

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

Институт неразрушающего контроля
Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
Кафедра физических методов и приборов контроля

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Организационное проектирование процессно-ориентированной системы управления в организации

УДК 005.511.006.21

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ51	Терехова Ирина Викторовна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. ФМПК	Редько Л.А.	к.т.н.		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Николаенко В.С.			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Мезенцева И.Л.			

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ФМПК	Суржиков А.П.	д. ф.-м. н., профессор		

Томск – 2017

Запланированные результаты обучения по программе

Код	Результат обучения	Требования ФГОС ВО, СУОС, критериев АИОР, и/или заинтересованных сторон
Общие по направлению подготовки (специальности)		
P1	Разрабатывать и планировать проекты и научно-исследовательские работы в области управления качеством с использованием передовых технологий, методов и современного оборудования	Требования ФГОС ВО (ОПК-1,2,3,4, ПК-4,5,6,8,9). Требования СУОС ТПУ (УК-1,2). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (2.1, 2.2, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P2	Разрабатывать и участвовать в мероприятиях, направленных на улучшение качества и достижение организацией устойчивого успеха	Требования ФГОС ВО (ОПК-8, ПК-1). Требования СУОС ТПУ (УК-1,3). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (4.1, 4.4, 4.5, 4.7) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P3	Разрабатывать нормативно-техническую, отчетную и служебную документацию, используя современные методы и технологии	Требования ФГОС ВО (ОПК-7, ПК-7,10). Требования СУОС ТПУ (УК-1). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 4.7) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P4	Применять существующие и разрабатывать новые методы с учетом концепции всеобщего управления качеством для прогнозирования, моделирования и корректировки путей развития организации	Требования ФГОС ВО (ПК-2,3,7). Требования СУОС ТПУ (УК-1,6). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (2.2, 2.4, 2.5, 4.1, 4.3) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P5	Применять и адаптировать полученные знания, в том числе в нестандартных или конфликтных ситуациях	Требования ФГОС ВО (ОПК-2, ОК-3,4). Требования СУОС ТПУ (УК-1,5). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (2.1, 2.4, 2.5, 3.2) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P6	Использовать знания иностранного языка, социальной и этической ответственности в профессиональной среде и в обществе	Требования ФГОС ВО (ОПК-3, ОК-2). Требования СУОС ТПУ (УК-4,5). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .
P7	Проводить эффективную работу с большими объемами информации, используя логические операции и современные информационные технологии	Требования ФГОС ВО (ОК-1,5). Требования СУОС ТПУ (УК-1,6). Требования <i>CDIO Syllabus</i> (2.2, 2.4, 4.3, 4.7) Критерий 5 АИОР, согласованный с требованиями международных стандартов <i>EUR-ACE</i> и <i>FEANI</i> .

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

Институт неразрушающего контроля
Направление подготовки – Приборостроение
Кафедра ФМПК

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой

_____ Суржиков А.П.

(Подпись) (Дата)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Магистерской диссертации

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ51	Тереховой Ирине Викторовне

Тема работы:

Организационное проектирование процессно-ориентированной системы управления в организации	
Утверждена приказом директора ИНК (дата, номер)	

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

<p>Исходные данные к работе <i>(наименование объекта исследования или проектирования;</i> <i>производительность или нагрузка;</i> <i>режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия;</i> <i>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.).</i></p>	<p>Объектом исследования является система управления качеством организации. Задачей является развертывание целей организации в области качества до непосредственных исполнителей с использованием процессного подхода. Исходными данными к работе являются: Требования стандарта ГОСТ Р ИСО 9001-2015 г.; Стратегия организации; Внутренняя документация СМК организации (Политика, цели в области качества, стандарты процессов).</p>
---	--

<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ отечественной и зарубежной литературы по теме исследований процессно – ориентированной системы; – изучение нормативно-методической базы предприятия – изучение и анализ применения принципов интеграции целей в области качества предприятия – изучение специфики реализации принципов Хосин Канри в организации – разработка «X-матриц»; – организация, планирование и оценка научной эффективности научно-исследовательской работы; – анализ опасных и вредных производственных факторов, и разработка комплекса защитных мероприятий.
<p>Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	<p>Презентация PowerPoint ** слайдов</p>
<p>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i></p>	
<p>Раздел</p>	<p>Консультант</p>
<p>Социальная ответственность</p>	<p>Мезенцева Ирина Леонидовна</p>
<p>Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение</p>	<p>Николаенко Валентин Сергеевич</p>
<p>Иностранный язык</p>	<p>Квашина Ольга Сергеевна</p>
<p>Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:</p>	
<p>Методика проведения исследований</p>	

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа ** с., ** рис., ** табл., ** источник, ** прил. Ключевые слова:

Объектом исследования является система управления качеством организации.

Цель работы – управление целями организации на основе процессного подхода.

В результате выполнения работы выполнены следующие задачи:

- Изучение составляющих системы менеджмента качества предприятия, документации СМК.

- Обзор информационных источников в области моделирования и управления процессами на основе ключевых показателей результативности деятельности.

- Разработка стратегической карты организации.

- Визуализация стандартов процессов организации.

- Интеграция целей в области качества предприятия в процессы системы менеджмента качества с использованием ключевых показателей результативности (BSC) и стратегических матриц (X-матрицы).

- Реализация мероприятий по достижению целей в области качества в процессах СМК.

В диссертации исследуются теоретические основы и особенности практического применения процессно-ориентированного подхода к моделированию процессов управления промышленным предприятием.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты.

1. ГОСТ ISO 9001-2011 «Системы менеджмента качества. Требования»;
2. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
3. ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление (с Изменением N 1).
4. ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
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.
7. СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение.
8. ГОСТ Р 22.0.01-94 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения.
9. ГОСТ Р 22.0.07-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров.
10. ГОСТ 12.2.032-78 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.

В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями.

Система процессов – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих процессов организации, включающих в себя, все виды осуществляемой в организации деятельности.

Система управления – это взаимосвязанная (упорядоченная) совокупность «элементов, подсистем и коммуникационных отношений между

ними», обеспечивающих процесс целенаправленного управления и достижение планируемых результатов деятельности.

Система менеджмента качества (СМК) – это составная часть общей системы управления предприятием, которая должна обеспечить стабильность качества продукции или услуг и повысить удовлетворенность потребителя[31].

Х-матрица: Инструмент подхода «Хосин Канри», представляющий собой единый документ, в котором фиксируются целевые показатели стратегии и стратегические задачи высшего уровня управления, тактические программы и проекты, направленные на достижение стратегических задач уровня, на порядок ниже, показатели мониторинга, необходимые ресурсы, а также карты показателей эффективности руководителей смежных уровней управления.

Хосин Канри: Подход стратегического управления компанией, в процессе реализации которого устанавливаются направления деятельности предприятия, цели и применяемые для их достижения инструменты, обеспечивающие активное участие в процессе реализации стратегии сотрудников различных уровней управления.

Оглавление

Название раздела	Страница
Содержание	
Введение	12
1. Процессно –ориентированная система управления в организации	14
1.1 Процессный подход к управлению деятельностью	15
1.2 Система процессов организации	20
1.3 Разработка целей и показателей результативности процессов	22
1.4 Развертывание целей в процессах организации	26
2. Система менеджмента качества организации	31
2.1 Разработка стратегической карты процессов организации	31
2.2 Разработка X –матриц процессов	38
2.3 Реализация целей в процессах организации	
3 Социальная ответственность	40
4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	57
Заключение	69
Список использованных источников	72
Приложение А	77
Приложение В	78

Введение

Формирование эффективной системы управления организацией является одним из ключевых факторов ее успешности и стабильного положения [1].

Важной задачей, стоящей перед руководителем организации становится выбор рациональной управленческой модели управления. Как показывает международная практика, эффективным механизмом повышения конкурентоспособности является разработка и внедрение процессно-ориентированной модели управления организацией, так как в этом случае потребитель услуг имеет представление о всей системе и может проследить прохождение продукции по всей цепочке «от производителя к потребителю», представленной в виде бизнес – процессов предприятия.

Необходимость перехода системы управления организацией с функционально-ориентированной на процессно – ориентированную модель определяется тем, что такая модель управления позволяет обеспечивать высокую степень адаптации предприятия к быстроменяющейся внешней среде. В соответствии со своими структурными особенностями построения процессно – ориентированная модель управления преодолевает недостатки линейно – функциональных систем и позволяет комплексно подойти к управлению предприятием.

Процессный подход к управлению, в отличие от функционального, делает компанию ориентированной на результат. При этом работники компании четко осознают, что именно, какого качества и за какой период времени им необходимо сделать, чтобы бизнес-процесс, в котором они участвуют, дал желаемый результат [24].

Основными принципами процессного подхода являются:

- Работа организации – это совокупность бизнес-процессов, направленных на достижение заданных результатов.
- Регламентируется выполнение процессов, а именно:
 - каждый процесс имеет потребителя;

- каждый процесс имеет владельца, работающего по циклу PDCA (регламентация управленческой деятельности руководителей, планирование улучшений, отчетность по показателям процессов и пр.);

- для каждого процесса разрабатываются ключевые показатели, характеризующие результативность данного процесса.

- Персонал организации мотивирован на постоянное улучшение бизнес-процессов.

Следует отметить, что с помощью процессного подхода не только происходит выделение из всех бизнес-процессов наиболее значимых, но и постоянно оценивается соотношение «ресурсы – результат» всех процессов. Таким образом, с экономических позиций применение концепции процессного подхода должно способствовать повышению экономических результатов деятельности[2].

Процессный подход позволяет также:

- усовершенствовать систему управления, сделать её наглядной для руководства и гибкой к внешним изменениям;

- оценивать эффективность управления на основе разработанных показателей;

- повысить культуру предприятия и стоимость компании на рынке.

Цель процессного подхода – обеспечить выполнение требований заинтересованных сторон.

Цель выпускной квалификационной работы — это управление целями организации на основе процессного подхода

Задачи:

- Изучение составляющих системы менеджмента качества предприятия, документации СМК.

- Обзор информационных источников в области моделирования и управления процессами на основе ключевых показателей результативности деятельности.

- Разработка стратегической карты организации.
- Визуализация стандартов процессов организации.
- Интеграция целей в области качества предприятия в процессы системы менеджмента качества с использованием ключевых показателей результативности (BSC) и стратегических матриц (X-матрицы).
- Реализация мероприятий по достижению целей в области качества в процессах СМК.

Научная новизна диссертации состоит в разработке научно-методических подходов и практических рекомендаций по развитию системы процессно-ориентированного управления качеством отдела технического контроля (ОТК) предприятия, заключающихся в описании и последующей рационализации бизнес-процессов основной производственной деятельности, а также в формировании системы оценки эффективности функционирования организаций.

В диссертации исследуются теоретические основы и особенности практического применения процессно-ориентированного подхода к моделированию процессов управления промышленным предприятием. Исходя из вышеизложенного, была обусловлена актуальность избранной темы диссертации, постановка целей и задач исследования, формирование ее структуры.

Таким образом, процессно-ориентированный подход к управлению позволяет организовать деятельность таким образом, чтобы она была гибкой, направленной на постоянное улучшение качества конечного продукта, снижение его стоимости и удовлетворение клиента[5].

1. Процессно – ориентированная система управления в организации

1.1 Процессный подход к управлению деятельностью

Процессно-ориентированное управление как современная технология менеджмента. Изучение эволюции теорий управления показало, что развитие науки управления характеризуется множественностью школ и подходов, разрабатывавших различные аспекты менеджмента[28]. Появление той или иной школы было обусловлено целями исследователей, которые, в свою очередь, определялись уровнем специализации и кооперации промышленного производства, степенью интеграции предприятий во внешнюю среду, критериями эффективности управления. В работе управление рассматривается как вид деятельности, предметом труда которого выступает труд других людей, средствами труда – способы обработки и передачи информации, объектом труда – коллектив людей (организация), продуктом труда – управленческие решения, а результатом – конечные результаты деятельности организации[2].

К настоящему времени сложилось три основных подхода к управлению: системный, процессный и ситуационный, которые различаются содержательными характеристиками объекта управления. Так, при системном подходе в качестве объекта управления выступает организация или ее структурные подразделения; при процессном подходе – функции управления и/или процессы, при ситуационном – конкретная ситуация, то есть набор обстоятельств, с которыми сталкивается организация в процессе своего функционирования. Процессный и ситуационный подходы к управлению выступают модификациями системного подхода.

Исследование теории и практики процессного подхода к управлению позволило выделить два направления (стадии): собственно процессно-ориентированное управление, в качестве объектов управляющего воздействия которого выступают процессы – как устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных видов деятельности, которые по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляющие ценность для

потребителя и функционально-ориентированное управление, объектами управления которого является набор функций, отличительные признаки которых представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики отличительных признаков моделей управления

Критерии для сравнения	Процессно-ориентированное управление	Функционально-ориентированное управление
Цели управления: глобальная:	Создание ценности для потребителя; достижение роста объемов продаж, увеличение доли рынка по продукту или услуге	Получение максимальной выгоды для предприятия: дохода, рыночной стоимости компании
	частные: Выполнение требований и ожиданий потребителя; установленных нормативов (требований процессов-потребителей)	Достижение запланированных показателей производственной, коммерческой, финансовой деятельности
Субъект управления	Высшее руководство, владельцы процессов	Менеджеры высшего, среднего и низшего звена
Объект управления	Бизнес-процесс, сеть бизнес-процессов, потоки	Структурные подразделения предприятия
Технологии управления	Горизонтальная и вертикальная декомпозиция видов деятельности; создание процессной модели предприятия	Вертикальная декомпозиция функций управления; создание функциональных структур управления
Критерии оценки эффективности управления	Результативность бизнес процессов; удовлетворение потребностей клиентов; рост числа клиентов	Прибыльность деятельность

Данный подход к систематизации признаков и содержательный анализ понятий «функция» и «процесс» позволил определить процессно-ориентированное управление как управление деятельностью и ресурсами предприятия на основе организации системы взаимосвязанных процессов, целью которого является постоянное улучшение качества конечного продукта, снижение его стоимости и удовлетворение клиента.

Основными преимуществами процессно-ориентированного управления выступают: оптимизация системы управления в результате изменения организационной структуры, должностных обязанностей исполнителей и

регламентации их взаимодействия; удовлетворение потребностей потребителей, соучредителей, персонала организации, поставщиков и общества за счет клиенто-ориентированного целеполагания; принятие решений, основанных на фактах: оценки показателей результативности процессов; быстрое реагирование на изменения во внешней среде[3].

Реализация процессно-ориентированного управления, как и любого другого вида деятельности, предполагает формализацию процедуры его внедрения, что обуславливает необходимость разработки механизма формирования системы процессно-ориентированного управления (рисунок 1).



Рисунок 1 – Механизм формирования системы процессно-ориентированного управления организацией

На первом этапе при помощи построения матрицы «цикл управления – объекты управления» формируются два варианта структур, получаемые при использовании обратной последовательности признаков структуризации, которые оцениваются с точки зрения централизации - децентрализации.

Критериями оценки выступают: равномерность структуризации и «вырожденные» ветви, что позволяет выделить бизнес-процессы.

На втором этапе определяется структура бизнес-процессов; создается сеть взаимосвязанных бизнес – процессов; осуществляется их регламентация; формируется система показателей результативности процессов.

Третий этап является заключительным и представляет собой обобщенную оценку эффективности управления на основе процессного подхода.

В работе обосновано, что в современных условиях эффективность процессно-ориентированного управления зависит от: специфики производственной и управленческой деятельности предприятия; качества проектирования, организации, выполнения и управления бизнес-процессами предприятия, что предопределяет целесообразность исследования организационных, производственных и экономических условий деятельности организации.

Процессный подход может использоваться для организации как оперативного, так и стратегического управления. На этом подходе основаны многие современные методики и инструменты стратегического управления с применением ключевых показателей эффективности (КПЭ или KPI – KeyPerformanceIndicators), включая систему сбалансированных показателей (ССП или BSC – BalancedScorecard). Стратегическое процессно-ориентированное управление направлено на постепенное усиление позиции компании на рынке, на развитие компании в будущем, на решение стратегических задач. Оперативное процессно-ориентированное управление направлено на предотвращение отклонений в работе компании от запланированных стратегическим управлением результатов.

Механизм управления разрабатывается на основе принципов ISO серии 9000. При данном подходе под процессом понимают совокупность взаимосвязанных процессов, преобразующую входы в выходы. Владелец процесса, занимающий четкое положение в организационной структуре, обладает всеми ресурсами, необходимыми для увеличения эффективности

процесса. Взаимодействие между всеми подразделениями регламентировано. Ведется четкое документирование деятельности компании.

Модель системы управления качеством по ИСО 9001:2015 представляет собой процесс и взаимосвязи между процессами, которые проиллюстрированы на рисунке 2.

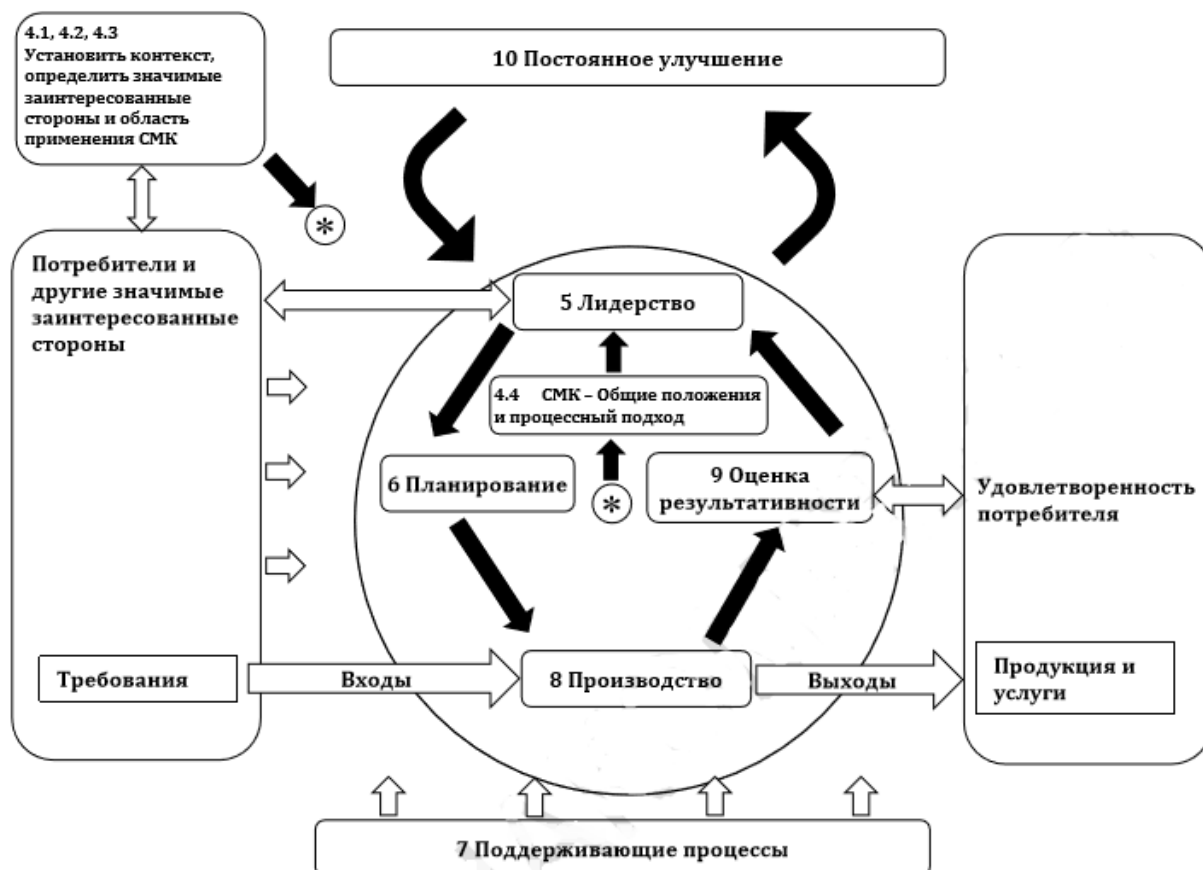


Рисунок 2 – Модель системы управления качеством

Рисунок подтверждает, что потребитель играет важную роль при определении исходных требований. При мониторинге удовлетворенности потребителя необходима оценка информации, касающейся мнения потребителя о выполнении организацией его требований. Модель, представленная на рисунке 2, включает все требования настоящего международного стандарта, показывает процессы в подробностях.

1.2 Система процессов организации

Любую деятельность можно рассматривать на разных уровнях детализации. Например, деятельность организации в целом можно рассматривать как процесс, в то же время оформление накладной также может рассматриваться в качестве процесса. Применение для управления деятельностью и ресурсами организации системы процессов может называться процессным подходом.

Система процессов – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих процессов организации, включающих в себя, все виды осуществляемой в организации деятельности [4].

Система управления – это взаимосвязанная (упорядоченная) совокупность «элементов, подсистем и коммуникационных отношений между ними», обеспечивающих процесс целенаправленного управления и достижение планируемых результатов деятельности. Система управления организацией включает четыре подсистемы: методологии, структуры, процесса, технологии и техники управления (рисунок 3).

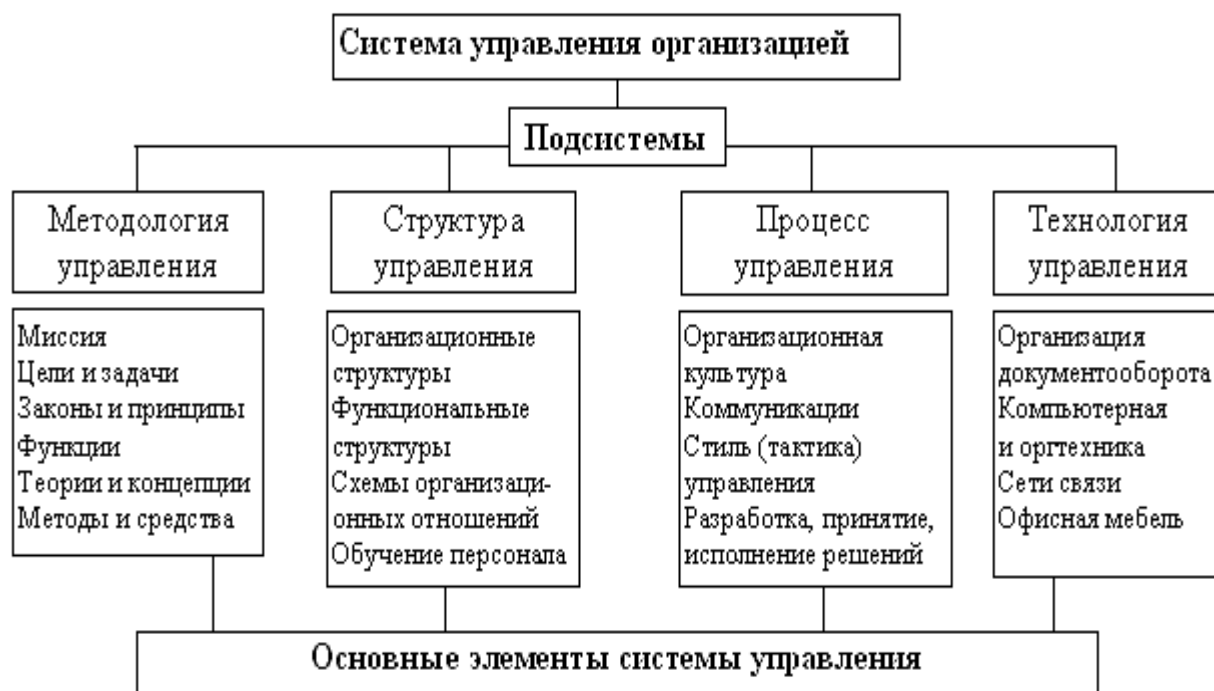


Рисунок 3 – Система управления современной организацией

Система управления процессами – это концепция управления, которая рассматривает деятельность организации как совокупность бизнес – процессов, и служит для достижения следующих целей:

- Скорость — сокращение времени выполнения бизнес-процессов за счёт структурирования и автоматизации шагов процессов, введения обоснованных таймингов для исполнения шагов.

- Снижение затрат – за счет выполнения процессов по оптимальным алгоритмам, обеспечивающим минимальные издержки.

- Качество — за счёт прозрачности, регламентации и средств контроля процессов обеспечивается соблюдение всех предусмотренных правил.

- Мотивация сотрудников на достижение общего результата – за счет работы в условиях сквозных бизнес процессов и показателей, а не отдельных персональных функций.

- Гибкость — за счет специально предусмотренных процедур и привлечения сотрудников к перестройке процессов компания своевременно подстраивается под изменения условий рынка.

Построение системы процессов организации означает упорядочение ее деятельности в виде процессов. Древовидная структура процессов и согласованные границы позволяют четко определить зоны ответственности руководителей на всех уровнях управления, исключить зоны безответственности и зоны размытой ответственности (пересечения ответственности). Четкое определение зон ответственности руководителей позволяет организовать оперативное управление процессами, не дожидаясь их подробного описания и регламентации. Сказанное иллюстрирует рисунке 4.

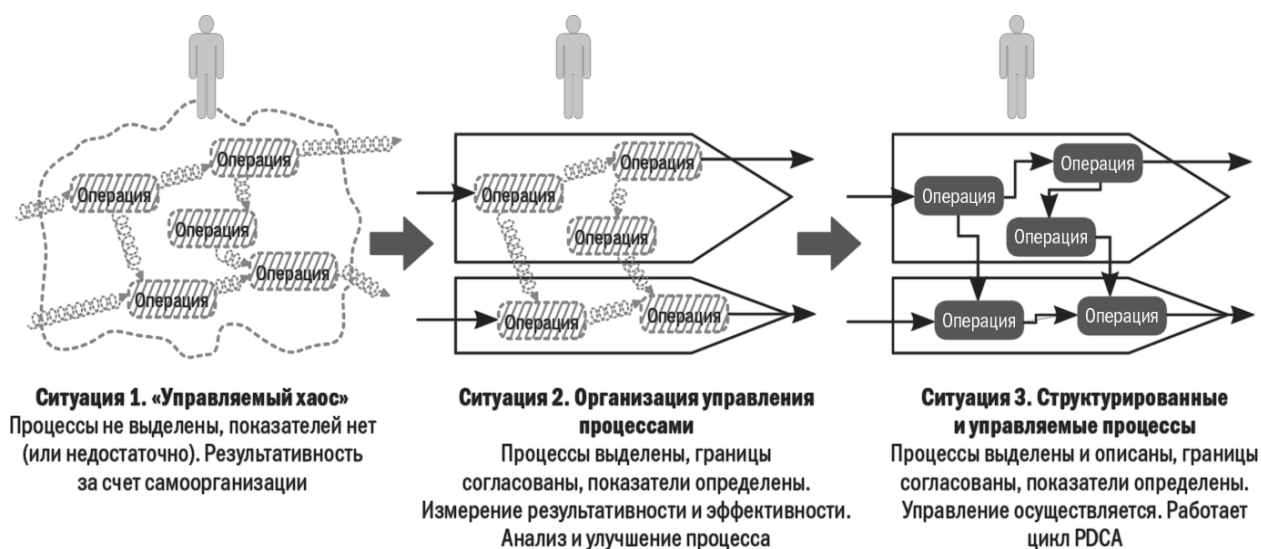


Рисунок 4 – Упорядочение деятельности организации в виде процессов

В ситуации 1 процессы не выделены и не управляются. В ситуации 2 процессы выделены, границы процессов четко определены, руководители приступили к организации управления процессами на основе системы показателей. В ситуации 3 процессы регламентированы, оперативно управляются и совершенствуются на основе цикла PDCA.

Корректно построенная система процессов – это основа для успешного внедрения процессного подхода [7].

1.3 Разработка целей и показателей результативности процессов

Одним из самых существенных решений при планировании является выбор цели организации.

Основная общая цель предприятия – четко выраженная причина его существования – обозначается как его миссия. Цели вырабатываются для осуществления этой миссии.

Общая цель организации образует фундамент для установления ключевых целей и разработки стратегии развития по таким важнейшим функциональным подсистемам организации, как маркетинг, производство, научно-исследовательские работы, персонал, финансы[9]. Каждая из этих

подсистем реализует свои цели, логически вытекающие из миссии как общей цели организации.

Разработка целей организации представляет собой алгоритм: «анализ – планирование – реализация – контроль и оценка».

Технология разработки целей организации состоит в том, что управление организацией строится на системе взаимосвязанных и взаимозависимых целей.

Достижение целей организации требует определенной производственной и управленческой деятельности сотрудников организации, то есть совокупности поступков, активного поведения. Она характеризуется такими чертами как пространственно-временная определенность, стихийность или планомерность, самостоятельность или подчиненность и т. п.

Если деятельность полностью или частично приводит к достижению поставленных целей, она считается эффективной. Приблизительно эффективность может быть определена еще до начала самой деятельности как потенциальная эффективность; реальная же зависит от степени достижения самих, то есть от полученных на практике результатов[6].

Конкретные цели устанавливаются на основе выявления сильных и слабых сторон деятельности предприятия, его конкурентных преимуществ. Как правило, такие цели выражают реально достижимые конкретные результаты (два-три показателя) в тех сферах, которые являются решающими для успешного бизнеса. Вместе с тем конкретные цели могут быть установлены по каждому виду деятельности, который предприятие считает для себя важным и выполнение которого оно хочет отслеживать.

Цели предприятия могут быть скорректированы по результатам комплексного анализа внешней среды и внутренних возможностей бизнеса. Определение миссии и целей служит основой для выбора стратегии и общей политики предприятия. Стратегия задает направление реализации миссии и целей, а политика определяет четкие ориентиры для менеджеров всех подразделений[8].

Число и разнообразие целей и задач менеджмента требуют системного подхода к определению их состава. В качестве удобного инструмента можно использовать модель в виде дерева целей на рисунке 5.

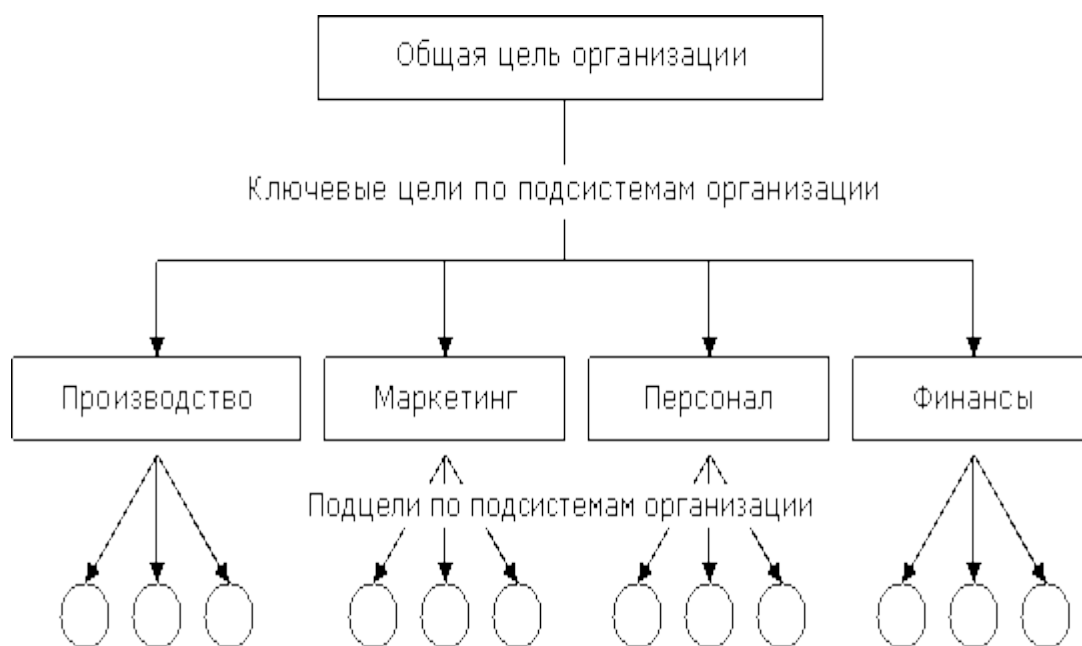


Рисунок 5 – Иерархия целей организации

Посредством дерева целей описывается их упорядоченная иерархия, для чего осуществляется последовательная декомпозиция главной цели на подцели по следующим правилам:

- общая цель должна содержать описание конечного результата;
- при развертывании общей цели в иерархическую структуру исходят из того, что реализация подцелей каждого последующего уровня является необходимым и достаточным условием достижения целей предыдущего уровня;
- при формулировке целей разных уровней необходимо описывать желаемые результаты, а не способы их получения;
- подцели каждого уровня должны быть независимы друг от друга и не выводимы друг из друга;
- фундамент дерева целей должны составлять задачи, представляющие собой формулировку работ, которые могут быть выполнены определенным способом в установленные сроки.

Результативность и эффективность СМК оценивается как произведение результативности и эффективности всех идентифицированных процессов[1].

Процесс оценки результативности и эффективности СМК предприятия представляют собой цикл, который начинается с определения критериев процессов, далее оценка процессов по этим критериям и завершается общей оценкой результативности и эффективности СМК.

Совокупность критериев процессов отражают показатели результативности и эффективности процесса в целом, которые в дальнейшем влияют на работу СМК.

Во время реализации процессного подхода основные трудности возникают с определением критериев результативности процессов и разработкой методики сбора и обработки данных[10]. Рекомендуется проводить оценку результативности процессов по трем составляющим:

- Показатели результативности процесса (качество операций).
- Показатели выхода процесса (качество продукта, услуги).
- Показатели удовлетворенности потребителя.

Графическое отражение представлено на рисунке 6.

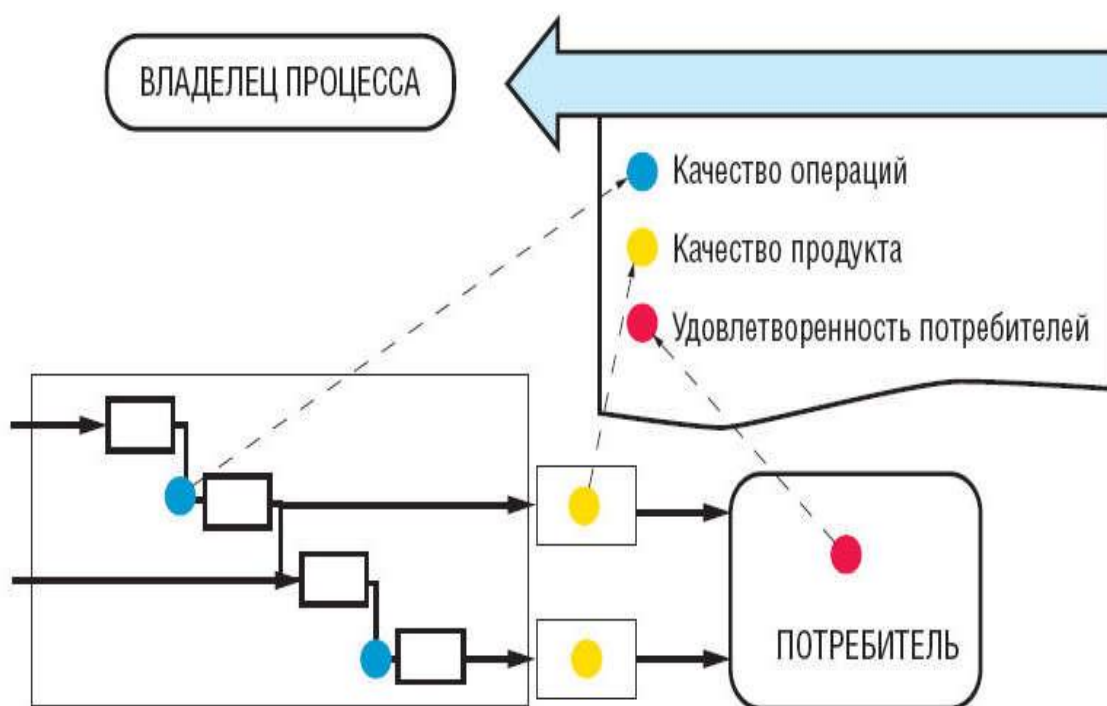


Рисунок 6 – Точки контроля результативности процесса

Организация, успешно внедрившая процессный подход, должна обладать следующими характеристиками.

Во – первых, процессы названы и четко определены, отношения между процессами поняты в терминах границ, входов, выходов, начала и окончания, а также требований потребителей.

Во – вторых, в такой организации каждый служащий понимает, в каком процессе он работает, какие цели у этого процесса, какой вклад этот служащий вносит в достижение целей и тем самым в успех всей компании.

В – третьих, каждый процесс в организации, ориентированной на процессный подход, должен быть оснащен способами измерения его входов и выходов, позволяющими оценивать движение к цели процесса и компании.

В – четвертых, процесс – ориентированная организация должна иметь механизмы, позволяющие систематически повышать эффективность и результативность процессов с использованием методов решения проблем, постоянного улучшения процессов и модернизации процессов[15]. И, наконец, управление бизнесом в такой компании осуществляют через управление ее процессами.

1.4 Развертывание целей в процессах организации

Перед современным руководителем стоит методологическая задача - как превратить стратегические цели предприятия в конкретный комплексный план работы всей организации и отдельных ее составляющих в соответствии с организационной структурой предприятия [11]. Необходимость решения данной задачи является очевидной, поскольку качественно развернутые планы представляют собой тактический уровень действий организации (рисунок 7).

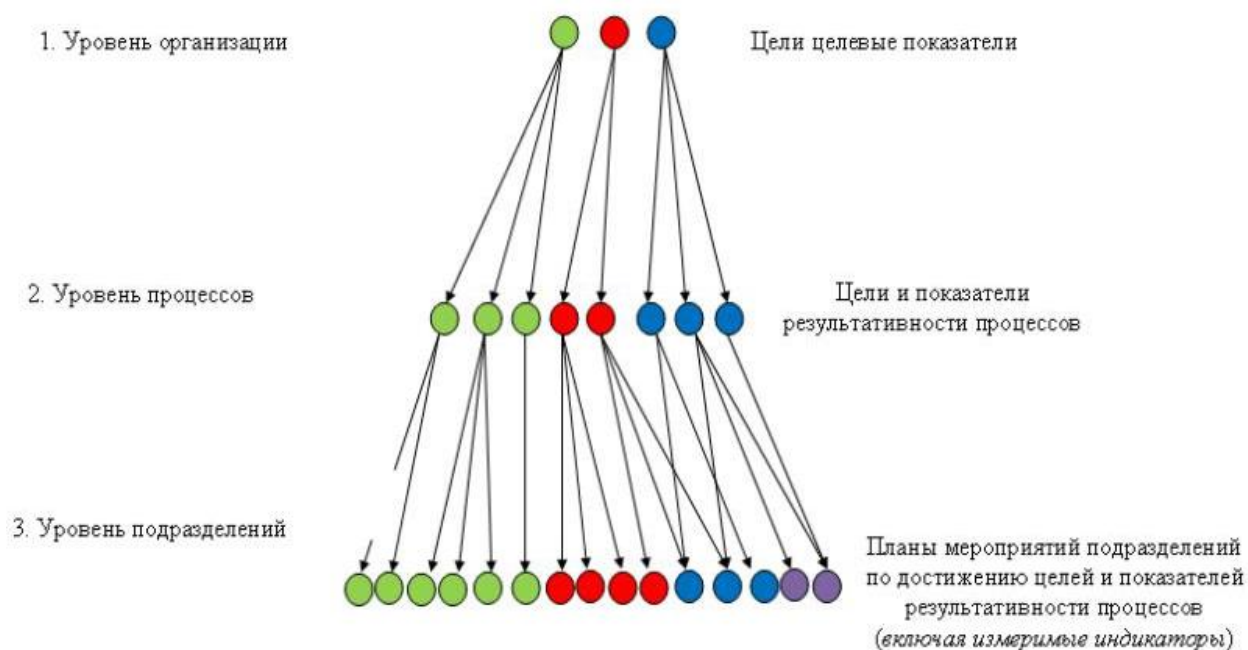


Рисунок 7 – Уровни развертывания целей в СМК

Развертывание целей начинается с проведения совещания, на котором формулируются требования к деятельности предприятия на планируемый период [30]. Базой для этого служат:

- 1) стратегия предприятия;
- 2) долгосрочный план развития предприятия (на три-пять лет).

Развертывание целей рекомендуется проводить в соответствии с действующей на предприятии сбалансированной системой показателей (ССП) или другой применяемой системой целей, адекватно отражающей требования руководства [13].

Для обеспечения возможности оценки реализации целей рекомендуется выражать требования в количественных показателях. Число планируемых показателей должно соответствовать необходимому.

Вначале устанавливаются цели на наиболее продолжительный планируемый период – год. Определенные здесь требования послужат базой для развертывания целей в менее продолжительные периоды - квартал, месяц. При развертывании целей на квартал и месяц необходимо убедиться в их

соответствии целям более продолжительных периодов планирования (год и квартал, соответственно).

Задача руководства состоит в том, чтобы требования, высказанные в абстрактной форме, трансформировать в такой вид, при котором они могли быть поставлены в прямую зависимость от общих характеристик деятельности предприятия, т. е. измерены.

Развертывание целей необходимо начинать с общих целей предприятия. Определенные здесь требования послужат базой для преобразования общих целей предприятия в цели для отдельных подразделений и сотрудников.

Кроме того, представляется необходимым установление приоритетов в реализации выбранных стратегических целей. Система трансформации стратегии в понятные для всех сотрудников компании последовательности действий и процедур, а также сформирована качественно новая система оценки ее эффективности – сбалансированная система показателей (ССП).

Основной целью разработки данной системы является решение двух рассмотренных выше задач:

- трансформации корпоративной стратегии компании в конкретные и ясные для всех уровней управления стратегические планы;

формировании сбалансированной системы показателей оценки эффективности, включающей оценку количественных и качественных результатов деятельности компании. Для решения этих задач СПП разделили весь спектр процессов развития компании на четыре ветви (рисунок 8).



Рисунок 8 – Система сбалансированных показателей

Совершенствование системы бизнес – процессов предприятия является одним из приоритетных направлений ССП. Система в этом смысле стимулирует эволюцию различных направлений деятельности предприятия, итоговой целью которой является достижение его стратегических целей[12].

Методология ССП относится к области стратегического контроллинга. На ее основе вырабатываются стратегические (долгосрочные) цели и показатели, реализуются механизмы контроля выполнения стратегии предприятия (рисунок 9).



Рисунок 9 – Стратегическое управление на основе ССП

Показатели процессов определенные на всех этапах, используются для планирования деятельности, контроля и анализа процессов.

2. Система менеджмента качества организации

2.1 Разработка стратегической карты процессов организации

Система менеджмента качества (СМК) – это составная часть общей системы управления предприятием, которая должна обеспечить стабильность качества продукции или услуг и повысить удовлетворенность потребителя [7].

Методологически, СМК – это система бизнес-процессов, построенных на основе процессной модели менеджмента и направленных на управление качеством продукта или услуги организации.

Одним из основных рабочих инструментов, используемых в рамках ССП, являются стратегические карты [18]. Данные карты представляют графические схемы, отражающие в наглядной форме стратегические цели предприятия по четырем перечисленным выше ветвям, увязывая их с существующими бизнес-процессами, а также с показателями, позволяющими выявить степень их достижения. Стратегическая карта позволяет управляющим переводить сложные и абстрактные цели в конкретные и ярко визуализированные задачи, понятные всем участникам бизнес-процессов.

Пример подобной карты приведен на рисунке 10.



Рисунок 10 – Пример стратегической карты

На представленной схеме изображена стратегическая карта, отражающая все четыре ветви ССП. В терминологии, используемой при построении стратегических карт, эти ветви называются проекциями. Проекция «Составляющая обучения и развития» содержит базовую основу развития предприятия: нематериальные активы, составляющие фундамент его конкурентоспособности. К ним относятся человеческий капитал, информационный капитал (патенты, «ноу-хау», права на инновационные разработки и т.д.) и организационный капитал (репутация предприятия или гудвилл). В рамках данной карты развитие этой проекции является необходимым условием для эффективного развития следующей проекции (уровня) «Составляющая внутренних процессов». Среди внутренних процессов представлены такие группы:

- управление операциями;
- управление клиентами (маркетинговый комплекс);
- управление инновациями;
- управление регулируемыми и социальными процессами.

Далее следует проекция «Клиентская составляющая», на которой размещаются цели и показатели деятельности, призванные повысить ценность продукции или услуг организации для конечных пользователей: цена, качество, доступность, функциональность, выбор, дополнительные услуги и т.д. Отдельным пунктом размещается бренд, совмещающий в себе совокупную нематериальную ценность предприятия в восприятии участников рынка.

Четвертой проекцией является "Финансовая составляющая", включающая такие цели:

- улучшение структуры издержек;
- улучшение пользовательских активов;
- расширение возможностей получения доходов;
- повышение ценности для клиентов.

Финансовые цели являются высшим звеном данной карты, обобщая предыдущие три проекции в контексте совокупной стратегической цели любого предприятия: повышение его капитализации и прибыли.

Рассмотренная схема является упрощенным примером стратегических карт, позволяющим составить общее представление об их структуре и основных элементах[19]. Стратегические карты эффективны не только как инструмент планирования для высшего руководства. Они могут создаваться для любого уровня иерархии предприятия с целью привлечения к их разработке линейных руководителей и специалистов компании[17]. Эти меры и подразумевает принцип обратной связи, призванный пробудить личную инициативу представителей различных уровней его иерархии.

Процессы играют ключевую роль в методе стратегических карт, поскольку обеспечивают организации возможность реализации целей и являются основой, позволяющей планировать, действовать, измерять и проверять работу.

Основной задачей работы было оптимизировать процессы в организации и разработать методологию проектирования системы бизнес – процессов.

Политика в области качества организации. Основными видами деятельности организации являются: производство и поставка манометров, мановакуумметров, вакуумметров, другой продукции приборостроения, непродовольственных товаров народного потребления.

Одним из необходимых условий эффективного развития предприятия в современных экономических условиях является обязательное внедрение на производстве системы менеджмента качества. СМК наглядно показывает, насколько плодотворно и взаимосвязано работают все службы завода, а, следовательно, и насколько деловые партнеры могут доверять качеству выпускаемой продукции.

С целью улучшения деятельности структурных подразделений организации была построена стратегическая карта процессов (рисунок 11)

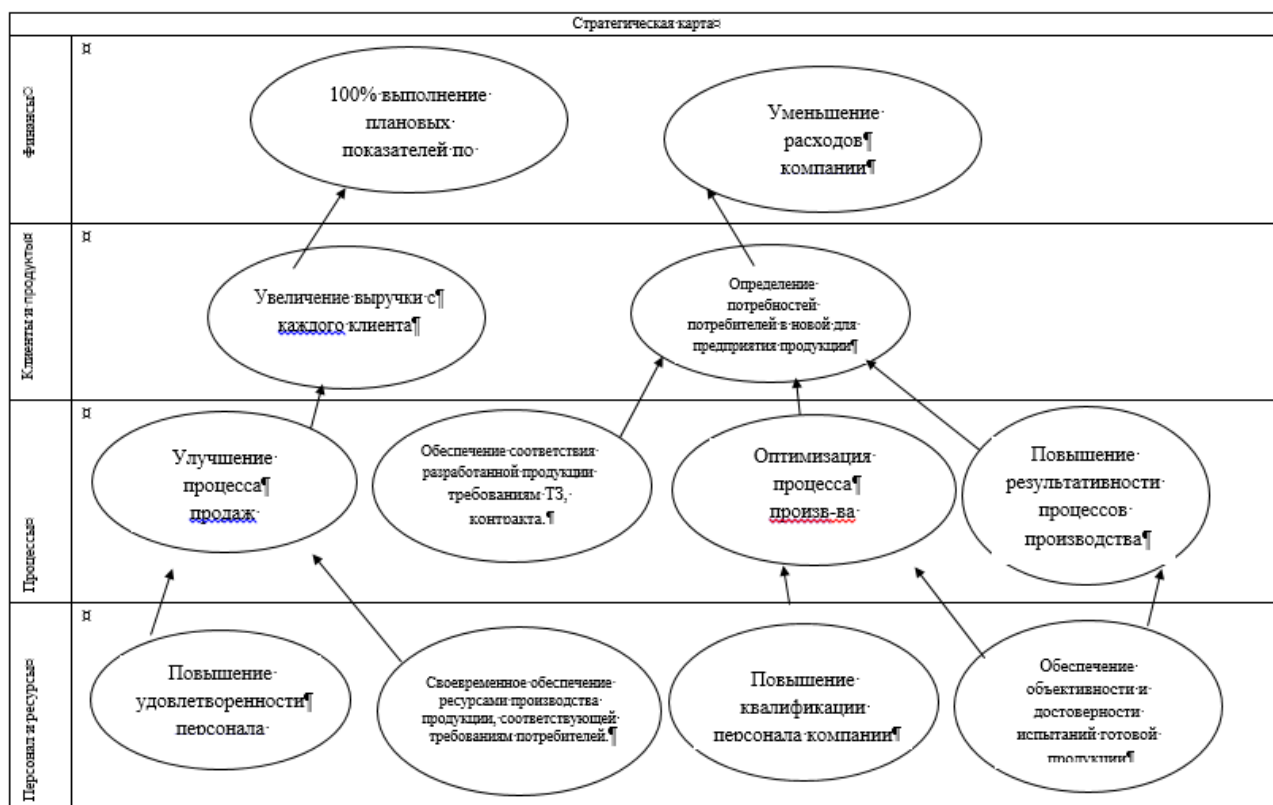


Рисунок 11 – Стратегическая карта организации

Пример карты стратегических целей организации, разработан в соответствии с требованиями ССП, наглядно визуализирует стратегические цели и причинно-следственные связи между ними.

В соответствии с требованиями ССП стратегические цели должны быть сформулированы кратко, а для их конкретизации для каждой цели определяются один или несколько показателей. Такие показатели называют стратегическими ключевыми показателями и по ним должны быть спланированы целевые значения на конец горизонта стратегического планирования, а также плановые значения на дату стратегического контроля, который обычно проводится один раз в год [20].

После того, как руководитель доведет до структурных подразделений стратегические цели и ключевые показатели, каждый отдел должен их внимательно изучить и предложить способы, с помощью которых он готов внести вклад в их достижение. После перечисления всех вкладов отдела в стратегию нужно отобрать наиболее значимые из них и разработать ключевые показатели, с помощью которых эти вклады можно измерить.

Цель построение стратегической карты состоит в том, чтобы изложить видение в форме стратегических направлений работы. Как только это выполнено, карту трансформируют в матрицу сбалансированных показателей [21].

Именно матрица являет собой количественный инструмент стратегического планирования: содержит показатели, их актуальное и целевое значения.

Развертывание стратегии происходит через встроенные друг в друга планы мероприятий, структурированные, регулярно повторяющиеся процессы, результатом которого является документ, называемый X-матрица, формулирующий основные направления развития компании [16].

Целью метода является всесторонняя ориентация организации на достижение желаемых результатов путем повышения эффективности системы оперативного управления и повышение конкурентоспособности предприятия. Уникальность в том, что он сплавляет воедино стратегию и тактику.

X–матрица дает возможность представить весь процесс разработки стратегии на одном листе бумаги. Важно, что этот документ выполняет функции итогового документа, в котором фиксируются принятые решения и обсуждаемые аргументы, необходимые для формулировки и претворения в жизнь эффективной стратегии (рисунок 12).

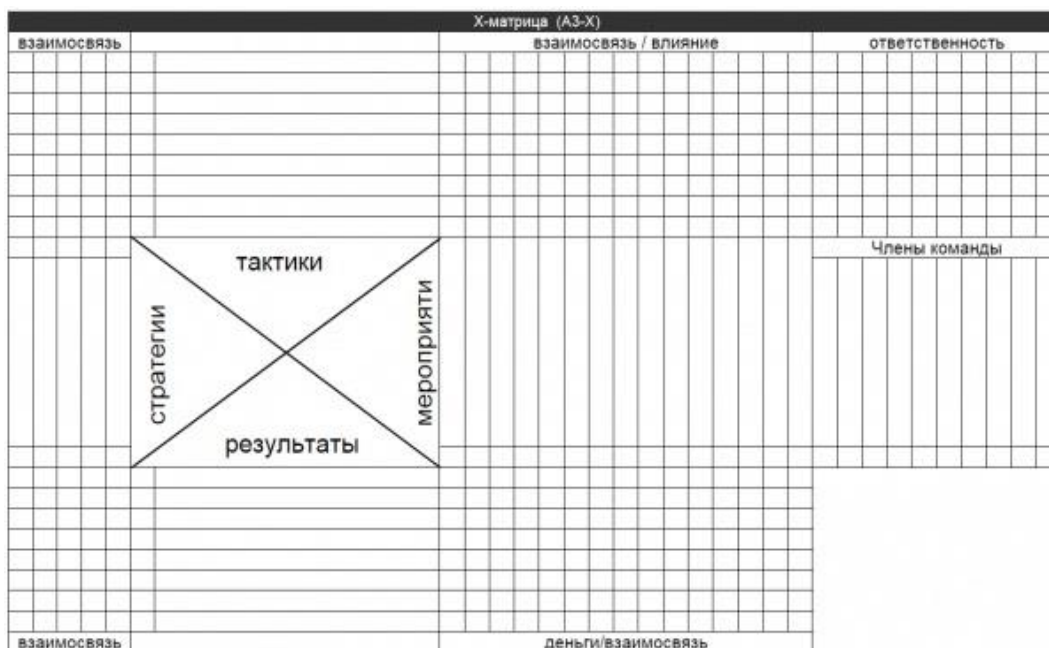


Рисунок 12 – Общий вид построения стратегической X-матрицы

Перед тем как заполнять X-матрицу, требуется выполнить стратегический анализ и определить пути развития организации. Только после этого заполняется первый блок матрицы, содержащий сформулированную стратегию (цель) [32].

В дальнейшем определяются взаимосвязи между выбранной стратегией и тактиками [29]. В итоге установление этих взаимосвязей позволяет понять, насколько тактики способны реализовать стратегии. Далее необходимо определить, с помощью, каких проектов можно реализовать выбранные тактики и сколько это будет стоить.

Взаимосвязи также устанавливаются и между проектами и тактиками. Определение взаимосвязей позволит понять, какой проект способен выполнить ту или иную тактику, а также какая тактика сможет реализовать выбранную стратегию. В результате будет получено видение далекой цели и конкретных шагов, позволяющих ее достичь. На последнем этапе выбираются ответственные лица. И после этого в матрице проставляется связь между проектами и результатами (то есть позволяют ли эти проекты получить желаемые результаты) и устанавливается связь результатов со стратегиями.

Для достижения этого важно также объяснить всем заинтересованным лицам, почему именно эти конкретные моменты рассматриваются и почему их надо выполнять.

X-матрица. Хосин Канри в формате А3. Хосин Канри – это структурированный, регулярно повторяющийся процесс, результатом которого является документ, называемый X-матрица, формулирующий основные направления развития компании. Развертывание стратегии происходит через встроенные друг в друга планы мероприятий (PDCA).

Хосин канри – японский метод разработки стратегии и политики высшим руководством, при котором ресурсы направляются на те цели, которые критичны для бизнеса. Хосин канри является отличительным признаком бережливого производства (Lean).

Целью метода является всесторонняя ориентация организации на достижение желаемых результатов путем повышения эффективности системы оперативного управления. И повышение конкурентоспособности предприятия.

Уникальность хосин канри в том, что он сплавляет воедино стратегию и тактику[33]. В большинстве компаний эти две сферы живут независимой жизнью. «Хосин канри» основывается на применении цикла Деминга (PDCA) и использовании так называемых X-матриц. В подходе хосин канри участвуют все сотрудники компании, а высшее руководство должно поощрять энергию и энтузиазм каждого сотрудника.

Хосин канри – командный метод. Создается несколько команд специалистов, каждая из которых отвечает за определенные эксперименты.

Первая, как правило, - управленческая, отвечающая за определенную бизнес единицу (целую компанию или подразделение, товарную линию, производственный участок и т.п.).

Вторая – тактическая команда, создается управленческой командой. Специалисты этой команды разрабатывают и руководят тактическими инициативами, которые направлены, как правило, на совершенствование бизнес-процессов функционального уровня.

Третья – оперативная команда, формируется тактическими командами. Данные команды разрабатывают и осуществляют операционные проекты по совершенствованию конкретных продуктов и процессов.

Четвертая – команда исполнителей, формируется оперативными командами. Они осуществляют периодические, относительно крупных, улучшения, а также осуществляют непрерывные поступательные улучшения[25].

Чтобы внедрить представленную в экспериментальном виде бизнес-стратегию, командам необходимо выполнить семь экспериментов хосин канри:

- долгосрочная стратегия;
- среднесрочная стратегия;
- годовой план хосин канри;
- тактика;
- оперативная деятельность;

Только выполнение всех пяти экспериментов даст результат.

2.2 Разработка X –матриц

Одним из основных условий реализации политики Хосин канри является создание документа, в котором фиксируются результаты процесса разработки стратегии компании. Для этого в системе Хосин применяют такой инструмент, как «X–матрица», которая дает возможность представить весь процесс разработки стратегии на одном листе бумаги. Важно, что этот документ выполняет функции итогового документа, в котором фиксируются принятые решения и обсуждаемые аргументы, необходимые для формулировки и претворения в жизнь эффективной стратегии.

X – матрица представляет собой пакет планов работы команд, которые описывают в практических, а также стратегических терминах основную суть бережливой организации: создать и укрепить конкурентоспособность, измеряемую в конкретных показателях, современных технологиях, высшем уровне качества, низких затратах и поставке «точно в срок». Каждый план

работы команды, который включается в систему X-матриц, призван решить конкретную задачу: ликвидировать непроизводительные потери и уменьшить нестабильность, которые мешают одержать победу над конкурентами.

X – матрица оформляется в формате АЗ, так как данный формат наиболее нагляден, лаконичен и мобилен, он является самым оптимальный форматом, для того чтобы ничего не упустить и в то же время избежать написание чего – либо лишнего. Данная форма используется для разработки и применения среднесрочной стратегии и годового хосин – плана компании, а также предназначена для объединения многочисленных планов команд различных уровней в единый масштабный документ, направленный на реализацию стратегии.

X – матрица состоит из четырех основных блоков:

- Стратегии – это основной движущий фактор в матрице, описание того, что будет делаться, как на текущий период, так и в ближайшие 2-3 года.

- Тактики – описание того как будет достигаться выбранная стратегия в период ближайших 6 – 18 месяцев.

- Процесс – критерии оценки, с помощью которых будет оцениваться ход развития всего процесса.

- Результаты – описание всех результатов качественного управления процессом.

Дополнительные блоки матрицы:

- Члены команды – перечисляются участники всех процессов.

- Ответственность – отмечается, кто за какой процесс несет ответственность.

- Взаимосвязи – фиксируются имеющиеся взаимоотношения между процессами.

Изменение, произведенное на одном из уровней, быстро транслируется и вызывает перемены на всех остальных (рисунок 12).

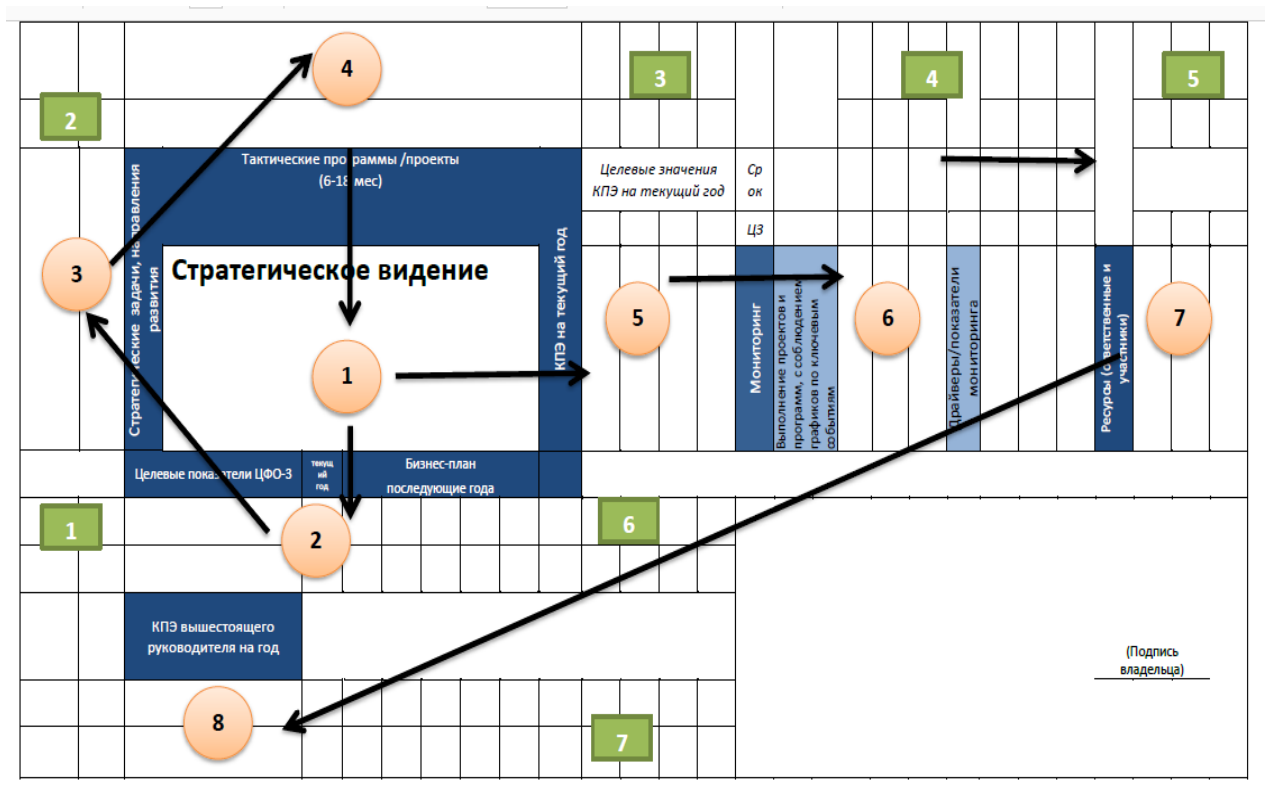


Рисунок 12 – Шаблон матрицы с выделенными информационными блоками и блоками корреляции

В любой X-матрице рассматриваются корреляционные блоки. Связи корреляции устанавливаются: между показателями владельца матрицы и вышестоящего руководителя, между тактикой и показателями вышестоящего руководителя, тактическими программами и показателями, драйверами и ресурсами. Существует 3 типа влияния: сильное, среднее и не оказывает[14].

Перед тем как заполнять X-матрицу, требуется выполнить стратегический анализ и определить пути развития организации. Только после этого заполняется первый блок матрицы, содержащий сформулированную стратегию (цель).

В дальнейшем определяются взаимосвязи между выбранной стратегией и тактиками. В итоге установление этих взаимосвязей позволяет понять, насколько тактики способны реализовать стратегии. Далее необходимо определить, с помощью, каких проектов можно реализовать выбранные тактики и сколько это будет стоить [26].

На последнем этапе выбираются ответственные лица. И после этого в матрице проставляется связь между проектами и результатами (то есть позволяют ли эти проекты получить желаемые результаты) и устанавливается связь результатов со стратегиями [22].

Для достижения этого важно также объяснить всем заинтересованным лицам, почему именно эти конкретные моменты рассматриваются и почему их надо выполнять.

Основой для составления X-матриц принято считать постановку стратегического видения или долгосрочных целей [23]. Так предприятие сформировало свое стратегическое видение (Приложение А), а именно:

- 100 % выполнение программы на 2017 г.
- Снижение количества рекламации до 0,3%, от количества выпущенной продукции в 2017 г.
- Обеспечить результативность производств СМК не менее 95%.

Чтобы «воплотить в жизнь» развертывание политики по методологии Хосин Канри необходимо, чтобы высшее руководство компании было заинтересовано в данном вопросе, ведь именно оно зачастую сдвигает сотрудников своим примером. Залогом эффективности применения X-матриц является понимание всеми сотрудниками личного вклада в развитие и выхода на новый уровень компании в стремительно изменяющейся бизнес-среде. Только коллективная деятельность приведет компанию к успеху и процветанию. Для этого необходимо провести мероприятия по обучению всех сотрудников. Это может быть реализовано как всеобщим путем, так и проведением обучения в подразделениях, каждым руководителям.

Немаловажным было бы привлечение специализированного консультанта в данной области. Который простым языком мог бы донести до сотрудников суть метода применения X-матриц, рассказать о преимуществах и недостатках, на примере развитых компаний привести доказательства в виде фактов, чего они добились, применяя этот метод. Одной из трех составляющих реализации Хосин канри является создание инфоцентров, которые наглядно

позволяют увидеть логическую цепочку действий. Основной целью созданию инфоцентров на предприятиях – выявление, визуализация и устранение потерь производства и отклонений, возникающих в процессе. Чтобы повысить информативность реализации, можно создать стенд декомпозиции, в котором были бы отражены X-матрицы, начиная с руководителя и доходя до уровня нижнего уровня иерархической модели предприятия.

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ51	Терехова Ирина Викторовна

Институт	ИНК	Кафедра	ФМПК
Уровень образования	Магистратура	Направление/специальность	27.04.02 «Управление качеством»

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Разработка методологии и применение методов для совершенствования проектной деятельности организации, разработка внутренних документов организации: -регламент на процесс; -регламент по управлению рисками. Область применения: применяется в отделе технического контроля (ОТК) ОАО «Манотомь»
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
<p>1. Производственная безопасность</p> <p>1.1. Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть в лаборатории при проведении исследований.</p> <p>1.2. Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения.</p>	<p>Вредные факторы, которые могут возникнуть в отделе при проведении исследования: отклонение показателей микроклимата в помещении, отклонение нормативных показателей освещенности, повышенный уровень электромагнитных излучений, повышенный уровень шума на рабочем месте, поражение электрическим током.</p> <p>К опасным факторам рабочего места можно отнести поражение электрическим током.</p>
<p>2. Экологическая безопасность:</p> <p>2.1 Анализ влияния процесса исследования на окружающую среду.</p>	<p>При работе ОТК основными отходами деятельности являются офисная бумага, неисправное офисная техника, люминесцентные лампочки. Для обеспечения экологической безопасности при утилизации оргтехники, необходимо обращаться в специализированные органы.</p>
<p>3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:</p> <p>3.1 Анализ вероятных ЧС, которые могут возникнуть в лаборатории при проведении исследований.</p> <p>3.2 Обоснование мероприятий по предотвращению ЧС и разработка порядка действия в случае возникновения ЧС.</p>	<p>Одними из самых часто встречающихся чрезвычайных ситуаций, которые могут возникнуть в офисном помещении, являются возгорания и взрывы. Наиболее типичной ситуацией является пожар.</p>

<p>4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности: 4.1. Специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства.</p>	<p>Законодательством РФ регулируются отношения между организацией и работниками, касающиеся трудового распорядка, режима труда и отдыха, организации рабочих мест</p>
---	---

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	07.04.2017
---	------------

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент каф. ЭБЖ	Мезенцева Ирина Леонидовна			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ51	Терехова Ирина Викторовна		

3. Социальная ответственность

Введение

Практически для всех государств все большее значение приобретают требования мирового сообщества по поводу социальной стороны деятельности организации. Эти требования равнозначны для организаций независимо от их типа, формы собственности, размера и географического положения, и других особенностей.

Социальная ответственность как понятие, которое в общем случае включает:

- производство продукции и оказание услуг, соответствующего качества;
- удовлетворение интересов потребителей;
- соблюдение прав персонала на труд;
- выполнение требований к безопасности и гигиене труда, к промышленной безопасности и охране окружающей среды, ресурсосбережению;
- участие в социальных мероприятиях и поддержке инициатив местного сообщества, добросовестное ведение бизнеса.

Данный раздел магистерской диссертации посвящен обеспечению условий труда сотрудников в соответствии с государственными стандартами, а также выявлению влияния различных вредных и опасных факторов, при работе в помещении отдела технического контроля (ОТК).

Целью данного раздела является определение текущих условий труда и разработка их улучшений, сохранение работоспособности и здоровья человека, а также обеспечение производственной безопасности, охраны окружающей среды, безопасности в чрезвычайных ситуациях и правовым и организационным вопросом обеспечения безопасности.

3.1 Производственная безопасность

3.1.1 Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть в ОТК при проведении исследований.

Условия среды, где работают сотрудники организации обусловлены физическими, химическими и биологическими факторами. Если эти факторы соответствуют нормативам, то они не только не оказывают вредного воздействия на людей, но и способствуют сохранению их здоровья, обуславливают проявление способностей и стимулируют желание выполнять рабочие задачи. Комфортным называется состояние внешней среды, которая обеспечивает работоспособность, хорошее самочувствие и сохранение здоровья сотрудника.

Данный раздел посвящен производственной безопасности.

Производственная безопасность — это система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих вероятность воздействия на работающих опасных травмирующих производственных факторов, возникающих в рабочей зоне в процессе трудовой деятельности.

Анализируя производственную среду на наличие вредных и опасных факторов, которые могут негативно воздействовать на здоровье человека. Для выбора факторов был использован ГОСТ 12.0.003-74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация». Перечень опасных и вредных факторов, характерных для проектируемой производственной среды представил в виде таблицы 1.

Опасные и вредные факторы при выполнении работ по разработке документации ОТК

Таблица 1 – Вредные и опасные факторы

Источник фактора, наименование видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-74)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
Обработка информации на персональном компьютере (описание бизнес-процессов, разработка документации, обработка результатов анализов, построение графического материала, набор текста)	1. Отклонение показателей микроклимата в помещении; 2. Отклонение нормативных показателей освещенности 3. повышенный уровень электромагнитных излучений; 4. Повышенный уровень шума на рабочем месте	1. Поражение электрическим током.	Вредные факторы: 1. СанПиН 2.2.4-548-96 [1] 2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03 [2] СП 52.13330.2011 [3] 3. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 [4] 4. ГОСТ 12.1.003 – 2014 [5] Опасные: 1. ГОСТ Р 12.1.019-2009 [6] ГОСТ 12.1.038-82 [7]

После составления таблицы 1, с перечнем опасных и вредных факторов, характерных для разработки документации ОТК, перейдем к рассмотрению каждого фактора в отдельности.

1. Отклонение показателей микроклимата в помещении

Микроклимат производственных помещений – это климат внутренней среды этих помещений, который определяется действующими на организм сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температуры окружающих поверхностей. Оптимальные микроклиматические условия обеспечивают ощущение теплового комфорта в течение 8-часовой рабочей смены, не вызывают отклонений в состоянии здоровья и создают предпосылки для высокой работоспособности.

Нормы оптимальных и допустимых метеорологических условий устанавливает СанПиН 2.2.4.548-96[34].

Источником для данного фактора является офисная работа, в частности, разработка регламентирующих документов за персональным компьютером в ОТК.

Показателями, которые характеризуют микроклимат в производственных помещениях, являются температура воздуха, относительная влажность и скорость движения воздуха.

Высокая температура воздуха способствует быстрой утомляемости, интенсивному потоотделению, приводящему к обезвоживанию организма и излишней потере минеральных солей, и витаминов, может привести к перегреву организма, тепловому удару или профзаболеванию. Повышенная температура ослабляет внимание, ухудшается координация движений и т.д. Низкая температура воздуха может вызвать местное или общее охлаждение организма, стать причиной простудного заболевания либо обморожения.

На основании данного стандарта, работа инженера относится к Ia категории. Это говорит о том, что данная работа характеризуется интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/ч (производимая сидя и сопровождающаяся незначительным физическим напряжением). Достижение оптимальных микроклиматических условий обеспечивают достойную и комфортную среду для человека на протяжении всего 8 – часового рабочего дня, не оказывает негативного влияние на состояние здоровья. Данные условия обеспечивают высокий уровень работоспособности человека. В таблице 2 приведены оптимальные значения параметров микроклимата для работ категории Ia.

Таблица 2 – Оптимальные значения параметров микроклимата

Период года	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения, м/с
Холодный	22-24	60-40	0,1
Теплый	23-25	60-40	0,1

В таблице 3 приведены допустимые значения параметров микроклимата для работ категории Ia.

Таблица 3 – Допустимые значения показателей микроклимата для категории Ia.

Период года	Температура, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения, м/с
Холодный	21-25	15-75	Не более 0,1
Теплый	22-28	15-75	0,1-0,2

Для поддержания требуемых микроклимата используется обогреватели в зимнее время года, кондиционирования воздуха, система отопления. Одежда персонала должна быть соответствующей температурным условиям.

В условиях пониженной влажности рекомендуется озеленять помещение, чаще делать влажную уборку, а в условиях повышенной чаще проветривать помещение. Также возможно применение бытовых увлажнителей/осушителей воздуха, которые позволят постоянно поддерживать заданный уровень влажности в помещениях.

Проблемы с низкой подвижностью воздуха, особенно опасны в теплое время года при повышенной влажности и температуре. Рекомендуется чаще проветривать помещения, использовать бытовые кондиционеры.

2. Отклонение нормативных показателей освещенности

Освещение рабочего места – важнейший фактор создания нормальных условий труда. Согласно санитарно-гигиеническим требованиям рабочее место инженера должно освещаться естественным и искусственным освещением.

Под естественным освещением понимают свет из окон. Данный вид света является наиболее благоприятным для человеческих глаз. Источниками искусственного света являются электрические лампы, свет которых воспринимается зрительным органом сложнее.

Естественное освещение проникает в рабочий кабинет инженеров через одно большое окно в светлое время суток. Естественное освещение по своему спектральному составу является наиболее приемлемым.

Недостаточная освещенность рабочего места не только уменьшает остроту зрения, но и вызывает утомление организма в целом, что приводит к снижению

производительности труда и увеличению опасности заболеваний человека. При работе с персональным компьютером в сочетании с работой с нормативной и технической документацией согласно нормам.

При определении необходимой освещенности, следует учитывать, что сотрудники отдела работают как с бумажной документацией, так и с компьютером.

Нормирование освещенности производится в соответствии с СП 52.13330.2011 [36], а также с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 [35]. Данные значения приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Нормирование параметров освещения

Характеристика зрительной работы	Высота точности
Наименьший объект различения, мм	От 0,30 до 0,50
Разряд зрительной работы	Ш
Подразряд	Г
Контраст объекта с фоном	Средний, большой
Характеристика фона	Светлый
Освещенность, лк (комбинированное освещение)	300-500 лк
Сочетание нормируемых величин показателяослепленности и коэффициента пульсации	Р, не более 40 Кп, %,не более 5
Коэффициент естественного освещения (КЕО ен, %)	3

Требования к освещению на рабочих местах, оборудованных ПК представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Требования к освещению рабочего места, оборудованного ПК

Название параметра	Значение параметра
Освещенность на экране ПК, лк	не выше 300
Блики на экране, кд/м ²	не выше 40
Прямая блескость источника света, кд/м ²	200
Показатель ослепленности	не более 20
Показатель дискомфорта	не более 15
Отношение яркости:	
- между рабочими поверхностями	3:1-5:1
- между поверхностями стен и оборудования	10:1
Коэффициент пульсации, %	не более 5

Один из важных показателей освещенности является коэффициент пульсации. Основными методами для его уменьшения являются: включение люминесцентных ламп в разные фазы трехфазной электрической сети, питание двух ламп в светильнике со сдвигом (одну отстающим током, другую опережающим), использование светильников где лампы должны работать от переменного тока частотой 400 Гц и выше. Благодаря этим методам суммарная пульсация уменьшается. Также, для обеспечения нормируемых значений освещенности в помещениях для использования ПК следует проводить чистку стекол оконных рам и светильников не реже двух раз в год и проводить своевременную замену перегоревших ламп.

3. Повышенный уровень электромагнитных излучений

При длительном постоянном воздействии электромагнитного поля (ЭМП) радиочастотного диапазона на организм человека наблюдаются нарушения сердечнососудистой, дыхательной и нервной систем, характерны головная боль, утомляемость, ухудшение самочувствия, гипотония, изменение проводимости сердечной мышцы. Тепловое воздействие ЭМП характеризуется повышением температуры тела, локальным избирательным нагревом тканей, органов, клеток вследствие перехода ЭМП в тепловую энергию. При длительном

воздействии электромагнитных полей на человека могут возникнуть проблемы со здоровьем: расстройство центральной нервной системы, дисбаланс эндокринной системы, а также изменение состава крови, а также к катаракте.

Источником электромагнитных излучений на рабочем месте является компьютер. Основными показателями электромагнитного излучения, которые характеризуют степень воздействия на персонал являются: режим и интенсивность облучения, продолжительность воздействия, длина волны, площадь облучаемой поверхности.

Установленные допустимые показатели электромагнитного излучения при работе за персональным компьютером представлены в СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03 [37]. Данные значения представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Допустимые показатели электромагнитного излучения

Наименование параметра	Значение параметра
Напряженность электромагнитного поля на расстоянии 50 см вокруг дисплея по электрической составляющей, В/м, не более: <ul style="list-style-type: none"> • в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц • диапазоне частот 2 – 400 кГц 	25 В/м 2,5 В/м
Плотность магнитного потока на расстоянии 50 см вокруг дисплея, нТл, не более: <ul style="list-style-type: none"> • в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц • в диапазоне частот 2 – 400 кГц 	250 нТл 25 нТл
Напряженность электростатического поля, кВ/м	15 кВ/м

Среди средств защиты от ЭМП выделяют следующие:

- организационные мероприятия – это выбор рациональных режимов работы оборудования, ограничение места и времени нахождения персонала в зоне воздействия ЭМП, то есть защита расстоянием и временем;
- инженерно-технические мероприятия включают рациональное размещение оборудования, использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии (поглотители мощности, экранирование и др.);

– лечебно-профилактические мероприятия в целях предупреждения, ранней диагностики и лечения здоровья персонала – это могут быть периодические медицинские осмотры и т.п.

При работе в рассматриваемом отделе воздействие ЭМП происходит только от монитора компьютера.

4. Повышенный уровень шума на рабочем месте

Шум является общебиологическим раздражителем и в определенных условиях может влиять на органы и системы организма человека. Шум ухудшает точность выполнения рабочих операций, затрудняет прием и восприятие информации.

Основными источниками шума во время работы с офисной техникой являются:

- компьютерная техника (печатающие устройства, серверы и т.п.);
- светильники;
- кондиционер, вентиляция.

При работе за компьютером уровень шума должен быть комфортен для эффективной работы. Мешающее воздействие шума отрицательно сказывается на работе человека, вызывает сильные сопутствующие раздражения, которые отражаются на основной работе человека; повышает рабочую нагрузку. В результате неблагоприятного влияния шума, у сотрудников возникает снижение работоспособности, ухудшение самочувствия. Вредное воздействие шума вызывает патологические изменения органа слуха, ухудшает состояние нервной системы и всего организма в целом. 90 Чтобы предотвратить воздействие шума на менеджерский состав организации, необходимо рабочие кабинеты на производственных предприятиях не располагать в непосредственной близости от шумных помещений. Наиболее шумные объекты необходимо компоновать в отдельные комплексы. Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах регламентированы ГОСТ 12.1.003 – 2014 [38]. Уровень шума на рабочем месте

не должен превышать 50 децибел (категория напряженности труда I, категория тяжести труда I)[38].

Для снижения шума на рабочем месте, можно применить следующие действия:

- установить пластиковые окна, для улучшения шумоизоляции;
- использовать звукопоглощающие материалы;
- устройство подвесного потолка, который служит звукопоглощающим экраном.

Средства индивидуальной защиты от шума – противозумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи [38].

Рассмотрев вредные факторы, можно переходить к опасным.

1. Поражение электрическим током

ОТК оснащен компьютерной и орг. техникой. Главная опасность исходит из неисправности оборудования в ходе эксплуатации и оголенных проводов в следствии брака или повреждения. Персональный компьютер и орг. техника являются источниками повышенной электрической опасности.

Поражение током человека может вызвать серьезные последствия в виде электротравм и иных заболеваний. Тяжесть травм, полученных в следствии воздействия электрическим током, напрямую зависит от частоты и рода тока. Нормы электробезопасности и установленные требования содержатся в стандартах ГОСТ Р 12.1.019-2009 [39], ГОСТ 12.1.038-82 [40]. Допустимые значения представлены в таблице 7.

Таблица 7. Предельно допустимые уровни тока и напряжения

Род и частота тока	U, В	I, мА
Переменный, 50 Гц	2,0	0,3
Переменный, 400 Гц	3,0	0,4
Постоянный	8,0	1,0

С целью исключения опасности поражения электрическим током необходимо соблюдать следующие правила электрической безопасности:

- перед включением ЭВМ в сеть должна быть визуально проверена ее электропроводка на отсутствие возможных видимых нарушений изоляции, а также на отсутствие замыкания токопроводящих частей на корпус компьютера;
- при появлении признаков замыкания необходимо немедленно отключить от электрической сети ЭВМ и устранить неисправность;
- запрещается при включенной ЭВМ одновременно прикасаться к приборам, имеющим естественное заземление.

К защитным мерам по предупреждению прикосновения к токоведущим частям электроустановок относятся: изоляция, ограждение, блокировка, пониженные напряжения, электротехнические средства [41].

3.2 Экологическая безопасность.

3.2.1 Анализ влияния процесса исследования на окружающую среду.

Экологическая безопасность — допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека. Экологическая безопасность обеспечивает соответствие экологической деятельности организации нормативным требованиям при помощи разработанных мер, как организационного, так и технического характера, составляющих целый комплекс [41]. При работе ОТК основными отходами деятельности являются офисная бумага, неисправное офисная техника, люминесцентные лампочки.

Вышедшие из строя ПК и сопутствующая оргтехника относятся к IV классу опасности – вещества малоопасные. Негативное воздействие на

окружающую среду, в частности на литосферу, возможно только в случае утилизации вышедших из строя частей ПЭВМ. Степень вредного воздействия опасных отходов на окружающую природную среду – низкая [41]. Переработка такого рода отходов осуществляется разделением на однородные компоненты, химическим выделением пригодных для дальнейшего использования компонентов и направлением их для дальнейшего использования: кремний, алюминий, золото, серебро, редкие металлы. Пластмассовые детали утилизируются при высокотемпературном сжигании без доступа воздуха. Сжигание происходит в специальных печах, которые исключают попадание токсичных выбросов в воздух [41]. Эти мероприятия позволяют достигнуть максимального КПД и минимального загрязнения окружающей среды.

При рациональном подходе к вопросу утилизации, почти 90% отходов оргтехники, можно вернуть обратно в строй в каком-либо виде после переработки [42]. А оставшиеся 5% будут отправлены на заводы и свалки. При поломке же электронного оборудования необходимо правильно его утилизировать. Сейчас существует множество организаций, которые занимаются утилизацией отходов. Для утилизации люминесцентных ламп необходимо связаться с специальной фирмой подрядчиком. Данная компания извлечет из них ртуть, а потом уже утилизирует, тем самым, не причиняя вреда окружающей среде.

3.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

3.3.1 Анализ вероятных ЧС, которые могут возникнуть в лаборатории при проведении исследований.

Одними из самых часто встречающихся чрезвычайных ситуаций, которые могут возникнуть в офисном помещении, являются пожары и взрывы.

Пожарная безопасность предусматривает обеспечение безопасности людей и сохранения материальных ценностей предприятия на всех стадиях его жизненного цикла. Основными системами пожарной безопасности являются

системы предотвращения пожара и противопожарной защиты, включая организационно – технические мероприятия.

Возникновение очага пожара на рабочем месте может быть вызвано неисправной проводкой, перепадом напряжения и возгоранием неисправной техники. Поэтому, крайне важно своевременно проводить профилактические работы, обслуживание и ремонт.

К мерам пожарной профилактики относятся:

- работа должна производиться только на исправном оборудовании;
- организация плановых периодических инструктажей по пожарной безопасности [1];
- отключение электрооборудования, освещения и электропитания по окончании работ [43];
- запрет курения на рабочем месте;
- размещение на видном месте схемы эвакуации при пожаре;
- содержание запасных выходов для эвакуации людей в рабочем состоянии.

3.3.2 Обоснование мероприятий по предотвращению ЧС и разработка порядка действия в случае возникновения ЧС.

Сотрудники при обнаружении запаха гари или огня обязаны немедленно позвонить в пожарную охрану, а затем, при условии, что жизни и здоровью ничего не угрожает, приступить к тушению очага возгорания средствами пожаротушения. Согласно, правилам пожарной безопасности на рабочем месте должны быть размещены огнетушители типа ОУ-5, а также силовой щит, позволяющий обесточить помещение [43]. На самом видном месте в помещении должны быть представлены инструкции и план эвакуации.

В той ситуации, когда собственными силами потушить пожар не представляется возможным, необходимо организованно покинуть помещение, согласно с утвержденным планом эвакуации при чрезвычайных ситуациях. Необходимо вызвать отряд МЧС, скорую помощь, обеспечить защиту людей,

которые участвуют в тушении возгорания, обезопасить от возможного обрушения конструкции, термических ожогов и отравлений угарным газом.

Ответственный по пожарной безопасности по прибытии отряда МЧС должен сообщить необходимые сведения об очаге пожара, мерах, принятых по его ликвидации, а также о наличии в помещениях людей, занятых ликвидацией пожара [44].

3.4 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

3.4.1. Специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства.

Обеспечение безопасности на рабочем месте подразумевает различные правовые и организационные решения. Для осуществления практической деятельности в области обеспечения безопасности жизнедеятельности необходимо соблюдение нормативов и правил ведения соответствующих работ, позволяющие их обеспечить. Соблюдение рабочего режима, правил ведения работ и т.д.

При функционировании ОТК должны соблюдаться трудовое законодательство, в частности Конституция РФ и Трудовой Кодекс. Продолжительность рабочей недели устанавливается на уровне не более 40 часов в неделю [44]. Сотрудники должны быть обеспечены ежегодным отпуском с сохранением за собой рабочего места и заработной платы. Продолжительность отпуска – 28 календарных дней. [46] Работнику должен предоставляться, перерыв не более двух часов и не менее 30 минут, который в рабочее время не включается. Всем работникам предоставляются выходные дни, работа в выходные дни производится только с письменного согласия работника.

При работе с компьютером очень важную роль играет соблюдение правильного режима труда и отдыха. Т.е. в процессе работы необходимо делать регламентированные перерывы. В зависимости от вида деятельности, связанные с использованием компьютера, выполняемая работа относится к творческой

работе в режиме диалога с ЭВМ. Перерыв делается через 1,5 часа от начала рабочей смены и через 1,5 часа после обеденного перерыва продолжительностью 20 минут каждый или продолжительностью 15 минут через каждый час работы.

Для создания комфортной рабочей среды, при внедрении процесса и его использовании, существуют требования к правильному расположению и компоновке рабочей зоны. Требования к организации и оборудованию рабочих мест с ПЭВМ по СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 [36]. Значения представлены в таблице 8.

Таблица 8. Требования к организации рабочих мест при внедрении и использовании процесса

Требование	Требуемые значения параметров
Высота рабочей поверхности стола	680 – 800 мм
Расположение монитора от глаз пользователя	600 – 700 мм
Расположение клавиатуры на поверхности стола от края	100 – 300 мм
Высота стула над полом (для роста 161-170 см)	420 мм
Угол наклона монитора	0 – 30 градусов

В ОТК выполняются гигиенические требования к помещениям для эксплуатации персонального компьютера [45]:

- площадь, которая приходит на одно рабочее место, должна составлять не менее 6 м² (4,5 м² – для ЖК-мониторов);
- экран монитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 60-70 см, не ближе 50 см.

Рабочий стул или кресло должен быть подъемно-поворотным, регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также расстоянию спинки от переднего края сиденья, но при этом регулировка каждого параметра должна быть независимой, легко осуществляемой и иметь надежную фиксацию.

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

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ51	Терехова Ирина Викторовна

Институт	ИНК	Кафедра	ФМПК
Уровень образования	Магистратура	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	Работа с информацией, представленной в российских и иностранных научных публикациях, аналитических материалах и изданиях, нормативно-правовых документах, документацией лаборатории.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого и инновационного потенциала НТИ	Анализ конкурентных технических решений
2. Разработка устава научно-технического проекта	Устав проекта.
3. Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет, риски и организации закупок	Планирование этапов работы, определение календарного графика и трудоемкости работы, расчет бюджета
4. Определение экономической, финансовой эффективности	Расчеты эффективности проекта

Перечень графического материала(с точным указанием обязательных чертежей):

1. Оценка конкурентоспособности технических решений
2. SWOT-анализ
3. Диаграмма Ганта
4. Диаграмма Исикавы

Дата выдачи задания по линейному графику	
---	--

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ассистент	Николаенко В.С.			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ51	Терехова Ирина Викторовна		

4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

Введение

Тема диссертационной работы – «Организационное проектирование процессно –ориентированной системы в организации». По итогам работы, внедрен процессный подход для достижения целей в области качества, разработана стратегическая карта для визуализации взаимосвязей целей предприятия в соответствии с перспективами, определенными в BSC.

Использованы X-матрицы для развертывания целей в области качества до уровня процессов и подразделений. Показано, что X-матрицы можно использовать владельцам процессов как простую и наглядную модель управления процессами. Целью данного раздела является определение перспективности и успешности НИР.

4.1. Предпроектный анализ

4.1.1 Анализ конкурентных технических решений с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения

Таблица 1 – Оценочная карта для сравнения конкурентных решений

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы	Максимальный балл	Относительное значение (3/4)	Средневзвешенное значение (5x2)
1	2	3	4	5	6
Показатели оценки качества разработки					
Наглядность и открытость	0,04	96	100	0,96	0,0384
Наличие зон безответственности	0,06	98	100	0,98	0,058
Показатели результативности процессов, работ	0,07	89	100	0,89	0,0623
Реализация менеджмента рисков	0,08	97	100	0,97	0,0776
Управление сроками проекта	0,06	95	100	0,95	0,057
Регламентация процессов	0,08	100	100	1	0,08

Простота в использовании	0,03	75	100	0,75	0,0225
Объективность контроля	0,06	94	100	0,94	0,0564
По возможности внедрения авт. систем	0,04	86	100	0,86	0,0344
Отчетность	0,02	80	100	0,8	0,016
Точность оценки рисков	0,08	95	100	0,95	0,076

Продолжение таблицы 1

Показатели оценки коммерческого потенциала разработки					
Низкие затраты на реализацию	0,06	80	100	0,8	0,048
Повышение имиджа лаборатории	0,05	85	100	0,85	0,0425
Привлечение проектов	0,07	75	100	0,75	0,0525
Повышение эффективности деятельности	0,1	96	100	0,96	0,096
Снижение затрат лаборатории, благодаря внедрению	0,1	97	100	0,97	0,097
Итого	1	1438	1600	14,38	0,9154

Так как $K = 91,4\%$, то данная научная разработка считается перспективной, следовательно, она является выгодной для инвестирования, а значит, имеет перспективы для дальнейшего улучшения. На основании таблицы можно сделать вывод, что самыми сильными сторонами разработки (больше 90%).

4.1.2 Диаграмма Исикава

Цели и результат при реализации данной деятельности представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Диаграмма Исикава проекта

Рисунок 1 наглядно отображает основные методы совершенствования деятельности лаборатории, которые реализованы в рамках данного проекта.

Диаграмма Исикава дает возможность наглядно оценить содержание проекта. Это прежде всего набор методов, которые будут реализованы, требуемое оборудование, материалы (информация), которые необходимы для проведения и внедрения проекта в лабораторию. На основе анализа диаграммы Исикава «Цели и результаты проекта» можно сделать вывод, что набор работ, которые предложены в календарном плане позволят реализовать данные мероприятия, которые будут иметь экономический «выхлоп», в виде повышения эффективности, ликвидация отклонений в сроках проекта, минимизация или исключения рисков ситуаций. Все затраты представлены в разделе материальных затрат. Дополнительных затрат не предусмотрено.

4.1.3 SWOT-анализ SWOT – представляет собой комплексный анализ

Таблица 2 – SWOT-анализ научно исследовательского проекта.

	Сильные стороны	Слабые стороны
	С1 наглядность и открытость; С2 качество управления; С3 снижение чел. фактора; С4 регламентация процессов; С5 объективность контроля; С6 метрики работ; С7 снижение затрат С8 эффективность работ;	Сл1 индивидуальный проект; Сл2 сложности при выборе состава экспертной группы по оценке; Сл3 жесткие рамки для всей деятельности; Сл4 новшество, может быть воспринято в штыки персоналом.

Возможности	К принципам процессного подхода предлагается применить моделирование Монте-Карло и менеджмента риска на основе FMEA-анализа. Внедрение имеет комплексный характер. Реализация метода позволит достичь представленных улучшений деятельности, исключить дополнительные издержки, снизить себестоимость, повысить конкурентоспособность. Это положительно скажется на отдельных процессах, так и на лаборатории в целом.	Чтобы приблизить данный проект к типовому и использовать для других подразделений-лабораторий университета надо реализовать все документы и адаптировать их под специфику лаборатории. При высоком понимании работ, это достижимо. Для устранения же возможных негативных сторон необходимо должное внимание уделить работе по ознакомлению сотрудников с новым распорядком. Объяснить, что все новшества предназначены не для того, чтобы усложнить их работу, а на общее благо.
В1 устранение зон безответственности; В2 управление сроками проекта В3 менеджмент риска В4 Внедрение автоматизированных систем проектирования;		

Продолжение таблицы 2

Угрозы	Все угрозы устранимы путем внесения изменения в имеющиеся документы, адаптация их под новые реалии законодательной базы и деятельности лаборатории. Это адаптация не несет финансовых потерь, необходимы только временные ресурсы.	После реализации метода для снижения уровня угроз и улучшения слабых сторон метода, необходимо провести анализ проведенной деятельности, по результату которой доработать недочеты и внести необходимые коррективы.
У1 Изменение законодательных и нормативных актов; У2 Изменение или расширение профиля лаборатории; У3 Появление нового более совершенного метода управления.		

SWOT-анализ проекта представлен в таблице 2. Реализация данного метода управления и внедрение его в лабораторию подразумевает достижение сильных сторон данного проекта. Данные сильные стороны основаны на преимуществах процессного подхода перед другими подходами к управлению. Но как перед нами стоит задача не только внедрить процессный подход, но усовершенствовать деятельность, повысить эффективность и снизить издержки, поэтому необходимо сформировать комплексный проект.

В итоге данный проект, не только реализует сильные стороны процессного подхода, но и решит проблемы отклонения сроков проекта и возникновение рисков ситуаций. Мероприятия, требуемые для достижения поставленных

задач отображены в календарном плане. Они не требуют дополнительных финансовых затрат и реализованы в рамках оклада инженера (студента).

4.1.4 Метод коммерциализации научного проекта

Набор мероприятий проекта является эксклюзивным и разработан с учетом специфики проектной деятельности, проблем и возможностей лаборатории. В связи с этим результаты будут внедрены в лаборатории и результаты научно-исследовательской работы. Как сотрудник данной лаборатории, который работает по срочному договору, данный труд оплачивается в рамках заработной платы.

4.2 Инициация проекта

4.2.1 Устав проекта

Устав проекта отображает цели проекта, потребности и критерии заказчика проекта, а также результат, который планируется достичь. Заинтересованные стороны проекта представлены в таблице 3. Заинтересованными сторонами проекта являются лица или организации, принимающие активное участие в проекте или интересы которых могут быть затронуты в процессе реализации сдачи проекта.

Таблица 3 – Заинтересованные стороны проекта

Заинтересованные стороны проекта	Ожидания заинтересованных сторон
Руководство организации	1) Повышение имиджа; 2) Конкурентоспособность методики; 3) Повышение эффективности; 4) Сокращение издержек.
Сотрудники организации	1) Легкость освоения 2) Прозрачность оценки 3) Новшество не создаст дополнительную работу
Сотрудники организации	1) Легкость освоения 2) Прозрачность оценки 3) Новшество не создаст дополнительную работу; 4) Показатели качества
Внешние заказчики проектной деятельности	1) Выполнение проектов точно срок 2) Качество НИОКР

	3) Передовые технологии проектного менеджмента 4) Уменьшение проектной стоимости
Поставщики	1) Надежный заказчик. 2) Своевременная оплата.

Цели и результаты работы представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Цели и результаты проекта

Начало проекта:	30.09.2015
Окончание проекта:	25.05.2017
Цели проекта:	Повышение эффективности и результативности деятельности организации с помощью внедрения разработанной методики проектирования научно-исследовательской деятельности
Ожидаемые результаты проекта:	1. Внедрение методологии: менеджмент риска, регламентация деятельности, показатели качества; управление сроками проекта с помощью процессного подхода; 2. Разработка документов: регламент процесса, регламент менеджмента риска.
Критерии приемки результатов проекта:	1. Предоставление набора документов по проекту; 2. Внедрение в ОТК. 3. Экономическая эффективность и сокращение издержек.
Требования к результату проекта:	1. Повышение эффективности проектной деятельности; 2. Управление сроками проекта (отсутствие срывов); 4. Сокращение издержек. 5. Апробация результатов

Все факторы ограничения проекта (таблица 6).

Таблица 6. Ограничения проекта

Фактор	Ограничения /допущения
3.1 Бюджет проекта	590000 руб
3.1.1 Источник финансирования	-
3.2 Сроки проекта:	С февраля 2016г по май 2017г.
3.2.1 Дата утверждения плана управления проектом	февраль 2016г
3.2.2 Дата завершения проекта	23май 2017г
3.3 Прочие ограничения и допущения*	-

4.2.3 План проекта

Линейный график диссертации представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Календарный план проекта

№ п/п	Название	Длительность, рабочие дни	Дата начала работ	Дата окончания работ	Состав участников
1	Поиск организации	5	08.02.16	12.02.16	Руководитель Студент
2	Выбор направления исследования и темы НИР	3	15.02.16	17.02.16	Руководитель Студент
3	Изучение деятельности лаборатории	18	18.02.16	14.03.16	Студент
4	Анализ текущего состояния лаборатории и предыдущих проектов	29	15.03.16	22.04.16	Студент
5	Поиск и исследование литературы по теме работы	14	25.04.16	12.05.16	Студент
6	Изучение требований нормативных документов	12	13.05.16	30.05.16	Студент
7	Сравнительный анализ подходов к управлению	15	31.05.16	20.06.16	Студент
8	Обоснование выбора метода управления	5	21.06.16	27.06.16	Руководитель Студент
9	Описание процессов лаборатории	32	28.06.16	10.08.16	Студент
10	Разработка показателей качества	13	05.09.16	21.09.16	Студент
11	Разработка регламента на процесс	14	22.09.16	11.10.16	Руководитель Студент
12	Оценка и анализ рисков лаборатории	35	12.10.16	29.11.16	Студент
13	Организация менеджмента риска	20	30.11.16	27.12.16	Студент
14	Разработка регламента управления рисками	18	06.02.17	01.03.17	Руководитель Студент
15	Управление сроками на основе моделирования Монте-Карло	12	02.03.17	17.03.17	Студент
16	Оценка эффективности от внедрения	8	18.03.17	28.03.17	Руководитель Студент
17	Написание теоретической части диссертации	12	29.03.17	13.04.17	Студент
18	Написание практической части	6	14.04.17	21.04.17	Студент
19	Написание разделов ВКР	10	24.04.17	05.05.17	Студент
20	Оформление диссертации	10	10.05.17	23.05.17	Студент

На основе календарного плана сформирована диаграмма Гантта в программном продукте MSProject. Диаграмма представлена на рисунке 2.

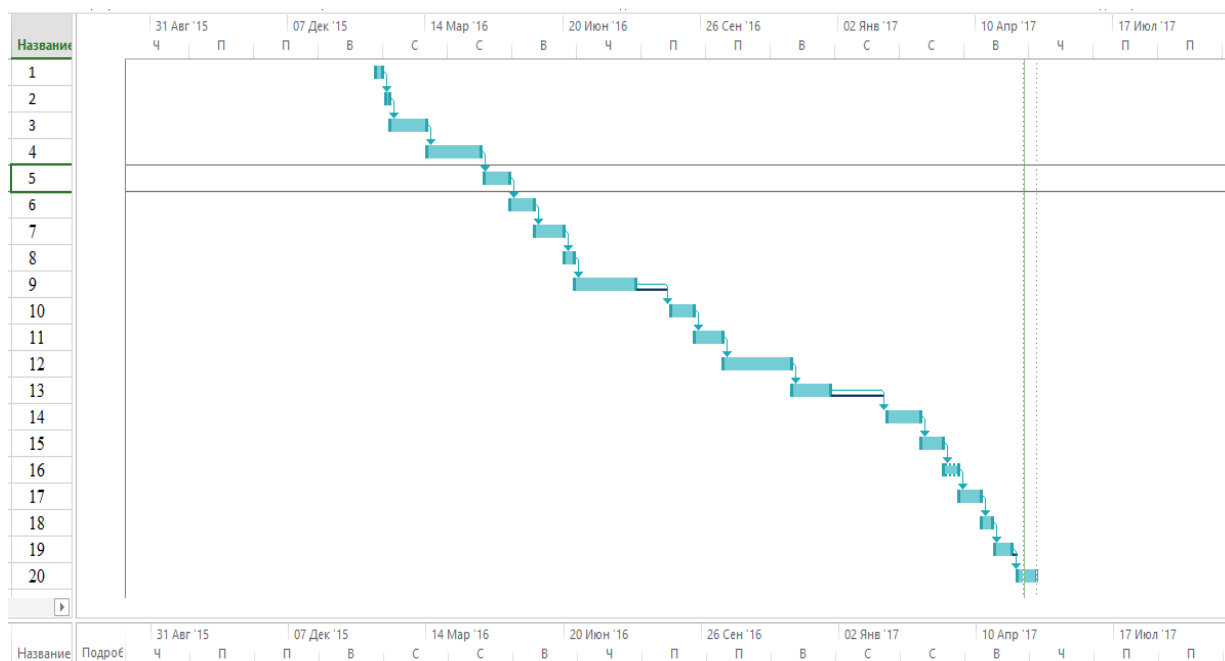


Рисунок 2. Диаграмма Гантта проекта

4.2.4 Бюджет научно-технического исследования

При планировании бюджета научного исследования должно быть обеспечено полное и достоверное отражение всех видов расходов, связанных с его выполнением.

4.2.4.1 Расчет материальных затрат НТИ

Расчеты, произведенные в данном разделе, вносим в таблицу 8.

Таблица 8 – Матрица затрат на материалы

Наименование материала	Единица измерения	Количество	Цена за ед., руб	Затраты на материалы (З _м), руб.
Офисная бумага	пачка	1	320	320
Тонер для принтера	шт.	1	400	400
Интернет	М/бит (пакет)	4	300	1200
Шариковая ручка	шт.	1	35	35
Итого				1955

Материальные затраты на выполнение научно-технического исследования составили 1955 руб.

4.2.4.3 Основная заработная плата исполнителей темы

Статья включает основную заработную плату работников, непосредственно занятых выполнением проекта.

Таблица 9 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Инженер (студент)
Календарное число дней	366	366
Количество нерабочих дней: выходные дни	105	105
праздничные дни	14	14
Потери рабочего времени: отпуск	48	48
- невыходы по болезни	-	-
Действительный годовой фонд рабочего времени	199	199

Расчёт основной заработной платы приведён в таблице 10.

Таблица 10 – Расчет основной заработной платы за 2016-17г.

Исполнители	З _{гс} , руб.	Кр	З _м , руб.	З _{дп} , руб.	Т _{раб} , раб.дн.	З _{осн} , руб.
Руководитель	35 264,6	1,3	45 843,98	2 580,16	49	126 427,84
Инженер (студент)	11 387,4	1,3	14 803,62	883,17	288	201 362,76
Итого	327 790,6					

Заработная плата научного руководителя составила за 2 года 126 427,84 рублей, инженера (студента) – 201 362,76 рублей. Общая основная заработная плата составила 327 790,6 рублей.

4.2.4.4 Дополнительная заработная плата исполнителей темы

Дополнительная заработная плата руководителя равна 17 699,9 рублей, инженера (студента) – 28 190,79 рублей. Общая дополнительная заработная плата составила 45 890, 69.

4.2.4.5 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

На основании пункта 1 ст.58 закона №212-ФЗ для учреждений, осуществляющих образовательную и научную деятельность в 2016-2017 годах действует пониженная ставка – 27,1%. Рассчитанные значения представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Отчисления во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.	Отчислений во внебюджетные фонды
Научный руководитель	126 427,84	17 699,9	39 050,49
Инженер-студент	201 362,76	28 190,79	62 209,01
Коэффициент отчисления во внебюджетные фонды	0,271		
Итого	101 259,5		

Отчисления во внебюджетные фонды составило 101259,5 руб.

4.2.4.6 Накладные расходы

В статью «Накладные расходы» включаются затраты на управление и хозяйственное обслуживание, которые могут быть отнесены непосредственно на конкретную тему. Накладные расходы составляют 30 % от суммы основной и дополнительной заработной платы, работников, непосредственно участвующих в выполнении темы. Таким образом, накладные расходы равны 112104,39 рублей.

4.2.4.7 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Расчетная величина затрат научно-исследовательской работы является основой для формирования бюджета затрат проекта. Размер бюджета НИИ представлен в таблице 12.

Таблица 12. Расчет бюджета затрат НИИ

Наименование статьи	Сумма, руб.
Материальные затраты	1955
Затраты на специальное оборудование для научных работ	-
Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	327790,6
Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	45890,69
Отчисления во внебюджетные фонды	101259,5
Накладные расходы	112104,39
Бюджет затрат на НИИ	589000,18

4.3 Заключение по разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

В данном разделе выпускной квалификационной работы была определена перспективность и успешность исследовательской работы.

Проведен анализ конкурентоспособности проекта, проведено планирование научно-исследовательских работ. Была рассчитана сумма денежных затрат на реализацию данной исследовательской работы. Разработан устав проекта.

Заключение

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы было проведено исследование содержания, методологии и особенностей практического применения процессно-ориентированного подхода к моделированию процессов управления в системе менеджмента качества промышленного предприятия.

Процессный подход является основой многих современных концепций менеджмента, таких как бережливое производство, шесть сигм, система менеджмента качества в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000 и др. Процессный подход имеет ряд преимуществ перед другими подходами к организации деятельности предприятия. Процессный подход в системе менеджмента качества организации означает, что организация ориентирована, в первую очередь, на управление процессами. Применение процессного подхода не исключает применения функционального, проектного, системного и др. подходов к организации деятельности предприятия. В настоящее время существует несколько форм представления процессов, нотаций, таких как IDEF0, BPMN, EPC, Процесс, Процедура и другие. В системе менеджмента качества для визуализации процессов используются, как правило, не одна, а несколько нотаций, в зависимости от уровня представления процесса и имеющегося у организации программного обеспечения.

В результате выполнения работы проведен обзор информационных источников, нормативной документации по теме работы. Изучена структура и документация системы менеджмента качества промышленного предприятия. Разработана стратегическая карта для визуализации взаимосвязей целей предприятия в соответствии с перспективами, определенными в BSC. Использованы X-матрицы для развертывания целей в области качества до уровня процессов и подразделений. Показано, что X-матрицы можно использовать владельцам процессов как простую и наглядную модель управления процессами.

На примере одной цели в области качества на год предприятия – «Снижение времени рассмотрения рекламаций» показана реализация процессного подхода для достижения цели. Выделен процесс системы менеджмента качества, в котором реализуется цель в области качества. Проведен анализ текущего состояния процесса с использованием статистических методов за два года. Определены возможности процесса для улучшения, сокращения времени рассмотрения рекламаций. Разработана модель процесса, показатели качества которого будут соответствовать требуемым значениям за счет исключения, объединения и параллельного выполнения некоторых этапов процесса.

Список публикаций студента:

1. Терехова И.В. Качество высшего образования через компетентностный подход // Ресурсоэффективные системы в управлении и контроле: взгляд в будущее: сборник научных трудов V Международной конференции школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых: в 3 т., Томск, 3-8 Октября 2016. - Томск: ТПУ, 2016 - Т. 3 - С. 102-104

Список использованных источников:

1. Большаков А. С.. Менеджмент. Золотые алгоритмы / А. С. Большаков. — СПб.: Литера, 2002. — 176 с.
2. Борисенко В.П. Методология стандартизации системы стратегического управления. Стандарты и качество. 2013. № 1 (907), 44-45 с.
3. В.Д. Могилевец И.А. Савин Хосин канри: опыт применения в рамках сотрудничества КамАЗ — НЧФ-КНИТУ-КАИ // «Компетентность» 2/113/2014 – с.28-33
4. Витина Ю.А. Отдельные методические подходы к стратегическому анализу для малого и среднего бизнеса. СМАЛЬТА. 2015. № 3, 87-91 с.
5. Виханский О. С. Стратегическое управление : учебник / О. С. Виханский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Экономистъ, 2008. — 296 с.
6. ГОСТ Р ИСО 9000–2015 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь.
7. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Система менеджмента качества. Требования.
8. ГОСТ РВ 0015–002–2012 Система разработки и постановки на производство военной техники. Системы менеджмента качества. Общие требования.
9. Довлатян Г.П., Макеева Е.И., Макаришина Д.В. Управление стратегическими решениями при управлении внутренней средой предприятий. Международное научное издание Современные фундаментальные и прикладные исследования. 2014. № 2 (13), 63-67 с.
10. Дудин М. Н. Стратегический менеджмент: учебное пособие/ М.Н. Дудин, Н. В. Лясников, С. А. Широковских. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2014. – 256 с. – (Бакалавриат).
11. Е. Н. Михеева Управление качеством : учебник / Е. Н. Михеева, М. В. Сероштан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Дашков и Ко, 2011. — 532 с.: 21 см. — Библиогр.: с. 481-487.

12. Е.В. Полищук Обоснование дерева целей предприятия // «Креативная экономика» №4,2012 с.84-94
13. Егоршин А. П. Стратегический менеджмент: учебное пособие. – Н.Новгород: НИМБ, 2010. – 192 с.
14. Единые отраслевые методические рекомендации по декомпозиции бизнес-целей, формированию X-матриц и информационных центров на предприятии в рамках подхода «Хосин Канри» М,-2015
15. Зуб А. Т. Стратегический менеджмент: учебник для бакалавров/ А. Т. Зуб. – 4-е изд., перераб и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 375 с. – Серия: Бакалавр, Базовый курс.
16. Иванова Ж.А. SWOT-анализ в системе стратегического анализа. Вестник экономической интеграции. 2010. № 7, 75-84 с.
17. Конкурентоспособность предприятия (фирмы): учебное пособие для вузов/ под ред. В. М. Круглика. — Москва; Минск: Инфра-М Новое знание, 2015. — 285 с.
18. Круглова Н. Ю., Круглов М. И. Стратегический менеджмент: учебник – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: высшее образование, 2007. – 492 с. – (основы наук).
19. Крымов С. М. Стратегический менеджмент: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования/ С. М. Крымов, - М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 208 с.
20. Курлыкова А. В. Стратегический менеджмент: Учеб. пособие. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. – 176 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
21. Лапыгин Ю. Н. Стратегический менеджмент: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 236 с. – (Высшее образование).
22. Минибаева Э.Р., Маликов Р.И. Анализ окружающей среды предприятия. Стратегический анализ. Экономика и социум. 2014. № 4-3 (13), 1288-1290 с.
23. П.А. Коваленко X-матрица как инструмент развертывания стратегии компаний // «Методы менеджмента качества №8, 2015 с.24-29

24. Репин В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. — 6-е изд. — Москва: Стандарты и качество, 2008. — 404 с.
25. Семинар «Методология Хосин Канри» Материалы Госкорпорации «РОСАТОМ» от 24.02.2015
26. Т. Джексона «Хосин Канри: как заставить стратегию работать»/ пер. с англ.- М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2013.-248с.
27. Уильям «Вес» Валдо Семь шагов планирования Хошин Канри
Электронный ресурс режим доступа:
<https://www.bmgi.com/ru/resources/articles/sem-shagov-planirovaniya-hoshin-kanri>
28. Фомичев А. Н. Стратегический менеджмент: Учебник для вузов/ А. Н. Фомичев. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2010. – 468 с.
29. Фомченкова Л.В. Динамический подход к стратегическому анализу конкурентоспособности предприятия. Интеграл. 2010. № 5, 86-87 с.
30. Фридман Ю.А., Речко Г.Н. Стратегия развития КузГТУ (Введение к стратегическому анализу). Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2006. № 5, 110-116 с.
31. Чайка И.И. Что должен знать «средний» россиянин о системе менеджмента качества по ИСО 9001. Часть 1. Стандарты и качество. 2015. № 7, 101-103 с.
32. Шигаев А.И. Реализация парадигмы позитивных перемен и контроль допущений в стратегическом анализе. Экономический анализ: теория и практика. 2011. № 21, 23-33 с.
33. Юрлов Ф.Ф., Галкин К.Б. Многокритериальный выбор стратегических решений при портфельном анализе. Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. № 7 (55), 40 с.
34. СанПиН 2.2.4.548-96. Физические факторы производственной среды. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений

[электронный ресурс]// КонсультантПлюс. - URL: <http://www.consultant.ru>, свободный. – Дата обращения: 17.04.2017.

35. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий [электронный ресурс]// КонсультантПлюс. - URL: <http://www.consultant.ru>, свободный. – Дата обращения: 16.04.2017.

36. СП 52.13330.201. Защита от шума. [Электронный ресурс]. URL: www.faufcc.ru/upload/doc_library/sp5063.pdf. – Дата обращения: 16.04.2017.

37. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» [электронный ресурс]// КонсультантПлюс. - URL: <http://www.consultant.ru>, свободный. – Дата обращения: 18.04.2017.

38. ГОСТ 12.1.003-2014. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности [электронный ресурс] // КонсультантПлюс. - URL: <http://www.consultant.ru>, свободный. – Дата обращения: 18.04.2017.

39. ГОСТ Р 12.1.019-2009. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/55171892>. – Дата обращения: 16.04.2017.

40. ГОСТ 12.1.038-82 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов [электронный ресурс] // КонсультантПлюс. - URL: <http://www.consultant.ru>, свободный. – Дата обращения: 19.04.2017.

41. ГОСТ 12.0.003-74. Опасные и вредные факторы. Классификация. [Электронный ресурс]. URL: <http://vsegost.com/Catalog/41/41131>. – Дата обращения: 25.04.17.

42. Утилизация техники и оборудования. Источник: [Электронный ресурс]. URL: <http://greenologia.ru/utilizaciya-texniki/ofisnaya/>. – Дата обращения: 12.05.17.

43. Аудит пожарной безопасности. Инструкция о действиях работников в случае возникновения пожара [Электронный ресурс]. URL: <http://pozharaudit.ru/useful179.html>. – Дата обращения: 12.05.17.

44. Гаджиев Р.А. «Охрана труда в тепловом хозяйстве промышленных предприятий: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений по специальности «Теплотехническое оборудование промышленных предприятий» / Р.А. Гаджиев, А. А. Воронина.– Москва : Энергия, 1980.– 223 С.

45. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [электронный ресурс]// КонсультантПлюс. - URL: <http://www.consultant.ru>, свободный. – Дата обращения: 08.05.2017.

46. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 02.04.2014, с изм. от 04.06.2014) [электронный ресурс]// КонсультантПлюс. - URL: <http://www.consultant.ru>, свободный. – Дата обращения: 07.05.2017.

47. «Трудовой Кодекс Российской Федерации» от 30 декабря 2001 года N 197 ФЗ (представлена действующая редакция ТК РФ на 25 ноября 2013 года) Глава 2, статья 21.

48. Гранатуров В.М. Экономический риск: сущность, методы измерения, пути снижения: Учебное пособие.-2 изд. – М.: Дело и сер-вис, 2002.

49. Воронцовский А.В. Управление рисками: учеб. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Изд-во С.-Петербур. Ун-та, 2000; ОЦЭиМ, 2004. – 458 с.

50. Шапкин А.С. Теория риска и моделирование рискованных ситуаций: Учебник. – М.: Изд-во «Дашков и К», 2007. – 880 с.

51. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК), 4-е издание, 2008 г.

52. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие. – М.: Омега-Л, 2004. – 664 с.