

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 федеральное государственное автономное
 образовательное учреждение высшего образования
 «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности

Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством

Отделение школы Отделение контроля и диагностики

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Оценка результативности управления на предприятии на основе целевых критериев
<u>УДК:005.962.1:159.944.4</u>

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ8Ч	Шолохов Владислав Викторович		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Плотникова Инна Васильевна	К.Т.Н., доцент		

КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН ШБИП	Маланина Вероника Анатольевна	К.Э.Н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор ООД ШБИП	Федорчук Юрий Митрофанович	Д.Т.Н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Управление качеством в производственных системах	Редько Л.А.	К.Т.Н., доцент		

Томск – 2020 г.

Министерство образования и науки 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
Уровень образования Магистр
Отделение школы Контроля и диагностики
Период выполнения _____ (осенний / весенний семестр 2019/2020 учебного 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:	08.06.2020 г.
--	---------------

Дата контроля	Название раздела (модуля)/вид работы(исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
22.12.2019 г.	Теоретические управления на предприятии	15
16.02.2020 г.	Общая характеристика предприятия. Системы управления	25
30.03.2020 г.	Оценка результативности управления на предприятии	30
30.05.2020 г.	Разработка рекомендаций по улучшению управления на предприятии	25

Составил преподаватель:

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

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Управление качеством в производственных системах	Редько Л.А.	к.т.н., доцент		

Планируемые результаты обучения по ООП

Кодрезультата	Результатобучения	Требование ФГОС ВПО, критериев и/или заинтересованных сторон
	<i>Профессиональныекомпетенции</i>	
P1	Способность применять современные базовые естественнонаучные, математические инженерные знания, научные принципы, лежащие в основе профессиональной деятельности для разработки, внедрения и совершенствования систем менеджмента качества организации, учитывать в своей деятельности экономические, экологические аспекты.	Требования ФГОС (ПК- 1,4,6,16). Критерий 5 АИОР (п.5.2.1, 5.2.2, 5.2.8), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P2	Способность выбирать, использовать, внедрять подходящие инструменты, средства и методы управления качеством, оценив экономическую эффективность процессов, кроме того, уметь принимать организационно-управленческие решения на основе экономического анализа.	Требования ФГОС(ПК-5,19). Критерий 5 АИОР (п.5.2.3, 5.2.7), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P3	Способность осуществлять идентификацию основных, вспомогательных процессов и процессов управления организацией, участвовать в разработке их моделей, проводить регламентацию, мониторинг, планировать аудит подразделений и процессов.	Требования ФГОС (ПК-2,3,8). Критерий 5 АИОР (п.5.2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P4	Способность использовать творческий подход для разработки новых оригинальных идей проектирования систем управления качеством производства, с использованием передовых технологий; уметь критически оценивать полученные теоретические и практические данные и делать выводы, использовать правовые основы в области обеспечения качества.	Требования ФГОС (ПК-9). Критерий 5 АИОР (п.5.2.1), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P5	Способность использовать базовые знания в области проектного менеджмента и практики ведения бизнеса, в том числе менеджмента рисков и изменений, для ведения комплексной инженерной деятельности, консультировать по вопросам проектирования конкурентоспособной продукции.	Требования ФГОС (ПК- 12,13,14). Критерий 5 АИОР (п.5.2.4), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
	<i>Общекультурныекомпетенции</i>	

Кодрезультата	Результатобучения	Требование ФГОС ВПО, критериев и/или заинтересованных сторон
P6	Способность самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности, находить необходимую литературу, базы данных, информацию, соблюдать основные требования информационной безопасности.	Требования ФГОС (ОК- 6,9,12,14,18). Критерий 5 АИОР (п.5.2.5,5.2.14), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P7	Способность эффективно работать индивидуально, в качестве члена команды, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, а также руководить малым коллективом, демонстрировать ответственность за результаты работы	Требования ФГОС (ОК-3,4). Критерий 5 АИОР (п.5.2.9), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P8	Способность владеть иностранным языком на уровне, позволяющем работать в интернациональной среде, с пониманием культурных, языковых и социально- экономических различий, разрабатывать и использовать документацию.	Требования ФГОС (ОК- 2,5,15). Критерий 5 АИОР (п.5.2.10, 5.2.11), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P9	Способность ориентироваться в вопросах безопасности и здравоохранения, юридических и исторических аспектах, а так же различных влияниях инженерных решений на социальную и окружающую среду.	Требования ФГОС (ОК- 9,11,16). Критерий 5 АИОР (п.5.2.12), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P10	Готовность следовать кодексу профессиональной этики, ответственности и нормам инженерной деятельности	Требования ФГОС (ОК-9). Критерий 5 АИОР (п.5.2.13), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>

Министерство образования и науки 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 Контроля и диагностики

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП

_____ Редько Л.А.

(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ

В форме: **на выполнение выпускной квалификационной работы**

Магистерской диссертации

Студенту: (бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Группа	ФИО
1ГМ8Ч	Шолохову Владиславу Викторовичу

Тема работы: **Оценка результативности управления на предприятии на основе целевых критериев**

Утверждена приказом директора (дата, номер)	№9955/с от 09.11.2018.
---	------------------------

Срок сдачи студентом выполненной работы:	8.06.2020 г.
--	--------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе

(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).

Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i>	1. Анализ литературных источников по теме ВКР. 2. Изучение нормативно-методической базы для разработки документации. 3. Анализ системы управления АНО «ММКС». 4. Изучение специфики требований стандарта ISO 9001:2015. 5. Проведение оценки результативности управления на предприятии 6. Создание рекомендации по улучшению результативности управления на предприятии
Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	Презентация в Microsoft PowerPoint

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Маланина Вероника Анатольевна
Социальная ответственность	Федорчук Юрий Митрофанович
Раздел, выполняемый на иностранном языке	Николаенко Нина Александровна
Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:	
Теоретические 1. Теоретические основы управления организацией 2. Общая характеристика предприятия АНО «ММКС»	
Практические 3. Оценка результативности на предприятии 4. Повышение эффективности управления на предприятии	
Приложение А Theoretical foundations of the organization administration	

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

Задание выдал руководитель:

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

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ8Ч	Шолохов Владислав Викторович		

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит: 131 страницу, 11 рисунков, 23 таблицы, 42 источника, 2 приложения.

Ключевые слова: управление, предприятие, целевые критерии, стандарт, результативность.

Объектом исследования является система управления на предприятии АНО «ММКС».

Цель работы: оценка результативности системы управления на предприятии.

В процессе исследования проводились:

- Анализ литературных источников по теме ВКР.
- Изучение нормативно-методической базы для разработки документации.
- Анализ системы управления АНО «ММКС».
- Изучение специфики требований стандарта ISO 9001:2015.
- Проведение оценки результативности управления на предприятии.
- Создание рекомендации по улучшению результативности управления на предприятии.

Выпускная квалификационная работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word 2007.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

Нормативные ссылки

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ ISO 9001:2015 Системы менеджмента качества. Требования.

ГОСТ ISO 9000:2015 Основные положения и словарь.

Определения

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями:

Стандарт: Документ, устанавливающий требования, спецификации, руководящие принципы или характеристики.

Организация:

Объединение людей, совместно реализующих некоторую программу или достигающих определенной цели и действующих на основе определенных процедур и правил.

Качество: Степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования.

Система менеджмента качества: Совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов (организационной структуры, методик, процессов и ресурсов) для разработки политики и целей и достижения этих целей, при руководстве и управлении организацией.

Соответствие: Выполнение требования.

Требование: Потребность или ожидание, которое установлено, обычно предполагается или является обязательным.

Риск: Потенциально возможное внутреннее или внешнее событие, оказывающее негативное влияние на достижение целей деятельности Общества и приводящее к нежелательным последствиям.

Сокращения

АНО – автономная некоммерческая организация

ММКС – международный менеджмент, качество сертификация

НТИ – научно техническое исследование

СМК – система менеджмента качества

FMEA - Failure Mode and Effects Analysis (Анализ видов и последствий отказов)

SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats (Сильные стороны, слабые стороны, возможности и угрозы)

Содержание

Список рисунков	12
Список таблиц	13
Введение.....	14
1. Теоретические основы управления организацией.....	16
1.1 Задачи управления современной организацией	20
1.2 Система менеджмента качества	25
1.3 Целевые критерии для оценки деятельности организации	28
2. Общая характеристика предприятия АНО «ММКС»	33
2.1 Краткое описание организации.....	33
2.2 Организационная структура компании	36
3. Оценка управления на предприятии	39
3.1 Анализ со стороны руководства	39
3.2 Оценка результативности управления организацией	43
4. Повышение эффективности управления на предприятии	60
4.1 Мероприятия по улучшению.....	63
5. Финансовый менеджмент, ресурсосбережение и ресурсоэффективность ...	68
5.1. Определение потенциальных потребителей	68
5.1.1 Анализ конкурентоспособности решения	69
5.1.2 SWOT-анализ технического решения.....	70
5.1.3 Оценка готовности проекта к коммерциализации.....	73
5.1.4 Методы коммерциализации результатов научного исследования	74
5.2 Планирование проекта	75
5.2.1 Определение трудоемкости выполнения работ	76
5.2.2 Разработка графика разработки проекта	77
5.3 Бюджет разработки проекта	81
5.3.1 Расчет материальных затрат проекта.....	81
5.3.2 Амортизационные отчисления	81
5.3.3 Основная заработная плата исполнителей темы	82

5.3.4	Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления).....	84
5.3.5	Накладные расходы	85
5.3.6	Формирование бюджета затрат на разработку проекта.....	85
5.4	Оценка ресурсоэффективности проекта.....	86
6.	Социальная ответственность	91
6.1	Характеристика объекта	92
6.2	Анализ выявленных вредных факторов рабочего помещения	92
6.2.1	Повышенная напряженность электромагнитного поля	93
6.2.2	Недостаток освещения	94
6.2.3	Повышенный уровень шума	97
6.2.4	Отклонения от микроклимата помещения	98
6.2.5	Психофизиологические перегрузки	99
6.3	Анализ выявленных опасных факторов рабочего помещения	100
6.3.1	Факторы электрической природы	100
6.3.2	Факторы пожарной и взрывной природы.....	103
6.4	Экологическая безопасность	106
6.5	Безопасность в чрезвычайных ситуациях.....	108
6.6	Перечень нормативно-технической документации, используемой в разделе «СО».	109
	Заключение	111
	Список использованных источников	112
	Приложение А	116
	Приложение Б.....	130

Список рисунков

Рисунок 1 – Схема взаимодействия между частями организации [1]

Рисунок 2 - Причины создания конфликтов и правила их предотвращения[7]

Рисунок 3 – Возможные взаимосвязи руководителя и подчиненного [7]

Рисунок 4 - Составные части СМК [12]

Рисунок 5 –Модель FMEA анализа [22]

Рисунок 6 – Пять шагов использования теории ограничений [28]

Рисунок 7 – Диаграмма Ганта

Рисунок 8 – План размещения освещения с использованием люминесцентных ламп

Рисунок 9 – План эвакуации при пожаре из кабинета №604.

Рисунок Б.1 – Организационная структура АНО «ММКС» [21]

Рисунок Б.2 - План мероприятий по улучшению [21]

Список таблиц

Таблица 1 – Анализ заинтересованных сторон

Таблица 2. Оценка целей в области качества

Таблица 3 - Оценка выполняемости установленных критериев

Таблица 4 – Процессы компании

Таблица 5 – Целевые критерии результативности процессов

Таблица 6 – Оценка результативности процессов предприятия

Таблица 7 – Процессы – факторы успеха

Таблица 8 – Анализ рисков АНО «ММКС»

Таблица 9 – План мероприятий по улучшению на 2018 год

Таблица 10 – Оценочная карта конкурентоспособности решения

Таблица 11 –SWOT – анализа предлагаемого решения

Таблица 12 – Бланк оценки степени готовности научного проекта к коммерциализации

Таблица 13 – Совокупность работ по реализации проекта

Таблица 14 – Временные показатели разработки проекта

Таблица 15 – Материальные затраты на разработку проекта

Таблица 16 – Данные по основной заработной плате

Таблица 17 – Бюджет затрат разработки проекта

Таблица 18 – Характеристики разрабатываемого проекта

Таблица 19 – Эффективность разработки

Таблица 20 – ПДУ на рабочих местах пользователей ПК и другими средствами ИКТ

Таблица 21 – ПДУ для ЭМИ

Таблица 22 – Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот и уровня звука, создаваемого ПЭВМ

Таблица 23 –Оптимальное качество воздуха

Введение

В условиях современной рыночной экономики грамотная организация системы управления на предприятии играет значительную роль в его успешности. Компании, находящиеся в условиях конкуренции, вынуждены уделять большое внимание управлению качеством, процессами на предприятии, для снижения издержек и улучшения качества продукта. Для успешного существования на рынке, предприятию нужно проделать большую работу по удовлетворению потребителей, персонала, по оптимизации процессов и модернизации существующей системы управления на предприятии.

«Система управления организации» – одно из ключевых понятий теории организации, тесно связанное с целями, функциями, процессом управления, работой менеджеров и распределением между ними полномочий во исполнение определённых целей. В рамках этой системы протекает весь управленческий процесс, в котором участвуют менеджеры всех уровней, категорий и профессиональной специализации. Система управления организации построена для того, чтобы все протекающие в ней процессы осуществлялись своевременно и качественно. Отсюда то внимание, которое уделяют ей руководители организаций и специалисты, с целью непрерывного совершенствования, развития как системы в целом, так и её отдельных составляющих. Очевидно, что изучение и совершенствование системы управления, способствует скорейшему достижению поставленных целей и задач.

Для реализации правильного совершенствования системы управления необходимо провести её анализ и оценку. Оценка результативности на основе целевых критериев отображает степень результативности существующей системы управления. И насколько она позволяет выполнить наиболее важные для предприятия задачи. Это позволит определить слабые места, и поможет наиболее эффективно провести её улучшение.

Целью данной работы является проведение оценки результативности системы управления на предприятии.

Объектом исследования является система управления АНО «ММКС».

Практическая новизна и значимость результатов работы заключается в разработке методики оценки системы управления на предприятии, а так же разработка практических рекомендаций по повышению результативности системы управления.

1. Теоретические основы управления организацией

Система управления организацией включает в себя совокупность всех служб организации, всех подсистем и коммуникаций между ними, а также процессов, обеспечивающих заданное функционирование.

Управление организацией - это непрерывный процесс влияния на производительность работника, группы или организации в целом для наилучших результатов с позиций достижения поставленной цели [1]. "Управлять - значит, вести предприятие к его цели, извлекая максимальные возможности из всех имеющихся в его распоряжении ресурсов", - так охарактеризовал процесс управления Г. Файоль [2].

Процесс управления предусматривает согласованные действия, которые и обеспечивают осуществление общей цели или набора целей, стоящих перед организацией. Для координации действий должен существовать специальный орган, реализующий функцию управления. Поэтому в любой организации выделяются управляющая и управляемая части. Схема взаимодействия между ними показана на рисунке 1.

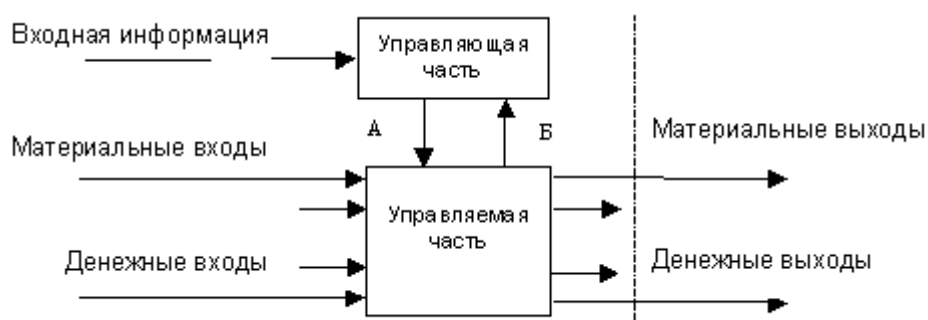


Рисунок 1 – Схема взаимодействия между частями организации [1]

В управляющую часть входит дирекция, менеджеры и информационные подразделения, обеспечивающие работу руководящего звена. Эту часть организации принято называть административно-управленческим аппаратом. Входным воздействием и конечным продуктом управляющей части является информация. Управляющее звено - необходимый элемент любой организации [3].

На уровне управления организацией принимаются управленческие решения как результат анализа, прогнозирования, оптимизации, экономического обоснования и выбора альтернативы из множества вариантов достижения поставленной цели. Управленческое решение принимается с целью преодоления возникшей проблемы, которая представляет собой не что иное, как реальное противоречие, требующее своего разрешения.

Заметим, что управленческое решение - это результат коллективного творческого труда. Оно всегда носит обобщенный характер. Даже когда руководитель самостоятельно принимает решение, то коллективный интеллект в явной или неявной форме влияет на процесс разработки индивидуального управленческого решения

Управляемая часть - это различные производственные и функциональные подразделения, занятые обеспечением производственного процесса. То, что поступает на вход управляемой части, и то, что является ее выходом, зависит от типа организации. Так, например, если речь идет о деловой организации, осуществляющей управление финансами, скажем, о банке, то на его вход поступают денежные средства или их заменители (ценные бумаги, векселя, акции и т.п.). Выходом является информация по управлению финансовыми потоками и денежными средствами.

Чтобы координировать действие управляемой части, необходимо использовать систему научного управления, обоснованную Ф. Тейлором в его книге "Принципы научного управления". Ф. Тейлор впервые отделил процесс планирования труда от самого труда, выделив, таким образом, одну из основных управленческих функций. Основные положения системы научного управления по Тейлору формулируются следующим образом[4]:

- создание научного фундамента, заменяющего собой традиционные, практически сложившиеся методы работы;
- отбор и обучение сотрудников на основе научных критериев;

- взаимодействие между администрацией и исполнителями с целью практического внедрения научно разработанной системы организации труда;
- равномерное распределение труда и ответственности между администрацией и исполнителями.

Гаррингтон Эмерсон поставил и обосновал вопрос о необходимости и целесообразности применения комплексного, системного подхода к решению сложных многогранных практических задач организации управления производством и всякой деятельности вообще. Он сформулировал 12 принципов производительности труда[5]:

1. Точно поставленные идеалы или цели, к достижению которых стремятся каждый руководитель и его подчиненные на всех уровнях управления.
2. Здравый смысл, т. е. подход с позиций здравого смысла к анализу каждого нового процесса с учетом перспективных целей.
3. Компетентная консультация, т. е. необходимость специальных знаний и компетентных советов по всем вопросам, связанным с производством и управлением. Подлинно компетентный совет может быть только коллегиальным.
4. Дисциплина — подчинение всех членов коллектива установленным правилам и распорядку.
5. Справедливое отношение к персоналу.
6. Быстрый, надежный, полный, точный и постоянный учет, обеспечивающий руководителя необходимыми сведениями.
7. Диспетчирование, обеспечивающее четкое оперативное управление деятельностью коллектива.
8. Нормы и расписания, позволяющие точно измерять все недостатки в организации и уменьшать вызванные ими потери.

9. Нормализация условий, обеспечивающая такое сочетание времени, условий и себестоимости, при котором достигаются наилучшие результаты.

10. Нормирование операций, предлагающее установление времени и последовательности выполнения каждой операции.

11. Письменные стандартные инструкции, обеспечивающие четкое закрепление всех правил выполнения работ.

12. Вознаграждение за производительность, направленное на поощрение труда каждого работника.

Наиболее четко задачи управления организацией сформулировал Г. Файоль, ученик и последователь Ф. Тейлора и один из основателей научной теории управления. Он выделил шесть областей деятельности предприятия, которыми необходимо управлять: техническую, коммерческую, финансовую, бухгалтерскую, административную и защитную. По его мнению, наиболее характерными задачами звена управления являются[6]:

- планирование общего направления действия и предвидение конечного результата;
- организация, т.е. распределение и управление использованием материальных и человеческих ресурсов;
- выдача распоряжений для поддержания действий работников в оптимальном режиме,
- координация различных действий для достижения общих целей;
- выработка норм поведения членов организации и проведение мероприятий по соблюдению этих норм;
- контроль над поведением членов организации.

Г. Файоль сформулировал характерные признаки процесса управления в начале XX века. С тех пор в деятельности организаций произошли значительные изменения. Усложнилась их структура, научно-техническая революция в области естественных наук привела к возникновению новых сложных технологий, стремительное внедрение средств вычислительной

техники в различные области человеческой деятельности заметно повлияло на технологию принятия управленческих решений. Изменилась технология управления финансами. В последнее время многие преобразования в этой сфере связаны с внедрением электронных систем расчетов и электронного денежного оборота.

1.1 Задачи управления современной организацией

Особенностью деятельности деловой организации в наши дни является работа в условиях острой конкуренции не только внутри страны, но и на межгосударственном уровне. Ускоренное развитие средств коммуникации, электронных средств, обеспечивающих хранение и обработку информации, привело к возникновению новой информационной среды, в которой функционируют организации. Это, в свою очередь, вызвало изменение требований, предъявляемых к системам управления.

Современная система управленческих функций может быть представлена следующим перечнем основных задач:

- координация и интеграция усилий членов организации в направлении достижения общей цели;
- организация взаимодействия и поддержание контактов между рабочими группами и отдельными членами организации;
- сбор, оценка, обработка и хранение информации;
- распределение материальных и людских ресурсов;
- управление кадрами (разработка системы мотиваций, борьба с конфликтными ситуациями, контроль деятельности членов организации и групп);
- контакты с внешними организациями, ведение переговоров, маркетинговая и рекламная деятельность;
- инновационная деятельность;
- планирование, контроль исполнения решений, коррекция деятельности в зависимости от изменения условий работы.

Стоит заметить что, здесь приведен далеко не полный перечень задач, которые зачастую приходится решать руководителю организации, менеджеру и структурным подразделениям звена управления. В связи с этим в современной науке управления принято говорить об искусстве управления и сравнить его со сложной комбинационной игрой. Решение многих из указанных задач возможно только при условии использования в процессах управления самых современных средств обработки информации и коммуникационных связей [3].

Известно, что успехи и неудачи организации во многом зависят от кадрового состава и от поведения членов коллектива. Сплоченность или конфликтность коллектива, его стабильность, уровень квалификации, сознательность работников, их деловая активность и многие другие человеческие факторы определяют эффективность управления организацией. В связи с этим в процессах управления организацией, наряду с такими направлениями, как управление финансовой, информационной или административной службами организации, специально выделяется направление социально-психологического управления.

При решении проблемы стимулирования роста производительности используются принципы, сформулированные в рамках теории выбора руководителей, владеющих социально-психологическими методами управления, теории реализации целей, теории удовлетворения потребностей и теории справедливости.

Теория выбора руководителей, владеющих социально-психологическими методами управления, основана на двух принципах.

Первый учитывает, что определенная часть персонала не любит организовывать свой труд. Это люди, которые лишены какого бы то ни было честолюбия и инициативы. Они предпочитают, чтобы ими руководили, давали им вполне определенные и конкретные задания, чтобы о них заботились и чтобы их защищали. Таким людям нужны требовательные, властные, жесткие и решительные руководители, обладающие способностью

организовать труд подчиненных и убедить их в необходимости работать "не покладая рук".

Второй принцип применим к людям, обладающим инициативой и большим творческим потенциалом, с сильно развитым чувством собственного достоинства. При соответствующем моральном и материальном поощрении они могут принести большую пользу и организации, и себе. Таким сотрудникам нужны демократичные руководители, обладающие гибкостью, деликатностью и тактом.

В любом коллективе есть, как правило, и те, и другие люди, поэтому руководитель должен быть высококвалифицированным и грамотным специалистом, знакомым с социально-психологическими методами управления и умеющим применять эти методы на практике.

Теория реализации целей основана на том, что в коллективе есть люди, которые могут хорошо работать только в том случае, если поставленные руководителем цели будут достигаться, т.е. если их ожидания будут реализовываться. Эти люди должны постоянно видеть результаты своего труда, в противном случае их деятельность парализуется. Теория реализации целей предлагает руководителю выбирать для таких людей быстро выполнимые задания и постоянно уведомлять их о пользе выполняемой ими работы.

Теория потребностей основана на стимулировании деятельности человека путем удовлетворения его потребностей и интересов. Заметим, что деньги не являются потребностью человека, это лишь средство для реализации этих потребностей.

Теория справедливости основана на субъективном ожидании каждым человеком поощрения за его работу. Если работник считает, что его коллега получил за ту же работу большее поощрение, чем он, то это, безусловно, будет отрицательно сказываться на его производительности. Теория справедливости требует от руководителя, чтобы он учитывал пристальное внимание подчиненных к его действиям по отношению к другим[1,7].

Руководитель должен уметь управлять конфликтами, придерживаясь при этом некоторых правил. На рисунке 2 представлены причины создания конфликтов и правила их предотвращения.

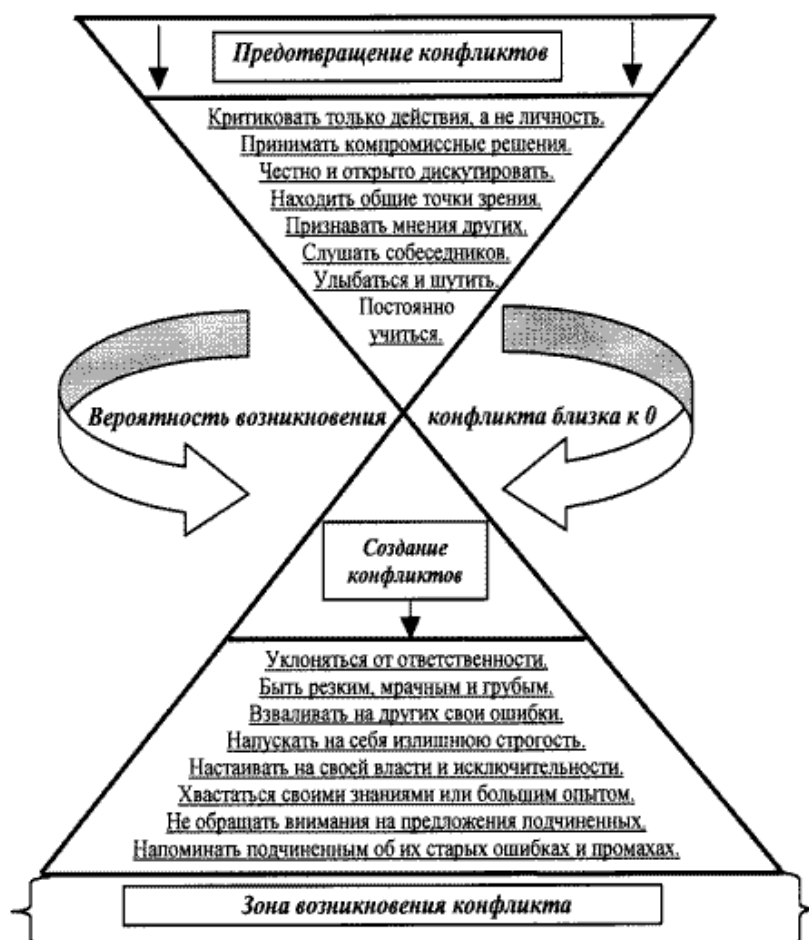


Рисунок 2 - Причины создания конфликтов и правила их предотвращения[7]

В теории и на практике используется принцип, согласно которому все виды работ должны быть сгруппированы и составлены таким образом, чтобы каждый работник подчинялся только одному руководителю и отчитывался только перед ним. Также, рекомендуется, чтобы количество работников, подчиненных одному руководителю, не было чрезмерным, поскольку любой руководитель обладает ограниченной энергией, знаниями и квалификацией. Физически невозможно руководить большим количеством людей. При этом, чем выше квалификация исполнителей, тем меньшее их число должно быть у руководителя.

Арифметическое увеличение числа подчиненных ведет к геометрическому увеличению количества взаимосвязей, находящихся под

контролем руководителя (с учетом перекрестных связей между подчиненными). Для расчета числа потенциальных взаимосвязей между руководителем и подчиненными можно воспользоваться зависимостью:

$$C = \frac{n \cdot 2^n}{2} + 2n, \text{ при } n > 1$$

где C – количество потенциальных взаимосвязей;

n – количество подчиненных.

При наличии двух подчиненных количество потенциальных взаимосвязей становится равным 8 (с учетом того, что руководитель может передать что-то второму подчиненному через первого и наоборот), а в случае трех подчиненных это число увеличивается до 18 и т.д. На рисунке 3 показаны возможные взаимосвязи начальника и подчиненного [7].

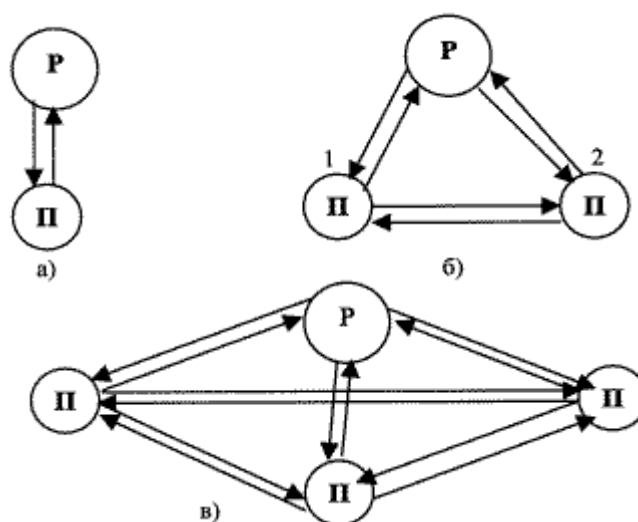


Рисунок 3 – Возможные взаимосвязи руководителя и подчиненного [7]

При этом, чем выше квалификация персонала, тем меньше число необходимых производственных контактов между сотрудниками, и тем больше непосредственных подчиненных у руководителя. Причем у руководителя низшего звена может быть больше подчиненных, чем у руководителя высшего звена управления [1].

1.2 Система менеджмента качества

Результативность управления организацией зависит от функционирования каждого элемента предприятия, от слаженности процессов и многого другого. Определить средства управления организацией помогает система менеджмента качества.

Система менеджмента качества (СМК) – это составная часть общей системы управления предприятием, которая должна обеспечить стабильность качества продукции или услуг и повысить удовлетворенность потребителя.

Согласно стандарту ГОСТ Р ИСО 9000-2015, система менеджмента качества включает действия, с помощью которых организация устанавливает свои цели и определяет процессы и ресурсы, требуемые для достижения желаемых результатов. Система менеджмента качества управляет взаимодействующими процессами и ресурсами, требуемыми для обеспечения ценности и реализации результатов для соответствующих заинтересованных сторон. Система менеджмента качества позволяет высшему руководству оптимизировать использование ресурсов, учитывая долгосрочные и краткосрочные последствия их решений. Система менеджмента качества предоставляет средства управления для идентификации действий в отношении преднамеренных или непреднамеренных последствий в предоставлении продукции и услуг [11].

Системы менеджмента качества приводятся в движение требованиями потребителя организации. Потребителям необходима продукция (услуга), характеристики которой удовлетворяли бы их потребности и ожидания. Потребности и ожидания потребителей постоянно изменяются, из-за чего организации испытывают давление, создаваемое конкурентной средой (рынком) и техническим прогрессом. Для поддержания постоянной удовлетворенности потребителя организации должны постоянно совершенствовать свою продукцию и свои процессы. СМК организации, как один из инструментов менеджмента, дает уверенность высшему руководству самой организации и её потребителям, что организация способна поставлять

продукцию, полностью соответствующую требованиям (необходимого качества, в необходимом количестве за установленный период времени, затратив на это установленные ресурсы).

Система менеджмента качества основана на семи принципах менеджмента качества:

1. Ориентация на потребителя— менеджмент качества нацелен на выполнение требований потребителя и на стремление превзойти их ожидания.

2. Лидерство руководителя—лидеры на всех уровнях организации обеспечивают единство цели и направления деятельности организации и создают условия, в которых работники полностью вовлечены в достижение целей организации в области качества.

3. Взаимодействие людей (вовлечение персонала)— для организации крайне важно, чтобы все работники были компетентными, наделены полномочиями и вовлечены в создание ценности. Компетентные, наделенные полномочиями и вовлеченные работники на всех уровнях организации повышают ее способность создавать ценность.

4. Процессный подход— стабильные и прогнозируемые результаты достигаются более эффективно, когда деятельность осознается и управляется, как взаимосвязанные процессы, которые функционируют, как согласованная система.

5. Постоянное улучшение— постоянное улучшение деятельности организации в целом следует рассматривать как ее неизменную цель.

6. Принятие решений, основанных на свидетельствах— решения, основанные на анализе и оценивании данных и информации, с большей вероятностью дадут желаемые результаты.

7. Взаимовыгодные отношения с поставщиками (менеджмент отношений) — для достижения устойчивого успеха, организации управляют своими взаимоотношениями с заинтересованными сторонами, такими, как поставщики[11].

Система менеджмента качества в соответствии с требованиями стандартов ISO должна иметь:

1. политику, в которой сформулированы ее цели и задачи, а также принципы их достижения;
2. соответствующую политике систему взаимосвязанных и взаимодополняющих процессов;
3. нормативную основу, соответствующую системе взаимосвязанных и взаимодополняющих процессов, и представляющую собой совокупность непротиворечивых нормативных документов;
4. эффективный механизм реализации требований, регламентированных документами нормативной основы.

Персонал организации должен обладать знаниями политики, нормативной основы, механизма реализации ее требований, а также умениями применять эти знания на практике. Требования, обусловленные политикой и нормативной основой системы, должны уважаться и соблюдаться[11,12,13].

СМК состоит из следующих элементов: организация, процессы, документы и ресурсы. В соответствии с определениями ИСО, организация, это группа сотрудников и необходимых средств, с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений

Процесс — это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов деятельности преобразующих «входы» в «выходы». Очень часто «входами» процесса являются «выходы» других процессов.

Важное значение для СМК имеет понятие процедуры. Процедура — это установленный способ осуществления деятельности или процесса. Процедурой можно назвать процесс (совокупность процессов). С другой стороны — это документ, описывающий правила выполнения процесса. Документ — информация (значимые данные), размещенные на соответствующем носителе. Ресурсы СМК — все то, что обеспечивает менеджмент качества[14].

На рисунке 4 представлено графическое отображение составных частей системы менеджмента качества.



Рисунок 4 - Составные части СМК [12]

Система менеджмента качества призвана обеспечить качество предоставляемых услуг и «настраивать» это качество на ожидания потребителей. При этом главная задача СМК — не контроль каждой отдельной услуги, а создание системы, которая позволит не допускать появление ошибок приводящих к плохому качеству услуг.

Успеху управления организацией может быть достигнут в результате внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента, разработанной для постоянного улучшения деятельности с учетом потребностей всех заинтересованных сторон[14].

1.3 Целевые критерии для оценки деятельности организации

Стандарт ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015 предусматривает требования проведения анализа деятельности организации, а также требования к систематической оценке деятельности организации [13]. Оценка деятельности организации может происходить в несколько этапов:

1. Анализ среды организации – на данном этапе анализируется актуальность миссии организации, ценностей, определяются критические факторы успеха (КФУ) организации, определяются наиболее важные

процессы для поддержания КФУ, проводится SWOT– анализ организации, определяются целевые критерии.

2. Анализ заинтересованных сторон – в данном разделе производится определение заинтересованных сторон предприятия, их влияние на организацию, ожидания заинтересованных сторон, а также меры, по удовлетворению заинтересованных сторон.

3. Оценка целей в области качества – в данном разделе производится оценка годовых целей предприятия по степени выполнения целевых критериев. Стратегические цели организации делятся по направлениям деятельности компании, для каждой цели устанавливаются свои индикаторы (единицы измерения достижения целей), ожидаемые инициативы, целевые показатели, степени их выполнения, а также, если целевой показатель не был достигнут, объясняется причина его невыполнения.

Для проведения оценки выполнения целей в области качества обычно используются целевые показатели. Целевой показатель - это показатель достижения успеха в определенной деятельности или в достижении определенных целей. Можно сказать, что это количественно измеримый индикатор фактически достигнутых результатов. Система целевых показателей является мощным инструментом стратегического менеджмента, позволяющим измерить эффективность компании при помощи специально подобранных и взвешенных индикаторов, которые комплексно отражают ее текущее состояние [15].

Основные критерии эффективности подразделяются на:

Командные — отражающие достижение целей организации и ее подразделений. Ежегодно гендиректор, руководители управляющих компаний и организаций определяют единый командный показатель для всех работников, имеющих карты критериев эффективности.

Функциональные — отражающие достижение целей и выполнение задач функциональных направлений деятельности организации и

управляющих компаний. Ответственными за функциональные критерии эффективности являются руководители функций на предприятии и в отраслевых подразделениях.

Декомпозированные — их устанавливает непосредственный руководитель либо другой руководитель по согласованию с непосредственным руководителем. Декомпозиция — это разделение исходного критерия эффективности на два и более показателя так, чтобы достижение критериев эффективности нижестоящих работников обеспечивало выполнение показателей эффективности вышестоящих.

Оценка руководителя — степень удовлетворенности непосредственного или другого руководителя тем, как работник выполнял свои задачи в течение года[16].

Выделяются следующие виды ключевых показателей деятельности организации:

- Критерий эффективности результата — сколько и какой результат произвели;
- Критерий эффективности затрат — сколько ресурсов было затрачено;
- Критерий эффективности функционирования — показатели выполнения бизнес-процессов (позволяет оценить соответствие процесса требуемому алгоритму его выполнения);
- Критерий эффективности производительности — производные показатели, характеризующие соотношение между полученным результатом и временем, затраченным на его получение;
- Критерий эффективности (показатели эффективности) — это производные показатели, характеризующие соотношение полученного результата к затратам ресурсов.

При разработке показателей процесса необходимо придерживаться следующих правил:

- Набор показателей должен содержать минимально необходимое их количество для обеспечения полноценного управления бизнес-процессом;
- Каждый показатель должен быть измерим;
- Стоимость измерения показателя не должна превышать управленческий эффект от использования данного показателя.

Для оценки какого либо процесса необходимо:

1. Идентифицировать процесс и его результат.
2. Идентифицировать входы-ресурсы (ресурсы, перерабатываемые за один цикл процесса) и входы-механизмы (ресурсы, обеспечивающие многократное выполнение процесса — оборудование, персонал).
3. Идентифицировать входы-управления (правила и требования к выполнению процесса)
4. Зная результат, который должен быть получен, необходимо оценить его количественно — сформировать показатели результата. Они могут быть как простыми, так и рассчитываемыми (по формуле или иным способом).
5. На основе входов процесса можно сформировать показатели затрат.
6. На основе механизмов процесса можно сформировать дополнительные показатели затрат.
7. Правильность выполнения процесса, помимо показателей затрат на осуществление деятельности, отражают также показатели функционирования.
8. Показатели производительности рассчитываются как соотношение полученного результата ко времени.

Расчет ключевых показателей эффективности осуществляется на основе предварительно выделенных критериев результата и затрат. Показатели эффективности, таким образом, выступают интегральными характеристиками деятельности.

По этому принципу (отношение затрат к полученному результату) можно рассчитать как показатели эффективности производства, так и

показатели эффективности проектов или показатели эффективности управления организацией.

Поскольку показатели эффективности являются измерителями результата и затрат, то они могут использоваться при планировании и контроле деятельности как элементы плана.

После осуществления деятельности, измеряются и фиксируются фактические значения показателей. При серьезных отклонениях фактических значений от плановых в худшую сторону необходимо провести анализ деятельности и разработать корректирующие мероприятия.

Преимущества использования системы показателей эффективности в деятельности компании: планирование и анализ деятельности осуществляются на основе тех результатов, которые нужны бизнес-системе. Все показатели не выдуманы абстрактно, а формируются на основании процесса, который закрепляет необходимую системе деятельность. Если же планирование происходит само по себе, в отрыве от реальной деятельности, то зачастую выбор показателей и их целевых значений не способствует достижению основных целей организации, а является произвольным и не всегда обоснованным.

При внедрении показателей эффективности становится четкой и прозрачной система мотивации: поскольку фиксируются плановые и фактические значения, то руководителю ясно, за что и как мотивировать сотрудника. Тот, в свою очередь, хорошо понимает, при каких условиях он получит вознаграждение, а за что его ожидает взыскание.

Таким образом, благодаря системе показателей эффективности компания вознаграждает сотрудника за получение нужных ей результатов, а сотрудник заинтересован в получении результатов наравне с компанией[17].

В данном разделе были рассмотрены теоретические аспекты управления организацией. Было произведено знакомство с системой менеджмента качества организации. Были рассмотрены показатели результативности управления организацией.

2. Общая характеристика предприятия АНО «ММКС»

Объектом рассмотрения в данной дипломной работе является компания АНО «ММКС». В данной организации была пройдена научно - исследовательская практика, на должности инженера по качеству.

Автономная некоммерческая организация «Международный менеджмент, качество, сертификация» (АНО «ММКС») – осуществляет консультирование организаций по вопросам разработки, подготовки и прохождения процедуры сертификации систем менеджмента, интегрированных систем менеджмента, проводит обучение для повышения квалификации специалистов в области менеджмента, качества и сертификации.

2.1 Краткое описание организации

Компания АНО «ММКС» основана в 2004 году, профессиональную деятельность по внедрению систем менеджмента специалисты Компании осуществляют с 1997 года.

Миссия АНО «ММКС»: Помочь организациям сделать СМК реальным инструментом улучшения бизнеса".

Принципы деятельности:

- профессионализм;
- индивидуальный и неформальный подход;
- уважение и соблюдение интересов клиента;
- конфиденциальность.

АНО «ММКС» имеет уникальный опыт внедрения систем менеджмента в различных сферах деятельности, таких как, строительство и проектирование, медицина, пищевая промышленность, нефтегазовая промышленность, образование, транспорт и перевозки, сервис и обслуживание, ИТ-услуги и услуги связи, фармация и аптеки, крупное промышленное производство и другие отрасли.

АНО «ММКС», является одобренным поставщиком консалтинговых услуг Европейского банка реконструкции и развития, а также ведущих органов по сертификации как Русский регистр, TÜV International RUS, BureauVeritasCertification, MOODY International, SGS, BSI, SAI Global. АНО «ММКС» является членом ассоциации консалтинговых компаний в рамках Программы Британского Института Стандартов BSI AssociateConsultancyProgramme.

Компания успешно осуществляет внедрение систем менеджмента в соответствии с требованиями:

- ISO 9001 – Системы менеджмента качества;
- ISO 22000 – Системы менеджмента безопасности пищевых продуктов;
- ISO 14001 – Системы экологического менеджмента;
- OHSAS 18001 – Системы безопасности труда и охраны здоровья;
- ISO 50001 – Системы энергоменеджмента;
- BSC - Системы сбалансированных показателей;
- ISO 27001 – Информационная безопасность;

Так же компания осуществляет внедрение интегрированных систем менеджмента.

Первым направлением деятельности организации является консалтинг. АНО «ММКС» – осуществляет консультирование предприятий по вопросам разработки, подготовки и прохождения процедуры сертификации систем менеджмента, интегрированных систем менеджмента, построения и реинжиниринга бизнес-процессов, структурирования системы управления, подготовки компаний для участия в премии Правительства РФ в области качества.

В проектах по внедрению систем менеджмента качества работают специалисты, имеющие статус международных и ведущих аудиторов BV, TÜV, консультантов и тренинг-провайдеров ассоциации BSI.

Второе направление деятельности компании - обучение специалистов в области качества и сертификации. Учебный процесс рассматривается руководством центра как комплексная услуга, включающая в себя такие атрибуты, как содержание, методика и условия обучения.

АНО «ММКС» имеет лицензию на образовательную деятельность Администрации Томской области № 1298 от 17.07.2013 г.

Главной особенностью АНО «ММКС» является преподавание европейской практики разработки систем менеджмента качества и сбалансированной системы показателей.

Все читаемые курсы отличаются практичностью, оригинальностью видения проблем, глубиной проникновения.

В проведении учебных занятий принимают участие ведущие специалисты российских компаний, а также специалисты таких всемирно известных фирм, как TÜV (Германия), BSI–Британский институт стандартов (Великобритания).

Такое объединение конкурентов и концентрация потенциала в образовании в области менеджмента впервые реализованы в международной практике.

За организацию учебного процесса АНО «ММКС» был награжден межведомственной премией в области качества.

Третьим направлением деятельности компании является организация семинаров и стажировок по международным программам различных бизнес-аспектов:

Сбалансированная система показателей;

Эффективное бизнес-планирование, стратегическое бизнес-планирование;

- Маркетинг, реклама, брэнддинг;
- Управление персоналом. Создание продуктивной команды;
- Всеобщее управление качеством;
- Стандартизация и система качества ISO9000;

– Финансовый менеджмент.

Четвертое направление деятельности компании- проведение оценки менеджмента качества по критериям Модели совершенства EFQM, подготовка ассессоров EFQM и реализация Программы "Российское качество", подготовка компаний для участия в премии Правительства РФ в области качества.

АНО «ММКС» осуществляло подготовку к премии Правительства РФ в области качества предприятия ОАО «Сибирский химический комбинат» и ООО «Томскнефтехим».

АНО «ММКС» обеспечивает пожизненное гарантированное обслуживание специалистов, которые когда-либо проходили обучение или стажировку у наших преподавателей.

Компания АНО «ММКС» оказывает услуги по проведению диагностики систем управления организаций. Накопленный опыт и лучшие практики по реализованным проектам позволяют нашим специалистам проводить оперативную диагностику и предлагать лучшие варианты по улучшению системы управления и производства[18].

2.2 Организационная структура компании

Организационная структура предприятия играет важную роль в управлении организацией. От организационной структуры зависит связь между подчиненным и начальником, и как следствие, зависят пути передачи информации. Именно передача информации играет значительную роль в управлении организацией. На рисунке Б.1 в приложении Б, представлена организационная структура компании АНО «ММКС».

Рассматриваемая организация имеет линейно – функциональную организационную структуру. Линейно - функциональная структура построена по принципу распределения функций внутри организации и создания сквозных подструктур по управлению функциями. Такой способ управления значительно облегчает работу руководителя, так как у него имеются

заместители и практически ему нужно работать только с ними, реализуется принцип единоначалия. Каждый из заместителей по функциональным направлениям обязан компетентно решать возникающие производственные задачи, и имеет право принимать самостоятельные решения в пределах своих полномочий.

Руководство текущей деятельностью АНО «ММКС» осуществляется группой исполнительных органов АНО «ММКС – Наблюдательный совет АНО «ММКС»(далее высшее руководство).

Высшим органом управления АНО «ММКС» являются «Директор» и «Финансовый директор».

- Директором компании АНО «ММКС» является А.В. Петиченко.
- Финансовым директором компании АНО «ММКС» является И.Ю.

Тихонова.

К исключительной компетенции «Высшего руководства» относятся следующие полномочия:

- Определение основных направлений деятельности АНО «ММКС».
- Руководство деятельностью всех организаций, входящих в АНО «ММКС».
- Осуществление руководства в решении принципиальных вопросов по проблемам качества.
- Планирование мероприятий, направленных на предупреждение появления несоответствующей продукции.
- Анализ СМК с целью обеспечения ее постоянной пригодности и эффективности.

Помимо высшего руководства в организации есть 4 функциональных руководителя. Это:

- Директор по качеству
- Директор по управлению проектами
- Директор по региональному развитию
- Исполнительный директор

В подчинении у исполнительного директора находятся:

- Специалист по работе с клиентами
- Заместитель директора по методической и учебной работе
- Начальник отдела стандартизации
- Начальник отдела по качеству

Начальник отдела по качеству координирует работу инженеров по качеству [19].

К преимуществам линейно-функциональной структуры управления можно отнести:

- Разумный баланс между соблюдением принципа единоначалия и рациональной специализацией отдельных уровней управленческой деятельности.
- Руководитель организации освобождается от необходимости подробного анализа проблем.
- Сохраняется возможность привлечения консультантов и экспертов для участия в подготовке и проработке управленческих решений.
- Частичное делегирование полномочий на нижние уровни управления в соответствии с направлениями деятельности подразделений.

Недостатками линейно-функциональной структуры управления являются:

- Снижается степень взаимодействия между разными подразделениями организации на горизонтальных уровнях, координация осуществляется верхними управленческими звеньями.
- Снижение ответственности отдельных руководителей.
- Усиление вертикальной управленческой иерархии в ущерб качеству реализации управленческих решений [20].

3. Оценка управления на предприятии

На предприятии АНО «ММКС» внедрена и поддерживается система менеджмента качества в соответствии со стандартом ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Система менеджмента качества является частью системы управления предприятием. Стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2015 представляет собой требования к системе менеджмента качества компании. В этом стандарте предусмотрены требования проведения анализа со стороны руководства, а также требования к входным и выходным данным данного анализа П. 9.3.1-9.3.3 ИСО 9001-2015 [13]. Таким образом, важной частью системы управления организацией является анализ со стороны руководства.

3.1 Анализ со стороны руководства

Компания АНО «ММКС» реализует анализ со стороны руководства 1 раз в год. В отчёте содержатся:

Анализ среды организации – в данном разделе анализируется актуальность миссии организации, ценностей, определяются показатели результативности организации, определяются наиболее важные процессы для поддержания целей. Проводится SWOT– анализ организации, определяются целевые критерии.

Анализ заинтересованных сторон – в данном разделе рассматриваются заинтересованные стороны, такие как потребители, органы по сертификации, государственные органы, собственники, сотрудники и т.д. Рассматривается влияние на бизнес каждой из этих сторон, их ожидания, а также меры по удовлетворению этих сторон. В таблице 1 представлен пример анализа заинтересованных сторон для клиентов и собственников организации.

Таблица 1 – Анализ заинтересованных сторон [21]

Заинтересованная сторона	Влияние	Ожидания	Меры
Клиенты	- Оплата выполненной работы может происходить вовремя и/или с задержками. - Имидж/реклама. - Рассказывают о своих положительных и негативных впечатлениях от проекта.	-Обученные сотрудники. -Выстроенная система управления. -Выполнение условий договора.	- Тщательное составление договора и прописание всех условий. - Учёт и анализ всех требований. - Контроль выполнений условий договора. - Оценка удовлетворенности потребителей.
Собственники	- Развитие предприятия. - Финансирование.	-Финансовая прибыль. -Успешные проекты.	- Детализация стратегического плана на планы на короткий период с целью его дальнейшего анализа и выполнения корректирующих действий. - Анализ запросов компаний и клиентов.

Оценка целей в области качества – в данном разделе производится оценка годовых целей предприятия по степени выполнения целевых показателей.

Стратегические цели организации делятся по направлениям деятельности компании, для каждой цели устанавливаются свои индикаторы (единицы измерения достижения целей), ожидаемые инициативы, целевые показатели, степени их выполнения, а также, если целевой показатель не был достигнут, объясняется причина его невыполнения[21]. Пример оценки целей по направлению финансов представлен в таблице 2.

Таблица 2. Оценка целей в области качества [21]

Направление	Стратегическая цель	Индикаторы	Инициативы	Целевые показатели	Выполнение	Причины невыполнения
Финансы	Рост валового дохода	Валовый доход	Увеличение	на 30% ежегодно	23%	снижение платежеспособности

						КЛИЕНТОВ
	Рост дохода от новых продуктов	Доход от новых продуктов	Увеличение	На 10%	Выполнено	

Оценка функционирования процессов - в данном разделе происходит оценка выполняемости установленных по процессам критериев. Пример оценки процесса «стратегическое управление» представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Оценка выполняемости установленных критериев [21]

Наименование процесса	Установленные критерии		Оценка выполнения	Причины невыполнения
Стратегическое управление	Выполнение целей	100%	72%	Изменение экономической ситуации и концепции развития организации
	Повышение удовлетворенности потребителей	Не ниже 90%	Выполнено	
	Прирост валового дохода	На 30%	23%	Снижение платежеспособности клиентов

В анализе со стороны руководства также представлены результаты внутренних аудитов, прошедших за отчётный период. В ходе внутренних аудитов проверяются все процессы организации на соответствие критериям аудита[21].

Также в рамках анализа со стороны руководства проводится анализ рисков FMEA. Данный анализ включает в себя комплекс действий по оценке потенциальных рисков, места их возникновения, а также действий по предупреждению рисков. На рисунке 10 – представлена модель FMEA анализа.



Рисунок 5 –Модель FMEAанализа [22]

Определяется рейтинг тяжести последствий для потребителя (S) - Severity. Рейтинг тяжести последствий обычно определяется по шкале от 1 до 10, где 1 означает незначительные последствия, а 10 катастрофические последствия. Если вид отказа имеет более одного последствия, то в FMEA таблицу вносится только наиболее тяжелое последствие для этого вида отказа.

Для каждой причины определяется рейтинг вероятности ее возникновения (O) - Occurrence. Вероятность возникновения обычно оценивается по шкале от 1 до 10, где 1 означает крайне маловероятное событие, а 10 означает неизбежное событие. Значение рейтинга заносится в таблицу FMEA.

Для каждого метода контроля определяется рейтинг обнаружения (D) - Detection. Рейтинг обнаружения обычно оценивается по шкале от 1 до 10, где 1 означает, что метод контроля абсолютно точно обнаружит проблему, а 10 - не сможет обнаружить проблему (или контроля вообще не существует). Рейтинг обнаружения заносится в таблицу FMEA.

Рассчитывается приоритетное число риска (риск потребителя - R) которое равно произведению $S * O * D$. Это число позволяет ранжировать потенциальные отказы по значимости. Если R превышает 100, то риск

считается значительным, следовательно, необходимо разработать мероприятия по его снижению.

По итогам анализа СМК производится анализ выполнения плана мероприятий по улучшению. В основе любого анализа СМК в АНО «ММКС» лежит процессный подход. Для каждого процесса разрабатываются мероприятия по улучшению, назначается ответственный за исполнение мероприятия, а также срок исполнения и отметка о выполнении. Пример плана мероприятий представлен на рисунке Б.2, в приложении Б.

Данный план наглядно демонстрирует, что в организации ведется постоянная работа по улучшению. Так же данный план позволяет в короткие сроки найти ответственного за мероприятие, сроки его выполнения и степень выполнения, не прибегая к поиску самого человека для получения информации. Это способствует эффективной реализации запланированных мероприятий[21].

Выходными данными данного отчета являются:

- План мероприятий по улучшению СМК, в котором содержатся рекомендации по улучшению системы, услуг в отношении с потребителями и потребность в ресурсах;
- Стратегия развития АНО «ММКС» на 5 лет;
- План развития компании на 2019г. (цели в области качества);
- План реализации улучшений (с указанием даты исполнения, а также ответственного за мероприятие).

Таким образом, с помощью анализа со стороны руководства, реализуется оценка результатов деятельности и постоянное улучшение в организации, что позволяет оценить и поддерживать функционирующую систему управления организацией.

3.2 Оценка результативности управления организацией

В стандарте ИСО 9001-2015 одним из основных инструментов совершенствования деятельности компании в области качества является

измерение результативности действующей системы менеджмента качества. ГОСТ Р ISO 9001-2015 [13] разъясняет, что проведение регулярной оценки результативности и эффективности системы управления организацией является одной из задач высшего руководства компании. Высшее руководство должно анализировать через запланированные интервалы времени систему управления в целях обеспечения ее постоянной пригодности, адекватности, результативности и согласованности со стратегическим направлением развития организации - П. 9.3.1. ГОСТ Р ISO 9001–2015 [13], посредством которого осуществляется реализация одного из принципов менеджмента качества – принятие решений, основанное на фактах. Однако в стандартах, при трактовке данных требований, не предлагается конкретного механизма оценки результативности системы менеджмента. Поэтому, вопросы, связанные с проблемой адекватной и объективной оценки, а также последующего анализа результативности системы управления, приобретают вид задачи как теоретической, так и практической значимости и каждое предприятие сталкивается с необходимостью выбора своего способа определения результативности.

Критериями оценки системы управления является соответствие показателей результативности процесса тому или иному состоянию, в котором находится рассматриваемый процесс. Каждый процесс оценивается непосредственно руководителем этого процесса, то есть лицом, которое ответственно за этот процесс. Также человек, ответственный за процесс, способен наиболее объективно поставить цели процесса, определить целевые показатели и оценить степень их выполнения.

В АНО «ММКС» можно выделить следующие процессы, Таблица 4.

Таблица 4 – Процессы компании

Группа процессов	Наименование процесса	Владелец процесса
Процессы управления	Стратегическое управление	Петиченко А. В.
	Управление персоналом	Тихонова И. Ю.

Основные процессы	Привлечение клиентов	Молошникова С. А.
	Обучение	Сорокина Ю. А.
	Консалтинг	Тихонова И. Ю.
Обеспечивающие процессы	Управление инфраструктурой и производственной средой	Иващенко Е.А.

Далее необходимо выделить целевые критерии результативности каждого процесса. Выполнение этих показателей будет отражать степень результативности процесса на предприятии. Целевые критерии результативности процессов представлены в Таблице 5.

Таблица 5 – Целевые критерии результативности процессов

Наименование процесса	Целевые критерии результативности процесса
Стратегическое управление	Выполнение целей
	Повышение удовлетворенности потребителей
	Прирост валового дохода
Управление персоналом	Внутреннее обучение
	Внешнее обучение
	Повышение оплаты труда
	Проведение корпоративных мероприятий
	Вовлеченность персонала
Привлечение клиентов	Количество выставленных коммерческих предложений
	Количество привлеченных клиентов
	Увеличение доли охвата рынка
	Увеличение валового дохода
	Прямые продажи
	Реклама
	Посещение мероприятий (выставки, презентаций, непрофильных конференций)
	Организация Конференций
	Посещение чужих профильных конференций

	Проекты после международных стажировок
	Оптимизация работы сайта
Обучение	Стажировки
	Обучение
	Итоговый средний балл из Отчета о проведении курса /семинара (анализ анкет слушателей)
	Прибыль от общей стоимости курса
	Количество вновь привлеченных клиентов
Консалтинг	Поддерживающий консалтинг
	Консалтинг
	Дополнительные направления консалтинга
	Участие в международных проектах
Управление инфраструктурой и производственной средой	Закупка продовольственных товаров для персонала и гостей
	Организация дополнительных посадочных мест в учебной аудитории

Далее, по выделенным критериям каждый владелец процесса проводит его оценку. Оценка включает в себя определение степени соответствия фактического результата процесса числовому эквиваленту по каждому целевому критерию. В случае невыполнения целевого показателя, каждый владелец процесса обозначает причины невыполнения. Результаты проведенной оценки процессов представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Оценка результативности процессов предприятия

Наименование процесса	Критерии результативности		Оценка выполнения	Причины невыполнения
Стратегическое управление	Выполнение целей	100%	72% Не выполнено	Изменение экономической ситуации и концепции развития организации
	Повышение удовлетворенности потребителей	Не ниже 90%	98,3% Выполнено	

	Прирост валового дохода	На 30%	23% Не выполнено	Снижение платежеспособности клиентов
Управление персоналом	Внутреннее обучение	2 раза в месяц	2 раза в месяц Выполнено	
	Внешнее обучение	1 ежегодно каждый сотрудник	1 сотрудник Выполнено	
	Повышение оплаты труда	1 раз	1 раз Выполнено	
	Проведение корпоративных мероприятий	1 раз в три месяца	Выполнено	
	Вовлеченность персонала	5 предложений в квартал по улучшению от сотрудника	5 Выполнено	
Привлечение клиентов	Количество выставленных коммерческих предложений	30 в день, включая рассылку	более 30 Выполнено	
	Количество привлеченных клиентов	5 в месяц	5,8 Выполнено	
	Увеличение доли охвата рынка	5 % в год	12 % Выполнено	
	Увеличение валового дохода	30% в год	34% Выполнено	

Таблица 6 – Оценка результативности процессов предприятия

Привлечение клиентов	Прямые продажи	3 встречи в неделю	1 Не выполнено	В силу загрузки на краткосрочных проектах и участия в программах, финансируемых в рамках бюджета.
	Реклама	2 рекламных проекта в год	0 Не выполнено	не выделен бюджет
	Посещение мероприятий (выставки, презентаций, непрофильных конференций)	8 в год	Выполнено	
	Организация Конференций	1 в год	1 Выполнено	

Привлечение клиентов	Посещение внешних профильных конференций	2 в год	2 Выполнено	
	Проекты после международных стажировок	1 в год	2 Выполнено	
	Оптимизация работы сайта	Рост посещаемости на 15% в месяц	5% Не выполнено	пересмотр KPI
Обучение	Обучение	3 группы в месяц	В среднем 9,9 (4,4 сборники + 5,5 корпоративные)	
	Стажировки	2 в год	5 (3 Черногории + 2 США) Выполнено	
	Итоговый средний балл из Отчета о проведении курса /семинара (анализ анкет слушателей)	≥ 4 .	4.7 Выполнено	
	Прибыль от общей стоимости курса	$\geq 20\%$.	25% Выполнено	
	Количество вновь привлеченных клиентов	$\geq 30\%$.	33% Выполнено	

Таблица 6 – Оценка результативности процессов предприятия

Консалтинг	Консалтинг	35 проектов в год	26 Не выполнено	Переход на крупные проекты
	Поддерживающий консалтинг	2 проекта в год	2 Выполнено	
	Дополнительные направления консалтинга	1 проект по каждому направлению	1 проект по управлению персоналом,	
	Участие в международных проектах	2 проекта в год	1 проект по ISO 13485	В текущем году упор был сделан на расширение географии работ по территории РФ
Управление	Закупка продовольственных товаров для	6 наименований товаров	100% Выполнено	

инфраструктур	персонала и гостей	каждую неделю		
ой и производственн ой средой	Организация дополнительных посадочных мест в учебной аудитории	4 дополнительных места	3 места Не выполнено	Ограничение в дополнительном оборудовании

Данная таблица показывает степень достижения целевых показателей для всех процессов компании.

На примере критерия «Повышение удовлетворенности потребителя», покажем, как рассчитывается степень выполнения критерия.

За 2018 год в компании прошло обучение 438 ученика в рамках сборных семинаров, 560 учеников в рамках корпоративных и международных стажировок, а так же реализовано 26 консалтинговых проектов. После оказания каждой из услуг, потребителю предлагается заполнить анкету удовлетворенности, где ему можно выбрать общую оценку курса (по 5-ти бальной шкале), внести свои замечания, предложения и пожелания. Далее эти данные обрабатываются, по замечаниям формируется план по устранению недостатков, высчитывается средняя удовлетворенность потребителей.

Средняя удовлетворенность по сборным семинарам составила 4,8/5;

Средняя удовлетворенность по консалтинговым проектам составила 5/5;

Средняя удовлетворенность по корпоративным, международным стажировкам составила 4,95/5.

Таким образом, общая удовлетворенность потребителей составила:

$$CSI = \frac{4,8 + 5 + 4,95}{3} = 4,917$$

Что составляет 98,3%.

Для определения общей результативности процессов предприятия, рассчитаем результативности каждого процесса:

$$R_i = \sum_{j=1}^n \frac{I_j}{n}, \text{ где}$$

R_i – результативность процесса

I_j – оценка результативности критерия

n – количество критериев результативности процесса

Таким образом,

Результативность процесса стратегическое управление:

$$R_{Ст.Упр} = \sum_{j=1}^3 \frac{0,72 + 1 + 0,767}{3} = 0,829 = 82,9\% ;$$

Результативность процесса управление персоналом:

$$R_{Упр.Перс.} = \sum_{j=1}^4 \frac{1 + 1 + 1 + 1}{4} = 1 = 100\% ;$$

Результативность процесса привлечение клиентов:

$$R_{Привл.Клиентов} = \sum_{j=1}^{11} \frac{1 + 1 + 1 + 1 + 0,33 + 0 + 1 + 1 + 1 + 1 + 0,33}{11} = 0,788 = 78,8\% ;$$

Результативность процесса обучение:

$$R_{Обучение} = \sum_{j=1}^5 \frac{1 + 1 + 1 + 1 + 1}{5} = 1 = 100\% ;$$

Результативность процесса консалтинг:

$$R_{Консалтинг} = \sum_{j=1}^4 \frac{0,743 + 1 + 1 + 0,5}{4} = 0,81 = 81\% ;$$

Результативность процесса управление инфраструктурой и производственной средой:

$$R_{Консалтинг} = \sum_{j=1}^2 \frac{1 + 0,75}{2} = 0,875 = 87,5\% .$$

Далее, необходимо осуществить оценку важности каждого процесса для достижения целей организации. Для этого оценим влияние каждого процесса на критические факторы успеха организации. Согласно внутренней документации, критическими факторами успеха АНО «ММКС» являются:

– Уникальные специалисты;

- Уникальные программы;
- Нарботанный опыт по отраслям;
- Мобильность;
- Имидж/бренд/ известность;
- Кастомизация – адаптация к потребностям заказчика;
- Новаторство.

В таблице 7 представлена оценка важности каждого процесса, для достижения того или иного фактора успеха.

Таблица 7 – Процессы – факторы успеха

КФУ Процесс	Уникал ьные специа листы	Уникал ьные програ ммы	Опыт по отраслям	Мобильн ость	Имидж/б ренд/изв естность	Кастом изация	Новато рство	Оцен ка проце сса
Стратегичес кое управление	5	4	5	4	5	5	5	33
Управление персоналом	5	5	5	5	5	5	5	35
Привлечени е клиентов	5	5	5	5	5	4	5	34
Обучение	5	5	4	4	5	5	5	33
Консалтинг	5	5	5	5	5	5	5	35
Управление инфраструкт урой	3	1	1	2	5	1	1	14
Итого								184

Оценка, насколько важен тот или иной процесс для достижения данного фактора успеха:

5 = Процесс очень важен постоянно для достижения КФУ;

3 = Процесс периодически является важным для достижения КФУ;

1 = Процесс слабо влияет на достижение КФУ;

0 = Процесс не влияет на КФУ.

Таким образом, можно оценить важность каждого процесса для достижения целей организации.

$$K_i = \frac{P_i}{P_{total}}, \text{ где}$$

K_i – важность процесса для достижения целей организации;

P_i – оценка рассматриваемого процесса ;

P_{total} – суммарная оценка всех процессов.

Следовательно, важность каждого из процессов определяется:

Важность процесса стратегическое управление:

$$K_{Cmp.Ynp} = \frac{33}{184} = 0,1793;$$

Важность процесса управление персоналом:

$$K_{Cmp.Ynp} = \frac{35}{184} = 0,1902 ;$$

Важность процесса привлечение клиентов:

$$K_{Cmp.Ynp} = \frac{34}{184} = 0,1849 ;$$

Важность процесса обучение:

$$K_{Cmp.Ynp} = \frac{33}{184} = 0,1793;$$

Важность процесса консалтинг:

$$K_{Cmp.Ynp} = \frac{35}{184} = 0,1902 ;$$

Важность процесса управление инфраструктурой:

$$K_{Cmp.Ynp} = \frac{14}{184} = 0,0761 .$$

Таким образом, наиболее значимыми процессами для достижения целей организации являются:

- Привлечение клиентов;
- Консалтинг;
- Управление персоналом.

В результате, можно рассчитать общую результативность процессов организации:

$$R_{total} = \sum_i^n R_i \cdot K_i, \text{ где}$$

R_{total} – общая результативность процессов организации;

R_i – результативность i - того процесса;

K_i – значимости i - того процесса для достижения целей организации.

Следовательно, общая результативность процессов АНО «ММКС»:

$$R_{total} = 0,829 \cdot 0,1793 + 1 \cdot 0,1902 + 0,788 \cdot 0,1849 + 1 \cdot 0,1793 + \\ + 0,81 \cdot 0,1902 + 0,875 \cdot 0,0761 = 0,8845 = 88,45\%$$

Общая результативность процессов АНО «ММКС» равна 88,45%.

Данная оценка должна проводиться в конце каждого отчетного периода, перед анализом со стороны руководства. С помощью данной методики можно оценить результативность процессов любой организации, независимо от её рода деятельности и специализации. Основой данной методики является экспертная самооценка процессов предприятия, производимая владельцами этих процессов. Таким образом, данная методика реализует не только непосредственную оценку процессов организации, но и способствует повышению вовлеченности персонала.

3.3 Анализ рисков

Важной частью оценки управления организацией является оценка и анализ рисков. Риски присущи любой предпринимательской деятельности. Они могут быть различны по источнику, сроку и обстоятельствам появления и, соответственно, по методам анализа и оценки. Для минимизации вероятности их наступления, а так же уменьшения возможных последствий, необходимо регулярно проводить идентификацию и анализ рисков.

Для оценки рисков процессов был произведен анализ рисков, включающий в себя описание возможных рисков для каждого процесса или внешнего фактора, далее оценивается вероятность его возникновения на предприятии, возможная тяжесть и серьезность последствий риска для предприятия, также оценивается возможность обнаружения риска существующими средствами на предприятии. Риск считается невысоким, если произведение этих параметров $R < 100$. Если значение R превышает 100, то риск считается значительным и рассматривается в обязательном порядке. Формируется список мероприятий по предупреждению опасностей, более подробно рассматривается наивысший параметр, и формируются возможности для его уменьшения. В таблице 8 представлен анализ рисков.

Таблица 8 – Анализ рисков АНО «ММКС»

Процесс	Вид опасности (риск)	Вероятность возникновения	Серьезность	Возможность обнаружения	Оценка опасности	Мероприятия по предупреждению опасностей
1	2	O	S	D	$R = S * O * D$	7
Консалтинг	Риск не подписания договора	4	6	3	72	Внимательная подготовка документов и отчетов по предприятию.
	Риск недостаточной компетентности сотрудников для осуществления консультаций	3	7	2	42	Регулярный контроль знаний сотрудников, проведение лекций и занятий для повышения компетентности.
	Риск недостаточной компетентности сотрудников для проведения аудита	3	7	3	63	Регулярный контроль знаний сотрудников, выработка практических занятий по аудиту

Консалтинг	Риск неудовлетворенность клиентов	5	8	3	120	Мониторинг и анализ анкет клиентов. Подача информации клиенту приближенной к его запросам.
	Риск недостаточного качества услуг консультации	3	5	2	30	Развитие компетенций сотрудников. Постоянная проверка знаний.
	Риск ненадежности поставщика	5	7	3	105	Тщательное составление договора и прописывание всех условий. Контроль выполнений условий договора.
	Риск неправильного прогнозирования длительности партнерских отношений	5	4	4	80	Планомерный анализ и выполнения корректирующих действий.
Стратегическое управление	Ошибки прогнозирования стратегического плана	3	5	7	105	Проведение анализа 1 раз в год для своевременного выявления корректирующих действий.
	Риск ошибок бюджетного планирования для расширения масштабов деятельности	6	4	2	48	Мониторинг рыночной ситуации и конкурентных предложений, регулярный мониторинг и пересмотр планов продаж, контроль бюджетных расходов.
	Риск потери ключевых сотрудников	2	10	3	60	Постановка интересных целей, развитие сотрудников, направленность на их самореализацию. Поддержание корпоративного духа.

Таблица 8 – Анализ рисков АНО «ММКС»

	Риск потери потребителей	4	10	4	160	Мониторинг и анализ потребностей конкретных потребителей, стремление выполнения ожиданий и требований потребителей.
	Риск незаинтересованности компаний, клиентов	4	8	7	224	Анализ запросов компаний и клиентов. Детальная подготовка материала для конференций, личных встреч (за счет повышения компетентности консультантов с точки зрения ведения переговоров.)
Привлечение клиентов	Риск несоответствия данных в базе клиентов	5	3	6	90	Полный анализ данных клиентов. Обязательная проверка создаваемой базы данных.
	Риск потери клиентов за счет понижения стоимости услуг сторонними организациями	3	8	5	120	Мониторинг и анализ анкет клиентов. Подача информации клиенту приближенной к его запросам
	Риск потери клиента за счет неполного предоставления данных	3	8	6	136	Создание портфолио компании, для предоставления достоверной и полной информации клиенту.
	Риск потери клиента за счет некорректного построения диалога	5	8	2	80	Проведение тренингов «Деловое общение», для развития навыков делового общения.
	Риск недостаточной компетентности партнера для предоставления услуг клиентам	4	8	5	160	Регулярный контроль знаний партнеров, проведение практических занятий по аудиту
Управление персоналом	Увольнение квалифицированного персонала, выбытие ключевых сотрудников организации	2	10	3	60	Выработка системы мотивации и заинтересованности ключевых сотрудников

Таблица 8 – Анализ рисков АНО «ММКС»

	Раскрытие конфиденциальной информации сотрудниками компании, переход клиентской базы и др.	2	7	4	48	Необходимо выстроить меры по охране конфиденциальности информации Разработка системы стимулирования персонала.
	Риск «профессионального выгорания» сотрудников	5	6	5	150	При разработке следует учитывать факторы, повышающие возможность продвижения по службе; оплаты труда по результатам; работа, позволяющая развивать знания и способности и др. Анализ и корректировка фонда зп.
Обучение	Риск неэффективной организации обучающих курсов	3	7	5	105	Детальное проектирование плана работы по обучению.
	Риск ошибок планирования объема работ	5	5	2	50	Анализ востребованности курсов и удовлетворенности клиента, для эффективного планирования объема работ.
	Риск составления учебного графика семинаров на длительное время	2	4	5	40	Формирование графика исходя из анализа проведенных семинаров за предыдущий период, актуальности курсов, загруженности преподавателей.
	Риск недостаточной компетентности партнеров для проведения обучения	3	8	4	96	Регулярный контроль знаний партнеров, проведение обучения для повышения компетентности.
	Риск отказа составления договора клиентом	4	10	2	80	Детальное прописанные договора. Учет и анализ всех требований.

	Риск неудовлетворенности клиента	2	9	3	54	Мониторинг и анализ анкет удовлетворенности. Подача информации участникам в интересной форме. Формирование обратной связи.
Внешний риск	Риск занижения стоимости услуг партнерами	5	4	2	80	Мониторинг стоимости предоставляемых услуг партнерами.
Внешний риск	Риск недостаточной компетентности партнеров для осуществления консультаций	3	7	3	63	Регулярный контроль знаний партнеров, отбор партнеров, проведение практических занятий по аудиту

Таким образом, наиболее значительными рисками являются:

- Риск «профессионального выгорания» сотрудников;
- Риск недостаточной компетентности партнера для предоставления услуг клиентам;
- Риск потери клиентов за счет понижения стоимости услуг сторонними организациями;
- Риск потери клиента за счет неполного предоставления данных;
- Риск незаинтересованности компаний, клиентов;
- Риск потери потребителей;
- Риск неудовлетворенность клиентов.

Рассмотрим анализ риска на примере неудовлетворенности клиентов. Данный риск имеет среднюю вероятность возникновения, однако в случае неудовлетворенности клиента, он не только сам больше не воспользуется услугами организации, но и расскажет большому количеству потенциальных потребителей о некачественной, по его мнению, услуге. Однако этот риск легко идентифицируем, так как в компании используется система анкет обратной связи от клиентов после оказания каждой услуги. Таким образом, для минимизации этого риска необходимо подавать продукт, наиболее

приближенный к ожиданиям потребителя. А так же постоянно анализировать анкеты, для своевременного выявления неудовлетворенности.

Таким образом, в данной главе была оценена результативность управления в организации. Управление организацией включает в себя анализ со стороны руководства, управление процессами, а также оценку рисков. В ходе оценки результативности процессов организации было выявлено, что общая результативность процессов в АНО «ММКС» составляет 88,45%. В рамках анализа рисков организации были выявлены и оценены риски для каждого процесса, а также возможные внешние риски. Были выявлены наиболее значительные риски. Для них был произведен анализ мероприятий по уменьшению возможности возникновения риска, улучшению возможности его обнаружения, а так же по минимизации его последствий.

4. Повышение эффективности управления на предприятии

Целью любой организации является рост, развитие и максимизация ее экономических результатов. Для этого необходимо постоянное повышение эффективности управления. На качество управления организацией влияют множество как объективных, так и субъективных факторов. Одними из самых важных являются правильно построенная структура и распределение труда, наличие всех необходимых ресурсов, современные технологии. На эффективность управления влияет отношение персонала к работе, руководителю и организации. Большое значение имеют также качества и способности самого руководителя, его авторитет, способность найти с подчиненными общий язык и организовать рабочий процесс[23].

На практике доказано, что одним из наиболее действенных методов увеличения эффективности системы менеджмента предприятия, является Теория ограничений, которая помогает руководству правильно определить, но никак не угадать, так называемое «узкое место» системе. Кроме того, благодаря внедрению, Теории ограничений, руководство может, прежде чем устранить конфликт, использовать его ресурсы по максимуму, на благо предприятия. Таким образом, повышение эффективности управления предприятием, согласно Теории ограничений, зависит, прежде всего, от своевременного и точного определения «ограничения». Кроме того, на каждом предприятии необходимо правильным образом построить такую систему, как управление изменениями [24].

Теория ограничений — популярная методология управления системами в различных видах деятельности, разработанная в 1980-е годы Элияхом Голдраттом и базирующаяся на поиске и управлении ключевым ограничением системы, которое предопределяет успех и эффективность всей системы в целом. Основной особенностью методологии является то, что делая усилия над управлением очень малым количеством аспектов системы, достигается эффект, намного превышающий результат одновременного

воздействия на все или большинство проблемных областей системы сразу или поочерёдно.

Подход теории ограничений основан на том, чтобы выявлять это ограничение и управлять им для увеличения эффективности достижения поставленной цели (для бизнеса ускорение и увеличение генерации прибыли). Где эффективность – это скорость достижения цели с минимально возможными затратами и без урезания цели по содержанию [25].

В зависимости от системы отличаются и ограничения, но в целом можно выделить несколько групп:

- ограничение мощности — невозможность представить в конкретные сроки необходимый системе объём мощности;
- ограничение рынка — количества заказов недостаточно для требуемого развития системы. Обычно с этим ограничением справляются, предлагая более выгодные сделки потребителям для стимулирования роста продаж;
- ограничение времени — слишком долгое время реагирования системы на потребности рынка;
- ограничение парадигмы — когда сотрудники придерживаются убеждений, которые заставляют их действовать определенным образом, это может влиять на производство до такой степени, что становится само по себе ограничением;
- физическое ограничение — к примеру, слишком большая очередь производства, поступающая в машину, которая не способна обрабатывать вовремя такие объёмы;
- ограничение политики компании — под политикой в этом контексте рассматривается руководство по проведению производственного процесса [26].

Согласно теории ограничений для повышения эффективности управления организацией необходимо осуществить следующие шаги:

– Найти ограничение системы — для поиска ограничений в системе необходимо определить в каком элементе системы находится самое слабое звено и какую природу (физическую или организационную) оно имеет.

– Ослабить влияние ограничения системы — для этого нужно понять, как без существенных дополнительных затрат выжать максимум из ограничивающего элемента. Это автоматически станет ответом на вопрос, как ослабить негативное влияние ограничителя на работу всей системы.

– Сосредоточить усилия на ограничении системы — на этом шаге приходит очередь настройки системы для максимально эффективной работы ограничивающего элемента. Последующий анализ может выявить, что ограничение перестало влиять на работу системы, то есть от него избавились. В этом случае можно пропустить следующий шаг и сразу перейти к последнему шагу. Если же ограничение не исчезло, то необходимо приступить к следующему шагу.

– Снять ограничение — к этому шагу приходят, если первых двух не было достаточно для устранения ограничения. В рамках этапа может проводиться реорганизация, перераспределение полномочий, увеличение капитала и т.п. Решения по снятию ограничения предполагают достижение цели любыми средствами, а значит, в большинстве случаев понадобится колоссальное вложение финансовых ресурсов, времени, труда.

– Повторение цикла — при успешном избавлении от ограничения необходимо определить следующий элемент, сдерживающий 100%-ую работу системы. Чем больше ограничений вы сняли, тем важнее этот этап, ведь каждое внесенное в систему изменение влияет на каждый ее элемент, в том числе, уже снятые ограничения. Таким образом, постоянное самосовершенствование и самопроверка становятся важными инструментами Theory of Constraints [27].

На рисунке 12 представлено графическое отображение пяти шагов использования теории ограничений.



Рисунок 6 – Пять шагов использования теории ограничений [28]

Из рисунка 12 можно заметить, что процесс использования ограничений циклический и непрерывен. Таким образом, организация, использующая данный подход осуществляет непрерывное повышение эффективности управления.

4.1 Мероприятия по улучшению

Важным аспектом для повышения эффективности управления является не только анализ текущей ситуации, а так же непрерывная разработка мероприятий по улучшению.

В организации АНО «ММКС» ежегодно разрабатывается план мероприятий по улучшению, который включает в себя наименование мероприятия, срок выполнения, ответственного за выполнение данного мероприятия, а так же отметку о выполнении или не выполнении мероприятия. Таким образом, на предприятии реализуется постоянное улучшение. В таблице 9 представлен план мероприятий по улучшению на 2018 год.

Таблица 9 – План мероприятий по улучшению на 2018 год [29]

Наименование мероприятия	Срок исполнения	Ответственный	Выполнение
Консалтинг			
Подумать над способами стажировки новых или недостаточно опытных консультантов совместно с эксперт-консультантами в проектах. Для обеспечения необходимости взаимозаменяемости.	1 декабря 2018	Тихонова И.Ю.	Выполнено частично
Проработать процедуры отбора студентов на практики, стажировки и др. проекты.	1 апреля 2019	Бухарова Е.А.	Выполнено
Включить в КП клиентам услугу – возьмем на аутсорсинг ведение документации СМК, проведение внутренних аудитов СМК, помощь в подготовке и проведении сертификационных аудитов.	1 ноября 2018	Бухарова Е.А.	Выполнено
Обучение			
Вести актуальный единый График преподавателей в календаре Bitrix.	1 декабря 2018	Прокопьева Д.В.	не актуально
Для больших групп к чаю заказывать маленькие горячие пирожки (дополнительное приятное ощущение о курсе).	1 ноября 2018	Все сотрудники	выполняется
После курса, брать короткое видео-интервью у желающих участников, для размещения на сайте.	1 ноября 2018	Сорокина Ю.А.	внести в плановую работу
Определить/сократить схему обмена документами после курса (срок проверки экзамена, выдача сертификата, возврат акта) 1 день.	1 декабря 2018	Аджахунова Г.Р.	выполнено
Разработать новые семинары: Практика ВКК в оценке качества и безопасности медицинской помощи; Бережливая медицина; JCI – как практика эффективности и безопасности	1 января 2018	Музыра Ю.А.	не актуально
Персонал			
Разработать этический кодекс сотрудника.	1 февраля 2019	Синько Е.Ю.	актуализированы ценности
Внедрить практику индивидуального планирования профессионального роста (внешнего обучения).	1 марта 2019	Петиченко А.В.	выполнено
Использовать индивидуальные опросники (Стерансона) для выявления внутреннего потенциала сотрудников.	1 декабря 2018	Музыра Ю.А. Сорокина Ю.А.	перенос на 2020 год

Таблица 9 – План мероприятий по улучшению на 2018 год [29]

Инфраструктура			
Купить принтер в 1-ый кабинет.	Февраль 2019	Иващенко Е.А.	Выполнено
Обновить компьютеры и заменить ОС (частые проблемы).	Август 2019	Иващенко Е.А.	Не выполнено/перенос на 2020 , внеся план развития
Актуализировать аптечку по видам и срокам годности лекарств.	1 ноября 2018	Сяглова Ю.А.	Выполнено. Требуется обновления каждый год, внести в план улучшений следующего года
Реклама			
Заказывать типографские яркие титульные листы с нашими атрибутами и заднюю обложку с нашей рекламой ММКС, курсов и консалтинга, материалы с атрибутикой ММКС для консалтеров.	1 марта 2019	Сорокина Ю.А.	Не актуально
Создать рекламный ролик ММКС с информацией о нашей деятельности, о преподавателях, о бывших и настоящих проектах и т.п., и запускать до начала лекции и в перерывах.	1 декабря 2019	Петиченко А.В. Тихонова И.Ю.	Выполнено, выбрать ролики в папку внести в план улучшений
Для продвижения нашей компании и наших услуг в информационном интернет пространстве использовать современные эффективные технологии -маркетинг SMM и оптимизация согласно SEO.	1 декабря 2018	Иващенко Е.А.	Выполнено частично

Проанализировав данные из таблицы 9, можно сделать вывод, что за отчетный период 2018 – 2019 год было выполнено 73,3% мероприятий по улучшению. Таким образом, в компании реализуется результативная работа по непрерывному улучшению в организации. Своевременная оценка и анализ системы управления позволяют выявить несовершенства в управлении организации на ранних стадиях. Это позволит вовремя сформировать корректирующие мероприятия и устранить несовершенства на ранних стадиях.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ8Ч	Шолохову Владиславу Викторовичу

Школа	ИШНКБ	Отделение школы	ОКД
Уровень образования	Магистр	Направление/специальность	Управление качеством

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:	
1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	Стоимость ресурсов научного исследования (НИ) включает в себя: - Расчет оплаты труда работников; - Расчет стоимости материалов.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	- 30% премии; - 20% надбавки; - 16% накладные расходы; - 30% районный коэффициент.
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Размер страховых взносов равный 30,2%.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Оценка коммерческого и инновационного потенциала НТИ	- Указаны потенциальные потребители проекта; - Выполнена оценка качества и перспективности проекта; - Выполнен SWOT-анализ; - Представлена оценка степени готовности проекта к коммерциализации; - Выделены подходящие методы коммерциализации проекта.

2. Планирование процесса управления НИИ: структура и график проведения, бюджет, риски и организация закупок	Планирование: -определение структуры работ; - определение участников каждой работы; - установление продолжительности работ; -построение графика разработки проекта; - Диаграмма Ганта Формирование бюджета затрат на разработку проекта: - амортизация; - материальные затраты; - заработная плата (основная и дополнительная); - отчисления на социальные цели; - накладные расходы
3. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности	Оценка ресурсоэффективности проекта.
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):	
1. Оценочная карта конкурентоспособности решения 2. SWOT – анализа технического решения 3. Бланк оценки степени готовности научного проекта к коммерциализации 4. Диаграмма Ганта 5. Бюджет затрат разработки проекта	

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

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОСГН	Маланина В.А.	к.э.н., доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ8Ч	Шолохов Владислав Викторович		

5. Финансовый менеджмент, ресурсосбережение и ресурсоэффективность

Неотъемлемой частью грамотного менеджмента любой организации является умение рационально и эффективно использовать имеющиеся ресурсы. Именно поэтому необходимо проводить экономическую оценку проекта или проведения исследования на этапе разработки.

Целью данного раздела является проектирование и создание рабочего плана реализации исследования. Планируемое исследование подразумевает разработку стратегии по оценке эффективности управления на предприятии АНО «ММКС», с последующим использованием этой стратегии для оценки результативности организации. Достижение данной цели подразумевает решение таких задач как:

- Определение потенциальных потребителей;
- Анализ конкурентоспособности исследования;
- Определение трудоемкости выполненной работы и разработка графика проведения исследования;
- Определение бюджета исследования;
- Осуществить оценку результатов проекта

5.1. Определение потенциальных потребителей

Данное исследование проводится компанией АНО «ММКС» для определения насколько эффективно управляется организация. Прежде чем тратить значительное количество ресурсов на внесение изменений в компании, необходимо удостовериться, что укрепляются слабые места. Для нахождения этих слабых мест необходимо провести оценку эффективности управления. Потенциальными потребителями результатов данного исследования являются сотрудники компании, заинтересованной в исследовании: руководство, а так же отдел качества.

5.1.1 Анализ конкурентоспособности решения

В данном разделе производится анализ конкурентоспособности выбранного решения по анализу потребительского восприятия. Данный анализ производится по методике Quad, в основе которой лежит определение средневзвешенной величины показателей.

Критериями по данной методике являются итоговые средневзвешенные значения, при этом:

- 1-25 слабая позиция на рынке;
- 26-50 средняя позиция на рынке;
- 51-75 сильная позиция на рынке;
- 76-100 высокая позиция на рынке.

Данный анализ производится по формуле:

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

Где K – конкурентоспособность научной разработки или конкурента;

B_i – вес показателя (в долях единицы);

B_i – балл i -го показателя.

Оценочная карта представлена в таблице 1.

$$K = 0,3 \cdot 70 + 0,17 \cdot 98 + 0,28 \cdot 65 + 0,2 \cdot 80 + 0,05 \cdot 95 = 76,62$$

Таблица 10 – Оценочная карта конкурентоспособности решения

Критерии оценки	Вес критерия	Балл	Макс.балл	Относительное значение	Средневзвешенное значение
1	2	3	4	5	6
Показатели оценки качества разработки					
1. Достоверность получаемой информации	0,3	70	100	0,7	21

2. Удобство представления результатов исследования	0,17	98	100	0,98	16,67
3. Актуальность предоставляемой информации	0,28	65	100	0,65	18,2
4. Охват процессов организации	0,2	80	100	0,8	16
5. Общее оформление	0,05	95	100	0,95	4,75
Сумма	1				76,62

Оценка конкурентоспособности проекта показала суммарное средневзвешенное значение равно 76,62, что говорит о высокой конкурентоспособности рассматриваемого проекта.

5.1.2 SWOT-анализ технического решения

SWOT – это аббревиатура английских слов: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы).

Результаты SWOT-анализа представлены в таблице 11.

Таблица 11 – SWOT – анализа предлагаемого решения

<i>Потенциальные внутренние сильные стороны (S):</i>	<i>Потенциальные внутренние слабые стороны (W):</i>
1. Высокий уровень достоверности получаемой информации	1. Длительный срок реализации
2. Низкие затраты на реализацию проекта	2.Существование погрешности в результатах на основе самооценки.
3. Получение информации непосредственно изнутри организации	3. Наличие человеческого фактора, человек может не придавать значение при опросе и давать не 100% отдачи.

4. Удобная форма предоставления информации	4.Необходимость в обработке большого объема данных.
<i>Потенциальные внешние благоприятные возможности (О):</i>	
1. Качественный контроль процессов.	<i>Потенциальные внешние угрозы (Т):</i>
2.Повышение внимания общественности к качеству.	1.Низкая осведомленность потребителей о качестве.
3. Возможность рационального использования ресурсов.	2. Возможное появление данной услуги у крупных конкурентов, уже закрепившихся на рынке консалтинга.
4. Повышение требований к качеству в России	3. Отсутствие спроса на услугу.

Для более полной отдачи метода проанализируем взаимодействие SO, ST, WO, WT.

А) Сильные стороны и возможности SO. Сильные стороны проекта, которые необходимо использовать, для получения максимальной отдачи от возможностей во внешней среде.

Отсутствие аналогов на Российском рынке практически сводит конкуренцию к нулю. В таких условиях необходимо осуществление грамотной рекламной компании для захвата рынка. Низкие затраты на реализацию проекта позволят «уходить в плюс» даже на начальных этапах работы, когда клиентов минимум. Сотрудничество с организациями по сертификации позволят выйти на новый уровень. Повышение требований к качеству в России вызовет увеличение спроса на данную услугу.

Б) Слабые стороны и возможности WO. За счет, каких внешних благоприятных возможностей внешней среды, проект сможет преодолеть имеющиеся слабые стороны.

Главной слабой стороной проекта является длительный срок реализации. Снизить время разработки проекта можно путем отработки и оптимизации последовательности действий во время осуществления проекта.

Погрешность самооценки людей может уменьшить возможное развитие качества в России, и как следствие, более ответственное отношение к качеству и к подобным исследованиям со стороны обычных покупателей.

Скорость обработки большого объема данных можно увеличить, используя компьютерные программы и новое программное обеспечение.

В)Сильные стороны и угрозы ST. Какие действия необходимо предпринять, чтобы максимально устранить угрозы.

Для ликвидации низкой осведомленности потребителей о качестве необходимо не только развитие области качества в России в целом, но и грамотная рекламная компания со стороны компании. В этом заинтересовано не только наше предприятие, но и большие сертификационные организации, обладающие большими бюджетами и т.д.

Рост спроса на данную услугу может быть вызван ростом спроса на качественную продукцию, так как для её производства требуются большие ресурсы, а наше предложение позволяет рационализировать процессы на предприятии.

Г)Слабые стороны и угрозы WT.Какие слабые стороны необходимо ликвидировать, чтобы предотвратить наиболее сильную угрозу.

Для того, чтобы снизить влияние потенциальных угроз на проект, необходимо разработать стратегию сотрудничества с крупными компаниями, занимающимися сертификацией. Это позволит усилить свои позиции, а рынке от конкурентов, даст больше возможностей для развития осведомленности потребителей, как следствие – повышение актуальности услуги. При отработанных алгоритмах проведения исследования, существуют возможности для снижения времени исследования, что сделает данный проект более привлекательным для крупных компаний.

Оценив сильные и слабые стороны проекта можно сделать вывод, что его реализация обоснована, так как у проекта существуют большие возможности развития, при низких издержках на всех этапах проектирования.

5.1.3 Оценка готовности проекта к коммерциализации

На любой стадии жизненного цикла проекта полезно оценивать степень его готовности к коммерциализации. Для этого необходимо оценить степень проработанности научного проекта и уровень имеющихся знаний у разработчика.

Таблица 12 – Бланк оценки степени готовности научного проекта к коммерциализации

№ п/п	Наименование	Степень проработанности научного проекта	Уровень имеющихся знаний у разработчика
1	Определен имеющийся научно-технический задел	5	4
2	Определены перспективные направления коммерциализации задела	4	2
3	Определены отрасли и технологии (товары, услуги) для предложения на рынке	5	5
4	Определена товарная форма задела для представления на рынок	3	2
5	Определены авторы и осуществлена охрана их прав	2	2
6	Проведена оценка стоимости интеллектуальной собственности	2	2
7	Проведены маркетинговые исследования рынков сбыта	5	5
8	Разработан бизнес-план коммерциализации научной разработки	1	1
9	Определены пути продвижения научной разработки на рынок	4	4
10	Разработана стратегия (форма) реализации научной разработки	4	3
11	Проработаны вопросы международного сотрудничества и выхода на зарубежный рынок	3	3

12	Проработаны вопросы использования услуг инфраструктуры поддержки, получения льгот	1	1
13	Проработаны вопросы финансирования коммерциализации научной разработки	1	1
14	Имеется команда для коммерциализации научной разработки	1	1
15	Проработан механизм реализации научного проекта	4	4
	ИТОГО	45	40

Исходя из оценок степени готовности проекта к коммерциализации видно, что проект имеет среднюю степень готовности. Для коммерциализации проекта необходимо проработать вопросы финансирования, получения льгот, а также собрать команду для реализации проекта. Затем необходимо составить бизнес-план и наладить контакты с крупными компаниями.

5.1.4 Методы коммерциализации результатов научного исследования

При коммерциализации научно-технических разработок продавец (как правило, владелец объектом интеллектуальной собственности), преследует то, куда в последующем он намерен направить полученный коммерческий эффект.

Время продвижения товара на рынок во многом зависит от правильности выбора метода коммерциализации. Задача данного раздела магистерской диссертации – это выбор метода коммерциализации объекта исследования и обоснование его целесообразности.

Выделяют следующие методы коммерциализации научных разработок:

- Торговля патентными лицензиями;
- Передача ноу-хау;
- Инжиниринг;
- Франчайзинг;
- Организация собственного предприятия;

- Передача интеллектуальной собственности;
- Организация совместного предприятия, т.е. объединение двух и более лиц для организации предприятия;
- Организация совместных предприятий, работающих по схеме «российское производство – зарубежное распространение».

Перспективность данного научного исследования средняя, поэтому не все аспекты рассмотрены и изучены. Таким образом, для организации предприятия этого не достаточно (пункт 4 – 8 не подходят). Но, так как основной научно-технический задел определен, этого достаточно для коммерциализации для следующих методов (пункты 1 - 3):

- торговля патентной лицензией;
- передача ноу-хау;
- инжиниринг.

Степени проработанности научного проекта и уровень знаний разработчика достаточно для реализации пунктов, которые были выбраны.

Акцент следует сделать на том, что данный проект является новинкой в России и пока ещё не имеет аналогов.

5.2 Планирование проекта

Планирование проекта направлено на разработку плана разработки проекта, в котором определены все действия, необходимые для его осуществления. План проекта необходим для координации деятельности всех участников проекта.

Для выполнения проекта формируется группа исполнителей, в состав которой входят руководитель проекта и инженер по качеству.

В таблице 13 представлен перечень этапов и работ в рамках разработки проекта, а также распределение участников проекта по видам работ.

Таблица 13 – Совокупность работ по реализации проекта

Этапы проекта	№	Суть работ	Исполнитель
Разработка технического задания	1	Формирование и утверждение технического задания	Руководитель
Определение направления исследования	2	Обсуждение содержания исследования	Руководитель, Инженер
	3	Подбор необходимых материалов для исследования	Инженер
	4	Календарное планирование работ	Руководитель
Анализ предприятия	5	Анализ документации СМК	Инженер
	6	Анализ существующей ситуации на предприятии	
Проведение оценки управления на предприятии	7	Проведение и систематизирование самооценки процессов на основе целевых критериев	Инженер
Рассмотрение мер по повышению эффективности управления	8	Рассмотрение возможности введение интегрированной системы качества	Инженер
Анализ результатов исследования	9	Обобщение и анализ результатов проведенного исследования	Инженер
Контроль и согласование проекта	10	Координирование исполнителя работ, проверка выполненной работы	Руководитель
Оформление документации по проекту	11	Составление пояснительной записки проекта	Инженер

5.2.1 Определение трудоемкости выполнения работ

Главным моментом является расчет трудоемкости работ каждого участника проекта, потому что большую часть стоимости разработки чаще всего составляют трудовые затраты.

Чтобы определить ожидаемое значение трудоемкости воспользуемся выражением:

$$t_{ожі} = \frac{3t_{mini} + 2t_{max i}}{5},$$

где $t_{ожі}$ – трудоемкость ожидаемая для i -ой работы чел.-дн.;

t_{mini} – трудоемкость минимально возможная для i -ой работы, чел.-дн.;

$t_{max i}$ – трудоемкость максимально возможная для i -ой работы, чел.-дн.

На основании рассчитанной ожидаемой трудоемкости работ, с учетом параллельности выполнения работ несколькими работниками, можем

определить длительность каждой работы в рабочих днях T_{pi} : $T_{pi} = \frac{t_{ожі}}{Ч_i}$,

где T_{pi} – длительность i -ой работы, раб. дн.;

$t_{ожі}$ – трудоемкость ожидаемая для одной работы, чел.-дн.;

$Ч_i$ – количество исполнителей для одной работы на одном этапе, чел.

Рассчитанная ожидаемая трудоемкость каждой из работ по проектированию приведена в таблице 4.

5.2.2 Разработка графика разработки проекта

Наиболее удобным построением ленточного графика проведения научных работ является построение в форме диаграммы Ганта. Для удобства построения графика, длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни:

$$T_{ki} = T_{pi} \cdot k_{кал}, \quad \text{где} \quad (4)$$

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

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

$k_{кал}$ – коэффициент календарности.

Коэффициент календарности определяется по следующей формуле:

$$k_{кал} = \frac{T_{кал}}{T_{кал} - T_{вых} - T_{пр}}, \quad (5)$$

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

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

$T_{\text{пр}}$ – количество праздничных дней в году.

Рассчитанные значения в календарных днях по каждой работе $T_{\text{кi}}$ необходимо округлить до целого числа.

Коэффициент календарности определяем по следующей формуле:

Для 6-ти дневной недели:

$$k_{\text{кал}} = \frac{T_{\text{кал}}}{T_{\text{кал}} - T_{\text{вых}} - T_{\text{пр}}} = \frac{365}{365 - 66} = 1,22;$$

Для 5-ти дневной недели:

$$k_{\text{кал}} = \frac{T_{\text{кал}}}{T_{\text{кал}} - T_{\text{вых}} - T_{\text{пр}}} = \frac{365}{365 - 118} = 1,48;$$

Пример расчета:

Формирование и утверждение технического задания

1. Для руководителя:

$$t_{\text{ожс}} = \frac{3 \cdot t_{\text{min}} + 2 \cdot t_{\text{max}}}{5} = \frac{3 \cdot 1 + 2 \cdot 2}{5} = 1,4 \text{ чел} - \text{дней};$$

$$T_p = \frac{t_{\text{ожс}}}{\text{Ч}} = \frac{1,4}{1} = 1,4 \text{ дня};$$

$$T_{\text{к}} = T_p \cdot k_{\text{кал}} = 1,4 \cdot 1,22 = 1,7 \text{ дня} \approx 2 \text{ дня}.$$

Подбор и анализ материалов по теме проекта

2. Для инженера:

$$t_{\text{ожс}} = \frac{3 \cdot t_{\text{min}} + 2 \cdot t_{\text{max}}}{5} = \frac{3 \cdot 3 + 2 \cdot 4}{5} = 3,4 \text{ чел} - \text{дней}$$

$$T_p = \frac{t_{\text{ожс}}}{\text{Ч}} = \frac{3,4}{1} = 3,4 \text{ дней};$$

$$T_{\text{к}} = T_p \cdot k_{\text{кал}} = 3,4 \cdot 1,48 \approx 5 \text{ дней}.$$

Таблица 14 – Временные показатели разработки проекта

Название работы	Трудоёмкость работ						Длительность работ в рабочих днях T_{pi}		Длительность работ в календарных днях T_{ki}	
	t_{min} , человеко- дни		t_{max} , человеко- дни		$t_{ожс}$, человеко- дни					
	Руков.	Инжен.	Руков.	Инжен.	Руков.	Инжен.	Руков.	Инжен.	Руков.	Инжен.
Формирование и утверждение технического задания	1		2		1,4		1,4		2	
Обсуждение содержания исследования	1	1	3	3	1,8	1,8	0,9	0,9	1	2
Подбор необходимых материалов для исследования		3		4		3,4		3,4		5
Календарное планирование работ	1		3		1,8		1,8		2	
Анализ документации СМК		6		8		6,8		6,8		10
Анализ существующей ситуации на предприятии		2		4		2,8		2,8		4
Проведение и систематизирование самооценки процессов на основе целевых критериев		24		28		25,6		25,6		38
Рассмотрение возможности введение интегрированной системы качества		2		3		2,4		2,4		4
Обобщение и анализ результатов проведенного исследования	3		5		3,8		3,8		6	
Координирование исполнителя работ, проверка выполненной работы		4		6		4,8		4,8		7
Составление пояснительной записки проекта		8		12		9,6		9,6		14
Итого	6	50	13	68	8,8	57,2	7,9	56,3	11	84

Итого, в календарных днях продолжительность работ руководителя проекта равняется 11 дней, а инженера 84 дней. Самой затратной по времени работой является Проведение и систематизирование самооценки процессов на основе целевых критериев. Так как этот этап предполагает проведение оценки эффективности управления на предприятии, что подразумевает оценку каждого процесса на предприятии по целевым критериям. На основании полученных данных из таблицы 14 построим диаграмму Ганта, представленную на рисунке 7.



Рисунок 7 – Диаграмма Ганта

5.3 Бюджет разработки проекта

Во время планирования бюджета проекта необходимо обеспечить полное и достоверное отражение всех типов расходов, которые связаны с его выполнением.

5.3.1 Расчет материальных затрат проекта

Стоимость материалов, используемых при разработке данного проекта, приведена в таблице 15.

Таблица 15 – Материальные затраты на разработку проекта

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за ед., руб.	Затраты на материалы, (З _м), руб.
Бумага для печати	упаковка	1	350	350
Ручки, карандаши	штук	2	50	100
Степлер	штук	1	100	100
Мультифоры	штук	5	2	10
Брошюровка	штук	1	150	150
Тетрадь	штук	2	30	60
Переносное запоминающее устройство	штук	1	450	450
Итого:				1220

Исходя из проведенных расчетов, стоимость разработки проекта составляет 1220 рублей.

5.3.2 Амортизационные отчисления

В процессе проектирования используется компьютер, стоимость которого составляет 60 тысяч рублей. Так как данное оборудование используется длительно, необходимо учесть стоимость амортизационных отчислений для данного оборудования:

$$A = \frac{\text{Стоимость} \cdot N_{\text{дней.исп-ния}}}{\text{Срок.службы} \cdot 365} = \frac{60\,000 \cdot 84}{3 \cdot 365} = 4602,7 \text{ руб.}$$

5.3.3 Основная заработная плата исполнителей темы

В данном разделе будет рассмотрена основная заработная плата работников, выполняющих исследование (научного руководителя и инженера), включая дополнительную заработную плату, премии и доплаты:

$$Z_{\text{ЗП}} = Z_{\text{осн}} + Z_{\text{доп}},$$

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

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

Основная заработная плата ($Z_{\text{осн}}$) руководителя от предприятия рассчитывается по следующей формуле:

$$Z_{\text{осн}} = Z_{\text{дн}} \cdot T_p,$$

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

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

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

Оклад работника в месяц:

$$Z_{\text{м}} = Z_{\text{ТС}} \cdot (1 + k_{\text{пр}} + k_{\text{д}}) \cdot k_{\text{р}},$$

где $Z_{\text{ТС}}$ – заработная плата по тарифной ставке, руб.;

$k_{\text{пр}}$ – премиальный коэффициент, равный 0,3;

$k_{\text{д}}$ – коэффициент доплат и надбавок составляет 0,2;

$k_{\text{р}}$ – районный коэффициент, равный 1,3 (для города Томска).

Среднедневная заработная плата руководителя рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{дн}} = \frac{Z_{\text{м}} \cdot M}{F_{\text{д}}} = \frac{33150 \cdot 10,4}{247} = 1395,8 \text{ руб.},$$

где $Z_{\text{м}}$ – месячная зарплата работника, руб.;

М – количество месяцев работы без отпуска в течение года. При отпуске в 48 раб. дней – М = 10,4 месяца, 6-дневная неделя;

Фд – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн. При количестве нерабочих дней в 66 раб. дней и при отпуске и невыходах по болезни в 52 раб. дня – Фд = 247 раб. дней.

Для инженера, работающего по пятидневной неделе среднедневная зарплата вычисляется следующим образом:

$$З_{\text{дн}} = \frac{З_{\text{м}} \cdot М}{F_{\text{д}}} = \frac{33\,150 \cdot 11,2}{219} = 1695,3 \text{ руб.},$$

где $З_{\text{м}}$ – месячная зарплата работника, руб.;

М – количество месяцев работы без отпуска в течение года. При отпуске в 24 раб. дней – М = 11,2 месяца, 5-дневная неделя;

Фд – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн. При количестве нерабочих дней в 118 раб. дней и при отпуске и невыходах по болезни в 28 раб. дня – Фд = 219 раб. дней.

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.

Расчет дополнительной заработной платы ведется по следующей формуле: $З_{\text{доп}} = k_{\text{доп}} \cdot З_{\text{осн}}$,

где $k_{\text{доп}}$ – коэффициент дополнительной заработной платы (на стадии проектирования принимается равным 0,12 – 0,15).

В таблице 16 представлены данные по заработной плате работников, проводящих разработку проекта.

Таблица 16 – Данные по основной заработной плате

	Руководитель	Инженер
ЗП по тарифной ставке, ($Z_{тс}$), руб.	17 000	17 000
Коэффициент премиальный ($k_{пр}$)	0,3	
Районный коэффициент (k_p)	1,3	
Коэффициент надбавок и доплат (k_d)	0,2	
ЗП за месяц (Z_m), руб.	33 150	33 150
Заработная плата - среднедневная ($Z_{дн}$), руб.	1395,8	1 695,3
Длительность работ по данному проекту (T_p), раб. дни	8	57
Основная заработная плата за выполнение проекта ($Z_{осн}$), руб.	11 166,4	96 632,1
Итого, руб.	107 798,5	
Коэффициент дополнительной заработной платы ($k_{доп}$)	0,13	
Дополнительная заработная плата исполнителей, ($Z_{доп}$), руб.	1 451,6	12 562,2
Итого доп. Зп., руб.	14 013,8	
Сумма, руб.	121 812,3	

Вышеприведенные данные показывают, что суммарные затраты на заработную плату (основная и дополнительная заработные платы), составляет 121 812,3 рублей.

5.3.4 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

В данном разделе расходов отражены обязательные отчисления, установленные законодательством Российской Федерации, органам пенсионного фонда (ПФ), государственного социального страхования (ФСС), и медицинского страхования (ФФОМС) от затрат на оплату труда работников.

Для определения величины отчислений во внебюджетные фонды воспользуемся следующей формулой:

$$З_{внеб} = k_{внеб} \cdot (З_{осн} + З_{доп}),$$

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

Ставка отчислений во внебюджетные фонды установлена в размере 30%.

Тогда отчисления во внебюджетные фонды:

$$З_{внеб} = k_{внеб} \cdot (З_{осн} + З_{доп}) = 0.302 \cdot (107798,5 + 14013,8) = 36787,3 \text{ руб}$$

5.3.5 Накладные расходы

В данном разделе производится подсчет накладных расходов, которыми являются затраты проекта, не вошедшие в предыдущие статьи, такие как ксерокопирование и печать материалов проекта, размножение материалов, оплата электроэнергии, услуг связи, телеграфные, почтовые расходы и т.д. Величина накладных расходов определяется по следующей формуле:

$$З_{накл} = (\text{сумма статей } 1 \div 5) \cdot k_{нр} = (З_{мат} + З_{осн} + З_{доп} + З_{внеб} + З_{амор}) \cdot k_{нр},$$

(1.11)

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

Величина коэффициента накладных расходов принимается равной 0,16.

$$З_{накл} = 0,16 \cdot (1220 + 4602,7 + 107798,5 + 36787,3 + 14013,8) = 26\,307,6 \text{ руб.},$$

5.3.6 Формирование бюджета затрат на разработку проекта

Знание бюджета проекта позволяет установить минимальную цену на покупку конечного продукта потенциальным заказчиком. Для нахождения себестоимости проекта, необходимо суммировать все денежные средства, потраченные на его разработку. В них входит зарплата участников проекта, включая отчисления во внебюджетные фонды, затраты на покупку

материалов и специального оборудования, накладные расходы, амортизация и т.д. Рассчитанные данные приведены в таблице 17.

Таблица 17 – Бюджет затрат разработки проекта

Наименование статьи	Руб.	%
1. Материальные затраты	1220	0,64
2. Заработная плата работников:		
А) Основная заработная плата	107 798,5	56,5
Б) Дополнительная заработная плата	14 013,8	7,35
3. Отчисления во внебюджетные фонды	36 787,3	19,3
4. Амортизация оборудования	4 602,7	2,4
5. Накладные расходы	26 307,6	13,81
6. Бюджет затрат проекта	190 729,9	100

Исходя из расчетов затрат на проектирование можно сделать вывод, что основная часть денежных средств затрачивается на оплату труда и отчисления во внебюджетные фонды. Суммарные затраты на разработку проекта составляют 190 729,9 рублей. Основная часть денежных средств затрачивается на оплату труда (63,85% от общей суммы затрат) и отчисления во внебюджетные фонды (19,3% общей суммы затрат).

5.4 Оценка ресурсоэффективности проекта

Определение ресурсоэффективности происходит на основе интегрального показателя ресурсоэффективности.

$$I_{pi} = \sum a_i * b_i,$$

I_{pi} – интегральный показатель ресурсоэффективности;

a_i – весовой коэффициент проекта;

b_i – бальная оценка проекта, устанавливается экспертным путем по выбранной шкале оценивания.

Таблица 18 – Характеристики разрабатываемого проекта

Критерии	Весовой коэффициент	Бальная оценка настоящей разработки
1. Достоверность получаемой информации	0,3	3
2. Удобство представления результатов исследования	0,17	5
3. Актуальность предоставляемой информации	0,28	4
4. Охват процессов организации	0,2	4
5. Общее оформление	0,05	5
Итого	1	

Ресурсоэффективность:

$$I_p = 0,3 \cdot 3 + 0,17 \cdot 5 + 0,28 \cdot 4 + 0,2 \cdot 4 + 0,05 \cdot 5 = 3,92$$

Интегральный показатель эффективности разработки ($I^p_{финр}$) определяется на основании интегрального показателя ресурсоэффективности и интегрального финансового показателя по формуле:

$$I^p_{\phi} = \frac{\Phi_p}{\Phi_{\max}} = \frac{190447,3}{190447,3} = 1$$

$$I^p_{финр} = \frac{I^p_m}{I^p_{\phi}} = \frac{3,92}{1} = 3,92$$

Таблица 19 – Эффективность разработки

Показатели	Разработка
Интегральный финансовый показатель разработки	1
Интегральный показатель ресурсоэффективности разработки	3,92
Интегральный показатель эффективности	3,92

Аналогов у рассматриваемой разработки нет.

В ходе проведения анализа конкурентоспособности решения было выявлено, что рассматриваемый проект обладает высокой конкурентоспособностью. Были выявлены потенциальные потребители проекта. В ходе проведения SWOT анализа выявились сильные и слабые стороны проекта, а так же возможности для развития и потенциальные угрозы. Были рассмотрены действия по нейтрализации угроз и развитию возможностей.

В ходе планирования проекта было рассчитано, что продолжительность работ для исполнителей составляет: для руководителя составляет 11 дней, для инженера – 84 дней.

В ходе планирования бюджета проекта была подсчитана сумма, необходимая на его реализацию, которая составила 190 729,9 рублей. Проект обладает хорошей финансовой эффективностью, и средней ресурсоэффективностью.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ8Ч	Шолохову Владиславу Викторовичу

ШКОЛА	ИШНКБ	Отделение	ОКД
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	27.03.02 Управление качеством

Тема дипломной работы: «Оценка результативности управления на предприятии на основе целевых критериев»

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Объектом исследования является компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами (ПК), находящийся в учебном корпусе №18. Рабочим местом является учебное помещение, в котором установлены 13 рабочих мест. Каждое рабочее место представляет собой компьютерный стол, кресло, ПК. В помещении поддерживаются определенные параметры окружающей среды.
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Производственная безопасность 1.1. Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности: – физико-химическая природа вредности, её связь с разрабатываемой темой; – действие фактора на организм человека; – приведение допустимых норм с необходимой размерностью (со ссылкой на соответствующий нормативно-технический документ); – предлагаемые средства защиты; – (сначала коллективной защиты, затем – индивидуальные защитные средства). 1.2. Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности: – механические опасности (источники, средства защиты); – термические опасности (источники, средства защиты);	Вредные факторы: – Недостаточная освещенность; – Нарушения микроклимата, оптимальные и допустимые параметры; – Шум, ПДУ, СКЗ, СИЗ; – Повышенный уровень электромагнитного излучения, ПДУ, СКЗ, СИЗ; – Наличие токсикантов, ПДК, класс опасности, СКЗ, СИЗ; – Опасные факторы: – Электроопасность; класс электроопасности помещения, безопасные номиналы I, U, R_{заземления}, СКЗ, СИЗ; Проведен расчет освещения рабочего места; представлен рисунок размещения светильников на потолке с размерами в системе СИ; – Пожароопасность, категория

– (в т.ч. статическое электричество, молниезащита – источники, средства защиты); – (причины, профилактические мероприятия, первичные средства пожаротушения).	пожароопасности помещения, марки огнетушителей, их назначение и ограничение применения; Приведена схема эвакуации. Лазерное излучение, класс опасности, ПДУ, СКЗ, СИЗ.
2. Экологическая безопасность: – защита селитебной зоны – анализ воздействия объекта на атмосферу (выбросы); – анализ воздействия объекта на гидросферу (сбросы); – анализ воздействия объекта на литосферу (отходы); – разработать решения по обеспечению экологической безопасности со ссылками на НТД по охране окружающей среды.	Наличие промышленных отходов (бумага-черновики, вторцвет- и чермет, пластмасса, перегоревшие люминесцентные лампы, оргтехники, обрезки монтажных проводов, бракованная строительная продукция) и способы их утилизации;
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях: – перечень возможных ЧС при разработке и эксплуатации проектируемого решения; – выбор наиболее типичной ЧС; – разработка превентивных мер по предупреждению ЧС; – разработка действий в результате возникшей ЧС и мер по ликвидации её последствий.	Рассмотрены 2 ситуации ЧС: 1) природная – сильные морозы зимой, (аварии на электро-, тепло-коммуникациях, водоканале, транспорте); 2) техногенная – несанкционированное проникновение посторонних на рабочее место (возможны проявления вандализма, диверсии, промышленного шпионажа), представлены мероприятия по обеспечению устойчивой работы производства в том и другом случае.
4. Перечень нормативно-технической документации, используемой в разделе «СО».	ГОСТы, СанПиНы, СНиПы

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	26.02.20 г.
--	-------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор ТПУ	Федорчук Ю.М.	д.т.н.		26.02.20 г.

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ8Ч	Шолохов В.В.		26.02.20 г.

Бланк - задание согласовано 29.05.20г

6. Социальная ответственность

Безопасность жизнедеятельности – это система законодательных актов и соответствующих им технических, социально-экономических, гигиенических, организационных мероприятий и норм, обеспечивающих сохранение здоровья, безопасность труда и работоспособность человека в процессе трудовой деятельности.

В процессе труда каждый человек подвергается воздействию различных вредных и опасных факторов, которые могут негативно влиять на здоровье человека, а так же его работоспособность или представлять угрозу его жизни и здоровью. Несмотря на то, что вредные факторы не приводят в моментальной потере здоровья, их длительное влияние на человека недопустимо, так как может привести к потере здоровья.

Для ограничения вредного воздействия, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда существует система социально-экономических, технических, гигиенических, организационных мероприятий, а так же система законодательных актов, обеспечивающая правовое обязательство выполнения этих мероприятий.

В данном разделе рассматриваются вопросы, связанные с организацией рабочего места и условий труда. Будут рассмотрены нормы техники безопасности, охраны труда, а также охраны окружающей среды. Дипломная работа посвящена исследованию потребительского восприятия знаков качества на российском рынке. Рабочим местом будет являться компьютерный стол, оснащенный персональным компьютером, креслом, а так же вспомогательными инструментами.

В данном разделе рассматриваются различные факторы, которые могут оказать негативное влияние на организм человека. Так же рассмотрены возможности возникновения различных чрезвычайных ситуаций, а так же план действия в случае их возникновения.

6.1 Характеристика объекта

Рассматриваемый объект – компьютерный класс, располагающийся на 6м этаже учебного корпуса №18 ТПУ, г. Томск. Общая площадь помещения составляет 33,4 кв.м. В аудитории расположено 13 рабочих мест.

В рассматриваемом помещении возможно воздействие следующих физически вредных производственных факторов [30]:

- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- недостаточная освещенность рабочего пространства;
- нарушение показателей микроклимата;
- повышенный уровень шума.

Помимо физических факторов на работника во время работы воздействуют и психофизиологические факторы:

- физические перегрузки (нахождение продолжительное время в одной и той же позе, неправильная посадка за рабочим столом, повторение одних и тех же движений, монотонность труда);
- нервно-психологические перегрузки (умственное напряжение, монотонность труда, длительное сосредоточение внимания и др.).

6.2 Анализ выявленных вредных факторов рабочего помещения

Ранее были выявлены вредные факторы, которые могут оказать влияние на человека. В данном разделе рассматривается возможное влияние каждого из этих факторов. Каждый фактор рассматривается в последовательности:

- источник возникновения фактора;
- физико-химическая природа фактора;
- приведение допустимых норм с необходимой размерностью;
- предлагаемые средства защиты (коллективные и индивидуальные) для минимизации воздействия фактора.

6.2.1 Повышенная напряженность электромагнитного поля

При работе с компьютером пользователь получает электромагнитное излучение от экрана монитора и системного блока. Электромагнитное излучение при работе с компьютером влияет на нервную и сердечнососудистую системы. Длительное воздействие электромагнитных полей промышленной частоты (50 Гц) на организм человека может приводить к торможению функций кроветворных органов, снижению сопротивляемости организма к инфекционным заболеваниям, нарушению нормальной свертываемости крови и другим неблагоприятным последствиям.

В соответствии с [31], предельно допустимые уровни (ПДУ) электромагнитных полей на рабочих местах пользователей персональными компьютерами (ПК) и другими средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) не должны превышать определенных значений. В таблице 20 приведены ПДУ на рабочих местах, оборудованных ПК и другими средствами ИКТ.

Таблица 20 – ПДУ на рабочих местах пользователей ПК и другими средствами ИКТ

Нормируемые параметры		ПДУ
Напряженность электрического тока	5 Гц-2 кГц	25 В/м
	2 кГц-400 кГц	2,5 В/м
Плотность магнитного потока	5 Гц-2 кГц	250 нТл
	2 кГц-400 кГц	25 нТл
Плотность потока энергии	300 МГц-300 ГГц	10 мкВт/см ²
Напряженность электростатического поля		15 кВ/м

В таблице 21 приведены ПДУ для электромагнитного излучения [32].

Таблица 21 – ПДУ для ЭМИ

Напряженность электромагнитного поля	Максимальное время контакта
10 мкВт/см ²	8 часов
10-100 мкВт/см ²	2 часа
100 - 1000 мкВт/см ²	не более 20 минут

При этом, максимальное значение не должно превышать 1000 мкВт/см².

Нормативное значение электрического поля промышленной частоты для населения – 1 мкВт/см².

Для уменьшения уровня электромагнитного поля от персонального компьютера рекомендуется включать в одну розетку не более двух компьютеров, рекомендуется подключать компьютер к розетке через нейтрализатор электрического поля.

К средствам индивидуальной защиты при работе на компьютере относят спектральные компьютерные очки для улучшения качества изображения, защиты от избыточных энергетических потоков видимого света и для профилактики «компьютерного зрительного синдрома». Очки уменьшают утомляемость глаз на 25-30 %. Их рекомендуется применять всем операторам при работе более 2 ч в день, а при нарушении зрения на 2 диоптрии и более – независимо от продолжительности работы. Рабочие места операторов должны быть на расстоянии не менее 1,2 метров между собой. Также необходимо создавать ограничения времени работы за компьютером, периодические перерывы в работе.

6.2.2 Недостаток освещения

Свет является необходимым условием жизни человека. Недостаточное освещение рабочего места затрудняет длительную работу, вызывает утомление и способствует развитию близорукости. Слишком низкие уровни освещенности вызывают апатию и сонливость, способствуют развитию чувства тревоги. Длительное пребывание в условиях недостаточного освещения сопровождаются снижением интенсивности обмена веществ в организме и ослаблением его активности.

Согласно [33] рабочее место за компьютером должно освещаться с помощью искусственного и естественного освещения. Естественное освещение обеспечивается через оконные проемы с коэффициентом естественного

освещения КЕО не ниже 1,2%. Световой поток из оконного проема должен падать на рабочее место оператора с левой стороны.

Расчет искусственного освещения

Задачей расчета является выполнение общего равномерного освещения помещения. Габариты помещения 5,6х6х4 м, потолок в аудитории имеет светлую окраску, стены – преимущественно светлую, пол темную.

1. Выбор системы освещения.

Для освещения данной учебной аудитории применяется система общего равномерного освещения.

2. Выбор нормируемой освещенности

Характер зрительной работы помещения – высокой точности. Разряд зрительной работы – III. При этом, при работе на компьютере обеспечивается высокий контраст объектов с фоном. Как правило, фон – светлый. Таким образом, требуемая освещенность общим освещением составляет 200 лк.

3. Выбор светильников и их размещение

В качестве светильников для данного помещения были выбраны открытые двухламповые светильники типа ОД – 80 мощностью 80 Вт длиной 1,531м.

4. Расчёт системы общего люминесцентного освещения

Размеры помещения: длина $A=6\text{м}$, ширина $B=5,6\text{м}$, высота $h=4\text{м}$.

Высота рабочей поверхности $h_{\rho}=0,8\text{м}$

Площадь помещения – $33,4\text{ м}^2$

Коэффициент отражения стен $R_c = 30\%$ - светлый потолок, потолка $R_n = 50\%$ - светлые обои. Коэффициент запаса $k = 1,5$ – малые выделения пыли, коэффициент неравномерности $Z = 1,1$.

Было принято решение уменьшить величина $\square\square = L/h=1,244$, чтобы уместить два светильника в помещение.

Принимаем высоту свеса $h_c = 0,5\text{ м}$, получаем:

$$h = 4 - 0,5 - 0,8 = 2,7\text{ м}$$

$$L_1 \square\square 1,244 \square\square 2,7 \square\square 3,36\text{ м};$$

$$L_1/3=1,12 \text{ м.}$$

Тогда расстояние между светильниками:

$$5600 = 2 \cdot 266 + L_1 + 2 \cdot L_1 / 3$$

Тогда

$$L_1 = 3,040 \text{ м}$$

$$L_2 / 3 = 1,014 \text{ м}$$

Размещаем светильники в два ряда по два светильника в каждом ряду.

$$6000 = 2 \cdot 1531 + L_2 + 2 \cdot L_2 / 3, \text{ отсюда } L_2$$

$$L_2 = 1,762 \text{ м}$$

$$L_2 / 3 = 0,588 \text{ м}$$

Таким образом, общее количество ламп в помещении равно 8.

Рассчитаем общее равномерное искусственное освещение горизонтальной рабочей поверхности методом коэффициента светового потока, учитывающим световой поток, отражённый от потолка и стен.

Находим индекс помещения:

$$i = \frac{S}{h \cdot (A + B)} = \frac{33,4}{4 \cdot (5,6 + 6)} = 0,72$$

Из таблицы Коэффициентов использования светового потока светильников с люминесцентными лампами находим значение коэффициента использования светового потока.

$$\eta = 0,38 = 38\%$$

Световой поток равен:

$$F = \frac{E \cdot S \cdot K_z \cdot Z}{N \cdot \eta} = \frac{200 \cdot 33,4 \cdot 1,5 \cdot 1,1}{8 \cdot 0,38} = 3625,7 \text{ Лм}$$

Из таблицы с характеристиками люминесцентных ламп выбираем ближайшую по световому потоку. Такой является лампа дневного света ЛД, мощностью 65Вт, со световым потоком 3750 лм.

Отклонение от стандартной лампы:

$$\frac{F_{\text{станд}} - F_{\text{расч}}}{F_{\text{станд}}} = \frac{3750 - 3625,7}{3750} = 3,3\%$$

$$-10\% < 3,3\% < +20\%$$

Электрическая мощность всей осветительной системы:

$$P = 8 \cdot 65 = 520 \text{ Вт}$$

Таким образом, для освещения учебной аудитории площадью 33,4 кв.м. необходимо установить 4 светильника ОД-80, и по две лампы ЛД мощностью 65Вт в каждый светильник. Светильники устанавливаются в два ряда по два в каждом ряду. При этом расстояние между светильниками в ряду составляет $L_2 = 1,762 \text{ м}$, расстояние между рядами - $L_1 = 3,36 \text{ м}$. План размещения светильников в аудитории представлен на рисунке 8.

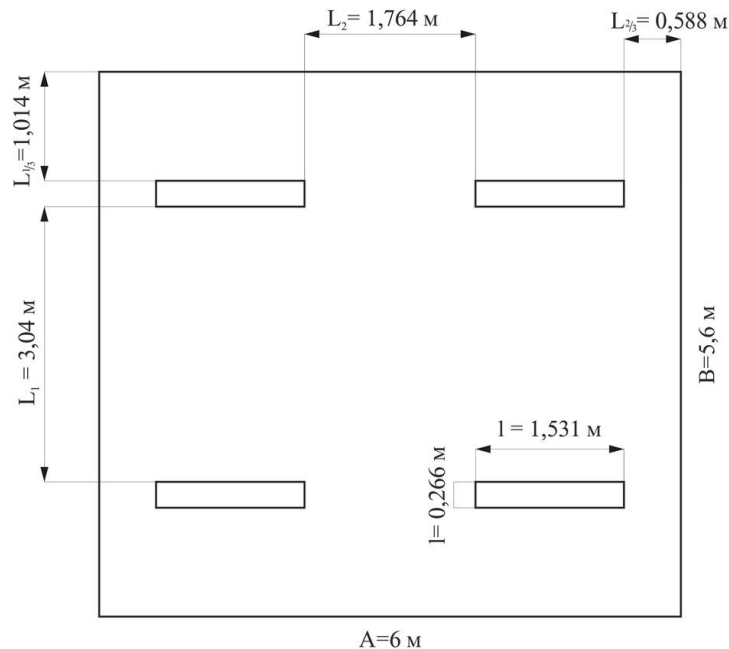


Рисунок 8 – План размещения освещения с использованием люминесцентных ламп

6.2.3 Повышенный уровень шума

Важным производственным фактором, влияющим на работника, является шум. Высокий уровень шума может подавлять мозговую активность и негативно действовать на психофизиологическое состояние человека. Основным источником шума на рабочем месте является персональная электронно-вычислительная машина (ПЭВМ). Согласно [34], уровень шума, создаваемый ПЭВМ не должен превышать значений, указанных в таблице 22.

Таблица 22 – Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот и уровня звука, создаваемого ПЭВМ

Уровень звукового давления в дБ для октавных полос со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука и эквивалентный уровень звука, дБА
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
86 дБ	71 дБ	61 дБ	54 дБ	49 дБ	45 дБ	42 дБ	40 дБ	38 дБ	50

Допустимый уровень шума ограничен ГОСТ 12.1.003-83 и СанПиН 2.2.4/2.1.8.10-32-2002. Максимальный уровень звука постоянного шума на рабочих местах не должно превышать 80 дБА.

Согласно ГОСТ 12.4.011-89 к средствам коллективной защиты от повышенного уровня шума относятся устройства: оградительные; звукоизолирующие, звукопоглощающие; глушители шума; автоматического контроля и сигнализации; дистанционного управления.

Согласно ГОСТ 12.4.011-89 к средствам индивидуальной защиты от повышенного уровня шума относятся устройства: противошумные шлемы; противошумные вкладыши (беруши); противошумные наушники.

6.2.4 Отклонения от микроклимата помещения

Микроклимат помещения – это состояние внутренней среды помещения, которое оказывает на человека воздействие, характеризующееся такими показателями как: температура, влажность, подвижность воздуха.

По [35] нормируются следующие параметры: температура, относительная влажность, скорость движения воздушного потока, ПДК вредных веществ. Эти данные приведены в таблицах 23, 24.

Таблица 23 –Оптимальное качество воздуха

Температура воздуха,	Влажность воздуха, % относ.	Скорость движения воздуха,
----------------------	--------------------------------	-------------------------------

°C		м/с
19-22	40-60	0,2

Таблица 24 – Допустимое качество воздуха

Температура воздуха, °C	Влажность воздуха, % относ.	Скорость движения воздуха, м/с
15-28	20-80	0,5

Показатели микроклимата должны обеспечивать сохранение теплового комфорта в течение 8 часового рабочего дня.

Для поддержания оптимальных значений микроклимата, в рабочей зоне установлена система кондиционирования, а так же рабочая комната подключена к системе центрального отопления, что обеспечивает требуемую влажность и температуру в холодный период года. Также в учебной аудитории регулярно проводится влажная уборка.

6.2.5 Психофизиологические перегрузки

Отрицательное влияние компьютера на человека является комплексным, во время работы за компьютером на организм влияет целый ряд как физических, так и психологических факторов, а именно:

- длительное пребывание в одном и том же (сидячем) положении и повторение однотипных движений, монотонность труда;
- умственное перенапряжение, обусловленное характером решаемых задач;

Для того чтобы минимизировать психофизиологические нагрузки на работника, следует уделить внимание требованиям организации рабочего места. Конструкция рабочего места и взаимное расположение всех его элементов должно соответствовать антропометрическим, физическим и психологическим требованиям.

При организации рабочего места метролога реализуются следующие правила:

- высота стола составляет 750 мм, в соответствии с нормами - 725 мм;
- рабочий стул не имеет регулировку высоты и поворотов, угол наклона спинки стандартный. Компьютерное кресло оборудовано подлокотниками;
- клавиатура располагается на расстоянии от 150 мм до 200 мм от края стола, что соответствует нормам.

Также согласно требованиям СанПиН 2.2.2/2.4.1340 рекомендуется организовывать перерывы продолжительностью от 10 мин до 15 мин через каждые 45-60 минут работы. При этом продолжительность непрерывной работы с компьютером не должна превышать 2 часов. Во время перерывов следует выполнять комплекс упражнений для снятия утомления зрительного анализатора, напряжения в позвоночнике, а также общего эмоционального напряжения.

При несоблюдении режима труда и отдыха снижается работоспособность сотрудников, появляются головные боли, усталость, болезненные ощущения в глазах, раздражительность, психоэмоциональное напряжение.

6.3 Анализ выявленных опасных факторов рабочего помещения

6.3.1 Факторы электрической природы

Электрический ток, при прохождении через тело человека может вызывать ожоги в местах прикосновения к токоведущим частям, поражение внутренних органов, остановку сердца. Исходя из этого, необходимо уделить особое внимание электробезопасности.

Электробезопасность — система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного действия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества.

Согласно [36] воздействие большого электрического тока на организм человека наносит значительные повреждения, при наиболее неблагоприятном исходе воздействие электрического тока может привести к смерти человека. Для создания безопасных условий работы необходимо перед началом работы убедиться в отсутствии свешивающихся со стола или висящих под столом проводов электропитания, в целостности вилки и провода электропитания, в отсутствии видимых повреждений аппаратуры и рабочей мебели.

Оценка условий труда, проведение медосмотров, получение групп допуска по электробезопасности, соблюдение техники безопасности, знание правил технической эксплуатации используемого оборудования, умение оказывать первую помощи пострадавшему, применение средств индивидуальной защиты значительно снижает вероятность поражения электрическим током. Согласно [36] основными причинами поражения электрическим током являются:

1. Удар электрическим током при использовании неисправных бытовых электроприборов;
2. Присоединение к незаземленным частям электроустановки (контакты, провода, зажимы и т.д.);
3. Ошибочно поданное напряжение на рабочее место;
4. Появление напряжения на корпусе оборудования, которое в нормальных условиях не находится под напряжением;
5. Удар электрическим током неисправной линии электропередач (приближение к неисправной ЛЭП на недопустимое расстояние).

Рабочее помещение относится к 1 классу (малоопасное) по электробезопасности, т.к. помещение сухое, полы деревянные, параметры микроклимата - оптимальные, пыль и загазованность отсутствуют.

В современных компьютерных классах источником опасности для сотрудника (человека) являются вычислительная техника: компьютеры, сканеры, принтеры и другие электрооборудования, с рабочим напряжением

220В Гц. В то время как безопасные номиналы $I < 0,1$ А; $U < (12-36)$ В; R заземления < 4 Ом.

Компьютер питается от сети переменного тока частотой 50 Гц, что и является одним из факторов опасности, так как наиболее опасным является ток 20 – 100 Гц. Мощность блока питания составляет около 500 Вт.

Согласно ГОСТ 12.4.011-89 к средствам коллективной защиты от поражения электрическим током относятся:

- оградительные устройства;
- устройства автоматического контроля и сигнализации;
- изолирующие устройства и покрытия;
- устройства защитного заземления и зануления;
- устройства автоматического отключения;
- устройства выравнивания потенциалов и понижения напряжения;
- устройства дистанционного управления;
- предохранительные устройства;
- молниеотводы и разрядники;
- знаки безопасности.

Согласно ГОСТ 12.4.011-89 к средствам индивидуальной защиты от поражения электрическим током относятся:

- основные средства до 1000 В (штанги изолирующие, клещи изолирующие и электроизмерительные указатели напряжения, слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками и диэлектрические перчатки);
- средства защиты ног (до 1000 В, галоши и боты, коврики резиновые диэлектрические).
- средства защиты рук (до 1000 В, перчатки резиновые диэлектрические).

Методы защиты от опасности поражения электрическим током:

- электрическая изоляция токоведущих частей (сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм);
- ограждение токоведущих частей, которые работают под напряжением;
- использование малых напряжений, например, не более 50 В;
- электрическое разделение сетей на отдельные короткие участки;
- защитное заземление и зануление.

В течение срока службы на корпусе компьютера накапливается статическое электричество. На расстоянии от 5 до 10 см от экрана напряженность электростатического поля составляет от 60 до 280 кВ/м, т. е. в 10 раз превышает норму 20 кВ/м. Токи статического электричества, наведенные в процессе работы компьютера на корпус монитора, системного блока и клавиатуры, могут приводить к разрядам при прикосновении к этим элементам. Такие разряды опасности для человека не представляют, но могут привести к выходу из строя компьютера. Для снижения величин токов статического электричества используются нейтрализаторы, местное и общее увлажнение воздуха, использование покрытия полов с антистатической пропиткой.

Основным организационным мероприятием является инструктаж и обучение безопасным методам труда, а также проверка знаний правил безопасности и инструкций в соответствии с занимаемой должностью применительно к выполняемой работе, необходимое организационное мероприятие.

6.3.2 Факторы пожарной и взрывной природы

Пожарная безопасность – комплекс мер, направленный на снижение риска возникновения возгорания, а в случае его возникновения предотвращается воздействие на людей опасных его факторов и обеспечивается защита материальных ценностей.

Пожары представляют большую опасность для людей и могут причинить огромный материальный ущерб. Основной причиной пожара в

рассматриваемом помещении является неисправность электрооборудования, короткое замыкание, нагрев проводов и загорание изоляции, перезагрузка электрических сетей электропроводки, однако, пожар может возникнуть и при неосторожном обращении с огнем.

По [41] рабочее место в компьютерном классе относится к офисному помещению – **категория В** пожарной опасности.

Пожарная безопасность обеспечивается системой предотвращения пожара и системой пожарной защиты. Во всех служебных помещениях обязательно должен быть «План эвакуации людей при пожаре», регламентирующий действия персонала в случае возникновения очага возгорания и указывающий места расположения противопожарного оборудования.

Особую опасность при пожаре представляют горючие компоненты, которыми являются: строительные материалы для акустической и эстетической отделки помещений, перегородки, двери, полы, перфокарты и перфоленты, изоляция кабелей и др. Применение дерева должно быть ограничено, а в случае использования необходимо пропитывать его огнезащитными составами.

Источниками зажигания могут служить электрические приборы, применяемые для технического обслуживания, устройства электропитания, кондиционирования воздуха, где в результате различных нарушений образуются перегретые элементы, электрические искры и дуги, способные вызвать загорания горючих материалов.

В соответствии с [37] мероприятия противопожарной профилактики:

1. Хранить информацию желательно в обособленных помещениях, оборудованных негорючими шкафами и стеллажами;
2. В помещениях, смежных с залами для ПК, не желательно размещение производств категории "А" и "В";
3. Система вентиляции должна быть оборудована устройством, обеспечивающим автоматическое отключение при пожаре;

4. Подачу воздуха к ПК, для охлаждения, необходимо предусматривать по самостоятельному воздуховоду;

5. Система электропитания ПК должна иметь блокировку, обеспечивающую отключение в случае охлаждения;

6. Работы по ремонту узлов ПЭВМ должны производиться в отдельных помещениях;

7. Необходимо производить очистку от пыли всех аппаратов и узлов ПК (желательно раз в месяц).

Для предотвращения распространения огня во время пожара с одной части здания на другую, устраивают противопожарные преграды в виде стен, перегородок, дверей, окон.

В коридорах, на лестничных площадках и у входов, должны быть установлены пожарные краны. В помещении должны быть первичные средства огнетушения: ящик с сухим песком, огнетушители.

При возгорании или возникновении пожара следует немедленно начать эвакуацию людей, отключить подачу воздуха по системе вентиляции, обесточить помещение и вызвать пожарную охрану.

При эвакуации из кабинета №604, следует не создавать паники и двигаться в соответствии с планом эвакуации, представленным на рисунке 9.

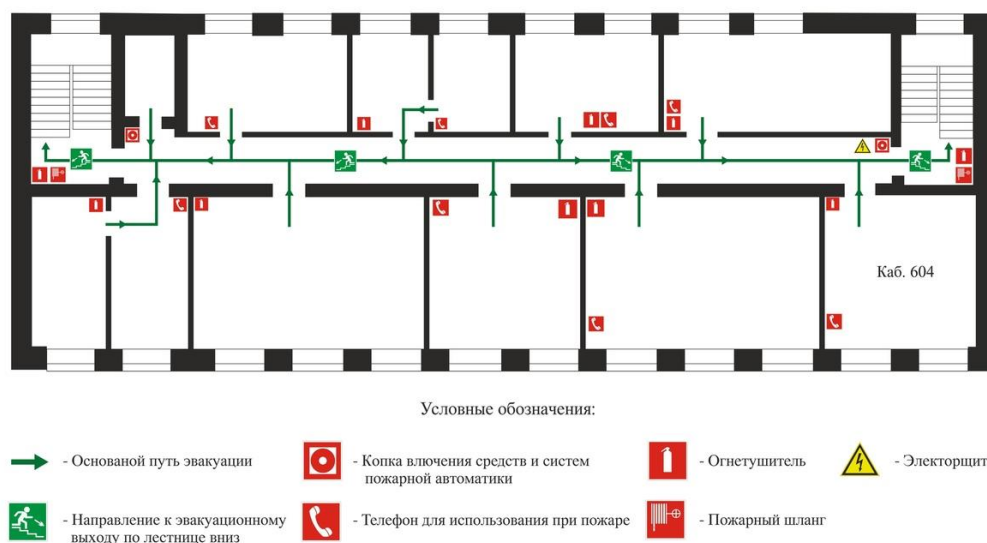


Рисунок 9 – План эвакуации при пожаре из кабинета №604.

В соответствии с нормами [37] для ликвидации пожаров в начальной стадии применяются первичные средства пожаротушения: пожарные краны; химические пенные огнетушители типа (ОХП-10), (ОХВП-10); углекислотные огнетушители (ручные ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8; передвижные-ОУ-25, ОУ-80); порошковые огнетушители типа ОП-5-01.

Пожарная безопасность представляет собой единый комплекс организационных, технических, режимных и эксплуатационных мероприятий по предупреждению пожаров согласно ППБ 01-03.

В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должно размещаться не менее двух переносных огнетушителей. Огнетушители следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,35 м. Размещение первичных средств пожаротушения в коридорах, переходах не должно препятствовать безопасной эвакуации людей.

К организационным мерам относятся мероприятие режимного характера, обучение и разработке планов эвакуации людей в случае пожара. К техническим мерам относятся современные автоматические средства сигнализации, методы и устройства ограничения распространения огня, автоматические стационарные системы тушения пожаров, первичные средства пожаротушения.

6.4 Экологическая безопасность

Охрана окружающей среды - это сокращение вредных выбросов промышленных предприятий через полный переход к безотходным или малоотходным технологиям производства.

ПК обладает компонентами, которые представляют опасность не только для человека, но и на окружающую среду.

К таким вредным веществам относятся [38]:

- свинец, который накапливаясь в организме, поражает нервную систему, приводит к почечной недостаточности;
- ртуть, поражающая мозг и нервную систему;

- никель и цинк, которые могут вызывать дерматит;
- щелочи, прожигающие слизистую оболочку и кожу.

Поэтому компьютер требует специальных утилизационных мероприятий. К таким мероприятиям относятся:

- отделение металлических частей от неметаллических;
- металлические части переплавляются для дальнейшего производства;
- неметаллические части компьютера подвергаются специальной переработки;
- батарея и зарядное устройство компьютера так же нужно отдать на утилизацию.

В настоящее время ведется создания и внедрения безотходной технологии в ряде отраслей промышленности, однако полный перевод ведущих отраслей промышленности на безотходную технологию потребует решения большого комплекса весьма сложных технологических, конструкторских и организационных задач.

Согласно [39] временное хранение отходов определяется их физическим состоянием и классом опасности веществ - компонентов отходов.

Хранение отходов осуществляется, как правило, в стационарных складах. При этом должны быть обеспечены требования к воздуху рабочей зоны в части ПДК вредных веществ и микроклимата помещений.

Согласно [42] выгрузка отходов из контейнеров, бункеров, урн и иных емкостей предварительного накопления в специализированный транспорт, очистка контейнерных площадок и транспортировка отходов с места сбора на специально отведенные территории, осуществляется органами местного самоуправления муниципального образования «Город Томск», а так же специальными организациями по сбору и вывозу отходов на территории муниципального образования «Город Томск».

К следующему виду отходов данной работы относится бумага.

Переработка макулатуры снижает необходимость в вырубке лесов для производства различных видов бумаги. Во время переработки с макулатурой делают следующее:

1. удаляют клей, соединяющий волокна целлюлозы в одно целое;
2. очищают от загрязнений;
3. превращают в чистую массу, пригодную для производства бумаги и картона или любого другого применения (облагораживают).

Утилизация люминесцентных ламп должна проводиться несколькими методами, в зависимости от оснащения предприятия. Основная задача всех процессов – демеркуризация, удаление ртути с целью исключения попадания ее в почву и воду. Утилизация люминесцентных ламп производится на предприятии «Томская утилизационная компания».

6.5 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории (акватории, объекте), сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушения жизнедеятельности людей.

Возможными ЧС на объекте в данном случае, могут быть сильные морозы и диверсия.

В целях защиты от аномально низкой температуры в 18 корпусе университета предусмотрены запасные обогреватели, количества и мощности которых хватит для поддержания требуемой температуры и влажности в рабочих помещениях. К таким обогревателям относятся масляные обогреватели, тепловые пушки, инфракрасные нагреватели.

Меры по предупреждению ЧС:

- Повышение устойчивости системы электроснабжения. В первую очередь целесообразно заменить воздушные линии электропередач на кабельные (подземные) сети, использовать резервные сети для запитывания

потребителей, предусмотреть автономные резервные источники электропитания объекта (передвижные электрогенераторы).

- Использование запасных автономных источников теплоснабжения, заглубления теплотрасс.

- Обеспечение устойчивости систем водоснабжения (устройство дублирования водопитания, кольцевание системы, заглубление водопроводов, обустройство резервных емкостей и водохранилищ, очистка воды от вредных веществ и т.п.).

- Обеспечить запас воды в подвальном помещении университета.

В качестве второй возможной ЧС рассматривается диверсия. Места скопления большого количества людей, особенно предприятия, занимающиеся научной деятельностью и разработками являются наиболее подверженными объектами.

Для предупреждения вероятности осуществления диверсии в ТПУ осуществляется:

- круглосуточная охрана предприятия, наличие шлагбаумов и заграждений;

- система связи между корпусами и отделами;

- присутствует система видеонаблюдения;

- осуществляется пропускной контроль входа в корпуса;

- установлена сигнализация.

Должностные лица раз в полгода проводят тренировки по отработке действий на случай экстренной эвакуации.

6.6 Перечень нормативно-технической документации, используемой в разделе «СО».

1. ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы.

2. СанПиН 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах

3. СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона»
4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий.
5. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
6. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. М.: Минздрав России, 1997.
7. Правила устройства электроустановок. –7-ое изд., – М.: Госэнергонадзор, 2002. – 928 с.
8. Основы противопожарной защиты предприятий ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010 – 76.
9. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. ГОСТ 12.1.007-76
10. СНиП 2.01.28-85. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию /Госстрой СССР. - М.: - ЦИТП Госстроя СССР, 1985.
11. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 05.02.2018)
12. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. СП 12.13130.2009 (ред. от 09.12.2010)
13. Постановление администрации г. Томска "Об организации сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов на территории муниципального образования "Город Томск" (с изменениями на 24 декабря 2014 года)" от 11 ноября 2009 № 1110;
14. Федеральный закон № 212-ФЗ от 24.07.2009 Закон N 200-ФЗ от 11.07.2011.

Заключение

В ходе выполнения данной магистерской диссертации, были выполнены поставленные задачи и достигнута цель работы. Были рассмотрены теоретические аспекты управления организацией. Далее был произведен краткий анализ предприятия АНО «ММКС», которое являлось объектом исследования.

В рамках практической части данной работы была разработана методика оценки результативности управления на предприятии на основе целевых критериев. Была выполнена оценка результативности системы управления. Управление организацией включает в себя анализ со стороны руководства, управление процессами, а также оценку рисков. В ходе оценки результативности процессов организации было выявлено, что общая результативность процессов в АНО «ММКС» за 2018 год составляет 88,45%. В рамках анализа рисков организации были выявлены и оценены риски для каждого процесса, а также возможные внешние риски. Были выявлены наиболее значительные риски. Для них был произведен анализ мероприятий по уменьшению возможности возникновения риска, улучшению возможности его обнаружения, а так же по минимизации его последствий.

Были предложены способы повышения результативности управления. Такими предложениями являются поиск слабых мест организации с помощью теории ограничений, а так же поддержание непрерывного улучшения в компании путем разработки, реализации и контроля мероприятий по улучшению. Исходя из расчетов, можно сделать вывод, что за отчетный период 2018 – 2019 год было выполнено 73,3% мероприятий по улучшению. Своевременная оценка и анализ системы управлению позволяют выявить несовершенства в управлении организации на ранних стадиях. Это позволит вовремя сформировать корректирующие мероприятия и устранить несовершенства на ранних стадиях.

Список использованных источников

- [1] Рогожин С.В. Теория организации/ Рогожин С.В., Рогожина Т.В. – Москва, 2002 -320 с.
- [2] Эффективная система корпоративного управления [Электронный ресурс]. URL:
<https://www.kp.ru/guide/upravlenie-kompaniei.html> [Доступно 15 февраля 2020 года].
- [3] Организация и управление [Электронный ресурс]. URL:
https://www.cfin.ru/management/strategy/org_n_man.shtml [Доступно 16 февраля 2020 года].
- [4]Ф. Тейлор.Принципы научного менеджмента/ Ф. Тейлор – М.: Контроллинг,1991 -104 с.
- [5] Г. Эмерсон.Двенадцать принципов производительности труда/ ЭмерсонГаррингтон – Бизнес - информ, Москва1997 - 200 с.
- [6] А. Файоль. ОБЩЕЕ И ПРОМЫШЛЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ/ Анри Файоль-Центр гуманитарных технологий, Москва 1923 - 221 с.
- [7] Задачи управления современной организацией [Электронный ресурс]. URL:
https://studopedia.su/11_53893_zadachi-upravleniya-sovremennoy-delovoy-organizatsiey.html [Доступно 25 февраля 2020 года].
- [8] Связи, иерархия и полномочия в организациях [Электронный ресурс]. URL:https://studme.org/1157071811181/ekonomika/svyazi_ierarhiya_polnomochiya_organizatsiyah [Доступно 27 февраля 2020 года].
- [9] Структурирование управления организационными системами [Электронныйресурс].URL: https://life-prog.ru/1_422_strukturirovanie-upravleniya-organizatsionnimi-sistemami.html[Доступно 16 февраля 2020 года].
- [10] Организационная структура управления предприятием [Электронный ресурс]. URL: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/organizacionnaya-struktura.html> [Доступно 2 марта 2020 года].

- [11]ГОСТ Р ISO 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».
- [12]Системы менеджмента качества. Основы, проблемы, решения [Электронный ресурс].URL: <http://quality.eup.ru/MATERIALY7/smk-base.html>[Доступно 2 марта 2020 года].
- [13] ГОСТ PISO 9001-2015 «Системы менеджмента качества. Требования».
- [14]О системе менеджмента качества [Электронный ресурс]. URL: <https://smk.sfu-kras.ru/about> [Доступно 3 марта 2020 года].
- [15]Энциклопедия производственного менеджера [Электронный ресурс]. URL: <http://www.up-pro.ru/encyclopedia/balanced-scorecard.html> [Доступно 4 марта 2020 года].
- [16] Критерии эффективности: новые подходы к эффективности [Электронныйресурс].URL:http://www.up-pro.ru/library/strategy/SSP_KPI_MBO/kpi-razrez.html [Доступно 10 марта 2020 года].
- [17] Разработка и применение показателей бизнес-процесса. Показатели эффективности. [Электронныйресурс].URL:https://www.businessstudio.ru/articles/article/sistema_kpi_key_performance_indicator_razrabotka_i/ [Доступно 15 марта 2020 года].
- [18] Учебно-консалтинговый центр «Международный менеджмент, качество, сертификация» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ru.mmks-tomsk.com/> [Доступно 29 марта 2020 года].
- [19] Организационная структура АНО «ММКС» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ru.mmks-tomsk.com/company/staff/> [Доступно 29 марта 2020 года].
- [20]Нестеров А.К. Преимущества и недостатки структур управления // Энциклопедия Нестеровых - <http://odiplom.ru/lab/preimuszestva-i-nedostatki-struktur-upravleniya.html> [Доступно 31 марта 2020 года].
- [21] Анализ со стороны руководства за 2018 год. Внутренняя документация АНО «ММКС».

- [22] Метод FMEA, Анализ видов и последствий потенциальных дефектов [Электронный ресурс]. URL: <https://intellect.icu/metod-fmea-analiz-vidov-i-posledstvij-potentsialnykh-defektov-7604> [Доступно 4 апреля 2020 года].
- [23] Методы повышения эффективности управления [Электронный ресурс]. URL: <https://works.doklad.ru/view/i5cGuJ0VRyc/all.html> [Доступно 8 апреля 2020 года].
- [24] Как повысить эффективность управления на предприятии [Электронный ресурс]. URL: <https://primamedia.ru/news/06.12.2011/kak-povisit-effektivnost-upravleniya-na-predpriyatii.html> [Доступно 12 апреля 2020 года].
- [25] Эли Шрагенхайм. Теория ограничений в действии: Системный подход к повышению эффективности компании / Management Dilemmas. — М.: Альпина Паблишер, 2014. — 286 с. — ISBN 978-5-9614-4727-9.
- [26] Теория ограничений доктора Элияху Голдратта [Электронный ресурс]. URL: <https://worksection.com/blog/theory-of-constraints.html> [Доступно 24 апреля 2020 года].
- [27] Уильям Детмер. Теория ограничений Голдратта. Системный подход к непрерывному совершенствованию / М.: Альпина Паблишер, 2015. — 443 с.
- [28] Почему теория ограничений работает [Электронный ресурс]. URL: <https://www.u-b-s.ru/teoriya-ogranichenij> [Доступно 4 мая 2020 года].
- [29] План мероприятий по улучшению сентябрь 2018 год. Внутренняя документация АНО «ММКС».
- [30] ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы.
- [31] СанПиН 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах
- [32] СанПиН 2.2.4/2.1.8.055-96 «Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона»
- [33] СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий.

- [34] СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.
- [35] СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. М.: Минздрав России, 1997.
- [36] Правила устройства электроустановок. –7-ое изд., – М.: Госэнергонадзор, 2002. – 928 с.
- [37] Основы противопожарной защиты предприятий ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010 – 76.
- [38] Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вредные вещества. ГОСТ 12.1.007-76
- [39] СНиП 2.01.28-85. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию /Госстрой СССР. - М.: - ЦИТП Госстроя СССР, 1985.
- [40] Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. СП 12.13130.2009 (ред. от 09.12.2010)
- [41] Постановление администрации г. Томска "Об организации сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов на территории муниципального образования "Город Томск" (с изменениями на 24 декабря 2014 года)" от 11 ноября 2009 № 1110;
- [42] Федеральный закон № 212-ФЗ от 24.07.2009 Закон N 200-ФЗ от 11.07.2011.

Приложение А
(справочное)

Assessment of management performance at the enterprise based on goal criteria

Студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ8Ч	Шолохов Владислав Викторович		

Руководитель ВКР:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Плотникова Инна Васильевна	Кандидат технических наук		

Консультант-лингвист отделения иностранных языков ШБИП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Николаенко Нина Александровна	Кандидат филологических наук		

1. Theoretical foundations of the organization administration

The management system of the organization includes the totality of all services of the organization, all subsystems and communications between them, as well as processes that ensure the specified functioning [1].

Management of the organization is a continuous process of influence on the productivity of an employee, group or organization as a whole for the best results from the point of view of achieving the set goal. "To manage means to lead an enterprise to its goal, extracting maximum opportunities from all resources at its disposal" - this is how G. Fayol described the management process [2].

The management process involves concerted action that ensures that the overall objective or set of objectives of the organization is achieved. To coordinate actions, there must be a special body implementing the management function. Therefore, in any organization, the governing and the managed parts are allocated. The scheme of interaction between them is shown in Figure 1.

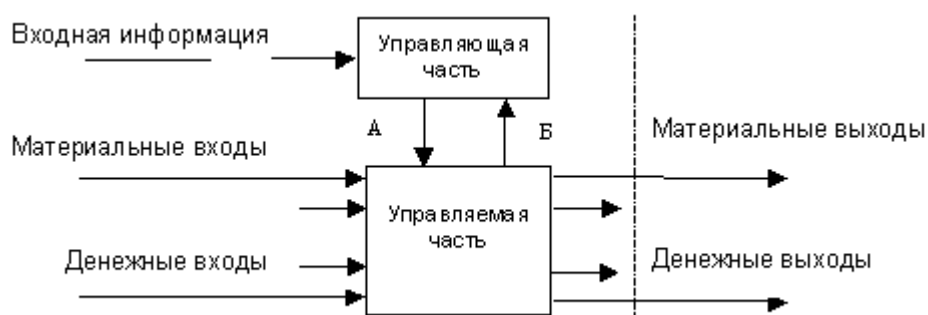


Figure 1 - Scheme of interaction between parts of the organization

The management part includes the directorate, managers and information units that ensure the work of the management. This part of the organization is commonly referred to as administrative and management apparatus. The input effect and the end product of the management part is information. A management unit is a necessary element of any organization.

At the level of management of an organization, managerial decisions are made as a result of analysis, forecasting, optimization, economic substantiation and choice of an alternative out of a set of variants of achievement of the set goal. A

managerial decision is made in order to overcome a problem, which is nothing but a real contradiction that requires its resolution.

It should be noted that a managerial decision is the result of collective creative work. It always has a generalized character. Even when a manager makes a decision independently, the collective intellect influences the process of developing an individual managerial decision explicitly or implicitly.

The managed part is the various production and functional divisions involved in the production process. What comes to the input of the managed part and what is its output depends on the type of organization. So, for example, if we are talking about a business organization that manages finances, say, a bank, then its entrance receives money or its substitutes (securities, bills of exchange, shares, etc.). The way out is information on financial flow and cash management.

In order to coordinate the action of the controlled part, it is necessary to use the system of scientific management, justified by F. Taylor in his book "Principles of Scientific Management" [4]. F. Taylor for the first time separated the process of labor planning from labor itself, thus singling out one of the main management functions. The main provisions of the system of scientific management on Taylor are formulated as follows:

- creation of a scientific foundation, replacing traditional, practically established methods of work;
- selection and training of employees based on scientific criteria;
- interaction between administration and executives for the purpose of practical implementation of the scientifically developed system of labor organization;
- equal distribution of work and responsibilities between administration and performers.

Garrington Emerson has put and has substantiated a question on necessity and expediency of application of the complex, system approach to the decision of difficult many-sided practical problems of the organization of production

management and any activity in general. He has formulated 12 principles of labor productivity [5]:

1. The exact ideals or goals that each manager and his subordinates seek to achieve at all levels of management.
2. Common sense, i.e. the common sense approach to the analysis of each new process taking into account prospective goals.
3. Competent consultation, i.e. the need for specialist knowledge and competent advice on all matters relating to production and management. Genuinely competent advice can only be collegial.
4. Discipline - subordination of all team members to the established rules and regulations.
5. Fair treatment of staff.
6. Quick, reliable, complete, accurate and continuous record keeping that provides the manager with necessary information.
7. Dispatching, ensuring clear operational management of team activities.
8. Standards and schedules to accurately measure all deficiencies in the organization and reduce the losses caused by them.
9. Normalization of conditions, providing a combination of time, conditions, and cost to achieve the best results.
10. Normalization of operations, offering the setting of time and sequence for each operation.
11. Written standard instructions ensuring that all rules of work are clearly stated.
12. A reward for productivity aimed at rewarding the work of each employee.

The task of managing the organization was most clearly formulated by G. Fayol, a disciple and follower of F. Taylor and one of the founders of the scientific theory of management. He identified 6 areas of the enterprise to be managed:

technical, commercial, financial, accounting, administrative and protective. In his opinion, the most typical tasks of the management link are:

- planning the overall course of action and anticipating the end result;
- "organizing", i.e. the distribution and management of material and human resources;
- issuance of orders to maintain employees' actions in an optimal manner,
- coordination of various actions to achieve common goals;
- Developing standards of conduct for members and conducting compliance activities;
- control over the behavior of members of the organization.

Fayol formulated characteristic features of the management process in the early twentieth century. Since then, there have been significant changes in the way organizations operate. Their structure has become more complex, the scientific and technological revolution in the field of natural sciences has led to the emergence of new complex technologies, the rapid introduction of computer tools in various areas of human activity has had a significant impact on the technology of management decision-making. The technology of financial management has changed. Recently, many changes in this area have been related to the introduction of electronic settlement systems and electronic money turnover.

1.1 Management tasks for a modern enterprise.

The peculiarity of business organization's activity nowadays is to work in conditions of fierce competition not only within the country, but also on the interstate level. The accelerated development of communication and electronic means of information storage and processing has led to the emergence of a new information environment in which organizations operate. This, in turn, has led to a change in the requirements for management systems.

The modern system of management functions can be represented by the following list of main tasks:

- coordination and integration of efforts of members of the organization in the direction of achieving a common goal;
- organizing interaction and maintaining contacts between working groups and individual members of the organization;
- collection, evaluation, processing and storage of information;
- allocation of material and human resources;
- Human resource management (development of a motivation system, conflict management, monitoring of members and teams);
- contact with external organizations, negotiation, marketing and promotional activities;
- innovation activities;
- planning, control over the execution of decisions, correction of activities in accordance with changes in working conditions.

It should be noted that, here is not a complete list of tasks that often have to be solved by the head of the organization, the manager and structural units of the management level. In this connection, in the modern science of management it is customary to talk about the art of management and to compare it with a complex combination game. The solution of many of these problems is possible only if the most modern means of information processing and communication links are used in management processes.

It is known that the successes and failures of an organization largely depend on its staff and the behavior of its team members. Cohesion or conflict of the team, its stability, qualification level, consciousness of employees, their business activity and many other human factors determine the effectiveness of management of the organization. In this connection, in the processes of management of the organization, along with such directions as management of financial, information or administrative services of the organization, the direction of social and psychological management is specially allocated.

At the decision of a problem of stimulation of growth of productivity the principles formulated within the limits of the theory of a choice of the heads, possessing socially-psychological methods of management, the theory of realization of the purposes, the theory of satisfaction of needs and the theory of justice are used.

The theory of choice of managers, possessing socially-psychological methods of management, is based on two principles.

The first takes into account that a certain part of the personnel does not like to organize their work. These are people who are deprived of any ambition and initiative. They prefer to be guided, given well-defined and specific tasks, taken care of and protected. Such people need demanding, powerful, tough and determined leaders who have the ability to organize the work of their subordinates and convince them to work "tirelessly".

The second principle is applicable to people who have initiative and big creative potential, with strongly developed sense of self-esteem. At corresponding moral and material encouragement they can bring the big benefit both to the organization, and to themselves. Such employees need democratic leaders with flexibility, sensitivity and tact.

In any team, as a rule, there are both people, so the leader must be highly skilled and competent specialist, familiar with the socio-psychological methods of management and able to apply these methods in practice.

The theory of goal realization is based on the fact that there are people in the team who can work well only if the goals set by the manager will be achieved, ie, if their expectations will be realized. These people must constantly see the results of their work, otherwise their activity will be paralyzed. The theory of goal fulfillment suggests that the manager should choose quickly achievable tasks for such people and keep them informed about the benefits of the work they are doing.

The theory of needs is based on the stimulation of human activity by meeting human needs and interests. It should be noted that money is not a need of a person, it is only a means for realizing these needs.

The theory of justice is based on the subjective expectation that each person will be rewarded for his or her work. If an employee believes that his or her colleague has received more encouragement for the same work than he or she has, it will certainly have a negative impact on his or her productivity. The theory of justice requires a manager to take into account the close attention of his subordinates to his actions towards others.

The manager must be able to manage conflicts while adhering to certain rules. Figure 2 shows the reasons for creating conflicts and the rules for preventing them.

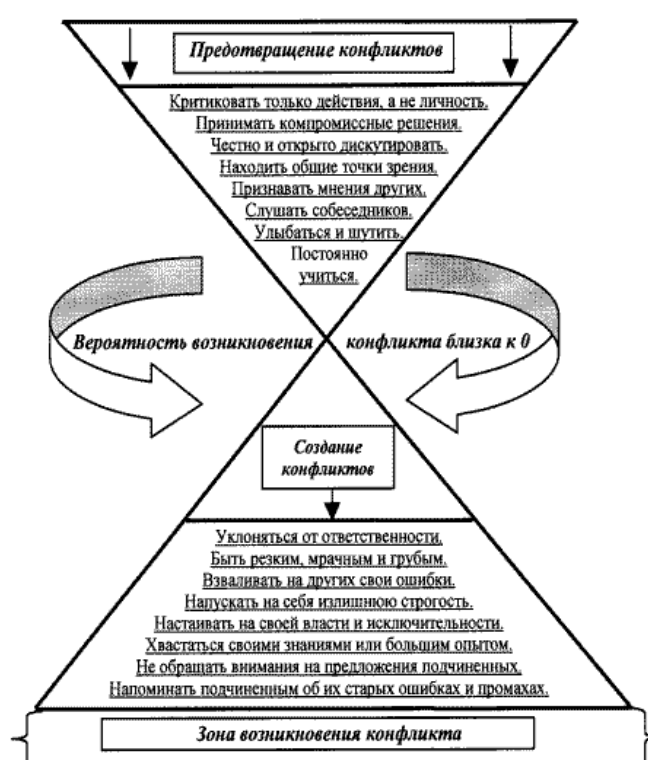


Figure 2 - causes of conflicts and rules of their prevention.

The principle is used in theory and practice that all types of work should be grouped and composed in such a way that each employee is subordinate to only one manager and reports only to him. It is also recommended that the number of employees subordinate to one manager should not be excessive, as any manager has limited energy, knowledge and skills. It is physically impossible to manage large numbers of people. At the same time, the higher the qualification of the performers, the smaller their number must be with the manager.

The arithmetic increase in the number of subordinates leads to a geometric increase in the number of relationships under the control of the manager (taking into account the cross-linkages between subordinates). The dependency can be used to calculate the number of potential relationships between the manager and the subordinates:

$$C = \frac{n \cdot 2^n}{2} + 2n, \text{ при } n > 1$$

Where C is the number of potential relationships;

n - Number of subordinates.

If there are two subordinates, the number of potential relationships becomes 8 (taking into account that the manager can pass something to the second subordinate through the first and vice versa), and in the case of three subordinates, this number increases to 18, etc. Figure 3 shows the possible relationships between the manager and his subordinate.

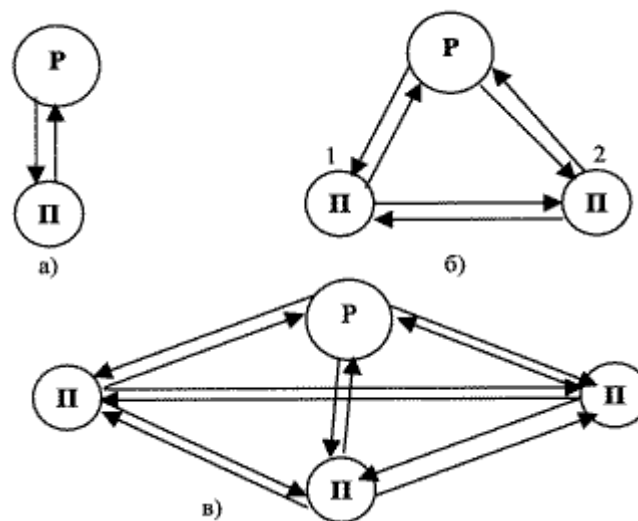


Figure 3 - Possible relationship between manager and subordinate

At the same time, the higher the qualifications of the personnel, the fewer necessary production contacts between the employees and the more direct subordinates the manager has. Moreover, a lower-level manager may have more subordinates than a higher-level manager.

Organizational structure of the enterprise.

Under the organizational structure of management is understood a set of management units located in a strict subordination and providing the relationship between the management and managed systems.

The organizational structure also establishes interconnections between people, including regulates the relationship between the manager and subordinate.

The organization is a complex system of interacting links, which has its own hierarchy. By hierarchy is meant the reflection of vertical subordination between different levels of organization management. In addition to vertical links, the organizational structure also contains horizontal links, reflecting interactions at the same hierarchical level. Figure 4 shows a graphical representation of relationships in the organization.

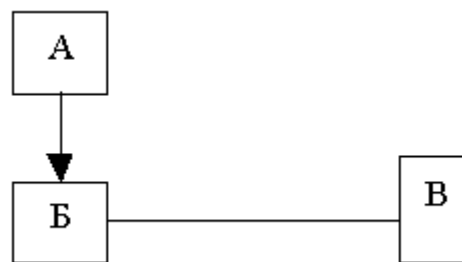


Figure 4 - Vertical and horizontal hierarchical links

The use of vertical links as communication channels for decision-making becomes ineffective when the information used for decision-making has to pass through several levels of organizational hierarchy, located far apart. This creates the risk of distortion, slows down the entire communication process and requires significant costs.

Horizontal connections create a number of important advantages. They save time, improve the quality of interaction, develop the independence, initiative, motivation of managers, and reduce fear of risk. Unlike vertical connections, horizontal connections are usually not formalized during designing of the organization.

The modern type of hierarchical management structure has many varieties; three of them are the most popular: linear, functional, and linear-functional.

In the linear structure, the principles of centralism and sole authority are used. At the head of each team there is a leader who is subordinate to a superior leader. Distinctive feature: a direct impact on all elements of the organization and the concentration of all management functions in one hand. The scheme works well in small organizations with high professionalism and authority of the leader. The scheme of the linear organization structure is shown in Figure 5.



Figure 5 - Linear organizational structure

Functional organization structure is a type of organizational structure that involves the grouping of specific posts into divisions based on common activities. Depending on the objectives of the organization, these activities may be different.

Linear-functional structure to a large extent allows eliminating the shortcomings of both functional and linear types of management. In this structure, the purpose of functional services is to prepare data for line managers so that they in turn could make a competent management decision. For efficient management of an organization it is necessary that its structure corresponds to and is adapted to the goals and objectives of the enterprise.

1.2 Quality management system

Efficiency of management of the organization depends on functioning of each element of the enterprise, on coherence of processes and much more. The quality management system helps to determine the means of managing the organization.

A quality management system (QMS) is a component of the overall enterprise management system, which should ensure stability of product or service quality and increase customer satisfaction.

According to the standard GOST R ISO 9000-2015, the quality management system includes actions by means of which the organization establishes its goals and defines processes and resources required to achieve the desired results. The quality management system manages the interacting processes and resources required to ensure the value and implementation of results for the relevant stakeholders. The quality management system enables senior management to optimize the use of resources, taking into account the long-term and short-term consequences of their decisions. The quality management system provides management tools to identify actions with regard to intentional or unintended consequences in the provision of products and services.

The quality management systems are driven by the requirements of the customer of the organization. Consumers need a product (service) whose characteristics would meet their needs and expectations. Consumer needs and expectations are constantly changing, which is why organizations are under pressure from the competitive environment (market) and technical progress. To maintain constant customer satisfaction, organizations must continually improve their products and processes. The QMS of the organization, as one of the management tools, gives confidence to the top management of the organization itself and its consumers that the organization is capable to deliver production completely corresponding to requirements (necessary quality, in necessary quantity for the established period of time, having spent the established resources for it).

The quality management system is based on seven principles of quality management:

1. Customer orientation - quality management is aimed at meeting customer requirements and striving to exceed their expectations.

2. Leadership - leaders at all levels of the organization ensure the unity of purpose and direction of the organization and create an environment in which employees are fully involved in achieving the organization's quality goals.

3. Human interaction (staff involvement) - for the organization it is crucial that all employees are competent, empowered and involved in value creation. Competent, empowered and engaged employees at all levels of the organization increase its ability to create value.

4. Process approach - stable and predictable results are more effectively achieved when activities are understood and managed as interrelated processes that function as a coherent system.

5. Continuous improvement - continuous improvement of the overall performance of the organization should be seen as its continuous objective.

6. Evidence-based decision-making - decisions based on the analysis and assessment of data and information are more likely to produce the desired results.

7. Mutually beneficial supplier relationships (relationship management) - to achieve sustainable success, organizations manage their relationships with stakeholders such as suppliers.

A quality management system in accordance with the requirements of ISO standards should be in place:

1. a policy that sets out its goals and objectives and the principles for achieving them;

2. a policy-compliant system of interrelated and complementary processes;

3. a regulatory framework that is consistent with the system of interrelated and complementary processes and represents a set of consistent regulatory documents;

4. an effective mechanism for implementing the requirements regulated by the normative framework documents.

The personnel of the organization should possess knowledge of a policy, normative basis, the mechanism of realization of its requirements, and also skills to

apply this knowledge in practice. The requirements caused by the policy and normative basis of the system should be respected and observed.

The QMS consists of the following elements: organization, processes, documents and resources. According to ISO's definitions, an organization is a group of employees and the necessary resources, with responsibilities, authority and relationships allocated

A process is a set of interrelated and interacting activity elements transforming "inputs" into "outputs". Very often the "inputs" of a process are the "outputs" of other processes.

Important for the QMS is the concept of procedure. Procedure is the established way of activity or process realization. Procedure can be called a process (set of processes). On the other hand it is the document describing rules of process performance. Document - information (significant data), placed on the appropriate medium. QMS resources - everything that quality management provides.

The quality management system is designed to ensure the quality of provided services and to "adjust" this quality to the expectations of consumers. At the same time, the main task of the QMS is not to control each individual service, but to create a system that will prevent errors resulting in poor quality of services.

The success of management of the organization can be achieved through the introduction and maintenance of a management system designed to continuously improve performance, taking into account the needs of all stakeholders.

Приложение Б

Организационная структура Группы компаний «ММКС»

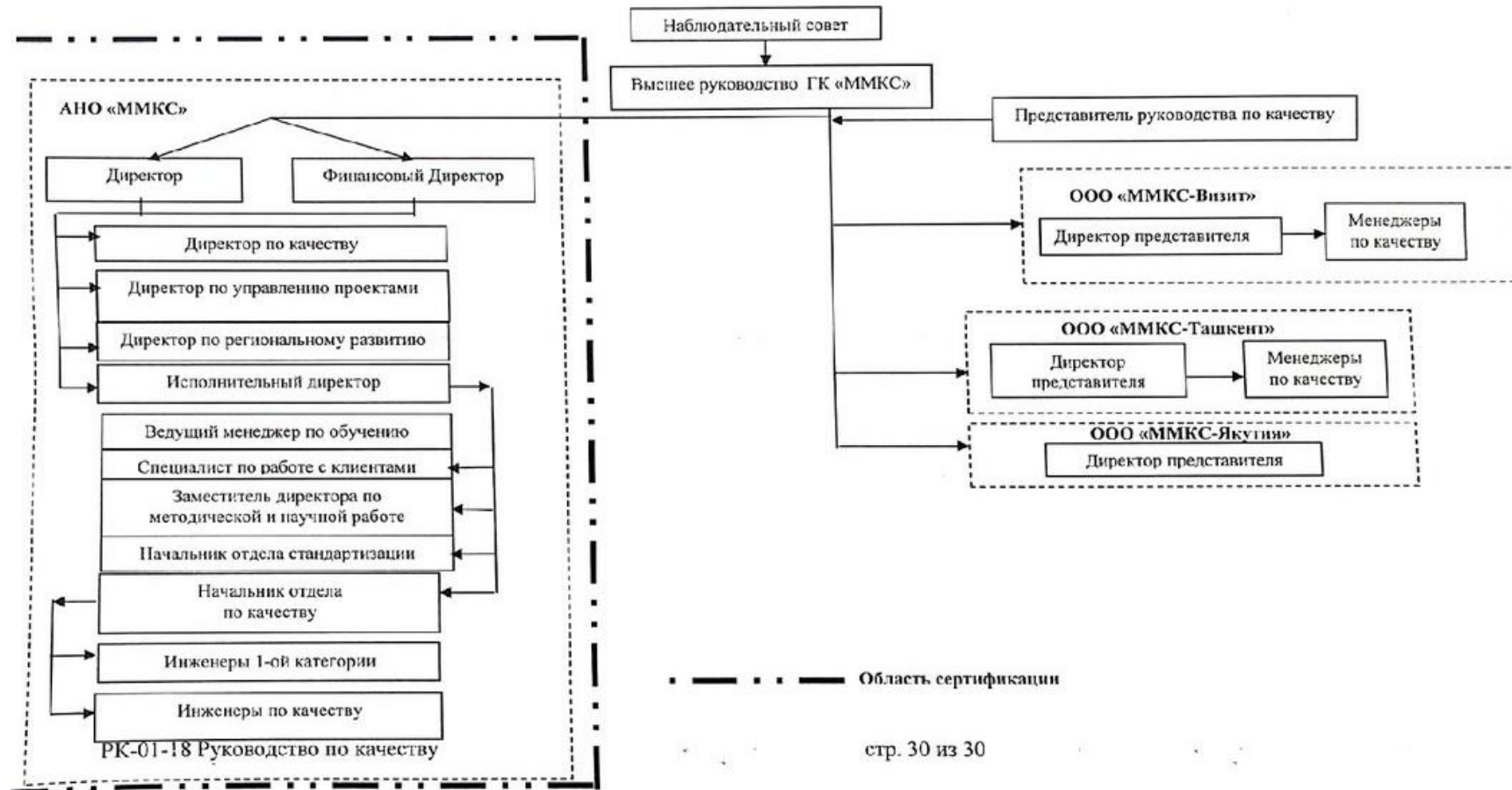


Рисунок Б.1 – Организационная структура АНО «ММКС»

Наименование мероприятия□	Срок исполнения□	Ответственный□	Выполнение□
Консалтинг□			□
Включить в КП клиентам услугу – возьмем на аутсорсинг ведение документации СМК, проведение внутренних аудитов СМК, помощь в подготовке и проведении сертификационных аудитов.□	1 ноября 2017□	Бухарова Е.А.□	Выполнено частично.□
По консалтинговым проектам, где работает только один консультант от ММКС назначать из сотрудников офиса консультанта-дублера, который не участвует в проекте, но находится в постоянном информационном контакте по этому проекту с ведущим консультантом.□	1 ноября 2017□	Тихонова И.Ю.□	Выполнено□
Закупить планшеты для лекций□	1 марта 2018□	Иващенко Е.А.□	не выполнено /нецелесообразно.□

Рисунок Б.2 - План мероприятий по улучшению [21]