента качества, обосновывать собственный вклад в развитии выбранного направления исследования |

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

Школа Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
Отделение школы Отделение контроля и диагностики

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП
_____ И.В. Плотникова
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Магистерской диссертации

Студенту:

| Группа | ФИО |
|--------|---------------------------|
| ІГМ11 | Чернышова Марина Ивановна |

Тема работы:

Разработка паспорта безопасности предприятия

Утверждена приказом директора (дата, номер)

Приказ № 358-13/с от 24.12.2021

Срок сдачи студентом выполненной работы:

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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.).</p> | <p>Целью данной работы является разработка дерева целей организации.</p> <p>Объектом исследования является DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра».</p> |
| <p>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;</p> | <ul style="list-style-type: none">– реализация и особенности дерева целей;– формирование дерева целей организации и его подразделений;– понятие дерева целей;– разработка дерева целей организации и его |

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <i>содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i> | | подразделений; – анализ рисков при создании дерева целей. |
| Перечень графического материала | | |
| Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы | | |
| Раздел | Консультант | |
| «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» | Гасанов Магеррам Али оглы, профессор, д.э.н. | |
| «Социальная ответственность» | Антоневич Ольга Алексеевна, доцент ООД, к.б.н. | |
| "Иностранный язык" | Чеснокова Ирина Анатольевна, доцент ОИЯ, к.филолог.н. | |
| Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках: | | |
| | | |
| | | |
| Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику | | 14.03.2023 |

Задание выдал руководитель:

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|------------|----------------------------|------------------------|---------|------------|
| Доцент ОКД | Плотникова Инна Васильевна | к.т.н., доцент ОКД | | 14.03.2023 |

Задание принял к исполнению студент:

| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
|--------|---------------------------|---------|------------|
| 1ГМ11 | Чернышова Марина Ивановна | | 14.03.2023 |

Школа Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
 Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
 Отделение школы Отделение контроля и диагностики
 Период выполнения 2021/2022 – 2022/2023 учебные года

Форма представления работы:

магистерская диссертация

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН выполнения выпускной квалификационной работы

| | |
|------------------------------------------|------------|
| Срок сдачи студентом выполненной работы: | 31.05.2023 |
|------------------------------------------|------------|

| Дата контроля | Название раздела (модуля) / вид работы (исследования) | Максимальный балл раздела (модуля) |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 29.11.2022 | Обзор источников информации | 10 |
| 15.12.2022 | Рассмотрение нормативной основы, регламентирующая требования к паспорту безопасности | 10 |
| 30.06.2023 | Формирование дерева целей организации | 20 |
| 25.12.2023 | Разработка дерева целей организации Применение новых инструментов качества. Анализ рисков мебельного предприятия | 20 |
| 14.05.2023 | Анализ сущности рисков и их классификаций | 10 |
| 13.02.2023 | Разработка разделов «Социальная ответственность», «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение», "Иностранный язык" | 15 |
| 14.03.2023 | Оформление ВКР и презентационных материалов | 20 |

Составил преподаватель:

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|------------|----------------------------|------------------------|---------|------------|
| Доцент ОКД | Плотникова Инна Васильевна | к.т.н., доцент ОКД | | 14.03.2023 |

СОГЛАСОВАНО:

| Руководитель ООП 27.04.02 Управление качеством | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|---------------------------------------------------|----------------------------|------------------------|---------|------|
| Доцент ОКД | Плотникова Инна Васильевна | к.т.н., доцент ОКД | | |

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСООБЪЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»**

Студенту:

| | |
|---------------|---------------------------|
| Группа | ФИО |
| 1ГМ11 | Чернышова Марина Ивановна |

| | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Школа | ИШНКБ | Отделение школы | ОКД |
| Уровень образования | магистратура | Направление/специальность | 27.04.02 Управление качеством |

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих | Работа с информацией, представленной в российских и иностранных научных публикациях, аналитических материалах, статических бюллетенях и изданиях, нормативно-правовых документах; анкетирование; опрос. |
| 2. Нормы и нормативы расходования ресурсов | |
| 3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования | |

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения | Проведение предпроектного анализа. Определение целевого рынка и проведение его сегментирования. Выполнение SWOT-анализа проекта |
| 2. Определение возможных альтернатив проведения научных исследований | Определение целей и ожиданий, требований проекта. Определение заинтересованных сторон и их ожиданий |
| 3. Планирование процесса управления НИ: структура и график проведения, бюджет, риски и организация закупок | Составление календарного плана проекта. Определение бюджета НИ |
| 4. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности | Проведение оценки экономической эффективности разработки проекта |

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

| |
|------------------------------------------------------------------|
| 1. Оценка конкурентоспособности технических решений |
| 2. Матрица SWOT |
| 3. График проведения и бюджет НИ |
| 4. Расчёт денежного потока |
| 5. Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности НИ |

| | |
|-------------------------------------------------------------|------------|
| Дата выдачи задания для раздела по линейному графику | 14.03.2023 |
|-------------------------------------------------------------|------------|

Задание выдал консультант:

| | | | | |
|------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------|-------------|
| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
| Профессор | Гасанов Магеррам Али оглы | д.э.н. | | 14.03.2023 |

Задание принял к исполнению студент:

| | | | |
|---------------|---------------------------|----------------|-------------|
| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
| 1ГМ11 | Чернышова Марина Ивановна | | 14.03.2023 |

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

| | |
|---------------|---------------------------|
| Группа | ФИО |
| ІГМІІ | Чернышова Марина Ивановна |

| | | | |
|----------------------------|--------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Школа | ИШНКБ | Отделение школы (НОЦ) | ОКД |
| Уровень образования | магистратура | Направление/специальность | 27.04.02 Управление качеством |

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Введение</p> <ul style="list-style-type: none"> – Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика) и области его применения. – Описание рабочей зоны (рабочего места) при разработке проектного решения/при эксплуатации | <p>Объект исследования процесс постановки целей Область применения Мебельное производство Рабочая зона: офис Размеры помещения климатическая зона 7*6 Количество и наименование оборудования рабочей зоны __ компьютер, принтер. Рабочие процессы, связанные с объектом исследования, осуществляющиеся в рабочей зоне - Проектирование и разработка процесса.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности при разработке проектного решения</p> <ul style="list-style-type: none"> – специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны. | <ul style="list-style-type: none"> – Рациональная организация труда в течение рабочего времени предусмотрена Трудовым Кодексом РФ Ф3-197 – Рабочее место при выполнении работ сидя регулируется ГОСТом 12.2.032-78 |
| <p>2. Производственная безопасность при разработке проектного решения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализ выявленных вредных и опасных производственных факторов – Расчет уровня опасного или вредного производственного фактора | <p>Опасные факторы Производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий. Вредные факторы: - повышенный уровень шума; - отсутствие или недостаток необходимого искусственного освещения; - отклонение показателей микроклимата Расчет: расчет системы искусственного <i>освещения</i></p> |
| <p>3. Экологическая безопасность при эксплуатации</p> | <p>Воздействие на селитебную зону: не имеет Воздействие на литосферу: элементы питания, ТКО Воздействие на гидросферу не имеет Воздействие на атмосферу: отсутствует</p> |
| <p>4. Безопасность в чрезвычайных</p> | <p>Возможные ЧС - внезапное обрушение здания,</p> |

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| ситуациях <u>при разработке проектного решения</u> | аварии на коммунальных системах Наиболее типичная ЧС - пожар |
| Дата выдачи задания для раздела по линейному графику | 14.03.2023 |

Задание выдал консультант:

| Должность | ФИО | Ученая степень, звание | Подпись | Дата |
|------------|-------------------------------|------------------------|---------|------------|
| Доцент ООД | Антоневич Ольга Алексеевна | к.б.н. | | 14.03.2023 |

Задание принял к исполнению студент:

| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
|--------|---------------------------|---------|------------|
| 1ГМ11 | Чернышова Марина Ивановна | | 14.03.2023 |

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит 116 страниц, 27 таблиц, 13 рисунков, 3 диаграммы, 36 использованных источников.

Ключевые слова: дерево целей, управление, качество, анализ рисков.

Объектом исследования является мебельное предприятие DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра», г. Томск.

Цель работы – построение дерева целей организации, а также анализ рисков мебельное предприятия DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра».

Методология проведения работы заключается в таких пунктах, как изучение литературных и интернет-источников, изучение и анализ нормативных и организационных документов компании, сбор информации по взаимодействию процессов компании, качественная и количественная оценка процесса.

Актуальность темы обусловлена тем, что в условиях современной рыночной экономики для успешного ведения бизнеса предприятиям необходимо все больше уделять внимание вопросу эффективного управления качеством.

В результате исследования особое внимание уделяется формированию дерева целей организации. Рассматривается применение древовидной диаграммы для создания дерева целей организации, а также анализ рисков при создании дерева целей.

Работа выполнена при помощи текстового редактора Microsoft Word 2010 и предоставлена в печатном виде на листах А4.

Сокращения и определения

НИР- научно-исследовательская разработка;

DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»

СМК- система менеджмента качества

ГОСТ – государственный стандарт;

ПО- программное обеспечение;

СанПиН – санитарно-эпидемиологические правила и нормы.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение | 13 |
| 1. Реализация и особенности дерева целей | 15 |
| 1.1. Понятие дерева целей..... | 21 |
| 1.2. Формирование дерева целей организации и его подразделений..... | 27 |
| 2. Оценка достижения целей в процессе управления | 29 |
| 2.1. Краткая характеристика предприятия DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра» | 29 |
| 2.2. Анализ рисков процесса мебельного производства..... | 42 |
| 2.2.1. SWOT анализ. Шкала интенсивности оценки рискам DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»..... | 43 |
| 2.2.2. Диаграмма «Галстук-бабочка» для рисков DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра» | 48 |
| 3. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение | 53 |
| 3.1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения | 53 |
| 3.1.1. Потенциальные потребители результатов исследования..... | 53 |
| 3.1.2. Анализ конкурентных решений..... | 54 |
| 3.1.3. SWOT-анализ | 56 |
| 3.1.4. Цели и результаты проекта..... | 57 |
| 3.1.5. Ограничения и допущения проекта..... | 58 |
| 3.2. Планирование научно-исследовательских работ | 59 |
| 3.2.1. Структура работ в рамках научного исследования | 59 |
| 3.2.2. Определение трудоемкости выполнения работ | 60 |
| 3.2.3. Разработка графика проведения научного исследования | 61 |
| 3.3. Бюджет научно-технического исследования (НТИ)..... | 65 |
| 3.3.1. Расчёт материальных затрат НТИ | 65 |
| 3.3.2. Расчет амортизации персонального компьютера линейным способом..... | 66 |
| 3.3.3. Основная заработная плата исполнителей темы..... | 67 |
| 3.3.4. Дополнительная заработная плата..... | 69 |
| 3.3.5. Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления) | 70 |
| 3.3.6. Накладные расходы..... | 71 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.7. Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта | 71 |
| 3.4. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования .. | 72 |
| 4. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ..... | 75 |
| 4.1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности ... | 76 |
| 4.1.1. Правовые нормы трудового законодательства | 76 |
| 4.2. Эргономические требования к правильному расположению и компоновке рабочей зоны | 77 |
| 4.3. Производственная безопасность | 78 |
| 4.3.1. Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований | 78 |
| 4.3.2. Производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий..... | 79 |
| 4.3.3. Производственные факторы, связанные с отсутствием или недостатком необходимого искусственного освещения | 81 |
| 4.3.4. Производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего | 84 |
| 4.3.5. Производственные факторы, связанные с акустическими колебаниями (повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума)..... | 86 |
| 4.4. Экологическая безопасность | 88 |
| 4.5. Безопасность в чрезвычайных ситуациях | 91 |
| Заключение | 93 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ..... | 95 |
| Приложение А | 98 |

Введение

Развитие системы качества на предприятии, помимо экономической выгоды, повышает имидж компании как надежного поставщика качественной продукции и демонстрирует ее социальную ответственность. Система качества является неотъемлемой частью управления предприятием, и ее эффективное функционирование позволяет повысить конкурентоспособность компании на рынке[1].

Одной из важных особенностей системы качества является цикличность ее развития, отражающая постоянную потребность в улучшении качества продукции и процессов. Для этого необходимо проведение анализа деятельности предприятия, выявление проблем и недостатков, разработка и внедрение мер, направленных на повышение эффективности системы. Постоянное улучшение (*continuous improvement*). Это означает, что компания не останавливается на достигнутом уровне качества, но постоянно стремится его улучшать, а также процессы и процедуры, которые ведут к достижению качества. Для этого используются различные инструменты и методологии качества, такие как PDCA-цикл, Six Sigma, Lean и др. Постоянное улучшение позволяет компании быть конкурентоспособной на рынке, повышать удовлетворенность клиентов и снижать издержки.

Таким образом, система качества является необходимым элементом управления предприятием современной экономики, возможностью повысить удовлетворенность потребителей, конкурентоспособность компании и социальную ответственность бизнеса[1].

Целью настоящей работы является выявление проблем и анализ построения дерева целей на мебельном предприятии и их решения.

Основная задача организации мебельного предприятия, заключается в обеспечении максимальной прибыли как для мебельного предприятия в целом, так и для каждого работника в частности. Качество выполненных работ, услуг, продукции как экономическая категория тесно связано и в

значительной степени формирует такие экономические показатели работы предприятия, как себестоимость, цена, прибыль, рентабельность и др.

Использование метода «Дерево целей» ориентировано на создание иерархической структуры целей и задач, которые совместно способствуют достижению конечной цели организации или проекта. Основная идея метода заключается в том, что реализация высокоуровневых целей становится возможной только при условии достижения более конкретных задач и подцелей.

Данный метод используется для разработки стратегических планов, проектов и программ, а также для анализа текущей деятельности организации. Он помогает определить структуру и последовательность действий, соответствующих установленным целям, и позволяет контролировать и оценивать результаты.

Основными преимуществами метода «Дерево целей» являются:

- Наглядность и структурированность;
- Четкое определение целей и задач на каждом уровне;
- Возможность контролировать и оценивать продвижение по достижению целей.

Использование данного метода позволяет улучшить планирование и контроль работы, предотвращает неэффективное использование ресурсов и повышает эффективность достижения целей.

Закономерности определяют строение системы, порядок взаимодействия его компонентов и порядок осуществления работы. Следует иметь в виду, что система представляет собой единство всех элементов, которые принимают участие в ее функционировании в условиях внешней среды. Взаимодействие может быть непрерывным и дискретным.

1. Реализация и особенности дерева целей

Дерево целей – это инструмент планирования, который позволяет организации структурировать иерархию целей, определяя их приоритеты и взаимосвязи. Основная задача дерева целей – разбить глобальную цель на более мелкие подцели, таким образом, получится детальный план действий[13].

Пример дерева целей для организации:

Глобальная цель: Увеличение продаж.

Увеличение узнаваемости бренда.

- 1.1. Разработка маркетинговой стратегии.
- 1.2. Проведение рекламных кампаний.
- 1.3. Создание уникального корпоративного стиля.

Расширение ассортимента продукции.

- 2.1. Исследование рынка и анализ конкурентов.
- 2.2. Разработка новых товаров.
- 2.3. Тестирование новых товаров на целевой аудитории.

Улучшение качества предоставляемых услуг.

- 3.1. Обучение персонала.
- 3.2. Оценка удовлетворенности клиентов.
- 3.3. Внедрение новых технологий и стандартов обслуживания.

Таким образом, дерево целей поможет организации определить основные цели, приоритеты задач и расставить их в правильном порядке. Это облегчит процесс планирования и позволит организации эффективно использовать свои ресурсы для достижения поставленных целей.

Цели могут быть как краткосрочными, так и долгосрочными. Краткосрочные цели помогают достигнуть малых, но необходимых шагов на пути к долгосрочным целям. Их достижение дает возможность повысить уровень мотивации и дать организации дополнительный импульс к развитию. Долгосрочные цели, напротив, позволяют определить направление развития

и курс действий на более продолжительный период. Они помогают создать стратегию, привлечь инвесторов, укрепить позиции на рынке и повысить конкурентоспособность компании. Кроме того, цели могут быть количественными и качественными. Количественные цели измеряются по числовым параметрам, например, увеличение доходов на 20% или сокращение расходов на 10%. Качественные цели обычно связаны с улучшением качества продукции или услуг, повышением уровня обслуживания клиентов и укреплением бренда компании. Важно понимать, что цели должны быть конкретными, измеримыми, достижимыми, релевантными и связанными с определенным сроком. Только таким образом они становятся эффективными инструментами управления бизнесом и дают возможность компании достичь желаемых результатов[10].

Основные составляющие миссии организации:

Также руководство организации должно уметь принимать решения в условиях неопределенности и риска, учитывать интересы не только компании, но и ее сотрудников, клиентов и общества в целом. Важно уметь создавать команду профессионалов, уважать их мнение, развивать лидерские качества и быть открытым для новых идей и инноваций.

- **Правдивость.** Миссия должна быть изложена честно, завышенных обещаний или скрытых условий. Если миссия компании звучит слишком хорошо, чтобы быть правдивой, то возможно, она не является достаточно прозрачной.

Оригинальность. Миссия должна отражать уникальные особенности вашей компании и обладать высокой степенью оригинальности. Не стоит просто копировать миссии других компаний, так как это не приведет к благоприятным результатам.

Целостность. Миссия должна быть цельной и привязана ко всем аспектам вашего бизнеса. Она должна выражать ценности, которые пронизывают все аспекты компании, от стратегии до культуры.

Выдерживать время. Миссия должна быть актуальной на длительный период времени и не устареть через некоторое время. Она должна учитывать потенциальные изменения в бизнес-среде и динамику рынка.

Мотивирующая. Миссия должна быть достаточно вдохновляющей, чтобы мотивировать сотрудников и клиентов на достижение общей цели. Она должна помогать создать чувство смысла и предназначения для всех, кто связан с вашим бизнесом.

Уникальность - миссия должна быть уникальной и отличаться от других миссий. Она должна предоставлять уникальное решение проблем и соответствовать целям и интересам компании. Важно, чтобы миссия была ясной, понятной и легко запоминаемой.

Кроме того, миссия должна быть вдохновляющей и мотивирующей для всех сотрудников компании. Она должна вызывать у них чувство принадлежности и преданности, что поможет создать более эффективный рабочий процесс и повысить качество продукции или услуг.

Наконец, миссия должна соответствовать ценностям и идеалам компании, чтобы выстроить единое видение и подход к делу. Это поможет достигнуть взаимопонимания и сотрудничества между сотрудниками и принести больше пользы компании и обществу в целом.

Если миссия задает общий ориентир для достижения целей, то цели определяют конкретные шаги, которые необходимо сделать для достижения общего ориентира. Цели могут быть краткосрочными (например, выполнение конкретной задачи в течение недели) или долгосрочными (например, повышение прибыльности компании за год). Они также должны быть измеримыми, чтобы можно было оценить, насколько близко было достигнуто желаемое. При формулировании цели важно соблюдать следующие принципы:

- Специфический. Необходимо максимально четко и точно формулировать цели, чтобы каждый понимал, о чем идет речь.

- Измеримость. Это возможность количественно оценить, был ли достигнуты результаты. Это делается путем сравнения его с ранее заявленной целью. Можно измерить это по таким критериям, как количество положительных отзывов, коэффициент, частота того, что происходит, время, средние значения и так далее.

- Доступно. Цель должна соответствовать текущим возможностям компании.

- Значение. Миссия определяет основную цель или назначение организации, а цели являются конкретными шагами, которые необходимо выполнить для достижения этой миссии. Если цели противоречат миссии, это может привести к разрыву в работе организации, потере надежности и доверия ее клиентов и партнеров, и т.д. Поэтому цели всегда должны быть направлены на достижение миссии и должны быть составлены с учетом ее ценностей и принципов.

Управление основывается на следующих принципах:

- Разработка целей до уровня каждого отдельного сотрудника. При этом планы работников и организаций не должны противоречить друг другу.

- Синхронизация и корректировка целей сотрудников на промежуточных этапах оценки.

- Взаимодействие руководителя и работника при постановке целей, их согласование.

- Проводить регулярную оценку эффективности и обратную связь с сотрудниками.

Планирование в любой компании может быть представлено в различных формах и средствах. Оно включает в себя определение целей и стратегий, анализ внешней и внутренней среды, задание конкретных шагов и мероприятий, распределение ресурсов, контроль и оценку результатов.

Одним из основных инструментов планирования является бизнес-план, который разрабатывается на различных уровнях компании. Также могут использоваться методы проектного планирования и стратегического анализа.

Планирование учитывает все факторы, которые могут повлиять на бизнес, такие как изменения на рынке, конкуренцию, экономические и политические ситуации, изменения внутри организации и другие.

Оно играет важную роль в обеспечении успешного развития компании, помогает сократить риски и увеличить эффективность работы, а также обеспечивает контроль и оценку результатов, что позволяет корректировать стратегию и принимать решения в соответствии с текущей ситуацией.

Децентрализованное планирование - это процесс, при котором производственные решения принимаются на уровне индивидуальных фирм, предприятий или групп людей, а не на уровне централизованной власти, такой как правительство или крупные корпорации.

Децентрализованное планирование обычно предполагает использование рыночных механизмов и механизмов саморегулирования, чтобы добиться оптимальных результатов. Участники процесса принимают решения на основе информации, которая доступна им на момент принятия решений, и на основе своих собственных интересов.

Преимущества децентрализованного планирования включают в себя более гибкий и быстрый реагирование на изменения на рынке, более эффективное использование ресурсов и повышение конкуренции, которая поощряет инновации и снижает цены.

В то время как децентрализованное планирование может иметь свои преимущества, оно также может столкнуться с проблемами, такими как неэффективное использование ресурсов и неравенство. А также его моделирование может быть непросто.

- Централизованное планирование - это процесс, в котором центральное управление принимает решения о распределении ресурсов и установки целей для всего населения или экономики страны. В такой системе государство контролирует все сферы жизни, включая производство, распределение, торговлю, услуги и т.д. Центральный орган планирования, как правило, определяет цели и задачи, составляет планы и приказы по

имплементации планов, и контролирует, чтобы план был реализован и выполнен.

Хотя централизованное планирование может обеспечить более экономическую эффективность, тем не менее, системе присущи риски, такие как коррупция, низкая мотивация работников и отсутствие инноваций, что может привести к длительным сбоям и дистрессу в целой экономике. Некоторые критики утверждают, что централизованное планирование не учитывает мнения и потребности обычных граждан и бизнесов, что может привести к ухудшению качества жизни и экономическому ущербу.

Типы целей:

Краткосрочные цели - эти цели ориентированы на достижение результатов в ближайшем будущем, обычно в течение нескольких месяцев или года.

Долгосрочные цели - это цели, которые ставятся на достижение результатов в далеком будущем, обычно на несколько лет вперед.

Личностные цели - это цели, которые направлены на личный рост и улучшение качества жизни.

Профессиональные цели - это цели, которые установлены на достижение успеха в работе или карьерном росте.

Финансовые цели - это цели, связанные с накоплением денег, инвестированием и достижением финансовой стабильности.

Здоровье и физическая форма - это цели, связанные с улучшением физического здоровья и формы.

Социальные цели - это цели, связанные с общением и взаимодействием с другими людьми, установлением отношений и созданием взаимопонимания

1.1. Понятие дерева целей

Дерево целей - это графическая иерархическая модель, которая используется для описания и управления целями и задачами, направленными на достижение желаемого результата. Дерево целей состоит из корневой цели и нескольких уровней подцелей, которые могут быть декомпозированы на более мелкие задачи. Эта модель позволяет логически разбить цель на составляющие части и определить зависимости между ними, что помогает оптимизировать процесс достижения цели. Дерево целей используется в различных областях, таких как управление проектами, стратегическое планирование, управление бизнесом, личное развитие [12].

Технология «дерева целей» впервые была предложена в 1920-х годах американским психологом Эдвардом Торндайком. Он использовал эту технологию в своих исследованиях изучения процесса принятия решений людьми.

Суть технологии заключается в создании диаграммы, где основная цель расположена в центре, а ветви от нее ведут к подцелям и конкретным задачам. Дерево целей позволяет структурировать задачи, определить их взаимозависимость и установить приоритеты.

Современная версия дерева целей, используемая в менеджменте, была разработана в 1950-х годах Робертом Абернетти. Благодаря ему технология стала популярной в бизнесе и широко используется при разработке стратегий и планировании проектов.

В простом виде представляет собой построенную по иерархическому принципу: главную цель (вершина дерева); подчиненные ей подцели первого, второго и последующих уровней (ветви дерева)

Чаще всего в вершину дерева менеджер ставит миссию организации, причину ее существования. Именно миссия задает стратегию и тактику предприятия, формируя подцели, стоящие перед организацией. Ярким примером этого может служить миссия Генри Форда обеспечить людей

дешевым транспортом. Миссия определяет основные цели, которые преследует организация. А также включает задачи, решение которых берет на себя организация, занимая тем самым определенную нишу в обществе и определяя характер взаимодействия с внешней средой и внутренней структуры компании. Несомненно, миссия зависит и от вида деятельности и от формы собственности и от ценностной ориентации высшего руководства, и потому миссии различных компаний в обществе различны.

Дерево целей может быть полезным для организаций, которые хотят улучшить[16]:

Определение и согласование организационных целей. Дерево целей помогает разбить всеобъемлющие цели компании на более мелкие, более конкретные и действенные цели и задачи, помогая сотрудникам выполнять действенные шаги, оставаясь при этом связанными с более широкими целями.

Расставьте приоритеты и распределите ресурсы. Визуализируя отношения между целями, дерево целей может помочь компании расставить приоритеты и эффективно распределить ресурсы.

Улучшите общение и совместную работу. Дерево целей может служить общим визуальным представлением целей и задач компании, улучшая общение и сотрудничество между отделами и командами.

Измерение и отслеживание прогресса. Дерево целей обеспечивает четкую и структурированную основу для отслеживания прогресса в достижении целей компании, упрощая определение областей, в которых могут потребоваться корректировки, и, помогая руководителям «обобщать» ход выполнения более крупных задач.

Дерево целей обычно создается путем определения общих целей компании, а затем их разбивки на более мелкие подцели, пока не будет достигнут желаемый уровень детализации. Руководители и лидеры также могут устанавливать и разбивать отделы, команды и индивидуальные

цели. Затем дерево регулярно пересматривается и обновляется, чтобы отражать изменения в приоритетах и прогрессе организации и команды.

Каковы преимущества правильного согласования целей?

Независимо от того, какие инструменты или процессы мы используем для установления четкости ролей и согласования задач, это, несомненно, окупаемо. Исследования показали, что компании, которые инвестируют в правильную стратегию согласования целей, а не только в дерево целей, как правило, получают несколько преимуществ, в том числе:

Повышение мотивации и вовлеченности. Когда сотрудники понимают цели компании и согласуются с ними, они с большей вероятностью будут мотивированы и вовлечены в свою работу.

Улучшение производительности: Правильное согласование целей приводит к лучшему принятию решений и распределению ресурсов, что приводит к повышению производительности и лучшим результатам.

Улучшение сотрудничества и коммуникации. Четкое и общее понимание целей может помочь улучшить коммуникацию и сотрудничество между отделами и командами.

Лучшее управление рисками: устанавливая конкретные и достижимые цели, компании могут лучше управлять рисками и избегать чрезмерного расширения своих возможностей.

Расширение инноваций: когда все работают для достижения общих целей, повышается мотивация и сотрудничество для разработки новых и инновационных решений.

Лучшее принятие решений: четкое и общее понимание целей и приоритетов может привести к лучшему принятию решений и более эффективному распределению ресурсов.

Однако важно отметить, что просто инвестировать в стратегию согласования целей или использовать дерево целей недостаточно. Организации также должны регулярно пересматривать и

корректировать свои цели по мере необходимости и обеспечивать наличие у сотрудников ресурсов и поддержки, необходимых для их достижения.

Построение дерева целей [16] — важная часть выполнения поручений. График создается для отображения плана, и руководство определяет, какие ресурсы потребуются для выполнения плана.

Преимущества визуального представления целей:

- координация деятельности структурных подразделений компании;
- распределение обязанностей между должностными лицами;
- повышение взаимной ответственности исполнителей;
- контроль достижения целей;
- постановка конкретных задач, сроков;
- подготовка к смене направления в случае внезапных изменений в деятельности компании;
- повышение эффективности развития процессов управления;
- принятие управленческих решений.



Рисунок 1. Пример построения дерево целей для предприятия

Важно также обеспечить эффективную коммуникацию и согласованность действий между различными частями компании. Подразделения обмениваются информацией и сотрудничают для достижения общих целей.

Постоянный мониторинг и анализ работы структуры помогут выявлять проблемы и улучшать эффективность действий. При необходимости можно вносить изменения в структуру для оптимизации работы.

Важно помнить, что построение структуры компании — это только начало. Реальных результатов можно достичь только при активной работе всех подразделений и сотрудников в соответствии с поставленными задачами и целями.

Построить дерево достаточно просто [14]. Этому этапу следует уделить достаточно времени, а все последующие действия проводить по плану.

Руководство определяет миссию компании. Он называется общим и представляет собой ствол, расположенный на верхушке дерева. Это базовый квест, который не может быть выполнен мгновенно. Чтобы достичь конечных точек, потребуются более мелкие задания. Поэтому определены подцели — они представлены ветвями дерева. При необходимости цели разбиваются на более мелкие подзадачи. Чем больше масштаб компании, тем больше уровней может быть в структуре.

Каждый вид описывается максимально четко и подробно, анализируются все нюансы. Анализируется количество голов, необходимых для выполнения высшей миссии. Правильно созданная структура содержит необходимые шаги для их решения, предоставляются необходимые ресурсы.

После определения всех моментов обязанности распределяются между подразделениями предприятия. Каждое подразделение должно четко выполнять свою задачу.

1.2. Формирование дерева целей организации и его подразделений

Формирование дерева целей организации — это процесс определения высокоуровневых целей организации и разбиения их на более мелкие, подробные и конкретные цели. Этот процесс позволяет организации более эффективно выстраивать свой бизнес-план и стратегические планы, определять приоритеты и координировать действия всех участников.

Вот шаги, которые необходимо предпринять при формировании дерева целей организации:

Определите миссию организации. Миссия описывает цель организации, ее существование и то, что она делает для своей целевой аудитории.

Определите стратегические цели. Это цели, направленные на достижение миссии организации.

Разбейте стратегические цели на более мелкие и конкретные цели. Например, если одной из стратегических целей является «стать лидером на рынке», то одной из подцелей может быть «увеличить долю рынка на 10% в течение года».

Проверьте, соответствуют ли цели миссии и стратегии организации.

Измерьте прогресс в достижении каждой цели и корректируйте ее при необходимости.

Согласуйте дерево целей с другими частями бизнес-плана.

Формирование дерева целей организации помогает нацеливать ее членов на общие, конкретные и измеримые цели и осуществлять продуктивную работу.

Рассмотрим шесть принципов построения дерева целей предприятия[13]:

1. Учет ресурсов и потребностей. Чем сложнее задача, тем тщательнее она планируется.

2. Распределение расходов — очень важный момент, потому что нехватка денег — частая причина остановки развития компании.

3. Спецификация инструкций. Цели должны быть четко сформулированы, они должны иметь конечный результат. Описывает параметры, помогающие определить, достигла ли задача конечного состояния. В этот пункт также входит выделение времени на выполнение того или иного пункта.

4. Поэтапное и последовательное выполнение пунктов является обязательным требованием для достижения конечной цели. Задачи рационально разбиты на этапы, поставлены общие и второстепенные цели. Анализируются ресурсы, необходимые для выполнения задачи.

5. Правильно построенная структура определяется совместимостью подцелей и основного замысла [16]. Это значит, что ресурсы, необходимые для выполнения задач, правильно распределены, их должно хватить на каждый этап.

6. Каждый отдел предприятия выполняет только свою цель, исходя из дерева намерений.

7. Шаги разбиты на небольшие задачи. Это называется методом декомпозиции.

Построение дерева целей [16] — важная часть выполнения поручений. График создается для отображения плана, и руководство определяет, какие ресурсы потребуются для выполнения плана.

Преимущества визуального представления целей:

- координация деятельности структурных подразделений компании;
- распределение обязанностей между должностными лицами;
- повышение взаимной ответственности исполнителей;
- контроль достижения целей;
- постановка конкретных задач, сроков;

- подготовка к смене направления в случае внезапных изменений в деятельности компании;
- повышение эффективности развития процессов управления.

2. Оценка достижения целей в процессе управления

Эффективное управление требует оценки достижения целей и планирования дальнейших действий на основе полученных результатов. Оценка достижения целей позволяет определить, насколько успешными были методы управления и какие изменения необходимо внести для дальнейшего улучшения процессов.

Оценка достижения целей включает в себя сбор информации, ее анализ и сравнение с установленными показателями результативности. Эта процедура позволяет выявить проблемные зоны и проанализировать причины недостаточной эффективности. В результате оценки достижения целей могут быть выделены новые задачи, определены приоритеты и приняты решения в отношении дальнейших действий.

Оценка достижения целей является неотъемлемой частью управления и должна осуществляться регулярно, чтобы обеспечить постоянное улучшение процессов.

2.1. Краткая характеристика предприятия DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»

DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра» – это бренд, объединяющий производство и продажу корпусной мебели для дома и офиса под товарным знаком «DaVita» с 2006 года. За время работы бренд DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра» зарекомендовал себя как крупный производитель и надёжный поставщик качественной серийной мебели для дома и офиса.

Производственные площади более 105 000 кв. м. оснащены немецким оборудованием Homag, IMA, Thieme, WTT, австрийским оборудованием Durst, японскими станками Mimaki и итальянскими SCM и Cefla [12].

DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра» имеет центральный склад в городе Томске и 13 региональных складов в крупных городах России. Продукция представлена более чем в 500 городах на территории РФ и Казахстана.

Принцип предприятия «всё на складе» большой запас материалов и готовой мебели для обеспечения заказов клиентов. Производство экологичной и безопасной мебели. «Фабрика мебели Витра» уверена в своем качестве и дает гарантию на свое производство.

DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»[12] дает возможность в создании идеального интерьера т.к. фирма предлагает модульное решение.

Одним из этапов коммерческой деятельности фирмы является выявление и изучение источников поступления, выбор поставщиков, каналов продвижения товаров. Очень важно выявить, изучить и выбрать наиболее подходящие источники поступления товаров, в которых будет осуществляться закупка. Многообразие поставщиков зависит от разнообразия ассортимента вырабатываемых товаров. Возникает необходимость всестороннего изучения источников поступления товара с точки зрения ассортимента и объема производимых товаров, условий поставки и других факторов.

Коммерческие работники должны посещать производственные предприятия, т.е. поставщиков изготовителей, для знакомства с объемом ассортиментом и качеством выпускаемой продукции, а также для изучения производственных возможностей потенциальных поставщиков. Следует постоянно следить и анализировать рекламные объявления в средствах массовой информации, проспекты, каталоги и другая информация о производстве.

Тщательный анализ полученной информации позволит торговому предприятию составить необходимое представление об источниках поступления товаров.

Кроме учета работы с постоянными поставщиками, следует вести учет и повседневно регистрировать производителей товаров, еще не связанных договорными отношениями.

К поставщикам товаров относятся конкретные предприятия различных источников поступления, т.е. тех или иных отраслей народного хозяйства, различной производственно-экономической деятельности, вырабатывающих товары и услуги.

Обязанности директора:

1) Методическое руководство и координация деятельности предприятия по разработке перспективных и текущих планов, а также мероприятий по совершенствованию хозяйственного механизма, экономической работы, выявлению и использованию внутривозможных резервов.

2) Проведение работы по совершенствованию планирования экономических показателей деятельности предприятия, по созданию и улучшению нормативов трудовых затрат.

3) Обеспечение контроля за ходом выполнения договорных заданий, соблюдение финансовой дисциплины, хозяйственного расчета, организация проведения комплексного экономического анализа.

4) Руководство проведением анализа конкурентоспособности предприятия, внедрение передового опыта в области экономической работы.

5) Организация разработки статистической и бухгалтерской отчетности и контроль за отчетностью.

Цель деятельности мебельного предприятия «Витра» – производство и продажа качественной, функциональной и эстетически привлекательной мебели для дома, офиса и других пространств. Это также может включать обеспечение услуг по дизайну интерьера, консультации покупателей и

созданию персонализированных решений. Важной целью может быть удовлетворение потребностей и ожиданий клиентов, а также повышение прибыли и устойчивого развития компании.

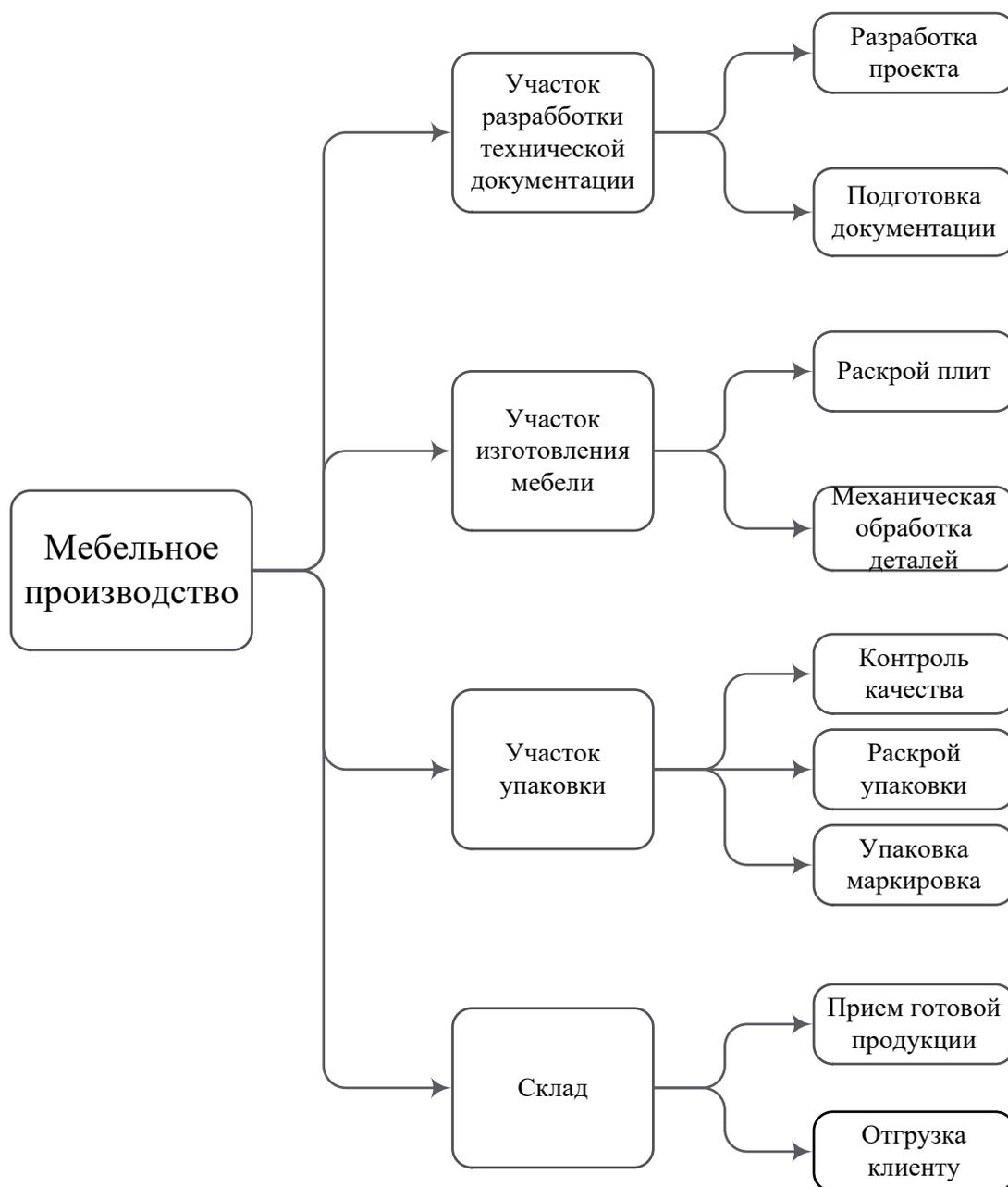


Рисунок 2. Древоподобная диаграмма на примере мебельного производства



Рисунок 3. Мебельное предприятие DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»



Рисунок 4. Мебельное производство DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»

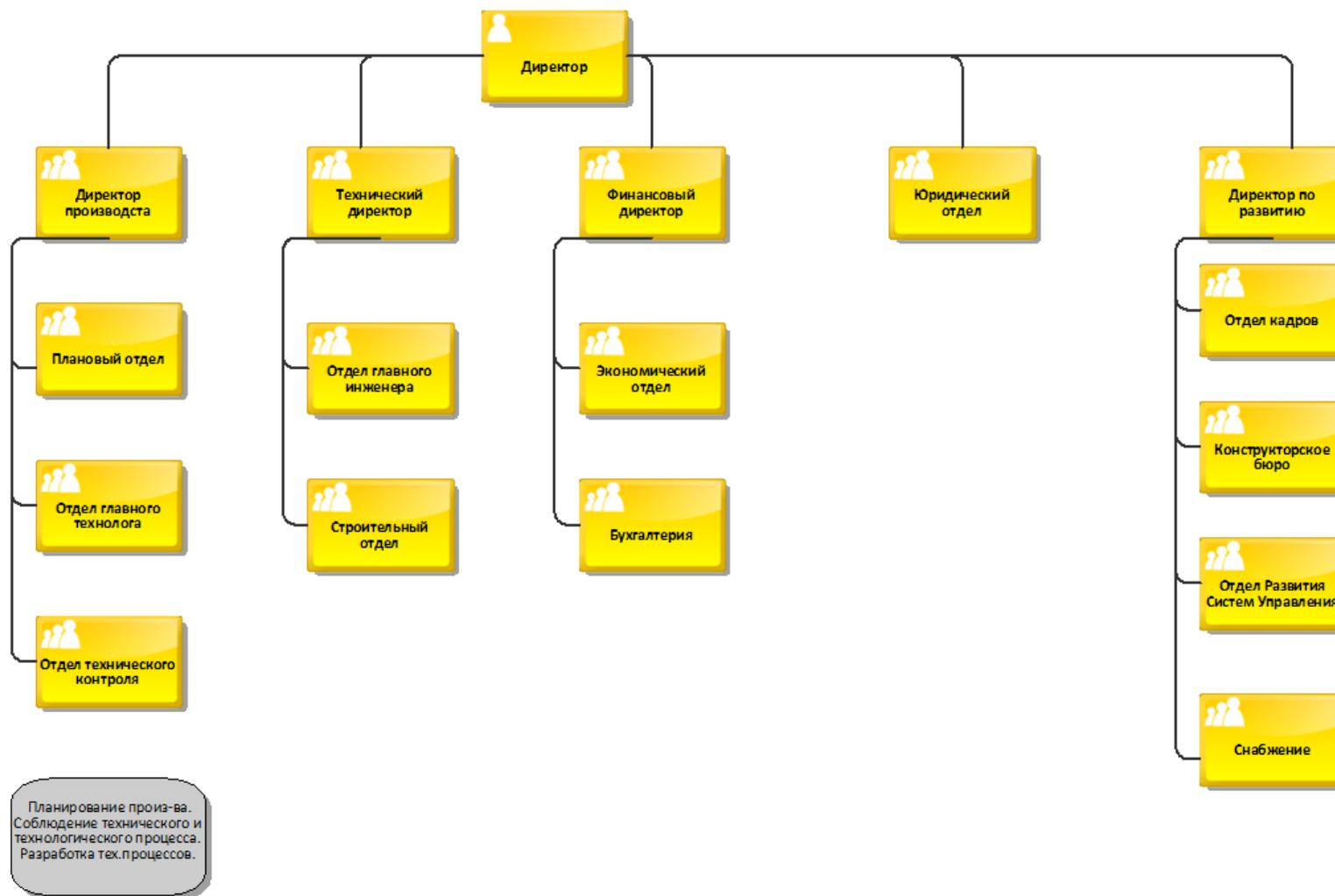


Рисунок 5. Организационная структура DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»

Организационная структура мебельного предприятия DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»[12]:

Директор производства - это менеджер высшего звена, ответственный за управление производственным процессом в компании. Его задачи включают в себя планирование, координацию и контроль всех операций, связанных с производством продукции в соответствии с установленными бизнес-целями, стандартами качества и бюджетом. Директор производства также отвечает за управление персоналом, включая разработку и внедрение программ обучения и мотивации сотрудников, соблюдение стандартов безопасности и здоровья на рабочем месте и поддержание дисциплины в коллективе. Он отвечает за своевременную доставку продукции и эффективную эксплуатацию оборудования, а также за создание оптимальных условий для улучшения производительности и снижения издержек.

Финансовый директор - это высшее руководство компании по финансовым вопросам, ответственный за управление финансовыми ресурсами, стратегическое планирование и управление рисками. Он занимается управлением бюджетами, расчетом финансовых показателей, получением кредитов и инвестиций, контролем исполнения финансовых обязательств. Финансовый директор руководит финансовым отделом и утверждает финансовые политики и процедуры, а также участвует в принятии стратегических решений, направленных на развитие компании.

Технический директор – отвечает за обеспечение повышения уровня технической подготовки производства, его эффективности и сокращения издержек на производство. Обеспечение подготовки технической документации. Организация разработок в выполнении планов внедрения новой техники и технологии, планов организационно-технических Организация работы по обеспечению безопасности эксплуатируемого и изготавливаемого производственного оборудования, по модернизации и замене оборудования.

Конструкторское бюро (КБ) – структурное подразделение производственной и проектной организации, занимающееся конструированием оборудования, приборов или их составных частей. Проектирование и разработка чертежей для производства.

Снабжение – Закупочная логистика это снабжение предприятия материалами, товарами и сырьём, которые используются для производства. Работа отдела снабжения необходима для того, чтобы поддерживать на предприятии достаточный запас товаров.

Плановый отдел – это подразделение предприятия или организации, задачей которого является разработка, координация и контроль за выполнением долгосрочных и краткосрочных планов развития предприятия. Основные функции планового отдела включают в себя анализ и прогнозирование экономической ситуации на рынке, определение наиболее эффективных стратегий развития компании, формирование планов по производству и реализации товаров или услуг, оценку рисков и разработку мер по их снижению. Плановый отдел также отвечает за систематический мониторинг реализации планов и корректировку их в случае необходимости.

Отдел кадров - формирование и ведение банка данных о количественном и качественном составе кадров, их развитии и движении.

Отдел технического контроля (ОТК) – это структурное подразделение предприятия, занимающееся контролем качества выпускаемой продукции, ее соответствием установленным стандартам и техническим требованиям. ОТК проводит контроль всех этапов производства от закупки сырья и материалов до готовой продукции перед отгрузкой. Задача ОТК заключается в том, чтобы обезопасить потребителя от попадания на рынок некачественной продукции и обеспечить соответствующий уровень конкурентоспособности компании на рынке.

Экономический отдел – участие в формировании ценовой и экономической политики, стратегии развития Общества.

Юридический отдел – подготовка (разработка) типовых договоров, подходящих под условия сделок. Проверка соответствия условий, представленного Контрагентом на рассмотрение проекта договора требованиям действующего законодательства РФ. Составление проектов договоров, направленных на обеспечение чистоты сделки и минимизации рисков организации. Урегулирование споров, подготовка и согласование протоколов разногласий (протоколов урегулирования разногласий).

Заместитель директора по развитию – принимает участие в разработке и осуществлении стратегического и операционного управления по развитию всех направления организации.

Бухгалтерия - это отдел, занятый ведением финансовой документации и подготовкой отчетности в соответствии с законодательством и бухгалтерскими стандартами. Она осуществляет учет доходов и расходов, составляет бухгалтерские балансы, отчеты об изменении капитала, отчеты о прибылях и убытках, налоговые декларации и другие документы, необходимые для финансовой отчетности предприятия. Бухгалтерия является важным звеном в управлении финансами предприятия и предоставляет информацию для принятия правильных экономических решений.

Отдел промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды – доведение до сведения и контроль соблюдения работниками организации требований законодательных и иных нормативных актов РФ.

Технологический отдел — это структурное подразделение организации, занимающееся разработкой и внедрением новых технологий, улучшением существующих процессов и методов, а также поддержкой технической инфраструктуры. Задачи технологического отдела могут включать в себя:

- Исследование и анализ технологических трендов и инновационных решений, которые могут быть применены в организации;
- Разработка и внедрение новых технологических процессов, продуктов и услуг;

- Усовершенствование и оптимизация существующих процессов с целью повышения их эффективности и производительности;
- Обеспечение надлежащего функционирования технической инфраструктуры организации;
- Поддержка пользователей технических средств и программного обеспечения;
- Проведение обучения и тренингов для персонала, чтобы повысить их компетенции в области технологий;
- Принятие участия в проектах, связанных с внедрением новых технологий или улучшением существующих.

Технологический отдел является важным звеном в организации и играет ключевую роль в ее развитии и достижении поставленных целей.

Рассмотрим работу планового отдела мебельной фабрики «Витра», используя метод дерева целей.

Плановый отдел мебельной фабрики отвечает за разработку и планирование производства мебели. В его задачи входит определение стратегии производства, создание плана выпуска продукции и контроль за выполнением этого плана.

В рамках работы плановый отдел должен учитывать следующие параметры:

- Объем заказов. Полученные заявки на изготовление мебели помогут определить необходимый объем производства за определенный период времени.
- Требования к качеству продукции. Мебель, изготовленная на фабрике, должна соответствовать определенным стандартам качества, которые устанавливаются заказчиками.
- Наличие ресурсов. Плановый отдел должен учитывать наличие необходимых ресурсов (материалов, оборудования, рабочей силы и пр.), которые могут влиять на выполнение производственного плана.

После анализа данных плановый отдел разрабатывает производственный план, определяет необходимое количество материалов и времени на изготовление продукции, делает расчеты затрат и прогнозирует прибыль. Кроме того, плановики отслеживают выполнение плана и вносят коррективы в случае необходимости, чтобы обеспечить своевременное выполнение заказов.

Таким образом, плановый отдел является важным звеном мебельной фабрики, ответственным за организацию эффективного и своевременного производства качественной мебели.

В дереве целей планового отдела мебельного производства выделяются следующие основные цели:

- Увеличение оборота мебельной продукции
- Оптимизация производственных процессов
- Сокращение времени производства мебели
- Сокращение затрат на производство мебели
- Усовершенствование дизайна и качества мебели
- Развитие новых рынков сбыта мебельной продукции
- Расширение ассортимента производимой мебели
- Повышение квалификации сотрудников планового отдела и

производственного персонала



Рисунок 6. Метод дерева целей планового отдела DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра».

2.2. Анализ рисков процесса мебельного производства

Системный подход к вопросу управлению рисками на мебельном предприятии означает организацию всех мероприятий по управлению рисками по следующей структуре:

1. Идентификация рисков.
2. Планирование и реализация мероприятий по недопущению рисков.
3. Составление плана на случай реализации риска. Минимизация потерь от реализованных рисков.

В соответствие с Уставом организации, основными видами деятельности предприятия являются.

- Производство мебели для офисов и предприятий торговли;
- Производство кухонной мебели;
- Производство прочей мебели;
- Различного рода коммерческая деятельность.

Оценка риска является важнейшей составляющей общей системы управления риском. Она представляет собой процесс определения количественным или качественным способом величины (степени) риска.

Количественная оценка риска позволяет получить наиболее точные решения. Однако осуществление количественной оценки встречает и наибольшие трудности, связанные с тем, что для количественной оценки рисков нужна соответствующая исходная информация. В России рынок информационных услуг развит пока очень слабо и, зачастую, трудно получить фактические данные, которые надо собирать и обрабатывать.

2.2.1. SWOT анализ. Шкала интенсивности оценки рискам DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»

SWOT-анализ – это метод, который используется для анализа внутренних и внешних факторов, влияющих на организацию, бизнес, проект или идею.

SWOT – это аббревиатура, которая означает[15]:

Strengths (Сильные стороны) – главные преимущества организации, которые позволяют ей конкурировать и достигать успеха.

Weaknesses (Слабые стороны) – главные ограничения организации, которые могут препятствовать ее успеху и конкурентоспособности.

Opportunities (Возможности) – внешние факторы, которые могут повысить конкурентоспособность организации и ее доходность.

Threats (Угрозы) – внешние факторы, которые могут негативно повлиять на организацию и уменьшить ее доходность.

Для проведения SWOT-анализа[16] необходимо проанализировать каждый из этих факторов и получить общее представление об организации и ее конкурентоспособности. Этот анализ может помочь организации выявить свои сильные и слабые стороны, а также понять, какие шаги нужно предпринять для использования возможностей и снижения угроз.

Для мебельной фабрики после проведенного анализа наиболее значимыми и вероятными оказались возможности расширения доли рынка, расширение ассортимента и разработка нового направления по продаже сопутствующих товаров.

После позиционирования угроз было выявлено, что: к критическому состоянию фирму могут привести либо выход в отрасль большого числа конкурентов и коренное изменение вкусов потребителей; к разрушению компании или ее выходу из отрасли может привести ограничительная политика государственных органов, например, увеличение транспортных тарифов, изменение правил торговли.

Рассмотрим влияние риска, в таблице 1 представлены возможности, угрозы, сильные и слабые стороны мебельной фабрики.

Таблица 1 - «Анализ внешней и внутренней среды организации»

| Внутренние стороны | | Внешние стороны | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Сильные S | Слабые W | Возможности O | Угрозы T |
| Квалифиц. специалисты | Долгий этап согласования | Появление новых технологий в мебельной деятельности. | Некачественная проработка документов |
| Широкий ассортимент выпускаемой продукции | Нехватка рабочей силы для массовых выпусков | Усиление позиций на рынке | Снижение финансовых положений основных клиентов. |
| Опыт в конкурентной борьбе | Молодые специалисты | Повышение квалификации работников с использованием зарубежных технологий | Снижение прибыльности |
| Выход на потребителей за рубежом | Устаревание технологий, нет финансов для обучения персонала | Обновление вида предоставляемых услуг. | Плохо внедряются новые технологии. |

Формируем матрицу SWOT анализа и представим в таблице 2.

Таблица 2 матрица SWOT анализа

| | *Интенсивность (A _i) | Возможности (O) | | | | Угрозы (T) | | | |
|-----------------------------------------|----------------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | O ₁ | O ₂ | O ₃ | O ₄ | T ₁ | T ₂ | T ₃ | T ₄ |
| Вероятность Появления (P _j) | | 0,4 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,5 | 0,3 | 0,8 | 0,7 |
| Коэффициент Влияния (K _j) | | 0,5 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| Сильные стороны (S) | | | | | | | | | |
| S ₁ | 5 | 3 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 |
| S ₂ | 4 | 2 | 5 | 3 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 |
| S ₃ | 3 | 2 | 4 | 5 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| S ₄ | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 |
| Слабые стороны (W) | | | | | | | | | |
| W ₁ | - 3 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 1 | 1 | 1 |
| W ₂ | - 4 | 2 | 1 | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 2 |
| W ₃ | - 5 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 |
| W ₄ | - 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 2 |

Показатель P_j указывает вероятность появления конкретных возможностей и угроз. Может принимать значение в интервале от 0 до 1.

Для заполнения матрицы обратимся к шкале оценки вероятностей (таблица 3).

Таблица - 3 Шкала оценки вероятностей

| Качественная характеристика вероятности появления события | Числовые значение |
|-----------------------------------------------------------|-------------------|
| Низкая вероятность | 0,1-0,3 |
| Средняя вероятность | 0,4-0,6 |
| Высокая вероятность | 0,7-0,9 |
| Очень высокая вероятность | 1 |

Показатель K_j определяет значение коэффициента влияния на деятельность предприятия конкретных возможностей и угроз (в пределах от 0 до 1).

Таблица 4 – Шкала оценки факторов влияния

| Значение | Интерпретация |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | Влияние отсутствует |
| 1 | Создаются совершенно новые возможности для деятельности организации или если реализация угрозы может повлечь прекращение деятельности |
| 0,1-0,3 | Влияние слабое |
| 0,4-0,6 | Влияние среднее |
| 0,7-0,9 | Влияние сильное |

Показатель A_i указывает интенсивность сильных и слабых сторон организации, при этом используется пятибалльная шкала (таблица 5)

Таблица 5 – Шкала оценки интенсивности сильных сторон организации

| Балльная оценка | Интерпретация |
|-----------------|---------------------------------------------------------|
| 5 | Интенсивность высокая (очень сильное преимущество) |
| 3-4 | Интенсивность средняя (достаточно сильное преимущество) |
| 1-2 | Незначительное преимущество |

Оценка интенсивности слабых сторон выполняется аналогичным образом, только со знаком «минус».

В ячейке a_{ij} указывается способность сильных сторон содействовать реализации возможностей и противостоять угрозам и способность слабых сторон ослабить воздействие возможностей и усилить угрозы.

Для упрощения процесса оценки слабых и сильных сторон используется следующая шкала:

Таблица 6 – Шкала оценки взаимосвязи слабых и сильных сторон с возможностями и угрозами

| Балльная оценка | Интерпретация |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Фактор дает возможность использовать благоприятное событие или предотвратить отрицательные последствия угроз |
| 3-4 | Существенное содействие использованию благоприятных возможностей или защите от угроз |
| 1-2 | Незначительное влияние на использование благоприятных возможностей или защите от угроз |

Оценки в этих квадратах должны выставляться без учета реальной интенсивности фактора для организации, т.к. это уже учтено в столбце интенсивность (A_j). То есть проводятся экспертные оценки влияния силы или

слабости номинального выявленного фактора на отмеченные возможности или угрозы.

Следующий шаг преобразуем исходную матрицу, на основании формулы:

$$A_{ij} = A_i * K_j * P_j * a_{ij} ,$$

где A_{ij} - сумма полученных оценок по строкам и столбцам матрицы;

A_i – интенсивность сильных и слабых сторон организации;

K_j – значение коэффициента влияния на деятельность организации возможностей и угроз;

P_j – вероятность появления конкретных возможностей и угроз;

a_{ij} – способность сильных сторон содействовать реализации возможностей и противостоять угрозам, и способность слабых сторон ослабить воздействие возможностей и усилить угрозы.

Далее производим суммирование полученных оценок по строкам и столбцам матрицы, а также подготовка выводов и рекомендаций (таблица 7).

Таблица 7 – Суммирование полученных оценок

| | Интенсивность (Ai) | Возможности (O) | | | | Итого | Угрозы (T) | | | | Итого |
|----------------------------|--------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| | | O ₁ | O ₂ | O ₃ | O ₄ | | T ₁ | T ₂ | T ₃ | T ₄ | |
| Вероятность появления (Pj) | | 0,4 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | | 0,5 | 0,3 | 0,8 | 0,7 | |
| Коэффициент влияния (Kj) | | 0,5 | 0,7 | 0,6 | 0,8 | | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 | |
| Сильные стороны (S) | | | | | | | | | | | |
| S ₁ | 4 | 2,4 | 12,6 | 7,68 | 5,12 | 27,8 | 8 | 3,84 | 14,4 | 5,6 | 31,84 |
| S ₂ | 5 | 2 | 15,75 | 7,2 | 21,87 | 46,82 | 10 | 2,4 | 14,4 | 17,5 | 44,3 |
| S ₃ | 2 | 0,8 | 1,26 | 4,8 | 4,48 | 11,34 | 2,4 | 1,92 | 1,92 | 0,35 | 6,59 |
| S ₄ | 3 | 2,4 | 5,67 | 5,67 | 29,7 | 43,44 | 2,4 | 0,72 | 6,48 | 2,1 | 11,7 |
| Итого | | 7,6 | 35,28 | 25,35 | 61,15 | | 22,8 | 8,88 | 37,2 | 25,55 | |
| Слабые стороны (W) | | | | | | | | | | | |
| W ₁ | - 5 | -5 | -8,4 | -9,6 | -6,3 | -29,3 | -10 | -1,2 | -3,6 | -3,5 | -18,3 |
| W ₂ | - 5 | -2 | -2,8 | -7,2 | -9,45 | -28,65 | -31,5 | -4,8 | -18,0 | -7 | -61,3 |
| W ₃ | - 4 | -0,8 | -4,48 | -1,92 | -7,56 | -14,76 | -6,4 | -2,88 | -14,4 | -8,4 | -32,08 |
| W ₄ | - 3 | -1,8 | -6,72 | -4,32 | -7,56 | -20,4 | -6 | -3,6 | -6,48 | -4,2 | -20,28 |
| Итого | | -9,6 | -22,4 | -23,04 | -30,87 | | -53,9 | -12,48 | -42,08 | -23,1 | |

2.2.2. Диаграмма «Галстук-бабочка» для рисков DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»

Метод оценки риска, называемый «галстук-бабочка» (англ. bow-tie analysis)[16] — это один из наиболее наглядных методов в анализе рисков, позволяющий показать связь источников риска и последствий его реализации. Суть метода заключается в том, чтобы отобразить риск (рисковое событие), а также все источники риска, возможные последствия и прочие связанные с ним сущности, такие как ключевые индикаторы риска или мероприятия по митигированию риска на одной диаграмме. Получившаяся диаграмма по форме напоминает известный предмет одежды - галстук-бабочку, и именно поэтому данный метод оценки риска получил такое название.

В общем виде, это может быть примитивная графическая линия, которая начинается сверху в середине, уходит налево и на право, и затем пересекается внизу, как форма галстука-бабочки. Обе линии, идущие налево и на право, может быть зеркальными друг другу, чтобы создать более симметричный вид. В центре сверху могут быть указаны ключевые темы или идеи, и на линиях или вокруг них могут быть добавлены дополнительные детали или ярлыки с более конкретными подробностями. В целом, это может быть удобный способ для организации информации и визуализации нескольких связанных трендов или концепций.

Метод «галстук-бабочка» предполагает более креативный и экспериментальный подход к связыванию галстука, что позволяет выглядеть оригинально и привлекательно. Он позволяет добиться более эффектного и стильного образа, чем традиционный способ связывания галстука, и может оказаться более удобным в носке, так как не стесняет шею и не создает плохо выглядящие складки. Кроме того, в случае ошибки при связывании, всегда можно сделать из галстука «галстук-бабочку» без лишних затрат [16].

Анализ рисков методом галстук-бабочка может с успехом применяться во всех областях управления рисками и для любых типов, категорий и видов рисков, к примеру таких как операционные риски, финансовые риски, кредитные, репутационные и прочие. Модели bow-tie весьма успешно применяются в промышленной безопасности, просто, доходчиво и понятно иллюстрируя для сотрудников рабочих специальностей связи источников риска и последствий.

Диаграмма «Галстук-бабочка» для риска DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»



Диаграмма «Галстук-бабочка» для риска «Запуск нового изделия»

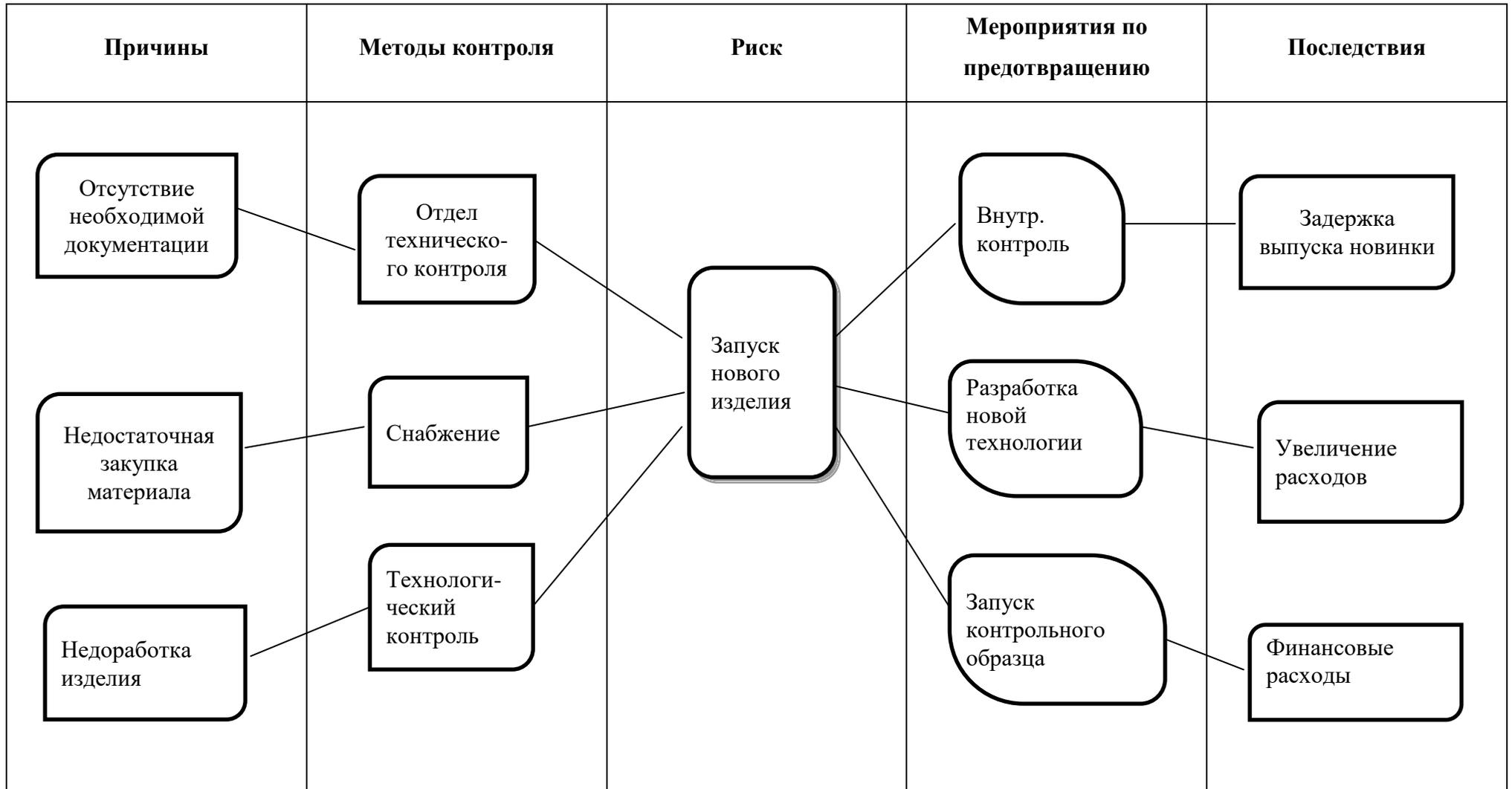
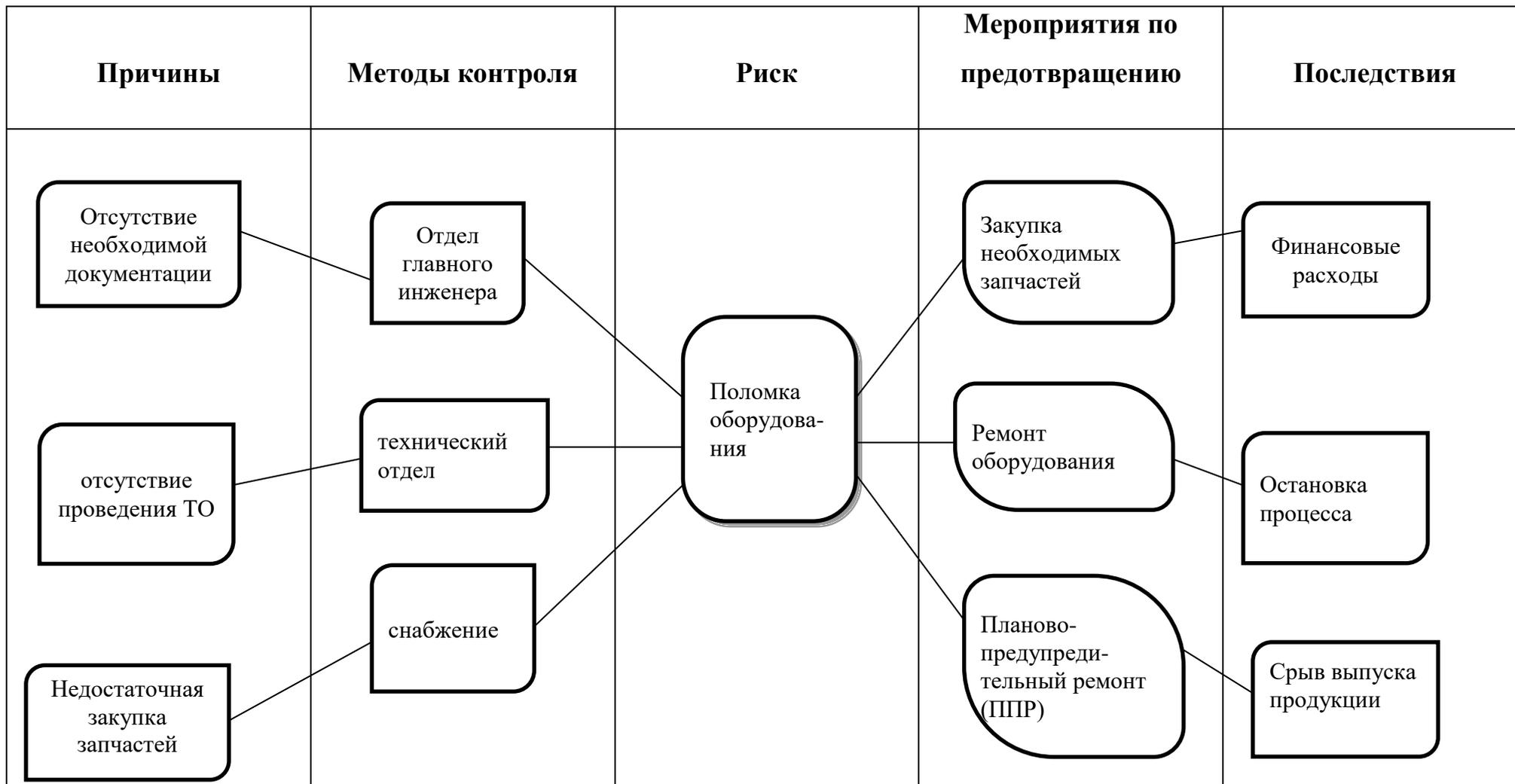


Диаграмма «Галстук-бабочка» для риска « поломка оборудования»



3. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

Целью раздела является проектирование и создание конкурентоспособной разработки, отвечающей современным требованиям в области ресурсоэффективности и ресурсосбережения.

Для достижения обозначенной цели необходимо решить следующие задачи:

- оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований;
- определение возможных альтернатив проведения научных исследований, отвечающих современным требованиям в области ресурсоэффективности и ресурсосбережения;
- планирование научно-исследовательских работ;
- определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования.

3.1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения

3.1.1. Потенциальные потребители результатов исследования

Для анализа потребителей результатов исследования необходимо рассмотреть целевой рынок и провести его сегментирование.

Целевой рынок – сегменты рынка, на котором будет продаваться в будущем разработка. В свою очередь, сегмент рынка – это особым образом выделенная часть рынка, группы потребителей, обладающих определенными общими признаками.

На рисунке представлена карта сегментирования рынка по виду оказываемой услуги с категории объектов по степени потенциальной опасности.

Таблица 8 - Карта сегментирования рынка

| Потребитель | Функциональные возможности | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| | Выявление сильных и слабых сторон исследовательской методики | Определение данных для анализа эффективности бизнес-процессов | Выявление возможностей для улучшения контроля качества продукции |
| Государственные учреждения | [Затененная область] | | |
| Научно-исследовательские организации | [Затененная область] | | |
| Частные организации | | [Затененная область] | [Затененная область] |



- фирма А



- фирма В



- фирма Б

3.1.2. Анализ конкурентных решений

Систематический анализ конкурирующих разработок необходим во избежание потери занимаемой ниши рынка. Объективная оценка научно-исследовательской разработки с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения позволяет определить готовность проекта к запуску.

Анализ конкурентных решений проводится с помощью оценочной карты, где позиция разработки и конкурентов оценивается по каждому показателю экспертным путем по пятибалльной шкале.

Анализ конкурентных технических решений определяется по формуле:

$$K = \sum B_i \times B_i, \quad (1)$$

где K – конкурентоспособность научного исследования или конкурента;

B_i – вес показателя (в долях единицы); B_i – балл i -го показателя.

Таблица 9 – Оценочная карта для сравнения конкурентных технических решений

| Критерии оценки | Вес критерия | Баллы | | | Конкурентоспособность | | |
|---------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|------------|-------------|
| | | Бф | Бк1 | Бк2 | Кф | К1 | К2 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Технические критерии оценки ресурсоэффективности | | | | | | | |
| Точность | 0,15 | 5 | 5 | 5 | 0,75 | 0,50 | 0,50 |
| Количество возможных применяемых статистических методов | 0,10 | 5 | 4 | 5 | 0,50 | 0,60 | 0,75 |
| Визуализация данных | 0,10 | 5 | 5 | 5 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| Улучшение исследуемого процесса | 0,15 | 4 | 5 | 4 | 0,60 | 0,75 | 0,60 |
| Экономические критерии оценки эффективности | | | | | | | |
| Конкурентоспособность | 0,20 | 4 | 4 | 4 | 0,40 | 0,40 | 0,40 |
| Стоимость | 0,15 | 5 | 5 | 5 | 0,75 | 0,50 | 0,45 |
| Перспективность использования | 0,15 | 4 | 4 | 5 | 0,60 | 0,60 | 0,75 |
| Итого | 1 | 32 | 32 | 33 | 4,1 | 3,6 | 3,95 |

Таким образом, видим, что конкурентоспособность разрабатываемой системы $K_f = 4,1$ является наилучшим результатом. Достоинствами разрабатываемой системы являются: точность - соответствие результата измерения истинному значению измеряемой величины, способности системы измерять значения приближенно к истинному значению; улучшение исследуемого процесса – оптимизация параметров, которые влияют на работу системы; а также стоимость по сравнению с конкурентными решениями будет наименьшая.

3.1.3. SWOT-анализ

Для комплексной оценки научно-исследовательского проекта применяют SWOT-анализ, результатом которого является описание сильных и слабых сторон проекта, выявление возможностей и угроз для его реализации, которые проявились или могут появиться в его внешней среде. Итоговая матрица SWOT-анализа представлена в таблице 10.

Таблица 10 – SWOT-анализ

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Сильные стороны научно-исследовательской работы: С1. Квалифиц. специалисты С2. Широкий ассортимент выпускаемой продукции С3. Выход на потребителей за рубежом</p> | <p>Слабые стороны научно-исследовательской работы: Сл1. Отсутствие опыта Сл2. Долгий этап согласования Сл3. Устаревание технологий, нет финансов для обучения персонала</p> |
| <p>Возможности: В1. Появление новых технологий в мебельной деятельности. В2. Усиление позиций на рынке В3. Повышение квалификации работников с использованием зарубежных технологий В4. Повышение качества услуг В5. Увеличение эффективности производства. В6. Повышение качества продукции</p> | <p>С1+В6. Выявление дефектов и несоответствий на ранних стадиях производства С3+В5. Уменьшение количества ручных операций и, как следствие, снижение времени, затрачиваемого на испытания и контроль качества продукции; С2+В1. Позволяет снизить риск ошибок, которые могут возникнуть при ручной обработке данных.</p> | <p>Сл2+В2+В1. Сложность использования системы компенсируется опытом специалистов Сл1+В6. Отсутствие опыта на некоторых этапах может быть нивелировано опытом специалиста Сл3+В6. Усовершенствование технологий для повышения качества</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Угрозы: У1. Некачественная проработка документов У2. Снижение финансовых положений основных клиентов У3. Снижение прибыльности У4. Плохо внедряются новые технологии</p> | <p>С3+У4. Выход на зарубежные рынки позволяет охватить аудиторию, которая раньше не была задействована. С1+У3. Низкая стоимость позволит минимизировать потери в случае неудачного исхода дела</p> | <p>У1+Сл1. Отсутствие опыта увеличивает угрозу выявления некомпетентности Сл2+У2. Необходимость потратить время сотрудников может показаться руководству значительным недостатком Сл3+У4. Нивелируется быстрым движением информации на всех уровнях организационной структуры компании и не несет сильной угрозы</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Из матрицы SWOT видно, что необходимо сделать упор на такие сильные стороны: для мебельной фабрики после проведенного анализа наиболее значимыми и вероятными оказались возможности расширения доли рынка, расширение ассортимента и разработка нового направления по продаже сопутствующих товаров.

3.1.4. Цели и результаты проекта

Перед определением целей необходимо перечислить заинтересованные стороны проекта. Информация по заинтересованным сторонам представлена в таблице 11

Таблица 11 – Заинтересованные стороны проекта

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------------------|
| Заинтересованные стороны проекта | Ожидание заинтересованных сторон |
| Организация | Оценка точности измерительных систем |
| Научный руководитель, студент | Выполненная выпускная квалификационная работа |

Цели и результат проекта представлены в таблице 12

Таблица 12 – Цели и результат проекта

| | |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Цели проекта:</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Произвести литературный обзор, сбор информации по теме • Проанализировать процессы, протекающие в организации • Произвести сбор необходимой |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | информации о мебельном производстве <ul style="list-style-type: none"> • Произвести анализ с целью определения конкурентоспособной разработки • Дать рекомендации по объекту и его соответствию предъявленным требованиям |
| Ожидаемые результаты проекта: | Разработка дерева целей для организации |
| Критерии приемки результата проекта: | Соответствует требованиям Постановления Правительства |
| Требования к результату проекта: | Требование: <ul style="list-style-type: none"> • Возможность применимости рекомендаций в организации • Разработанный проект полностью соответствует ожиданиям |

3.1.5. Ограничения и допущения проекта

Ограничения проекта – это все факторы, которые могут послужить ограничением степени свободы участников команды проекта, а также «границы проекта» - параметры проекта или его продукта, которые не будут реализованных в рамках данного проекта. Информация представлена в табличной форме (таблица 13).

Таблица 13 – Ограничения проекта

| Фактор | Ограничения |
|----------------------------------|-------------------------|
| Бюджет проекта | 350000 |
| Источник финансирования | Мебельная фабрика |
| Сроки проекта | 01.01.2023 – 31.05.2023 |
| Плановая дата завершения проекта | 31.05.2023 |

3.2. Планирование научно-исследовательских работ

3.2.1. Структура работ в рамках научного исследования

Для выполнения научных исследований формируется рабочая группа, в состав которой могут входить научные сотрудники и преподаватели, инженеры, техники и лаборанты, численность групп может варьироваться.

В таблице 14 составлен перечень этапов и работ в рамках проведения научного исследования, проведено распределение исполнителей по видам работ.

Таблица 14 – Перечень этапов, работ и распределение исполнителей

| Основные этапы | № раб | Содержание работ | Должность исполнителя |
|-----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Разработка технического задания | 1 | Составление и утверждение технического задания | Научный руководитель |
| Выбор направления исследований | 2 | Изучение и анализ литературы по теме ВКР | Студент |
| | 3 | Подбор научно-технической документации по теме ВКР | |
| | 4 | Выбор направления исследований | Научный руководитель |
| | 5 | Календарное планирование работ | Научный руководитель, студент |
| | 6 | Проведение консультаций | Научный руководитель |
| | Теоретические исследования | 7 | Изучение литературы и нормативно-правовых актов по теме ВКР |
| 8 | | Изучение внутренней документации организации | |
| 9 | | Проведение анализа информации полученной на предприятие | |
| Разработка документированной информации | 10 | Разработка документированной информации по теме ВКР | Студент |
| | 11 | Согласование документированной информации с руководством предприятия | |
| Обобщение и оценка результатов | 12 | Проведение оценки полученных результатов | Научный руководитель, студент |
| | 13 | Обсуждение полученных результатов | |

| | | | |
|----------------|----|--------------------------------------|---------|
| Оформление ВКР | 14 | Оформленный ВКР | Студент |
| | 15 | Подготовка к защите дипломной работы | Студент |

3.2.2. Определение трудоемкости выполнения работ

Трудовые затраты в большинстве случаев образуют основную часть стоимости разработки, поэтому важным моментом является определение трудоемкости работ каждого из участников научного исследования.

Трудоемкость выполнения научного исследования оценивается экспертным путем в человеко-днях и носит вероятностный характер, т.к. зависит от множества трудно учитываемых факторов. Для определения ожидаемого (среднего) значения трудоемкости $t_{ожі}$ используется следующая формула:

$$t_{ожі} = \frac{3t_{mini} + 2t_{maxi}}{5} \quad (2)$$

где $t_{ожі}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения i -ой работы, человеко-дни;

t_{mini} – минимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы, человеко-дни;

t_{maxi} – максимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы, человеко-дни;

Исходя из ожидаемой трудоемкости работ, определяется продолжительность каждой работы в рабочих днях T_{pi} , учитывающая параллельность выполнения работ несколькими исполнителями. Такое вычисление необходимо для обоснованного расчета заработной платы, так как удельный вес зарплаты в общей сметной стоимости научных исследований составляет около 65 %.

$$T_{pi} = \frac{t_{ожі}}{ч_i} \quad (3)$$

где T_{pi} – продолжительность одной работы, рабочие дни;

$t_{ожi}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, человеко-дни;

$Ч_i$ – численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту же работу на данном этапе, чел;

3.2.3. Разработка графика проведения научного исследования

На примере диаграммы Ганта в данном разделе разработан график проведения ВКР с целью расчета времени на проделанные работы.

Для удобства построения графика, длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Для этого необходимо воспользоваться следующей формулой:

$$T_{ki} = T_{pi} \times k \quad (4)$$

где T_{ki} – продолжительность выполнения i -й работы в календарных днях;

T_{pi} – продолжительность выполнения i -й работы в рабочих днях;

k – календарный коэффициент.

Календарный коэффициент определяется по формуле:

$$k = \frac{T_{\text{кал}}}{T_{\text{кал}} - T_{\text{вых}} - T_{\text{пр}}} \quad (5)$$

где $T_{\text{кал}}$ – общее количество календарных дней в году;

$T_{\text{вых}}$ – общее количество выходных дней в году;

$T_{\text{праз}}$ – общее количество праздничных дней в году;

Согласно производственному календарю (для 6-дневной рабочей недели) в 2023 году 365 календарных дней, 298 рабочих дней, 67 выходных/праздничных дней.

$$k = \frac{365}{365 - 67} = 1,22$$

Результаты расчётов представлены в таблице 14.

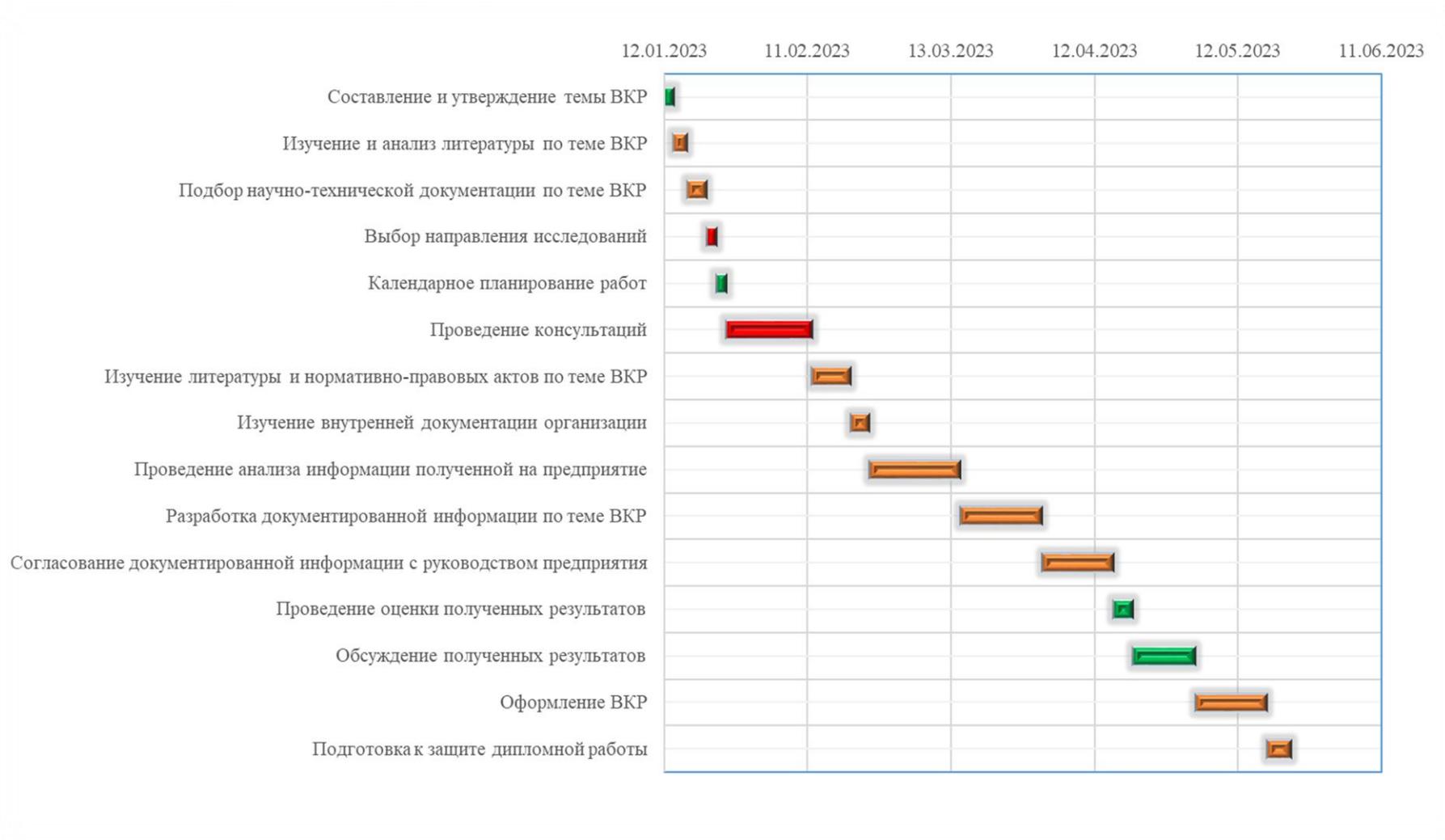
Таблица 15 – Временные показатели проведения научного исследования

| Название работы | Трудоёмкость работ | | | Исполнители | Длительность работ в рабочих днях, T_{pi} | Длительность работ в календарных днях, T_{ki} |
|-------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| | t_{mini} чел-дни | t_{maxi} чел-дни | $t_{ожи}$ чел-дни | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Составление и утверждение темы ВКР | 1 | 2 | 1,4 | Научный руководитель, студент | 1,4 | 2 |
| Изучение и анализ литературы по теме ВКР | 2 | 3 | 2,4 | Студент | 2,4 | 3 |
| Подбор научно-технической документации по теме ВКР | 6 | 8 | 6,8 | Студент | 3,4 | 4 |
| Выбор направления исследований | 3 | 4 | 3,4 | Научный руководитель | 1,7 | 2 |
| Календарное планирование работ | 1 | 2 | 1,4 | Научный руководитель, студент | 1,4 | 2 |
| Проведение консультаций | 12 | 18 | 14,4 | Научный руководитель | 14,4 | 18 |
| Изучение литературы и нормативно-правовых актов по теме ВКР | 6 | 8 | 6,8 | Студент | 6,8 | 8 |
| Изучение внутренней документации организации | 6 | 8 | 6,8 | Студент | 3,4 | 4 |
| Проведение анализа информации полученной на предприятии | 14 | 18 | 15,6 | Студент | 15,6 | 19 |
| Разработка документированной информации по теме ВКР | 12 | 16 | 13,6 | Студент | 13,6 | 17 |

| | | | | | | |
|----------------------------------------------------------------------|----|----|------|-------------------------------|------|----|
| Согласование документированной информации с руководством предприятия | 10 | 15 | 12 | Студент | 12 | 15 |
| Проведение оценки полученных результатов | 6 | 9 | 7,2 | Научный руководитель, студент | 3,6 | 4 |
| Обсуждение полученных результатов | 10 | 12 | 10,8 | Научный руководитель, студент | 10,8 | 13 |
| Оформление ВКР | 10 | 16 | 12,4 | Студент | 12,4 | 15 |
| Подготовка к защите дипломной работы | 4 | 5 | 4,4 | Студент | 4,4 | 5 |

На основе таблицы 16 построен календарный план-график.

Таблица 16 - Календарный план-график проведения ВКР



Научный руководитель

Научный руководитель, студент

Студент

3.3. Бюджет научно-технического исследования (НТИ)

При планировании бюджета НТИ должно быть обеспечено полное и достоверное отражение всех видов расходов, связанных с его выполнением. В процессе формирования бюджета НТИ используется следующая группировка затрат по статьям:

- материальные затраты НТИ;
- основная заработная плата исполнителей темы;
- отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления);
- накладные расходы;
- формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта.

3.3.1. Расчёт материальных затрат НТИ

Расчет материальных затрат осуществляется по следующей формуле:

$$Z_m = (1 + k_T) \times \sum_{i=1}^m C_i \times N_{расxi} \quad (6)$$

где m – количество видов материальных ресурсов, потребляемых при выполнении научного исследования;

$N_{расxi}$ – количество материальных ресурсов i -го вида, планируемых к использованию при выполнении научного исследования (шт., кг, м, м² и т.д.);

C_i – цена приобретения единицы i -го вида потребляемых материальных ресурсов (руб./шт., руб./кг, руб./м, руб./м² и т.д.);

k_T – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы.

В данной работе к материальным затратам можно отнести: бумага, ручки, корректор, ежедневник, степлер.

Материальные затраты, необходимые для данной работы, указаны в таблице 17.

Таблица 17 – Материальные затраты

| Наименование материалов | Единица измерения | Цена за ед., руб. | Кол-во, ед. | Затраты, руб. |
|------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------|---------------|
| Интернет | Пакет | 450 | 5 | 2250 |
| Ручка | Шт. | 40 | 2 | 80 |
| Картридж для лазерного принтера | Шт. | 3000 | 1 | 3000 |
| Бумага А4 | Шт. | 200 | 1 | 200 |
| Вариант 1: Пакет Microsoft Office | Пакет | 2500 | 1 | 2500 |
| Вариант 2: Пакет LibreOffice | Пакет | 1500 | 1 | 1500 |
| Вариант 1: 8030 | | | | |
| Вариант 2: 7030 | | | | |

3.3.2. Расчет амортизации персонального компьютера линейным способом

Линейный метод амортизации подразумевает списание стоимости основного средства одинаковыми пропорциональными частями на протяжении всего времени его использования.

Амортизация – это постепенный перенос понесенных затрат, произведенных для покупки или строительства объекта основных средств на себестоимость готовой продукции, товаров, работ или услуг. Иными словами, с ее помощью компенсируются денежные средства, которые были потрачены на строительство или покупку имущества.

Амортизационные отчисления осуществляются в течение времени фактической эксплуатации имущества, начиная с постановки объекта основных средств на баланс компании в связи с вводом этого объекта в эксплуатацию и заканчивая снятием имущества с учета.

Расчет амортизационных отчислений рассчитывается по следующей формуле:

$$A = ПС \times K \quad (7)$$

где А – размер месячных амортизационных отчислений;

ПС – первичная стоимость имущества;

К – норма амортизации.

$$K = (1/n) \times 100\% \quad (8)$$

где n – срок эксплуатации в годах.

Стоимость персонального компьютера составляет 90000 рублей.

Срок службы данного компьютера 5 лет.

$$K = (1 \div 5) \times 100\% = 20\%$$

$$A = 90000 \times 0,2 = 18000 \text{ руб}$$

Амортизационные отчисления за год составили 18000 руб.

Амортизационные отчисления за 5 использованных месяца составили:

$$18000 \div 2,4 = 7500 \text{ руб}$$

3.3.3. Основная заработная плата исполнителей темы

Статья включает основную заработную плату работников, непосредственно занятых выполнением НИТ, (включая премии, доплаты) и дополнительную заработную плату:

$$Z_{зп} = Z_{осн} + Z_{доп} \quad (9)$$

где $Z_{осн}$ – основная заработная плата;

$Z_{доп}$ – дополнительная заработная плата (12-20 % от $Z_{осн}$).

Основная заработная плата ($Z_{осн}$) руководителя (лаборанта, инженера) от предприятия (при наличии руководителя от предприятия) рассчитывается по следующей формуле:

$$Z_{осн} = Z_{дн} \times T_p \quad (10)$$

где $Z_{осн}$ – основная заработная плата одного работника;

$Z_{дн}$ – среднедневная заработная плата работника, руб.;

T_p – продолжительность работ, выполняемых научно-техническим работником, раб. дн.

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$Z_{дн} = \frac{Z_m \times M}{F_d} \quad (11)$$

где Z_m – месячный должностной оклад работника, руб.;

F_d – количество рабочих дней в месяце (среднее количество рабочих дней – 25);

M – количество месяцев работы без отпуска в течение года: при отпуске в 24 раб. дней $M=10,4$ месяца, 6-ти дневная неделя;

Баланс рабочего времени представлен в таблице 18.

Таблица 18 – Баланс рабочего времени

| Показатели рабочего времени | Руководитель | Инженер |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|
| Календарное число дней | 365 | 365 |
| Количество нерабочих дней: выходные дни; праздничные дни | 67 | 67 |
| Потери рабочего времени: отпуск; невыходы по болезни | 57 | 55 |
| Действительный годовой фонд рабочего времени | 241 | 243 |

Месячный должностной оклад работника

$$Z_m = Z_{TC} \times (1 + k_{пр} + k_d) \times k_p \quad (12)$$

где Z_{TC} – заработная плата по тарифной ставке, руб.;

$k_{пр}$ – премиальный коэффициент, равный 0,3 (т.е. 30% от Z_{TC});

k_d – коэффициент доплат и надбавок составляет примерно 0,2 – 0,5 (в НИИ и на промышленных предприятиях – за расширение сфер обслуживания, за профессиональное мастерство, за вредные условия: 15-20% от Z_{TC});

k_p – районный коэффициент, равный 1,3 (для Томска).

Расчёт основной заработной платы приведён в таблице 18

Таблица 19 – Расчёт основной заработной платы

| Вариант 1 | | | | | | | | |
|--------------|--------------------|----------|-------|-------|-----------------|--------------------|------------------------|---------------------|
| Исполнители | $Z_{ТС}$, руб. | $k_{ПП}$ | k_D | k_P | Z_M , руб. | $Z_{дн}$, руб. | T_P , раб. дн. | $Z_{осн}$, руб. |
| Руководитель | 29900 | 0,30 | 0,30 | 1,30 | 62192 | 2684 | 18 | 48308 |
| Студент | 15640 | 0,30 | 0,20 | 1,30 | 30498 | 1305 | 127 | 165769 |
| Итого | | | | | | | | 214077 |
| Вариант 2 | | | | | | | | |
| Исполнители | $Z_{ТС}$, руб. | $k_{ПП}$ | k_D | k_P | Z_M , руб. | $Z_{дн}$, руб. | T_P , раб. дн. | $Z_{осн}$, руб. |
| Руководитель | 31499 | 0,30 | 0,30 | 1,30 | 65518 | 2827 | 18 | 50892 |
| Студент | 16075 | 0,30 | 0,20 | 1,30 | 31346 | 1342 | 127 | 170379 |
| Итого | | | | | | | | 221271 |

3.3.4. Дополнительная заработная плата

Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы учитывают величину предусмотренных Трудовым кодексом РФ доплат за отклонение от нормальных условий труда, а также выплат, связанных с обеспечением гарантий и компенсаций (при исполнении государственных и общественных обязанностей, при совмещении работы с обучением, при предоставлении ежегодного оплачиваемого отпуска и т.д.). Расчет дополнительной заработной платы ведется по следующей формуле:

$$Z_{\text{доп}} = k_{\text{доп}} + Z_{\text{осн}} \quad (13)$$

где $k_{\text{доп}}$ – коэффициент дополнительной заработной платы, принятый равным 0,14.

Расчет дополнительной заработной платы приведен в таблице 20.

Таблица 20 – Расчет дополнительной заработной платы

| Исполнитель | Основная заработная плата, руб. | | Дополнительная заработная плата, руб. | |
|----------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|
| | Вариант 1 | Вариант 2 | Вариант 1 | Вариант 2 |
| Научный руководитель | 48308 | 50892 | 6763 | 7125 |
| Студент | 165769 | 170379 | 23208 | 23853 |
| Итого Вариант1 | 244048 рублей | | | |
| Итого Вариант2 | 252249 рублей | | | |

3.3.5. Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется исходя из следующей формулы:

$$Z_{\text{внеб}} = k_{\text{внеб}} \times (Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}}) \quad (14)$$

где $k_{\text{внеб}}$ – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд медицинского страхования и пр.).

На 2021 г. в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2009 №212-ФЗ установлен размер страховых взносов равный 30 %. На основании пункта 1 ст.58 закона №212-ФЗ для учреждений, осуществляющих образовательную и научную деятельность в 2014 году, водится пониженная ставка – 27,1%.

Результаты расчета в таблице 21.

Таблица 21 – Отчисления во внебюджетные фонды

| Исполнитель | Основная заработная плата, руб. | Дополнительная заработная плата, руб. |
|----------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды | 0,271 | |
| Вариант 1 | 66137 | |
| Вариант 2 | 68359 | |

3.3.6. Накладные расходы

Накладные расходы учитывают прочие затраты организации, не попавшие в предыдущие статьи расходов: печать и ксерокопирование материалов исследования, оплата услуг связи, электроэнергия, почтовые и телеграфные расходы, размножение материалов и т.д. Их величина определяется по следующей формуле:

Затраты на электроэнергию рассчитываются по формуле:

$$Z_{\text{нак}} = (\text{сумма статей 1 – 3}) \times k_{\text{нр}} \quad (15)$$

где $k_{\text{нр}}$ – коэффициент, учитывающий накладные расходы.

Величину коэффициента накладных расходов можно взять в размере 16 %. Расчёт расчета в таблице 20.

3.3.7. Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Определение бюджета затрат на научно-исследовательский проект по каждому варианту исполнения приведен в таблице 22.

Таблица 22 – Расчет бюджета затрат НТИ

| Наименование статьи | Сумма, руб. | |
|----------------------------------------------|-------------|----------|
| | Вариант 1 | Вариант2 |
| 1. Материальные затраты | 9010 | 8010 |
| 2. Амортизационные отчисления | 7500 | 7500 |
| 3. Затраты по основной ЗП исполнителей | 214077 | 221271 |
| 4. Затраты по дополнительной ЗП исполнителей | 29971 | 30978 |
| 5. Отчисления во внебюджетные фонды | 66137 | 68359 |
| 6. Накладные расходы | 52271 | 53779 |
| 7. Бюджет затрат НТИ | 378966 | 389897 |

Как видно из таблицы 22 основные затраты НТИ на заработную плату исполнителей темы.

3.4. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования

Определение эффективности происходит на основе расчета интегрального показателя эффективности научного исследования. Его нахождение связано с определением двух средневзвешенных величин: финансовой эффективности и ресурсоэффективности.

Интегральный показатель финансовой эффективности научного исследования получают в ходе оценки бюджета затрат трех (или более) вариантов исполнения научного исследования. Для этого наибольший интегральный показатель реализации технической задачи принимается за базу расчета (как знаменатель), с которым соотносятся финансовые значения по всем вариантам исполнения.

Интегральный финансовый показатель разработки:

$$I_{\text{финр}}^{\text{исп.}i} = \frac{\Phi_{pi}}{\Phi_{\text{max}}} \quad (16)$$

где $I_{\text{финр}}^{\text{исп.}i}$ – интегральный финансовый показатель разработки;

Φ_{pi} – стоимость i -го варианта исполнения;

Φ_{max} – максимальная стоимость исполнения научно-исследовательского проекта (в т.ч. аналоги).

Определим интегральный финансовый показатель для двух вариантов исполнений:

$$I_{\text{ф}}^{\text{исп}1} = 378966/389897 = 0,97$$

$$I_{\text{ф}}^{\text{исп}2} = 389897/389897 = 1$$

Полученная величина интегрального финансового показателя разработки отражает соответствующее численное увеличение бюджета затрат разработки в размах (значение больше единицы), либо соответствующее численное удешевление стоимости разработки в размах (значение меньше единицы, но больше нуля).

Интегральный показатель ресурсоэффективности вариантов исполнения объекта исследования:

$$I_{pi} = \sum_{i=1}^n a_i \times b_i \quad (17)$$

где I_{pi} - интегральный показатель ресурсоэффективности для i -го варианта исполнения разработки;

a_i - весовой коэффициент i -го варианта исполнения разработки;

b_i^a, b_i^p - бальная оценка i -го варианта исполнения разработки, устанавливается экспертным путем по выбранной шкале оценивания;

n – число параметров сравнения.

Расчет интегрального показателя ресурсоэффективности приведен в таблице 23.

Таблица 23 – Сравнительная оценка характеристик вариантов исполнения проекта

| Объект исследования Критерии | Весовой коэффициент параметра | Вариант 1 | Вариант 2 |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|
| Высокая точность | 0,2 | 5 | 4 |
| Скорость | 0,1 | 5 | 4 |
| Качество | 0,15 | 4 | 4 |
| Конкурентоспособность продукта | 0,15 | 5 | 4 |
| Цена | 0,2 | 4 | 3 |
| Информативность | 0,2 | 5 | 4 |
| ИТОГО | 1 | 3,65 | 3 |

Интегральный показатель эффективности вариантов исполнения разработки определяется на основании интегрального показателя ресурсоэффективности и интегрального финансового показателя по формуле:

$$I_{эф.i} = \frac{I_p}{I_{финр}^{исп.i}} \quad (18)$$

где $I_{эф.i}$ – интегральный показатель эффективности i -ого варианта разработки;

$I_p^{исп.i}$ – интегральный показатель ресурсной эффективности i -ого варианта разработки;

$I_{\text{финр}}^{\text{исп.}i}$ - интегральный финансовый показатель i -ого варианта разработки;

$$I_{\text{исп.}1} = \frac{3,65}{0,97} = 3,76$$

$$I_{\text{исп.}2} = \frac{3}{1} = 3$$

Сравнение интегрального показателя эффективности вариантов исполнения разработки позволит определить сравнительную эффективность проекта и выбрать наиболее целесообразный вариант из предложенных.

Сравнительная эффективность проекта ($\mathcal{E}_{\text{ср}}$):

$$\mathcal{E}_{\text{ср}} = \frac{I_{\text{исп}1}}{I_{\text{исп}2}} \quad (19)$$

$$\mathcal{E}_{\text{ср}} = \frac{I_{\text{исп.}1}}{I_{\text{исп.}2}} = \frac{3,76}{3} = 1,25$$

Таблица 24 – Сравнительная эффективность разработки

| Показатели | Вариант 1 | Вариант 2 |
|---------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Интегральный финансовый показатель разработки | 0,97 | 1 |
| Интегральный показатель ресурсоэффективности разработки | 3,65 | 3 |
| Интегральный показатель эффективности | 3,76 | 3 |
| Сравнительная эффективность вариантов исполнения | 1 | 1,25 |

Из таблицы 24 видно, что эффективность стратегии Варианта 1 выше эффективности стратегий Варианта 2 на 25%.

Стратегия Варианта 1 имеет более надежное материальное обеспечение такими ресурсами как Пакет Microsoft Office, по сравнению с LibreOffice, оно имеет более удобный интерфейс, что позволяет выполнять работу более быстро и качественно, а также исключает возможность зависания программы, стирание данных документа и потерю, разработанных данных.

4. СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Введение

Раздел «Социальная ответственность» нацелен на разработку проектных решений, предотвращающих возникновение чрезвычайных ситуаций в производстве, а также на уменьшение воздействия отходов разного класса опасности на окружающую среду.

Понятие «Социальная ответственность» сформулировано в международном стандарте ICCSR26000:2011 «Социальная ответственность организации». В нём рассматриваются вопросы соблюдения трудовых прав персонала, соблюдение требований техники безопасности и охраны труда, выполнения требований к гигиене труда. Согласно этому стандарту, целью данного раздела является принятие проектных решений, которые предотвращают несчастные случаи на предприятии и снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Суть магистерской диссертации «Разработка дерева целей организации на мебельном производстве» состоит в определении угрозы безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и выявлению факторов, которые могут привести к развитию и прогрессированию аварийной ситуации.

Исследования проводились на базе Мебельной фабрики «Витра» составе группы инфраструктурных объектов и промышленной безопасности.

Исследование проводится в офисном помещении предприятия, с использованием компьютера с ПО.

Вопросы, связанные с социальной ответственностью, регулируются государством через законы. Российский специалист обязан знать и

соблюдать законодательство в данной области, что позволит минимизировать негативное действие производства и проектируемых разработок.

4.1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

4.1.1. Правовые нормы трудового законодательства

Согласно ТК РФ от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 19.12.2022) каждый работник имеет право на:

- рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- ежегодные отпуска с сохранением места работы (должности) и среднего заработка;
- обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с федеральным законом;
- отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности;
- обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с требованиями охраны труда за счет средств работодателя;
- внеочередной медицинский осмотр в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка во время прохождения указанного медицинского осмотра [2].

4.2. Эргономические требования к правильному расположению и компоновке рабочей зоны

Рассмотрим более подробно организацию рабочего места сотрудника. Правильная организация рабочего места оказывает непосредственное влияние на производительность труда. Повышению трудовой деятельности способствует просторное хорошо проветриваемое помещение, в котором соблюден баланс освещения.

Рабочее место должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования» [3]. Оно должно занимать площадь не менее 4,5 м² на одного человека. Высота над уровнем пола рабочей поверхности, за которой работает специалист, должна составлять 720 мм. Оптимальные размеры поверхности стола 1600 x 1000 кв.мм. Под столом должно иметься пространство для ног с размерами по глубине 650 мм. Рабочий стол должен также иметь подставку для ног, расположенную под углом 15° к поверхности стола. Длина подставки 400 мм, ширина - 350 мм. Удаленность клавиатуры от края стола должна быть не более 300 мм, что обеспечит удобную опору для предплечий. Расстояние между глазами оператора и экраном видеодисплея должно составлять 40 - 80 см. Так же рабочий стол должен быть устойчивым, иметь однотонное неметаллическое покрытие, не обладающее способностью накапливать статическое электричество.

Рабочий стул должен иметь дизайн, исключаящий онемение тела из-за нарушения кровообращения при продолжительной работе на рабочем месте.

Рабочее место с дисплеем должно обеспечивать специалисту возможность удобного выполнения работ в положении сидя и не создавать перегрузки костно-мышечной системы. Конструкция рабочего стола должна обеспечивать возможность размещения на рабочей поверхности необходимого комплекта оборудования и документов с учетом характера

выполняемой работы. Дисплей на рабочем месте специалиста должен располагаться так, чтобы изображение в любой его части было различимо без необходимости поднять или опустить голову. На рабочем месте, дисплей должен быть установлен ниже уровня глаз специалиста. Угол наблюдения экрана специалистом относительно горизонтальной линии взгляда не должен превышать 60°.

4.3. Производственная безопасность

С точки зрения социальной ответственности целесообразно рассмотреть вредные и опасные факторы в работе на мебельном производстве.

4.3.1. Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований

Проведенный анализ потенциально возможных вредных и опасных производственных факторов был выполнен по ГОСТ 12.0.003-2015 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [6]. Возможные опасные и вредные факторы, характерные для разработки мебельного производства, представлены в таблице 25

Таблица 25 – Возможные опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте в офисном помещении.

| №п/п | Факторы (ГОСТ 12.0.003-2015) | Нормативные документы |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий. | ГОСТ Р 12.1.019-2017. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты [6]; ГОСТ 12.1.030-81. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление [7]; |
| 2 | Производственные факторы, связанные с отсутствием или недостатком необходимого искусственного освещения; | СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*[8]; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [9]; |
| 3 | Производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего; | СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [9] |
| 4 | Производственные факторы, связанные с акустическими колебаниями (повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума); | ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» является нормативным документом, регламентирующим уровень шума рабочего места [10]; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [9] |

4.3.2. Производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий.

Основными нормативными документами в данной области являются ГОСТ Р 12.1.019-2017. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты и ГОСТ 12.1.030-81. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление. Основными источниками электрической опасности на данном рабочем месте являются вычислительная техника и электрические сети.

Для предотвращения поражения электрическим током, где размещаются рабочее место с ЭВМ, оборудование должно быть оснащено защитным заземлением, занулением в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации. Для предупреждения электротравматизма необходимо проводить соответствующие организационные и технические мероприятия:

- 1) оформление работы нарядом или устным распоряжением;
- 2) проведение инструктажей и допуск к работе;
- 3) надзор во время работы.

Уровень напряжения для питания ЭВМ 220В, для серверного оборудования 380 В. По опасности поражения электрическим током кабинет относится к первому классу - помещения без повышенной опасности (сухое, хорошо отапливаемое, помещение с токонепроводящими полами, с температурой 18-20°, с влажностью 40-50%).

Основными непосредственными причинами электротравматизма, являются:

- 1) прикосновение к токоведущим частям электроустановки, находящейся под напряжением;
- 2) прикосновение к металлическим конструкциям электроустановок, находящимся под напряжением;
- 3) ошибочное включение электроустановки или несогласованных действий обслуживающего персонала;
- 4) поражение шаговым напряжением и др.

Основными техническими средствами защиты, согласно ПУЭ, являются:

- 1) защитное заземление
- 2) автоматическое отключение питания
- 3) устройства защитного отключения
- 4) изолирующие электрозащитные средства
- 5) изоляция токопроводящих частей

б) знаки и плакаты безопасности.

Наличие таких средств защиты предусмотрено в рабочей зоне. В целях профилактики периодически проводится инструктаж работников по технике безопасности.

Не следует размещать рабочие места с ЭВМ вблизи силовых кабелей, технологического оборудования, создающего помехи в работе ЭВМ.

При правильной эксплуатации электроустановок в кабинете, риск электрического поражения - минимальный.

4.3.3. Производственные факторы, связанные с отсутствием или недостатком необходимого искусственного освещения

Основная часть исследовательской работы будет проводиться за персональным компьютером. Помещение, в котором будет проводиться работа за компьютером должны иметь естественное и искусственное освещение.

Освещенность - световая энергия, обеспечивающая комфортные условия для наблюдения за предметами и объектами. Освещенность воздействует на самочувствие и настрой работников определяя эффективность трудовой деятельности. От освещения зависит качество получаемой информации, ведь плохое освещение в качественном и количественном отношении утомляет зрение и вызывает утомление всего организма. Если освещение организовано иррационально, это может послужить причиной травматизма: недостаточно освещенные опасные зоны, ослепляющий свет, блики, тени, пульсации освещенности затрудняют видимость и вызывают неправильное восприятие объектов. В связи с этим рациональная организация освещения производственных помещений это одно из главных требований для создания оптимальных условий труда. В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями рабочее место специалиста по качеству должно освещаться смешанным освещением, т.е.

естественным и искусственным светом. Естественное освещение проникает в офисное помещение инженера по качеству через два окна в светлое время суток. В зоне с устойчивым снежным покровом коэффициент естественной освещенности должен быть не меньше 1,2%, а на остальных территориях - 1,5%. Искусственное освещение отличается от естественного сложностью восприятия его зрительным органом человека.

Нормирование освещенности рабочей поверхности может осуществляться двумя способами. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» устанавливает минимальную освещенность рабочей поверхности в производственных помещениях в соответствии с видом производимой деятельности, а СП 52.13330.2016 - в соответствии с характеристикой зрительной работы, которая определяется наименьшим размером объекта различения, контрастностью и свойствами фона. При работе менеджер по качеству пользуется персональным компьютером, а также нормативной и технической документацией из чего, согласно СанПиН 1.2.3685-21, можно сделать вывод, что при общем освещении минимальная искусственная освещенность должна быть 300 лк [9]. Все зрительные работы в соответствии с СП 52.13330.2016 [8] разбиваются на восемь разрядов и в соответствии с размером объекта различения, а также условий зрительной работы.

Источником света рабочей зоны, в качестве искусственного освещения, будут использоваться люминесцентные газоразрядные лампы.

Расчет освещенности рабочего места

Дано помещение с размерами: длина $A = 7$ м, ширина $B = 5$ м, высота $H = 3$ м. Высота рабочей поверхности $h_{рп} = 0,7$ м.

Требуется создать освещенность $E = 300$ лк.

Коэффициент отражения стен $R_c = 40\%$, потолка $R_n = 50\%$.

Коэффициент запаса $k = 1,5$; коэффициент неравномерности $Z = 1,1$.

Рассчитываем систему общего люминесцентного освещения.

Выбираем светильники типа ОД, $\lambda = 1$.

Приняв $h_c = 0,5$ м, получаем:

$$h = H - h_c - h_{\text{пр}} = 3 - 0,5 - 0,7 = 1,8 \text{ м};$$

$$L = \lambda \times h = 1 \times 1,8 = 1,8 \text{ м};$$

$$L/3 = 0,6 \text{ м}$$

Размещаем светильники в 3 ряда. В каждом ряду можно установить 3 светильников типа ОД мощностью 40 Вт, при этом разрывы между светильниками в ряду составят 70 см. Изображаем в масштабе план помещения и размещения на нем светильников. Учитывая, что в каждом светильнике установлено две лампы, общее число ламп в помещении $N = 18$.

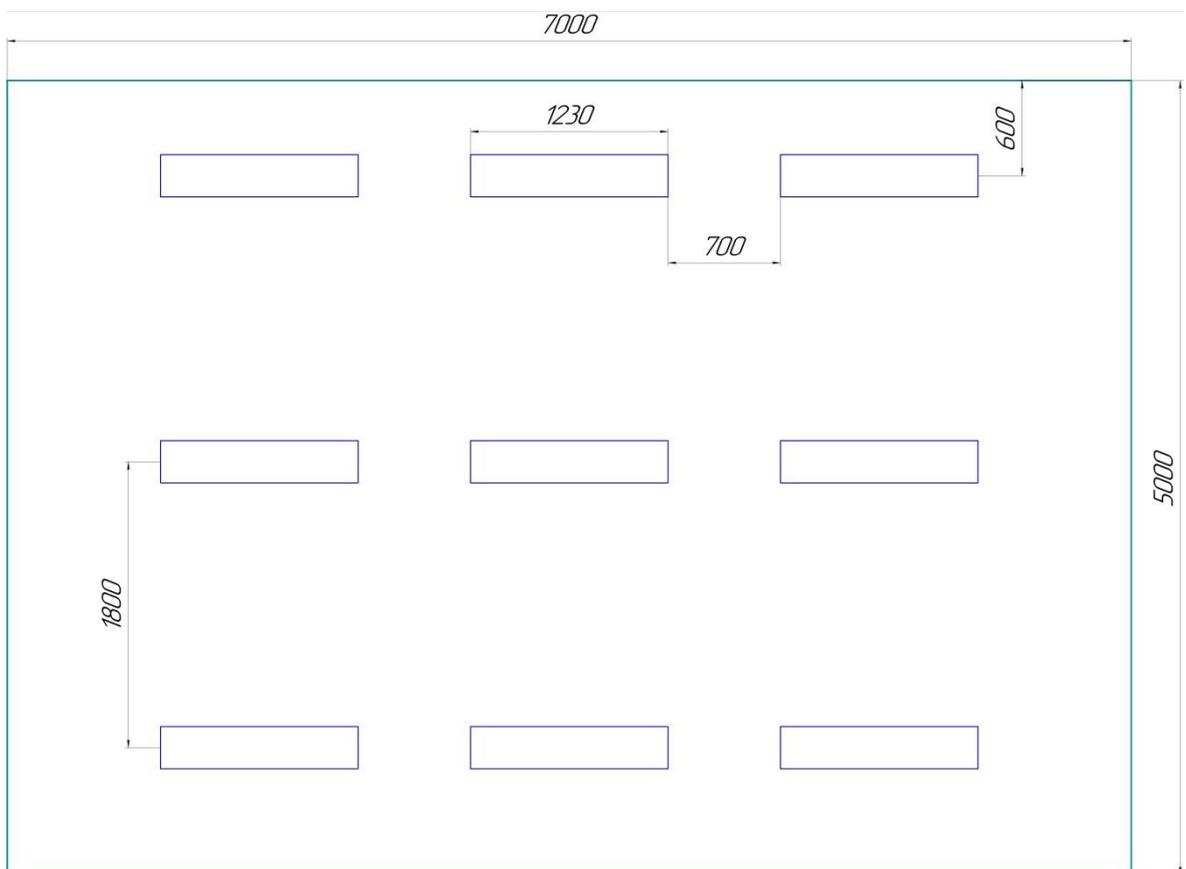


Рисунок 13. План размещения светильников

Находим индекс помещения:

$$i = \frac{s}{h \times (A + B)} = \frac{35}{1,8 \times (7 + 5)} = 1,6$$

Коэффициент использования светового потока равен $\eta = 0,37$

$$i = \frac{E_n \times S \times k \times Z}{N \times \eta} = \frac{300 \times 35 \times 1,5 \times 1,1}{18 \times 0,37} = 2601 \text{ Лм}$$

Выбираем ближайшую стандартную лампу – ЛХБ 40 Вт с потоком 2700 лм.

Делаем проверку выполнения условий:

$$-10\% \leq \frac{\Phi_{\text{л.станд}} - \Phi_{\text{л.расч}}}{\Phi_{\text{л.станд}}} \times 100\% \leq +20\%$$

Получаем $-10\% < 3,6\% < 20\%$.

Определяем электрическую мощность осветительной установки

$$P = N_{\text{л}} p_{\text{л}} = 18 \times 40 = 720$$

4.3.4. Производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего

Микроклимат производственных помещений - это комплекс физических факторов внутренней среды помещений, который оказывает влияние на тепловой баланс человека с окружающей средой. Микроклимат в производственных помещениях характеризуют следующие показатели: температура t , относительная влажность W , скорость движения воздуха V . Эти показатели должны обеспечить поддержание оптимального теплового состояния организма в течение 8-часовой рабочей смены.

СанПиН 1.2.3685-21 устанавливает нормы оптимальных и допустимых метеорологических условий [9]. Эти нормы принимают во внимание: время года – холодный период с температурой $+10^{\circ}\text{C}$ и ниже и теплый период с температурой $+10^{\circ}\text{C}$ и выше; категорию работ – работа специалиста по качеству относится к категории Ia - работа с интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/ч (до 139 Вт), производимая сидя и сопровождающаяся незначительным физическим напряжением.

Неблагоприятный уровень микроклимата может способствовать возникновению у человека следующих последствий:

- Нарушение терморегуляции, в результате которого возможно повышение температуры, обильное потоотделение, слабость.
- Нарушение водно-солевого баланса, может привести к слабости, головной боли, судорожной болезни.

При работе в производственных помещениях значения показателей микроклимата для работ категории Ia оптимальны, если они соответствуют требованиям таблицы 2, а допустимые значения требованиям таблицы 26.

Таблица 26 – Оптимальные значения показателей микроклимата на рабочем месте

| Период года | Категория работ по уровню энергозатрат, Вт | Температура воздуха, °С | Относительная влажность воздуха, % | Скорость движения воздуха, м/с, не более |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|
| Холодный | Ia (до 139) | 22-24 | 60-40 | 0,1 |
| Теплый | Ia (до 139) | 23-25 | 60-40 | 0,1 |

Таблица 27 – Допустимые параметры микроклимата

| Период года | Температура воздуха, °С | | Относительная влажность воздуха, % | Наименование фактора, V, м/с | |
|-------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| | диапазон ниже оптимальных значений | диапазон выше оптимальных значений | | для диапазона t воздуха ниже оптимальных значений, не более | для диапазона t воздуха выше оптимальных значений, не более |
| Холодный | 20,0-21,9 | 24,1-25,0 | 15-75 | 0,1 | 0,1 |
| Теплый | 21,0-22,9 | 25,1-28,0 | 15-75 | 0,1 | 0,2 |

Согласно оптимальные значения показателей микроклимата на рабочем месте и допустимым параметрам микроклимата, рабочий кабинет соответствует допустимым нормам.

4.3.5. Производственные факторы, связанные с акустическими колебаниями (повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума)

Слух практически наравне со зрением необходим человеку, он позволяет человеку владеть звуковыми и зрительными информационными полями. При длительном воздействии шум вызывает ухудшение слуха или даже глухоту. Шум на рабочем месте негативно воздействует на работников: уменьшается внимание, ухудшается скорость психических реакций, растрачивается больше энергии при одинаковых физических нагрузках и т.д. А в конечном итоге значительно падает производительность труда и соответственно качество проделанной работы.

К основным источникам шума на рабочем месте менеджера по качеству в офисном помещении можно отнести компьютеры, мониторы, принтеры, кондиционер и работающие светильники люминесцентных ламп. А также шум, возникающий вне кабинета через открытые окна и двери.

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Согласно ему, на рабочем месте максимальный уровень шума 80дБА [9].

Предельно допустимый уровень шума (ПДУ) - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ шума не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Характеристикой постоянного шума на рабочих местах являются уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со

среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц, определяемые по формуле:

$$L = 20 \log_{10} \frac{P}{P_0}$$

где, P - среднеквадратичная величина звукового давления, Па;

P_0 - исходное значение звукового давления в воздухе, равное 2×10^{-5}

Па

Допускается в качестве характеристики постоянного широкополосного шума на рабочих местах принимать уровень звука в дБА, измеренный на временной характеристике «медленно» шумомера, определяемый по формуле:

$$L = 20 \log_{10} \frac{P_A}{P_0}$$

Где P_a – среднеквадратичная величина звукового давления с учетом коррекции «А» шумомера в Па.

Мероприятия по борьбе с шумом подразделяются на организационно-технические, архитектурно-планировочные и лечебно-профилактические, а именно:

- устранение причин возникновения шума или снижение его в источнике;
- применение звукоизоляции, звукопоглощения, демпфирования и глушителей шума (активных, резонансных, комбинированных);
- группировка шумных помещений в одной зоне здания и отделение их коридорами;
- использование средств индивидуальной защиты;
- введение регламентированных дополнительных перерывов;
- проведение обязательных предварительных и периодических медосмотров.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 уровень в рабочем кабинете не более 55 дБА и соответствует нормам.

- проведение обязательных предварительных и периодических медосмотров.

4.4. Экологическая безопасность

Экологическая безопасность (ЭБ) — допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека.

На рабочем месте присутствуют следующее оборудование:

монитор, системный блок, принтер, сканер. С точки зрения влияния на окружающую среду можно рассмотреть влияние серверного оборудования при его утилизации. Большинство компьютерной техники содержит бериллий, кадмий, мышьяк, поливинилхлорид, ртуть, свинец, фталаты, класс опасности-пдк огнезащитные составы на основе брома и редкоземельные минералы. Вышедшие из строя ПЭВМ и сопутствующие оргтехника относятся к IV классу опасности и подлежат специальной утилизации. [9].

Это очень вредные вещества, которые не должны попадать на свалку после истечения срока использования, а должны правильно утилизироваться. В настоящее время очень быстро происходит технический прогресс, появляется всё больше новых устройств и приспособлений. Обратной стороной этого процесса является образование техногенного мусора - это все те устройства, что выходят из нашего использования и оказываются на свалке.

Сейчас существует множество организаций, которые занимаются утилизацией отходов. Компьютерная техника проходит разборку на однородные компоненты, выделяют драгметаллы (алюминий, золото, серебро, редкие металлы). Пластмассовые детали утилизируются при высокотемпературном сжигании без доступа воздуха. Сжигание происходит в специальных печах, которые исключают попадание

токсичных выбросов в воздух. Отходы, которые не подлежат переработке, осуществляется захоронение, складируются на полигонах. [10].

Охрана окружающей среды - это комплексная проблема и наиболее активная форма её решения - это сокращение вредных выбросов. Необходимо позаботиться о отдельных контейнерах для отходов бытового характера: отдельные мусорные баки для бумаги, стекла, металлических частей, пластика. Необходимо заключить договор с компанией, вывозящей мусор, чтобы она обеспечивала доставку разделенных отходов фирмам, занимающимся переработкой отходов. Решением проблемы является процедура утилизации.

В данном разделе рассматриваются негативно влияющие на экологию факторы при производстве мебели. Также были рассмотрены материалы, используемые при производстве мебели, и их негативное влияние на здоровье человека. В проекте были выбраны такие материалы, как сталь (каркас), древеснослоистые материалы (поверхности) и пластик (кромка). Каркас всех элементов мебели изготавливается из стали. Сталь широко используется в производстве, отличается долговечностью и стопроцентной пригодностью для вторичной переработки. Кроме того, переработанная сталь имеет те же свойства, что и сталь, выплавленная из железной руды. Благодаря грамотной утилизации стали в виде переработки металлического лома можно существенно снизить потребление энергии и объемы добычи железной руды. Процесс утилизации отходов из стали осуществляется с помощью переплавки для вторичного использования металла или посредством захоронения на специальных полигонах. Этапы утилизации стали: - проверка и сортировка; - распределение по размерам и прессовка (при необходимости); - транспортировка отходов из стали на территорию утилизации; - радиационный контроль – проверка предметов на содержание в них радиации; - отправка нерадиоактивного металла на переплавку, которой занимается специализированный завод, а опасного металла – на захоронение.

Для работы с ломом металлов используется два основных ГОСТа:

- ГОСТ 2787-75 – технические условия для вторичных черных металлов;
- ГОСТ Р 54564-2011 – для цветных.

При оценке состояния экосистем учитывается загрязненность водных объектов токсичными веществами. Особенно опасны тяжелые металлы. Поэтому установлены их предельно допустимые концентрации, которые при ежедневном влиянии не допускают развития у людей патологий.

| Металл | ПДК в обычной воде | ПДК в рыбохозяйственных прудах |
|----------|--------------------|--------------------------------|
| Ртуть | 0,5 мкг/л | до 0,1 мкг/л |
| Свинец | 0,03 мг/л | 0,1 мг/л |
| Кадмий | 1 мкг/л | до 0,5 мг/л |
| Кобальт | 0,1 мкг/л | 0,01 мг/л |
| Марганец | 0,1 мкг/л | 0,1 мкг/л |
| Мышьяк | 50 мкг/л | 50 мкг/л |
| Медь | 0,1 мкг/л | 0,001 мг/л |

Вторичная переработка металлов выгодна по многим причинам. Во-первых, это рентабельный и высокодоходный бизнес. Во-вторых, запасы природных ресурсов нашей планеты неизбежно истощаются, и сегодня, как никогда, пора задуматься о бережном и экономном их использовании. Ну и в-третьих, переработка металла – это уменьшение его количества на свалках, а значит – сохранение окружающей среды в ее первоначальном виде.

4.5. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайная ситуация — это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей [12].

Офис предприятия находится в городе Томск с континентально циклоническим климатом. Природные явления (землетрясения, наводнения, засухи, ураганы и т. д.), в данном городе отсутствуют.

В офисном помещении возможны следующие чрезвычайные ситуации: пожар и землетрясение. Наиболее типичная ЧС – пожар. Рабочее место по категории пожарной опасности относится к классу В, как пожароопасное. Пожар носит техногенный характер. Источником пожара могут быть ПЭВМ, электрический ток. К возможным причинам пожара можно отнести:

- неисправность электрической проводки;
- возгорание ПЭВМ;
- несоблюдение правил ПБ.

При возникновении пожара необходимо позвонить в пожарную службу, эвакуировать людей, принять возможные меры по тушению пожара.

Меры по предупреждению пожара:

- недопущение использования неисправного оборудования;
- ознакомление сотрудников с правилами пожарной безопасности;
- назначение ответственного за пожарную безопасность;
- наличие системы сигнализации при возникновении пожара;

- выключение электрооборудования, освещения и электропитания по окончании работ;
- курение в строго отведенном месте;
- наличие планов эвакуации;
- содержание путей и проходов для эвакуации людей в свободном состоянии.

К средствам тушения пожара, предназначенным для локализации небольших очагов загораний, относятся пожарные стволы, внутренние пожарные водопроводы, огнетушители, сухой песок, асбестовые одеяла и т.п. Пожарные краны устанавливаются в коридорах, на площадках лестничных клеток и входов.

Для тушения пожаров на начальных стадиях можно воспользоваться подручными средствами с целью прекращения доступа воздуха к объекту возгорания или применить огнетушители.

Огнетушители водо-пенные (ОХВП-10) используют для тушения очагов пожара без наличия электроэнергии. Углекислотные (ОУ-2) и порошковые огнетушители предназначены для тушения электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В. Кроме того, порошковые применяют для тушения документов.

Для тушения токоведущих частей и электроустановок применяется переносной порошковый огнетушитель, например ОП-5.

В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должно размещаться не менее двух переносных огнетушителей. В соответствии с ГОСТ 12.4.009-83 «ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание» огнетушители следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 м [13].

Заключение

В ходе написания магистерской диссертации на тему "Разработка дерева целей организации" было проведено исследование актуальности и важности реализации данного инструмента. На основании применения новых инструментов качества для разработки дерева целей, были рассмотрены такие методы как: применение метода «Галстук-бабочка» для анализа рисков DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра»; SWOT-анализ оценки рисков DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра».

В заключение разработки дерева целей можно отметить следующее:

Дерево целей помогает структурировать задачи и планировать их выполнение. Оно способствует более глубокому пониманию задачи и позволяет выделить ее ключевые аспекты. Дерево целей является эффективным инструментом управления проектами и позволяет достигать поставленных целей более эффективно и быстро. Важно помнить, что дерево целей должно быть гибким и подстраиваться под изменения в процессе выполнения задачи.

Теоретическая часть исследования проведена с помощью наиболее известных методов в управлении качеством, анализ рисков при помощи: SWOT-анализа, метода «галстук-бабочки».

В ходе написания выпускной квалификационной работы были рассмотрены разделы «Финансовый менеджмент» и «Социальная ответственность».

В ходе выполнения раздела «Финансовый менеджмент» были определены потенциальные потребители результатов исследования. Также был произведен SWOT-анализ. Результатом анализа является, исследуемая магистерская диссертация, которая поможет разработке дерева целей DaVita-мебель «Фабрики мебели Витра», которая позволяет структурировать цели и задачи, необходимые для достижения конечной цели.

В разделе «Социальная ответственность» были изучены мероприятия по обеспечению безопасности, правовые нормы трудового законодательства, определены вредные и опасные факторы производственной среды. По завершению раздела был сделан вывод, что аудитория, в которой проводилась работа полностью соответствует нормативным значениям по опасным и вредным факторам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. <https://studfile.net/preview/2262469/page:13/>
2. <https://studfile.net/preview/6808792/page:10/> Заяц Е.В., Митакович С.А. Еникеева К.Р., Смородинова Т.М. Практические аспекты разработки паспорта безопасности территории субъекта РФ // Проблемы безопасности и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: матер. V респ. научно.-практ. конф. Уфа: Экология, 2008. С. 20–21.
3. Перегудов Ф.И.; Сагатовский В.Н.; Ямпольский В.З.; Кочнев Л. В. Принципы декомпозиции целей и методика построения дерева целей в системах организационного управления.
4. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / В.В. Ефимов. — М.: КНОРУС, 2007. — 232 с.
5. Родионова М.А., Редько Л.А. Анализ рисков на производственном предприятии // *Gaudeamus Igitur*. 2015. № 4. С. 40-43.
6. ГОСТ Р. ИСО 31000–2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство. – М.: Стандартинформ, 2012. – 28 с.
7. Дымова А.С., Никольская Ю.В., Редько Л.А. Вопросы управления рисками в системе менеджмента качества. В сборнике: Актуальные проблемы экономики и управления в XXI веке сборник научных статей II Международной научно-практической конференции. Министерство образования и науки РФ // Сибирский государственный индустриальный университет. 2016. С. 121-125.
8. <https://www.bibliofond.ru/> Библиофонд Электронная библиотека студента
9. <https://deepcloud.ru/articles/chto-takoe-setevoe-planirovanie-i-upravlenie-stroitelno-montazhnymi-rabotami>
10. <https://davitamebel.ru/>
11. <http://diplomba.ru/>

12. <https://fb.ru/article/44353/uu-derevo-tseley-i-zadach-osobennosti-trebovaniya-i-obrazets>
13. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20137123>
14. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44034844>
15. Производственный травматизм и меры по его предупреждению // Охрана труда и Безопасность жизнедеятельности: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://ohrana-bgd.narod.ru/pravo12.html> (дата обращения: 25.11.2022)
16. ГОСТ 12.0.230.5-2018. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда. Методы оценки риска для обеспечения безопасности выполнения работ: дата введения 2019-06-01. – Москва: Стандартинформ, 2018. – 17 с.
17. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023)
18. ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.
19. ГОСТ Р. 12.1.019-2017. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
20. ГОСТ 12.1.030-81. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
21. ГОСТ 12.2.032-78 Рабочее место при выполнении работ сидя.
22. ГОСТ 21889-76 Система "Человек-машина". Кресло человека-оператора
23. ГОСТ 22269-76 Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места
24. ГОСТ Р. 50923-96 «Дисплей. Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде. Методы измерения»
25. ГОСТ 12.0.003-2015 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»

- 26.СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение [Текст] - Москва: ССтандартинформ, 2018. – 121 с.
- 27.СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
- 28.СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение.
29. ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
30. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
31. ГОСТ Р. 53692-2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов».
32. МР 2.2.9.2311 – 07 «Профилактика стрессового состояния работников при различных видах профессиональной деятельности»
33. ГОСТ Р. 22.0.02-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2000. – 16 с.
34. ГОСТ 12.4.009-83 «ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание»
35. Заяц Е.В., Митакович С.А. Еникеева К.Р., Смородинова Т.М. Практические аспекты разработки паспорта безопасности территории субъекта РФ // Проблемы безопасности и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: матер. V респ. научно.-практ. конф. Уфа: Экология, 2008. С. 20–21.
36. Федеральный закон от 21.07.97 № 116-ФЗ (ред. от 08.12.2020). [Электронный ресурс]. - <https://docs.cntd.ru/document/9046058> (Дата обращения 29.03.2022).

Приложение А

(справочное)

РАЗДЕЛ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

Студент

| Группа | ФИО | Подпись | Дата |
|--------|----------------|---------|------|
| 1ГМ11 | Чернышова М.И. | | |

Руководитель ВКР

| Должность | ФИО | Ученая степень, | Подпись | Дата |
|---------------------|-----------------|--------------------|---------|------|
| Доцент ОКД ИШНКБ | Плотникова И.В. | к.т.н. | | |

Консультант-лингвист отделения иностранных языков ШБИП

| Должность | ФИО | Ученая степень, | Подпись | Дата |
|--------------------|----------------|--------------------|---------|------|
| Доцент ОИЯ ШБИП | Чеснокова И.А. | к.ф.н. | | |

Implementation and features of the goal tree

Today there is a planning tool called a goal tree. Examples and ways to build it for an organization will be discussed in this work.

Any activity begins with planning. To do something, you must first have a defined action model. Proper planning of the organization's activities is more than half of the success of the entire business.

Any undertaking must have some purpose. For an organization, choosing its mission and setting goals is a very important factor on the path to success. The target principle in the activity of the organization is necessary not only because it needs to have guidelines to meet the challenges of the changing environment. First of all, it's because the organization is a community of people pursuing certain goals.

A goal is the desired result that an organization plans to achieve in the course of its activities. Every enterprise aimed at success in business must strive to achieve it. The set goal is not only a benchmark for the organization's performance, but is also used as a tool to develop its standards and evaluate its effectiveness.

Often setting goals to achieve what was planned is based on assumptions about possible further development, so the reality of their implementation and validity are based on the accuracy of the hypotheses.

All goals have a deadline. The farther it is, the higher the uncertainty of the feasible future. Accordingly, goals with the farthest deadline are set in a broader way. The most general statement that justifies the establishment and operation of the organization is called mission.

The main components of the organization mission are:

- Truthfulness. The mission should be stated honestly, without ambiguous interpretations, and must be real.
- Uniqueness. The mission should be special to make your company exclusive and sets it apart from the competitors.

If a mission sets a general guideline for all activities of the organization, a goal is more universal and specific.

When formulating a goal, the following principles must be considered:

- Specifics. Goals must be stated clearly and precisely to ensure their universal interpretation.

- Measurability. This is a tool to quantify achievability of results. This is done by comparing it to a previously stated goal. It is measured by the next criteria: the number of positive reviews, ratio, frequency of events, time, mean values, etc.

- Availability. The goal should be consistent with the current capabilities of the company.

- Meaning. The goal should not contradict the mission, as well as other aspirations of the organization.

Organization management principles

Management is based on the following principles:

- Development of goals for every single employee. Whereas, the employees' plans and those of an organization should not contradict each other.

- Synchronization and adjustment of employees' goals at intermediate stages of assessment.

- Cooperation of a manager and an employee when setting goals, and their coordination.

- Regular performance evaluation and feedback from employees.

Planning in any company can be centralized and decentralized.

- Decentralized planning is the setting of goals by each structural division of the company.

- Centralized planning of activities in the organization implies the existence of a central body or parent company that ultimately sets goals for subordinate enterprises. All resources to achieve the objectives are also allocated centrally.

Goal types

They can be conventionally classified into strategic and tactical:

- Strategic goals are understood as the ones which enable the organization to achieve the next financial or structural level. Typical examples of strategic goals are: innovation and action planning, capturing a certain market share. However, each organization has its own strategy.

- Tactical goals are those that reflect certain stages of achieving strategic ones. They are operational (i.e., goals for a certain period of time, quarter, year, etc.).

Also, all goals can be divided into simple and complex. Simple ones are performed in a single go. Complex ones involve a whole range of events aimed at their implementation. Depending on the complexity and focus of tasks, a hierarchy of goals is built.

Depending on the time of their achievement the goals can be short, medium and long term. Short-term goals are goals that are achieved within one year. They must be specific and clear-cut. Medium-term goals are those implemented within one to five years. Implementation of long-term goals takes more than five years.

The concept of a goal tree

The goal tree technology was first proposed by C. Churchman and R. Ackoff in 1957. This method is a model of organizing the goals of different levels of management into a single integrated system. The idea of the method proposed by C. Churchman and R. Ackoff was to try to assess quantitatively various functional subsystems and identify the best combinations in terms of return.

In a simple form, it is a hierarchically built structure: the main goal (the top of the tree); sub-goals of the first, second and subsequent levels subordinate to it (tree branches).

Generally, on top of the tree, the manager puts the organization's mission, explaining the reason for its establishment. It is the mission that sets the strategy and tactics of the enterprise, forming the sub-goals which an organization is to

meet. A notable example is Henry Ford's mission to provide people with cheap vehicles. The mission defines the main goals pursued by the organization. It also includes the tasks that the organization undertakes to solve, thereby occupying a certain niche in the society and determining the nature of interaction with the external environment and the internal structure of the company. Undoubtedly, the mission depends on the type of activity, on the form of ownership and on the values of top management. Therefore, the missions of different companies vary.

The goal tree can be useful for organizations in case they plan to improve the following:

Definition and coordination of organizational goals. A goal tree helps to split the company's general goals into smaller, more specific goals and objectives, that enables employees to take steps while staying connected to the larger goals.

Set priorities and allocate resources. By visualizing the relationship between goals, a goal tree can help a company prioritize and allocate resources efficiently, improve communication and collaboration. A goal tree can serve as a shared visual representation of a company's goals and objectives, improving communication and collaboration across departments and teams.

Measuring and tracking progress. The Goal Tree provides a clear and structured framework for tracking progress towards company goals, making it easier to identify areas where adjustments may be needed and helping leaders summarize progression towards larger goals.

A goal tree is usually created by defining the company's overall goals and breaking them down into smaller sub-goals until the desired level of detail is reached. Managers and leaders can also establish and split departments, teams, and individual goals. The tree is then regularly reviewed and updated to reflect changes in an organization and team priorities and progress.

What are the benefits of proper goal alignment?

No matter what tools or processes we use to assign roles and align tasks, it certainly pays off. Research has shown that companies that invest in the right

goal alignment strategy, not just a goal tree, tend to get several benefits, including:

Increasing motivation and engagement. When employees understand and pursue the company goals, they are more likely to be motivated and engaged in their work.

Performance improvement: Proper alignment of goals contribute to better decision making and resource allocation, resulting in better performance and outcomes.

Improved collaboration and communication. Understanding of goals can help improve communication and collaboration across departments and teams.

Better risk management. By setting specific and achievable goals, companies can better manage risk and avoid over-expanding their capabilities.

Expanding innovation. When everyone works towards common goals, there is increased motivation and collaboration to develop new and innovative solutions.

Better decision making. A clear understanding of goals and priorities can lead to better decision making and more efficient resource allocation.

However, it is important to note that simply investing in a goal alignment strategy or using a goal tree is not enough. Organizations must also regularly review and adjust their goals and ensure that employees have the resources and get support they need to achieve them.

Building a tree of goals is an important part of completing assignments. A schedule is made to represent the plan, while the management determines what resources will be required to complete the plan.

Benefits of the visual representation of goals:

- coordination of activities of the structural divisions of the company;
- distribution of duties between officials;
- increasing the mutual responsibility of performers;
- monitoring the achievement of goals;
- setting specific tasks and their deadlines;

- preparing for a change of direction in case of sudden changes in the company's activities;
- increasing the efficiency of development of management processes;
- making managerial decisions.

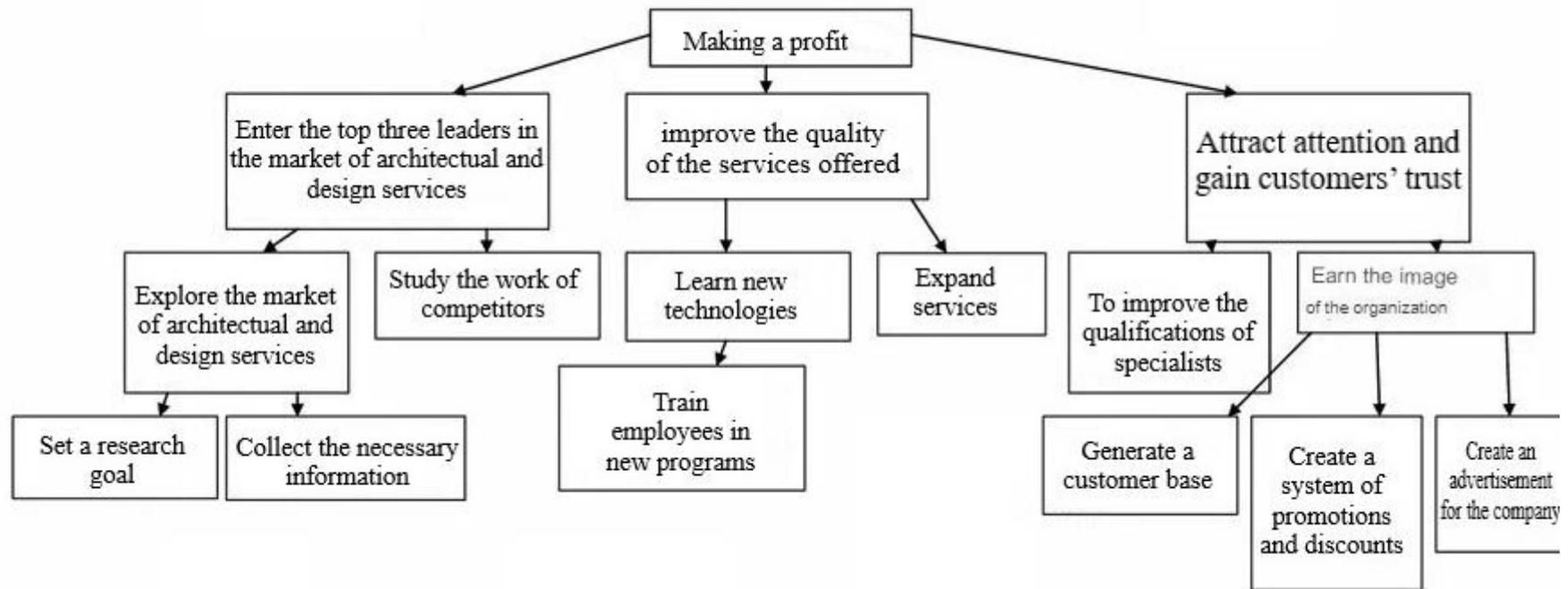


Figure 1. A goal tree of an enterprise

Building a tree is quite simple. Sufficient time should be given to this stage, and all subsequent actions should be carried out according to plan.

Management defines the mission of the company. It is common and is represented by a trunk at the top of a tree. This is a basic quest that cannot be passed quickly. To reach the endpoints, smaller tasks must be performed. Therefore, subgoals are defined - they are represented by the branches of the tree. If necessary, the goals are broken down into smaller subtasks. The larger the company, the more levels can be in the structure.

Each type is described as clearly and in detail as possible, all implications as well as the number of goals required to complete the highest mission are analyzed. A properly developed structure has all necessary steps to perform the tasks. Necessary resources are provided.

After determining all the issues, responsibilities are distributed among the departments of the enterprise. Each division must clearly fulfill its task.

1.2 Building a tree of goals of an organization and its divisions

The goal tree is built on a hierarchical principle; hence the goals can be of different hierarchical levels: a general goal, the 1st level goal, the 2nd level goal, etc. It should be noted that it is not always possible to single out one general objective of the mission - the zero-level goal.

A goal tree can be built top-down or vice versa: from the goals of lower levels to the goals of higher levels, i.e., bottom-up. The second approach is more preferable at the end of the tree building. One moves from the general goal to the goals of lower levels, disregarding unnecessary goals to achieve the zero-level one, or vice versa, adding new ones.

Let us consider the six principles for building an enterprise goal tree:

1. Considering resources and needs. The more complex the task, the more carefully it is planned.

2. Distribution of costs is crucial, because lack of money is a common reason which hampers the development of a company.

3. Specification of instructions. Goals must be clearly formulated and have an end result. They describe the criteria that help determine whether a task has been completed or not. The principle also specifies the time allocated for performing a particular task.

4. The phased and consistent performance of tasks is a mandatory requirement to achieve the ultimate goal. The tasks are divided into stages, general and secondary goals are set. The resources required to complete the task are analyzed.

5. A well-built structure is determined by the compatibility of subgoals and the general idea. This means that the resources necessary to complete the tasks are correctly distributed and they should be sufficient for each stage.

6. Each department of the enterprise fulfills only its goal, considering the tree of intentions.

7. The steps are broken down into small tasks. This is called a decomposition method.

Building a tree of goals is an important part of complying with the instructions. A schedule is made to control the plan implementation, and management determines what resources will be required to complete it.

The benefits of the visual representation of goals are as follows:

- coordination of activities of the structural divisions of the company;
- distribution of duties between the company officials;
- increasing the mutual responsibility of performers;
- monitoring the achievement of goals;
- setting specific tasks and deadlines;
- preparing for a change of direction in case of sudden changes in the company's activities;
- increasing the efficiency of development of management processes;
- making managerial decisions.

2.1 Brief description of the furniture factory “Vitra”

The furniture factory “Vitra” is a manufacturer that combines production and sale of cabinet furniture for home and office under the trademark "DaVita" since 2006. During its work, the FM Vitra brand has established itself as a major producer and reliable supplier of high-quality serial furniture for home and office.

The production area of over 105,000 sq. m. is equipped with German equipment Homag, IMA, Thieme, WTT, Austrian equipment Durst, Japanese Mimaki machines and Italian SCM and Cefla.

FM Vitra has a central warehouse in the city of Tomsk and 13 regional warehouses in major Russian cities. Its products are presented in more than 500 cities in the Russian Federation and Kazakhstan.

The principle of the company is "everything in stock" - a large stock of materials and finished furniture to ensure the customers' orders. The production is environmentally friendly and safe. The furniture factory Vitra ensures high quality of its production.

One of the stages of the commercial activity of the company is identification and study of the sources of goods, the choice of suppliers, channels for promoting its produce. It is very important to identify, study and select the most appropriate sources of goods from which the purchase will be obtained. The diversity of suppliers depends on the range of products. There is a need for a comprehensive study of the sources of goods in terms of the range and volume of goods, terms of delivery and other factors.

Commercial workers should visit manufacturing facilities, i.e., suppliers, to learn about the range and quality of products, as well as to study the production capabilities of potential suppliers. Media advertisements, brochures, catalogs and other production information should be monitored and analyzed on a regular basis.

A thorough analysis of the information received will allow the trading company to conceptualize the sources of goods.

In addition to work with regular suppliers, it is necessary to keep records of manufacturers of goods who they have not signed any agreements with yet.

The suppliers of goods are specific enterprises of various sources of income, i.e., certain branches of the national economy, various production and economic activities that produce goods and services.

Director's responsibilities:

1) Methodological guidance and coordination of the activities of the enterprise to develop long-term and current plans, as well as measures to improve the economic mechanism, economic work, to identify and use on-farm reserves.

2) Activities aimed at improving the planning of economic performance of the enterprise, developing and improving labor cost standards.

3) Ensuring control over the course of fulfillment of contractual tasks, compliance with financial discipline, cost accounting, organization of a comprehensive economic analysis.

4) Analysis of the competitiveness of the enterprise, the introduction of best practices in the field of economic activity.

5) Organization of the development of statistical and accounting reports and control over reporting.

The goal of Vitra furniture factory is to produce goods of the highest quality and consumer value that improve the life of consumers in our city. Customers, on the other hand, help to increase sales, to ensure the company prosperity, which contributes to the well-being of employees, as well as the city.



Figure 2. Vitra furniture factory



Figure 3. Vitra furniture production

2.1.1 Organizational structure of Vitra furniture factory

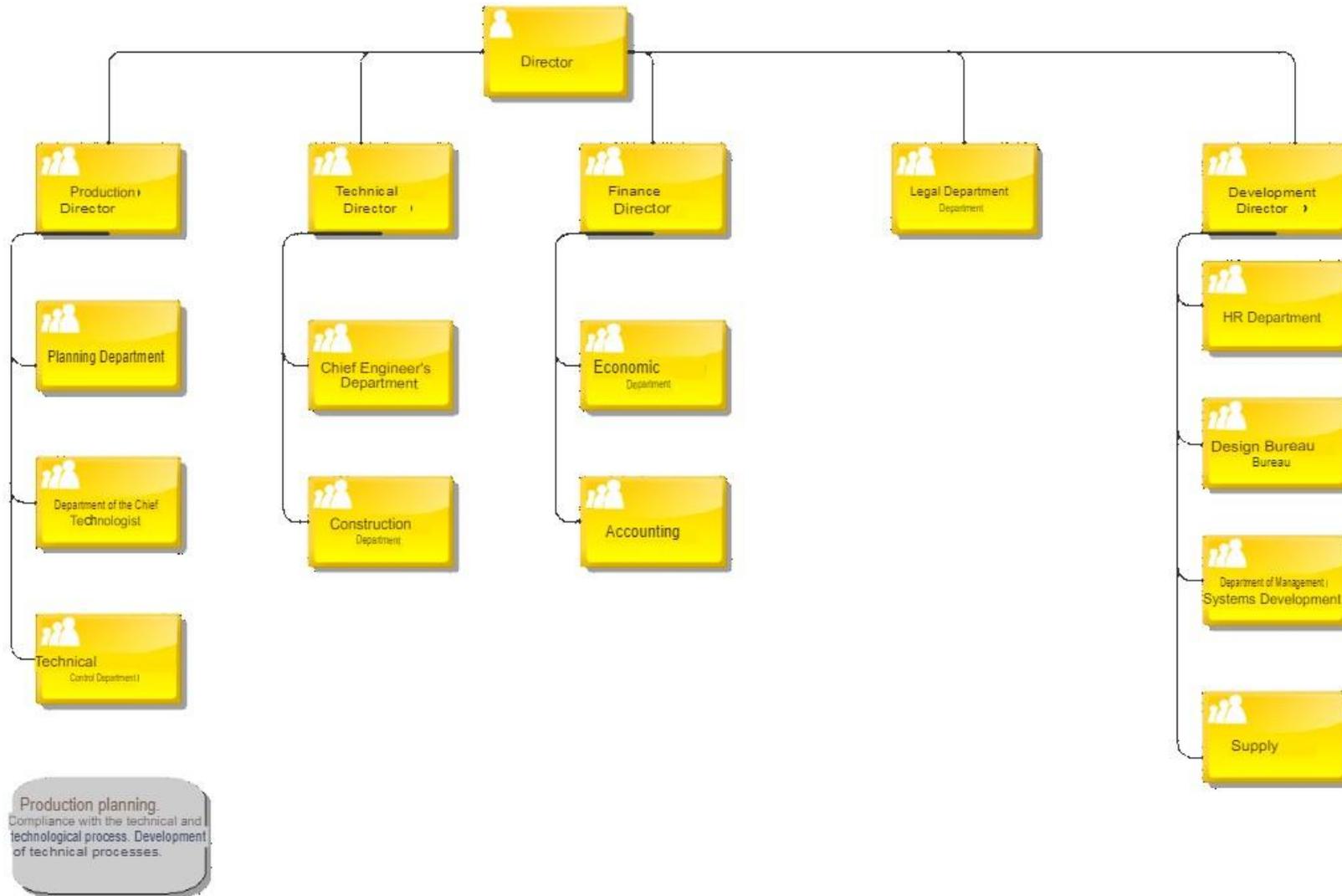


Figure 4. Organizational structure of Vitra furniture factory

Responsibilities.

Executive producer - organizes the work of the enterprise, is responsible for its environment and the well-being of the workforce. He represents the company in all institutions and organizations, manages the company property, and signs contracts. He also issues orders in accordance with the labor legislation, hires and dismisses employees; provides incentives and imposes penalties on employees.

Financial Director - determines the financial policy of the organization, develops and implements measures to ensure its financial stability. He is responsible for arranging analysis and evaluation of the company financial performance and development of measures to improve the efficiency of financial management. Financial Director manages preparation of long-term and current financial plans and cash budgets, analyses and assesses financial risks.

Technical Director - ensures the improvement of technical equipment of production, its efficiency and reduction of production costs. He is responsible for developing technical documentation, development and implementation of plans for upgrading the production process, safety of operated and manufactured production equipment, its repair and replacement.

Design Bureau (KB) is a structural subdivision of a production and design organization engaged in the design of equipment, instruments or their components; design and development of drawings for production.

Supply - Purchasing logistics is the supply of the enterprise with materials, goods and raw materials that are used for production. The work of the supply department is necessary in order to maintain an adequate stock of goods at the enterprise.

Planning Department - analyses financial and economic activities of the company; develop a plan (forecast) of future economic results; monitors final financial results; identifies reserves to improve the efficiency of the company; regulates production and allocation of funds, targeted use of financial resources, efficiency of their distribution; coordinates pricing policy; participates in the distribution of funds.

Personnel department – develops and maintains a database on the personnel, their development and dynamics.

QCD (Quality Control Department) - performs independent control of product compliance with the established requirements and guarantees this compliance to the consumer. The requirements for products are established in contracts (agreements), in regulatory (standards) and technical (design and technological) documentation.

Economic department - participation in the formation of pricing and economic policy, development of the company strategy.

Legal department - develops standard contracts to meet the terms of transactions. Verifies compliance of the terms and conditions submitted by the Counterparty for consideration of the draft agreement with the requirements of the current legislation of the Russian Federation. Drafts contracts aimed at ensuring the purity of the transaction and minimizing the risks of the organization; settles disputes, prepares and coordinates protocols of disagreements (protocols of settlement of disagreements).

Deputy Director for Development - takes part in the development and implementation of strategic and operational management for the development of all areas of the organization.

Accounting - manages accounting of the company's property, its obligations and business operations in volume and in monetary terms by continuous, continuous documentary and interconnected operations.

Department of industrial safety, labor protection and the environment – provides an introduction of the requirements of legislative and other regulatory acts of the Russian Federation.

Technological Department – responsible for creation and maintenance of the technical level of technological developments that fully meet the requirements of consumers, as well as development and introduction of advanced technological processes, high-performance equipment, ensuring the achievement of high-quality products and an increase in labor productivity.

Let us consider the work of the planning department of Vitra furniture factory with the goal tree method.

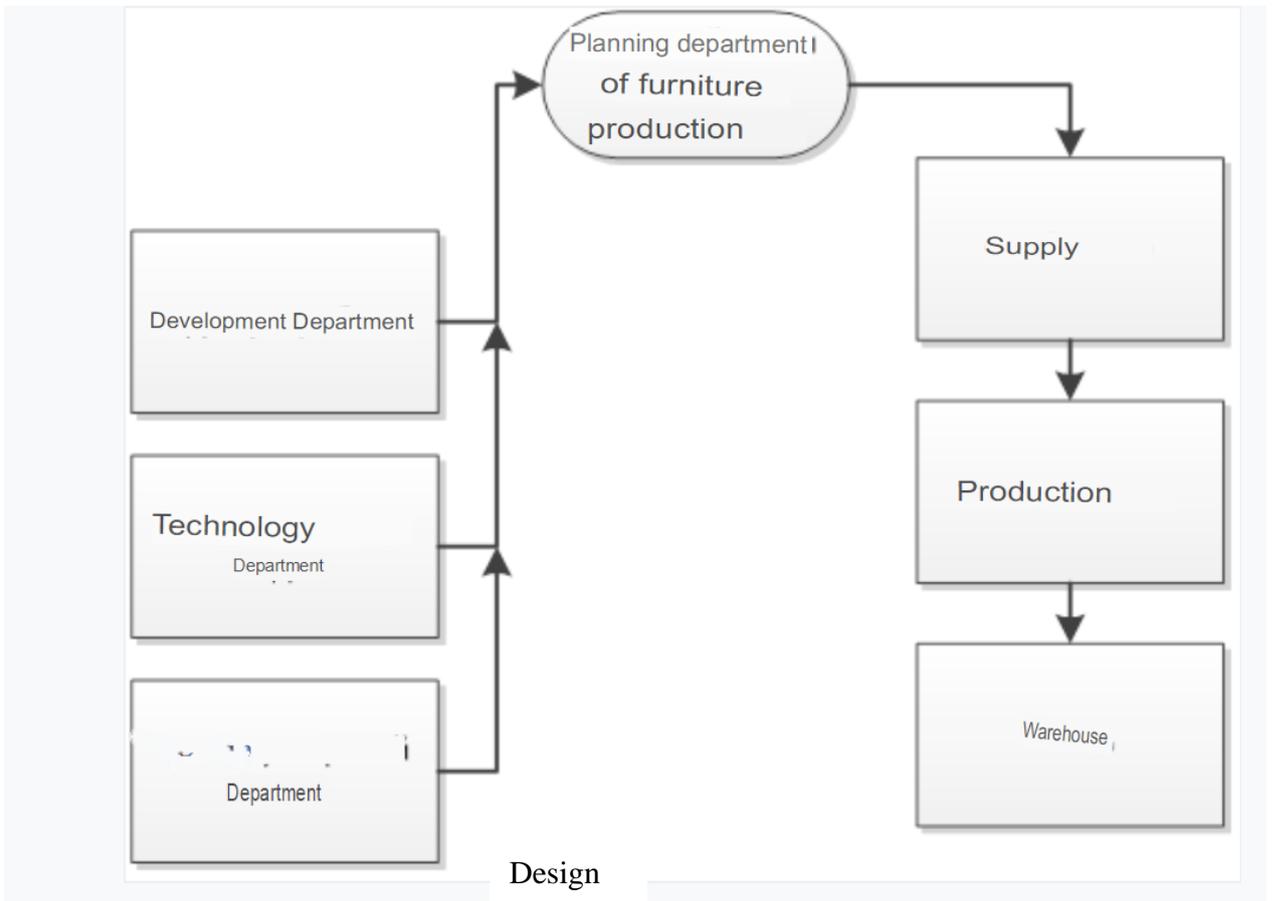


Figure 5. Flowchart of Vitra planning department