

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

Институт неразрушающего контроля
Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством
Кафедра: Физических методов и приборов контроля качества

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

Тема работы				
Моделирование процесса управления инновационной деятельностью на малом предприятии				

УДК 334.722.012.64:005.591.6-047.44

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1г31	Батухтина Виктория Олеговна		

Руководитель

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

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент кафедры менеджмента	Шулинина Ю.И			

По разделу «Социальная ответственность»

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

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

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

Томск – 2017 г.

Планируемые результаты обучения по ООП

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требование ФГОС ВО, критериев и/или заинтересованных сторон
<i>Обще профессиональные и профессиональные компетенции</i>		
P1	Способность применять современные базовые естественнонаучные, математические инженерные знания, научные принципы, лежащие в основе профессиональной деятельности для разработки, внедрения и совершенствования систем менеджмента качества организации, учитывая экономические, экологические аспекты.	Требования ФГОС (ОК-3,ОПК-4, ПК-1, ПК-13). Критерий 5 АИОР (п.5.2.1, 5.2.2, 5.2.8), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P2	Способность принимать организационно-управленческие решения, выбирать, использовать, внедрять инструменты, средства и методы управления качеством на основе анализа экономической целесообразности.	Требования ФГОС (ОПК-2,ПК-3, ПК-5, ПК-8, ПК-19). Критерий 5 АИОР (п.5.2.3, 5.2.7), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P3	Способность осуществлять идентификацию основных, вспомогательных процессов и процессов управления организацией, участвовать в разработке их моделей, проводить регламентацию, мониторинг, оценку результативности, оптимизацию, аудит качества.	Требования ФГОС (ПК-2, ПК-4, ПК-14, ПК-17, ПК-18, ПК-20). Критерий 5 АИОР (п.5.2.6), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P4	Способность проектировать системы управления качеством производства на основе современных подходов к управлению качеством, знаниями, рисками, изменениями, разработке стратегии с использованием информационных технологий; учитывая требования защиты информации и правовые основы в области обеспечения качества.	Требования ФГОС (ОПК-1, ОПК-3, ПК-6, ПК-9, ПК-15, ПК-22). Критерий 5 АИОР (п.5.2.1), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P5	Способность использовать базовые знания в области системного подхода для управления деятельностью организации на основе качества с учетом методологии и мирового опыта применения современных концепций повышения конкурентоспособности продукции.	Требования ФГОС (ПК-10, ПК-11, ПК-16, ПК-21, ПК-23). Критерий 5 АИОР (п.5.2.4), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
<i>Общекультурные компетенции</i>		
P6	Способность самостоятельно учиться и повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности, находить, интерпретировать, критически оценивать необходимую информацию, соблюдать основные требования информационной безопасности.	Требования ФГОС (ОК-1,7,8). Критерий 5 АИОР (п.5.2.5,5.2.14), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)	Требование ФГОС ВО, критериев и/или заинтересованных сторон
P7	Способность результативно работать индивидуально, в качестве члена команды, в том числе интернациональной, состоящей из специалистов различных направлений и квалификаций, а также руководить малым коллективом, демонстрировать ответственность за результаты работы.	Требования ФГОС (ОК-5,6, ПК-7, ПК-12, ПК-25). Критерий 5 АИОР (п.5.2.9), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>
P8	Способность ориентироваться в вопросах социального устройства, истории развития современного общества, аспектах устойчивого развития, социальной ответственности.	Требования ФГОС (ОК-2,4,9). Критерий 5 АИОР (п.5.2.12), согласованный с требованиями международных стандартов <i>EURACE</i> и <i>FEANI</i>

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

Институт неразрушающего контроля
Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством
Кафедра: Физических методов и приборов контроля качества

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой

Суржиков А.П.

(Подпись)

(Дата)

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Бакалаврской работы

Студенту:

Группа	ФИО
1г31	Батухтиной Виктории Олеговне

Тема работы:

Моделирование процесса управления инновационной деятельностью на малом предприятии	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	28.11.2016 №10236/С

Срок сдачи студентом выполненной работы:	02.06.2017
--	------------

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

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

Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов (аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).	1. Раскрыть понятия «малые инновационные предприятия», «инновации»; 2. Изучить роль малых инновационных предприятий в России; 3. Рассмотреть методы поддержки малых инновационных предприятий 4. Построить модель процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)	Презентация PowerPoint
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы (с указанием разделов)	
Раздел	Консультант
Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	Шулинина Юлия Игоревна
Социальная ответственность	Мезенцева Ирина Леонидовна

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

Задание выдал руководитель:

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

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1г31	Батухтина Виктория Олеговна		

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

Институт неразрушающего контроля
Направление подготовки: 27.03.02 Управление качеством
Кафедра: Физических методов и приборов контроля качества

Период выполнения ____ (осенний / весенний семестр 2016/2017 учебного года)

Форма представления работы:

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

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

Срок сдачи студентом выполненной работы:	5.06.2017
--	-----------

Дата Контроля	Название раздела / вид работы	Максимальный балл раздела
25.2.2017	Обзор литературы по данной теме	20
15.4.2017	Модель процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии	20
23.5.2017	Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение.	20
29.5.2017	Социальная ответственность	20
29.5.2017	Заключение	20

Составил преподаватель:

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

СОГЛАСОВАНО:

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

Реферат

Выпускная квалификационная работа 81 с., 10 рис., 15 табл., 25 источников, 3 прил.

Ключевые слова: инновации, малые инновационные предприятия, процесс управления, деятельность малого инновационного предприятия.

Объектом исследования является процесс управления на малом инновационном предприятии.

Цель работы – построить модель процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии

В процессе исследования я раскрыла понятия «малые инновационные предприятия», «инновации», также изучила роль малых инновационных предприятий в России и рассмотрела методы поддержки малых инновационных предприятий.

В результате исследования была создана модель процесса управления на малом инновационном предприятии, также был построен алгоритм оценки инновационной деятельности.

Определения и сокращения

МИП - малое инновационное предприятия

НИОКР - научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы

НИР - научно-исследовательская работа

НПО - научно-производственное объединение

Инновация, нововведение-это внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком.

Инновационная деятельность - это особый новаторский процесс создания чего-то нового, процесс хозяйствования, в основе которого лежит постоянный поиск новых возможностей, ориентация на инновации.

Содержание

Введение	10
1. Инновационная деятельность	12
1.1 Качественные показатели классификации инновационных предприятий	15
1.2 Роль малых инновационных предприятий	16
1.3 Инновационная деятельность малых предприятий в России	19
1.4 Направления развития малых инновационных предприятий	21
1.5 Организационная структура. Достоинства и недостатки	22
2. Процесс управления на малом инновационном предприятии	29
2.1 Специфика управления инновационными предприятиями	31
2.2 Характеристика ООО «Потенциал»	34
2.3 Оценка инновационной деятельности ООО «Потенциал»	38
2.4 Структура ООО «Потенциал»	40
3. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение	44
4. Социальная ответственность	61
Заключение	74
Список используемых источников	75
Приложение 1	78
Приложение 2	79
Приложение 3	80

Введение

Инновационная деятельность может и должна присутствовать в любой сфере бизнеса: торговле, производстве, рекламе. Это работа, направленная на поиск и реализацию новых идей, которые могут принести дополнительную прибыль в промышленном производстве, торговле, сфере услуг.

Сектор малого инновационного предпринимательства в России считается приоритетным центром формирования экономики страны и рычагом для решения политических, экономических проблем, а также перехода от сырьевой экономики к инновационной.

Малые инновационные предприятия, предлагающие новые продукты, технологии и бизнес-модели, имеют тенденцию к росту и открывают новые рынки, позволяя расширять технологическую основу экономики.

Формирование целостной концепции развития малого инновационного предпринимательства и обеспечение его поддержки никак не может быть осуществлено без исследования объективных тенденций, экономических противоречий, внутренних источников экономического развития предпринимательства, форм и способов его поддержки с учётом специфики развития регионов Российской Федерации.

Объект исследования –Процесс управления деятельностью на малом инновационном предприятии.

Цель исследовательской работы – построить модель процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии

Цель работы предполагает решение ряда взаимосвязанных задач:

- Раскрыть понятия «малые инновационные предприятия», «инновации»;
- Изучить роль малых инновационных предприятий в России ;
- Рассмотреть методы поддержки малых инновационных предприятий

- Построить модель процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии

1.Инновационная деятельность

Под инновационной деятельностью понимается процесс создания и коммерческого использования технико-технологических нововведений. Как правило, в основе данной деятельности лежит нововведение в области продукции или услуг, позволяющее создать новый рынок, удовлетворить новые потребности. Инновации служат специфическим инструментом предпринимательства, причем не инновации сами по себе, а направленный организованный поиск новшеств, постоянная нацеленность на них предпринимательских структур. Таким образом, задача предпринимателя-новатора - реформировать и революционизировать способ производства путем внедрения изобретений, а в более общем смысле - через использование новых технологических возможностей для производства принципиально новых товаров или производства старых товаров новыми методами, благодаря открытию нового источника сырья или нового рынка готовой продукции - вплоть до реорганизации прежней и создания новой отрасли экономики [1].

Инновационная деятельность - это особый новаторский процесс создания чего-то нового, процесс хозяйствования, в основе которого лежит постоянный поиск новых возможностей, ориентация на инновации. Оно связано с готовностью предпринимателя брать на себя весь риск по осуществлению нового проекта или улучшению существующего, а также возникающие при этом финансовую, моральную и социальную ответственность. В общем плане инновационное предпринимательство можно определить, как общественный технический экономический процесс, приводящий к созданию лучших по своим свойствам товаров (продукции, услуг) и технологий путем практического использования нововведений [2].

Объект инновационного предпринимательства - это интеллектуальный продукт, произведенный посредством интеллектуальной деятельности:

1. научно-техническая продукция
2. продукция информатики

3. продукты культуры

Субъекты инновационного предпринимательства:

- НИИ
- производственно-конструкторские институты (ПКИ)
- ВУЗы
- предприятия
- венчурные фирмы (рисковые)
- изобретатели, конструкторы, технологи и научные работники

В экономической литературе выделяются три основных вида инновационного предпринимательства:

1. инновация продукции;
2. инновация технологии;
3. социальные инновации [3].

Первый вид инновационного предпринимательства - инновация продукции – предполагают процедуру обновления сбытового потенциала компании, обеспечивающий выживаемость фирмы, повышение объема получаемой прибыли, расширение доли на рынке, сохранение клиентуры, укрепление независимого положения, повышение престижа, формирование новых рабочих мест.

Второй вид - инновация технологии - это процесс обновления производственного потенциала, направленный на повышение производительности труда и экономию энергии, сырья и других ресурсов, что в свою очередь дает возможность увеличить объем прибыли фирмы, усовершенствовать технику безопасности, провести мероприятия по защите окружающей среды, результативно использовать внутрифирменные информационные системы.

Последний вид инновационного предпринимательства - социальные инновации - представляет собой общий процесс планомерного улучшения гуманитарной сферы предприятия. Применение инноваций такого рода расширяет возможности на рынке рабочей силы, мобилизует персонал

предприятия на достижение поставленных целей, укрепляет доверие к социальным обязательствам предприятия перед сотрудниками и обществом в целом [4].

На основе способа организации инновационного процесса в фирме можно выделить три модели инновационного предпринимательства:

1) инновационное предпринимательство на основе внутренней организации, когда инновация создается и (или) осваивается внутри фирмы ее специализированными подразделениями на базе планирования и мониторинга их взаимодействия по инновационному проекту:

2) инновационное предпринимательство на основе внешней организации при помощи контрактов, когда заказ на создание и (или) освоение инновации размещается между сторонними организациями:

3) инновационное предпринимательство на основе внешней организации при помощи венчуров, когда фирма для реализации инновационного проекта учреждает дочерние венчурные фирмы, привлекающие дополнительные сторонние средства.

Наиболее часто используемой является вторая модель инновационного предпринимательства - фирма размещает заказ на разработку новшеств, а осваивает их собственными силами (не на основе размещения комплексных заказов типа «под ключ»). Относительная редкость использования нерпой модели объясняется недостаточным потенциалом «заводской науки».

В основе всех видов инновационного предпринимательства лежит создание и освоение новых видов продукции (товаров, услуг), изготовление, создание вещей, ценностей, благ, понимаемое в самом широком смысле слова. Основной и определяющей составляющей такого предпринимательства является создание и производство научно-технической продукции, товаров, работ, информации, духовных (интеллектуальных) ценностей, подлежащих последующей реализации покупателям, потребителям [5].

1.1 Качественные показатели классификации инновационных предприятий

Качественные показатели инновационных предприятия представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Качественные показатели классификации инновационных предприятий

Малое предприятие(МИП)	Крупное предприятие
Управление бизнесом	
Собственник-предприниматель	Наёмный менеджер
Отсудив планирования	Комплексное планирование
Перегруженность персонифицированными обязанностями, нагрузка работников зависит от их личных качеств	Четко ранжированные и разграниченные должностные обязанности
Участие работников во всем событиях, происходящих на предприятии, принимаемых управленческих решениях	Отделение работников от большинства событий, происходящих на предприятии, и принимаемых управленческих решений
Наличие лидерских качеств у менеджмента обязательно	Наличие лидерских качеств у менеджмента не является обязательным
Персонал	
Преобладают широкие и разноплановые профессиональные знания	Сильная тенденция на ярко выраженную узкую специализацию
Преобладает высокая мотивация к интенсивному труду	Низкая мотивация к интенсивному труду
Организация	
Линейная система с прямым подчинением, ориентированная на предпринимателя	Личная независимость, сложная структура управления
Высокая гибкость системы, обеспеченная прямыми каналами быстрой передачи информации, низкий уровень проблем с координацией, низкая степень формализованности организации и управления	Низкая степень гибкости при наличии бюрократизированных каналов передачи управленческой информации, высокий уровень проблем с координацией, высокая степень формализованности организации и управления
Сбыт	
Удовлетворение небольшого объёма индивидуализированного спроса на ограниченном и/или узком рыночном сегменте	Удовлетворение большого объёма спроса на широком рыночном сегменте
Высокая степень гибкости системы	Низкая степень гибкости системы
Поставщики и материальное обеспечение	
Слабая договорная позиция в отношениях с поставщиками	Сильная договорная позиция в отношениях с поставщиками

Продолжение таблицы 1

Производство	
Трудоёмкое	Капиталоёмкое
Низкая степень разделения труда	Высокая степень разделения труда
Небольшие возможности снижения издержек при высокой производительности	Большие возможности снижения издержек при низкой производительности
Исследования и разработки технологических инноваций	
Краткосрочное и основанное на интуиции менеджеров-владельцев планирование исследований и разработок	Долгосрочное и систематическое планирование исследований и разработок
Практически полностью ориентированные на конкретные потребности клиентов разработки новых продуктов и технологий, отсутствие фундаментальных исследований	Разработка новых продуктов и технологий в тесной взаимосвязи с фундаментальными научными исследованиями
Финансирование	
Из личных средств учредителей предприятия (и/или при использовании их личного имущества в качестве обеспечения по берущимся кредитам)	Как правило, источники финансирования диверсифицированы
Отсутствие доступа для внешнего капитала, что предопределяет ограниченность финансирования	Беспрепятственный доступ внешнего Капитала, что предопределяет многообразие источников финансирования и большой потенциал привлечения необходимых средств

Малым инновационным предприятиям присущи два главных отличительных признака:

1. Малые размеры производства, что связано с ограниченностью в финансовых кадровых ресурсах, низкая степень влияния на рынке, выраженная ориентированность на отдельные узкие рыночные сегменты, а также высокая гибкость;
2. Доминирующая роль собственника-предпринимателя (он же менеджер), что выражается в наличии на предприятии строгой иерархии и коротких прямых информационных и коммуникационных каналов [6].

1.2 Роль малых инновационных предприятий

В последнее время возросло значение малого предпринимательства в инновационной деятельности, которые имеют более высокие показатели эффективности исследовательского процесса. Из 58 крупнейших изобретений XX века (Америка и Западная Европа) не менее 46 принадлежит одиночкам, мелким фирмам, людям, не добившимся признания в крупных организациях, новаторам из солидных фирм (но другого профиля). Они занимаются разработкой и опытным внедрением результатов научно-исследовательских работ, где высок риск, но на время становятся монополистами, а затем либо продают права на товар, либо поглощаются. Крупные предприятия используют малые фирмы для пионерных работ, а власти поддерживают этот процесс системой специальных льгот. В инновационной сфере используются, с одной стороны, гибкость и инициативность (энтузиазм) малых предприятий, а с другой - финансовые и производственные возможности крупных предприятий [7].

С формированием научно-технического прогресса постоянно возникают рынки новых товаров и услуг, емкость которых на первых порах незначительна, не требует массового производства. По мере насыщения рынка, удовлетворения первичного спроса на тот или иной вид потребительских товаров, у отдельных групп покупателей формируются специфические требования к тому или иному виду изделий. Это приводит к возникновению спроса на новые модели и модификации уже существующих товаров. Это происходит и в сфере средств производства. Диверсификация производимой продукции требует новых материалов, новых способов обработки. В результате перехода к мелкосерийному и штучному производству от массового, соответственно, и оптимальный размер предприятия уменьшается [8].

Строительство и перепрофилирование малых предприятий требуют меньших затрат, которые быстро окупаются. Малые предприятия имеют большие возможности в маленький срок нормализовать производство новейших изделий на современной технической основе. Малые

инновационные компании не имеют других возможностей для выхода на рынок или сохранения своего места на нем, помимо выпуска качественной продукции. Малые инновационные предприятия, как правило, идут на риск внедрения в производство новшеств без должного исследования рынка, основываясь лишь на опыте и интуиции. Небольшие масштабы накопления и выпускаемой продукции превращают процесс технического совершенствования производства практически в единственный способ выживания малых инновационных предприятий. Следует также отметить, что характерными чертами малых фирм является узкая специализация (на 1- 2 видах продукции), наличие значительной доли высококвалифицированных специалистов в структуре занятых и высокая доля затрат на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. В электронной промышленности США, из общего количества действующих, малые фирмы с численностью до 100 человек составляют около 90%.

Малые инновационные предприятия имеют более высокие показатели эффективности НИР. В частности, отношение числа нововведений к численности научного персонала в них выше в 4 раза, чем в больших организациях, а число нововведений на 1 доллар затрат на НИР - в 24 раза [9].

Ниже представлена круговая диаграмма по отраслям малых предприятий.

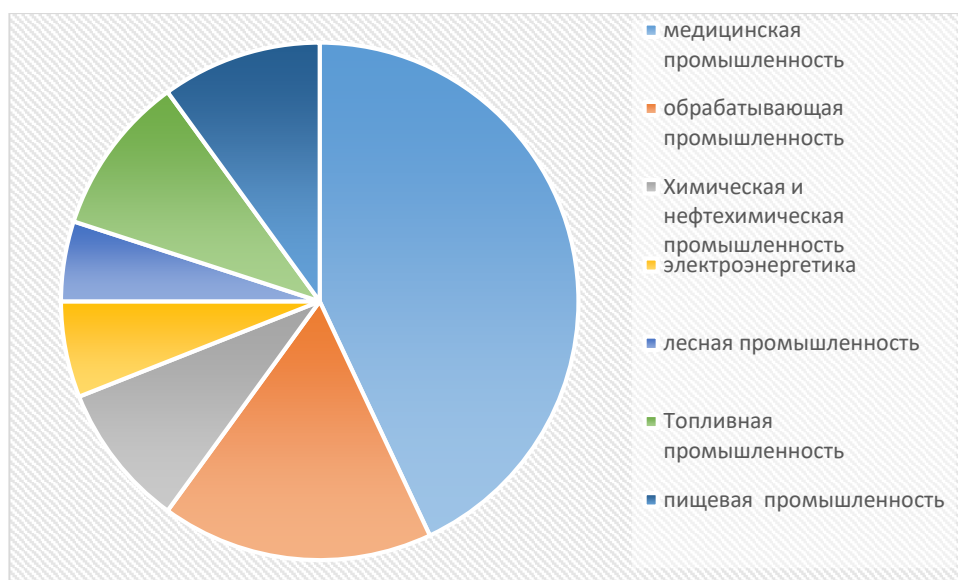


Рисунок 1 - Круговая диаграмма по отраслям

По данным из диаграммы видно, что медицинская промышленность самая распространённая для малых предприятий, а менее развита лесная промышленность.

1.3 Инновационная деятельность малых предприятий в России

Наряду с крупными в инновационной деятельности всегда существенную роль играли малые предприятия и компании. В развитых странах они находятся на острие научно-технического прогресса. Даже в тех отраслях, где риск и неопределенность получения результатов максимальны, малый инновационный бизнес, потребляя от 2 до 5% общего объема затрачиваемых на НИОКР средств, обеспечивает примерно половину всех крупнейших технологических нововведений. Так, и в США, и в Западной Европе малый бизнес является лицензиаром почти 50% нововведений на мировом рынке[10].

По официальной статистике, в России число малых предприятий в 1997 году насчитывало почти 50 тыс., к концу 1999-го их число возросло до 900 тыс., а количество занятых работников составляет около 7 млн человек.

Однако далеко не все из них заняты научно-производственной деятельностью. Эволюция российских малых предприятий, формирование которых началось на первых этапах реформ, идет таким образом, что большинство из них включились в торговую и посредническую деятельность, и только очень небольшая часть занята в сфере науки и инноваций. Удельный вес российских малых предприятий, осуществляющих инновационную деятельность в настоящее время, составляет всего 6%.

На первом этапе своего развития малый инновационный бизнес обеспечил себе прочное место в НИОКР, причем это практически сразу сопровождалось получением конкурентоспособной продукции и выводом ее сначала на внутренний, а затем и на внешний рынок. Возможность быстрого реагирования на его требования, мобильность и экономичность делают такую организационно-структурную форму, как малое предприятие, наиболее предпочтительной при освоении целого ряда новшеств[11].

Малые инновационные организации в России – это не только объективная реальность, но и важный фактор государственной научно-технической политики. Ограниченные экономические возможности государства в краткосрочной и среднесрочной перспективе не в состоянии обеспечить устойчивое развитие научно-технической сферы, причем достаточно реально дальнейшее, примерно трехкратное сокращение государственных ассигнований на развитие гражданской науки и техники. Это означает, что перспективы развития науки и технологий уже не могут быть всецело связаны с государственным бюджетом и будут в основном определяться спросом на исследования и разработки со стороны негосударственного сектора экономики. Поэтому государству от отдельных акций по спасению важнейших предприятий и организаций научно-технической и производственной сферы следует переходить к целенаправленной работе по усилению роли мелких и средних наукоемких фирм, частнопредпринимательского инновационного сектора .

1.4 Направления развития малых инновационных предприятий

Малые инновационные предприятия в России в настоящее время действуют в сфере:

- разработки программных продуктов,
- лазерной техники;
- маркетинговых исследований;
- в области «улучшающих» нововведений;
- нанотехнологии;
- биотехнологии;
- информационные технологии;
- медицинское приборостроение;
- телекоммуникации ;
- точное приборостроение;
- нефтехимия:

То есть в основном заняты модернизацией продукции, производимой крупными предприятиями и имеющей хорошие рыночные перспективы. Именно поэтому они могли бы оказать существенное влияние на улучшение качества и повышение конкурентоспособности производимой продукции. Малые предприятия, созданные специалистами научно-исследовательских институтов, крупных НПО и функционирующие по сути как их необходимые партнеры, занимаются, в зависимости от текущих потребностей, исследованиями, разработками и даже производством. Основное приложение сил таких фирм ориентировано на оказание научно-инженерных услуг.

Малые инновационные предприятия (МИП) выступают в качестве связующего звена между наукой и ее практическими приложениями: именно малые фирмы часто принимают на себя риск по разработке новых продуктов и технологий, по превращению знаний в товар[12].

Первые попытки создания инновационных малых предприятий при вузах были предприняты еще в конце 90-х годов. Тогда в четырех

петербургских вузах – Политехническом университете, Электротехническом университете (ЛЭТИ), Институте точной механики и оптики (Техническом университете ИТМО) и Лесотехнической академии — начали создаваться инновационно-технологические центры (или технопарки). Здесь решались проблемы переходного периода, в том числе и практической подготовки молодых специалистов.

Федеральный закон "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности"

2 августа 2009 г. вступил в силу Федеральный закон №217-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам создания бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ (ХО) в целях практического применения результатов интеллектуальной деятельности», который стал новым этапом в функционировании научных и образовательных учреждений.

Основной целью закона является обеспечение реального внедрения в производство результатов научно-технической деятельности. Права на эти результаты принадлежат учреждениям науки и образования, поскольку созданы за счет бюджетных средств. Закон предоставляет возможность для учреждений науки и образования быть участниками и учредителями хозяйственных обществ, занимающихся внедрением результатов интеллектуальной деятельности, права на которые принадлежат данным учреждениям.

1.5 Организационная структура. Достоинства и недостатки

Организация деятельности МИП как одна из основных функций менеджмента представляет собой совокупность правил и управленческих решений, направленных на формирование и обеспечение эффективного протекания инновационных процессов.

Специалисты различают пространственную и временную организацию предприятия. Временная организация устанавливает календарную последовательность и сроки выполнения отдельных заданий, загрузку исполнителей.

Пространственная организация выражается через разделение заданий на отдельные части, задачи, объединение их в однородные группы или комплексы и закрепление за определенными специально создаваемыми структурными элементами МИП. Таким образом, пространственная организация инновационных процессов выражается через организационную структуру МИП. Понятие организационной структуры достаточно емкое и включает совокупность рабочих мест, должностей, производственных подразделений и органов управления, обеспечивающих достижение стратегических целей МИП.

Организационная структура МИП формируется из требований обеспечения его конкурентоспособности, экономической эффективности, целесообразности и рациональной кооперации. Важное значение для построения организационной структуры МИП имеют инновационная направленность его деятельности и индивидуальные особенности руководства.

В рамках организационной структуры МИП независимо от его размеров и инновационной направленности необходимо выделять две составляющие: структуру управления и научно-производственную структуру.

Организационная структура управления представляет собой состав органов управления МИП, характер их специализации, т.е. состав закрепленных за ними функций и задач управления и формы координации их деятельности. Обычно структура управления МИП формально закрепляется

уставом предприятия и документально оформляется специальными положениями об отделах и службах, а также должностными инструкциями.

На формирование структуры управления МИП существенное влияние оказывает используемый на МИП тип системы принятия управленческих решений: авторитарный или коллегиальный. В зависимости от этого признака на МИП могут использоваться три разновидности организационных структур управления: линейная, линейно-штабная и многолинейная (функциональная) системы.

Линейная структура управления (Рисунок 2) как наиболее авторитарная, но простая и экономная используется преимущественно в узкоспециализированных МИП, без развитой инфраструктуры, с ограниченной численностью сотрудников.

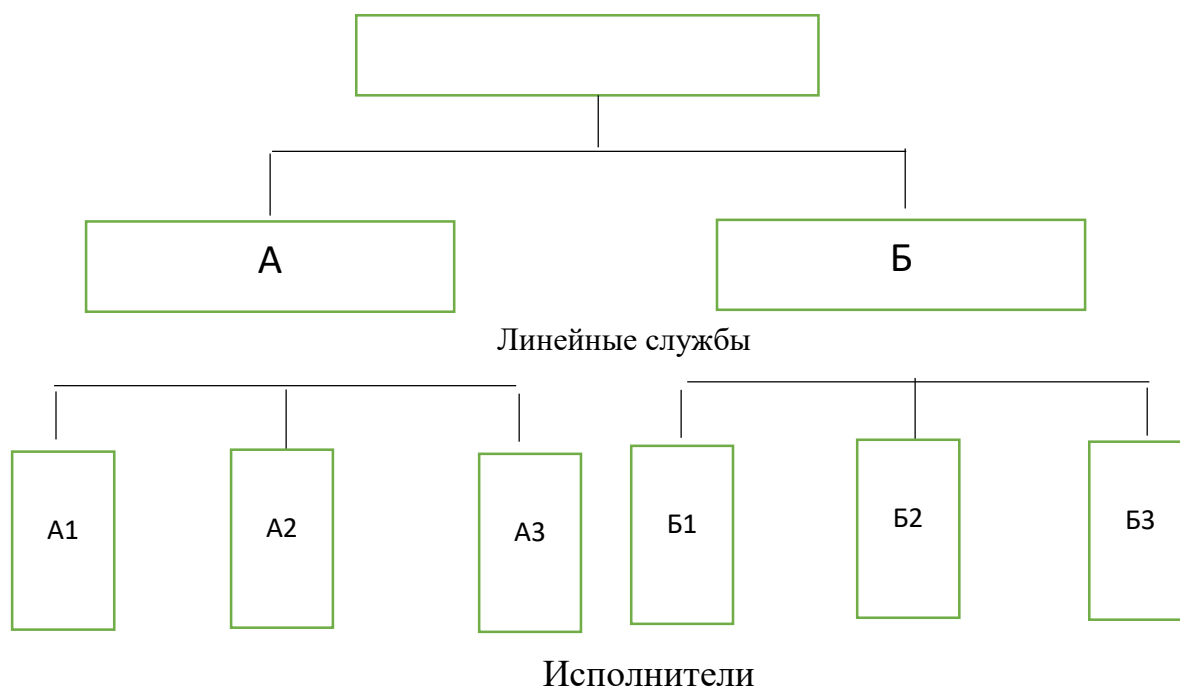


Рисунок 2 – Линейная структура управления

Достоинства:

- Четкое разграничение ответственности и компетенции;
- Простой контроль;
- Быстрые и экономичные формы принятия решений;
- Простые иерархические коммуникации;

Недостатки:

- Высокие профессиональные требования к руководителям
- Сложные коммуникации между исполнителями
- Перегрузка руководителей

Линейно-штабная структура(Рисунок 3) приемлема в большей степени для МИП, в которых значительный удельный вес составляет НИОКР. Для прогнозирования, выработки стратегии, разработки и оценки отдельных проектов в них, например, может создаваться специальный "штабной" орган в форме научно-технического отдела, ответственного за принятие важнейших инновационных решений.

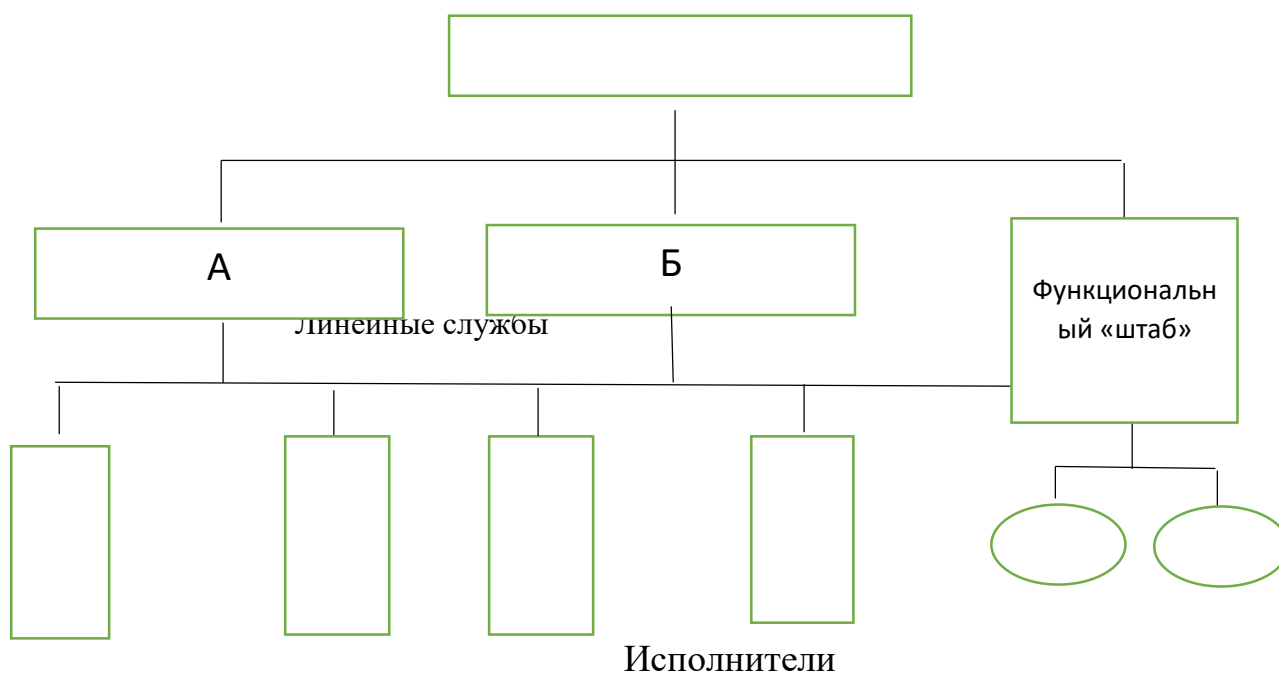


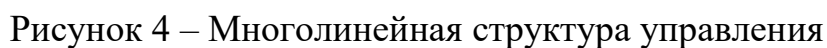
Рисунок 3 – Линейно-штабная структура управления

Достоинства:

- Снижение загрузки линейных руководителей
- Баланс функционального и линейного руководства
- Повышение качества подготовки решений за счёт привлечения специалистов

Недостатки:

- Многолинейная, или смешанная, структура управления (Рисунок 4) используется для многопрофильных, диверсифицированных МИП со сложной внешней инфраструктурой. При выборе типа структуры управления необходимо помнить о том, что она по своей природе вторична и в значительной степени зависит от характера принятия на МИП его научно-производственной структуры. Научно-производственная структура МИП представляет состав основных научных и производственных звеньев МИП и формы их кооперации при осуществлении инновационных процессов.



- Высокий профессиональный уровень подготовки решений
- Быстрые коммуникации
- Разгрузка высшего руководства

- Профессиональная специализация руководителей

Недостатки:

- Сложность подготовки и согласования решений
- Отсутствие единого руководства
- Дублирование распоряжений и коммуникаций
- Сложность отсутствия контроля

Достоинства и недостатки малых инновационных предприятий

В рыночных условиях хозяйствования основной движущей силой экономического роста являются инновации. Инновационная деятельность обеспечивает ускоренное совершенствование производства и разработку новых видов конкурентоспособной продукции, обладающей преимуществами в качестве и цене.

В число наиболее перспективных участников рынка инноваций включаются малые инновационные фирмы. Малый инновационный бизнес – это основная питательная среда не только для российской экономики в целом, но и для крупного бизнеса в частности[13].

В таблице 2 представлены достоинства и недостатки МИП.

Таблица 2 - Достоинства и недостатки МИП

Достоинства	Недостатки
• более быстрая адаптация к требованиям рынка; • гибкость управления и оперативность в выполнении принимаемых решений; • большая возможность индивида реализовать свои идеи, проявить свои способности; • гибкость внутренних коммуникаций; • осуществление разработок в основном на первых этапах инновационного процесса, на.	• Несовершенство правовой базы в сфере научно-технической и инновационной деятельности. • Недостаточное количество опытных менеджеров, способных продвигать инновации на рынок, распад кадрового потенциала российской науки и непрекращающаяся «утечка мозгов». • Отсутствие эффективных механизмов финансово-экономической поддержки научно-технической и инновационной деятельности. • Низкая активность малого предпринимательства в инновационной сфере,

Продолжение таблицы 2

выполнение которых требуются относительно незначительные затраты (около 2 % общей суммы); более низкая потребность в первоначальном капитале и способность быстро вносить прогрессивные изменения в продукцию и технологию процесса производства в ответ на требования рынков (местных и региональных); • гибкость, умение быстро привыкнуть к новым условиям, выдвигаемым научно-техническим прогрессом.	что объясняется высокой рискованностью инвестирования и неопределённостью сроком окупаемости.
---	--

На сегодняшний день существует несколько способов финансовой поддержки малого инновационного предпринимательства, такие как:

- Кредитование.

Для инновационной деятельности традиционное кредитование малоэффективно, так как данная сфера - рисковая и здесь сложно определить срок окупаемости и прибыльность разработки.

- Частные инвесторы, вкладывающие деньги на ранних стадиях развития бизнеса или «бизнес-ангелы»

Бизнес-ангелы помогают преодолеть разрыв между начальными инвестициями предпринимателя, его семьи, родственников и знакомых и последующими инвестициями из других источников финансирования. Деятельность бизнес-ангелов позволяет решить вопрос недостатка собственного капитала, управленческих навыков и деловых связей на начальных стадиях развития малых компаний и существенно повысить степень их выживаемости.

В России же данный механизм поддержки малого инновационного бизнеса только начинает развиваться. В настоящее время созданы несколько объединений бизнес-ангелов России, наиболее известным из которых является СБАР (Национальное содружество бизнес-ангелов).

- Венчурные фонды, то есть инвестиционная компания, работающая исключительно с инновационными предприятиями и проектами (стартапами).

Венчурные фонды осуществляют инвестиции в ценные бумаги или предприятия с высокой или относительно высокой степенью риска в ожидании чрезвычайно высокой прибыли. Обычно такие вложения осуществляются в сфере новейших научных разработок, высоких технологий. Как правило, 70-80 % проектов не приносят отдачи, но прибыль от оставшихся 20-30 % окупает все убытки.

2. Процесс управления на малом инновационном предприятии

Процесс управления — это совокупность отдельных видов деятельности, направленных на упорядочение и координацию функционирования и развития организации и ее элементов в интересах достижения стоящих перед ними целей. Он решает две задачи: тактическая заключается в поддержании устойчивости, гармоничности взаимодействия и работоспособности всех элементов объекта управления; стратегическая обеспечивает его развитие и совершенствование, перевод в качественно и количественно иное состояние[14].

Этот процесс характеризуется непрерывностью, циклической повторяемостью отдельных фаз (сбора, обработки, анализа, хранения, контроля информации; выработки и принятия решений; организации их выполнения), неравномерностью, инерционностью, проявляющейся в запаздывании управленческих действий. Он развивается и совершенствуется вместе с самой организацией(Таблица 3).

Таблица 3 - Характеристика процессов

Параметры	Процессы	
	Процесс управления	Производственный процесс
Предмет труда	Информация	Материал,заготовки,деталь и др.
Средства труда	Инструмент, оргтехника, вычислительная техника и др	Оборудование, оснастка, устройства и др
Продукт труда	Информация в преобразованном виде (решение, план, отчет)	Деталь, узел, агрегат, изделие
Исполнитель трудового процесса	Руководитель, специалист, технический исполнитель	Производственный рабочий
Стадии процесса	Целеполагание, информационная работа, аналитическая работа, выбор варианта действий (выработка решения), организационно-практическая работа	Заготовительная, обработочная, сборочная, испытательная
Составляющие процесса	Операции, процедуры	Операции
Рабочее место исполнителя трудового процесса	С широкими границами	С узкими границами

Параметры процесса управления. Все протекающие на предприятии процессы (в сфере производства и управления) прежде всего являются процессами труда, поскольку и производство и управление – это совместный труд людей, совершающих целенаправленные действия по определённой программе. К параметрам (характеристикам) процесса управления можно отнести:

- предмет труда;
- средства труда;
- продукт труда;

- исполнитель трудового процесса

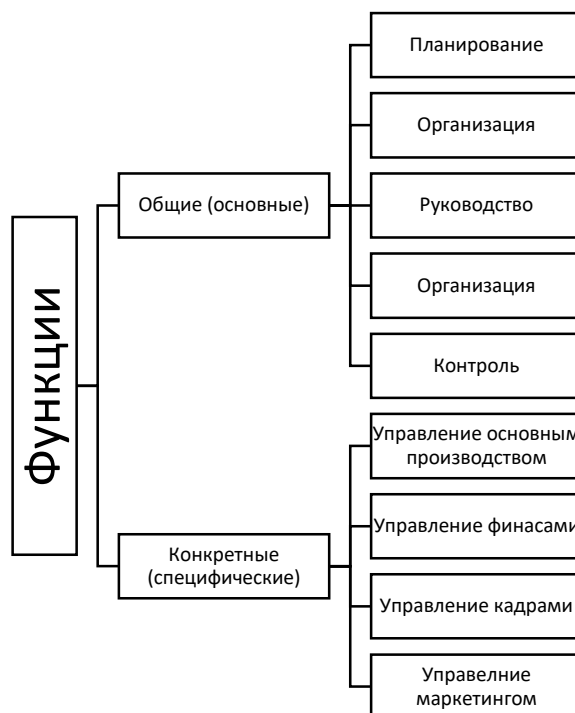


Рисунок 5 Функции процесса управления

Общие функции выполняются во всех без исключения организациях с вещественным и духовным производством. Формирование конкретных функций зависит, как известно, от специфики производственной системы, сфер деятельности предприятия. Поэтому перечень конкретных функций может быть как угодно малым и как угодно большим в зависимости от размера организации и масштаба её производства.

На каждом конкретном предприятии в процессе управления задействованы все общие и конкретные функции для подготовки управляющего воздействия, подготовки, принятия и реализации решений.

2.1 Специфика управления инновационными предприятиями

Для управления инновационной организацией характерно то, что в качестве ключевого источника постоянного роста и развития выступает творческая деятельность, создание и распространение нововведений. Модель

управления инновационной организацией основана на таком подходе к управлению организацией, который отличается от подходов, характерных для концепций реинжиниринга, всеобщего качества, непрерывных изменений и др.

Одно из главных отличий состоит в роли, месте и значении НИОКР в развитии организации. Если для предыдущих управленческих подходов было характерно отношение к НИОКР как к затратам, исследования и разработки продуктов рассматривались как накладные расходы, то для модели управления инновационной организацией исходным является отношение к НИОКР как к активам, инвестициям.

При этом управление НИОКР осуществляется не изолированно от управления другими функциями (производством, маркетингом и т.д.), а в тесной взаимосвязи, на базе глубокой интеграции. Фактически НИОКР оказываются неотъемлемым составным элементом всей организации, задающим вектор ее развития, во многом определяющим ее стратегию и культуру.

Если в предыдущих управленческих подходах к развитию организации рассматривалось управление НИОКР внутри организации, то для модели управления инновационной организацией характерно управление нововведениями в масштабах расширенной организации, т.е. включая потребителей, поставщиков, стратегических партнеров. Для управления инновационной организацией понятие расширенной организации является принципиально важным.

Другими существенными отличительными чертами модели управления инновационной организацией являются разработка эффективной инновационной стратегии, а не стратегии собственно НИОКР, а также акцент на сетевых организационных структурах, возникающих на базе межфункциональных проектных команд.

При построении модели управления инновационной организацией необходимо исходить из самого широкого понятия нововведения, инновации,

когда инновационный процесс включает в себя все от начала до конца создания новых продуктов, услуг и процессов. Узкий взгляд на НИОКР является одной из наибольших преград повышения эффективности инновационной деятельности.

В отличие от традиционных функциональных подходов к управлению организацией, модель управления инновационной организацией базируется на двух основных принципах.

- менеджеры организации для повышения эффективности инновационной деятельности должны управлять процессами создания и распространения нововведений в масштабах расширенной организации, создавая сетевые организационные структуры, позволяющие развивать необходимые знания, компетенции, поддерживать постоянный процесс обучения в организации.
- для эффективного управления организацией необходимо создавать платформы развития организации на базе интеграции технологий и компетенций с целью поддерживать и развивать определенные портфели инноваций. Такие платформы технологий и компетенций ориентированы на стимулирование инновационной деятельности, являющейся ключевым фактором в развитии организации.

Модель управления инновационной организацией предполагает системный подход к разработке стратегии и структуры организации, их реализации с целью повышения эффективности ее развития на базе активизации творческой, интеллектуальной деятельности, процессов создания и распространения нововведений.

Существует две сферы управления:

1. сфера выработки и реализации стратегии,
2. сфера разработки организационной структуры - в их системном единстве с целью выделить управленческие средства повышения эффективности инновационной деятельности, развития организации.

Управление инновационной организацией строится на представлении о том, что инновационный процесс может быть очень сложным. Выдвижение идеи и ее реализация в инновационной продукции происходит поэтапно, включает в себя много различных шагов, ряд этапов, фаз.

Инновационные системы, в отличие от производственных, ориентированы не на повторение, воспроизведение той же самой продукции, а на поиск и утверждение нового. В одних отраслях инновационные процессы более стандартизированы (например, в фармацевтической промышленности разработка каждого нового препарата включает ряд одинаковых шагов, этапов), а в некоторых других отраслях каждый инновационный проект может быть уникальным. Диверсифицированные промышленные предприятия могут осуществлять одновременно сотни инновационных проектов в десятках различных подразделениях. Каждый проект может быть нацелен на немного различающиеся продуктовые ниши на рынке. Тем не менее, несмотря на значительные различия инновационных проектов, можно выделить некоторые общие основные фазы (Рисунок 6).



Рисунок 6 - Основные фазы инновационного процесса

2.2 Характеристика ООО «Потенциал»

ООО «Потенциал» создан 07.02.2011, данная организация специализируется на разработке и производстве оборудования для электрофизиологической диагностики организма человека.

На данный момент основным направлением работы является разработка карманного кардиоанализатора ЭКГ-ЭКСПРЕСС, но также существуют и другие проекты, планируемые к реализации, такие как:

- создание облачной информационной системы для объединения кардионалазителей в единую сеть,
- комплекты бесконтактных датчиков для применения в стандартных электрокардиографах,
- разработка multifunctional устройств по измерению ЭКГ, артериального давления и уровня глюкозы.

ООО «Потенциал» развивается на площадях и с использованием современного оборудования Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Описание научного проекта, реализуемого ООО «Потенциал»

Проект основан в 2012 году в рамках МИП совместно с Томским политехническим университетом.

Концепция была продемонстрирована специалистам НИИ Кардиологии г. Томска и с конца 2013 г. начато тесное сотрудничество. Весной 2014 г. первый образец представлен на всероссийской выставке UNOVUS 2014. Высокий пользовательский интерес сочетался с конструктивной критикой и было решено изменить базовый концепт.

В июне 2015 г. новый образец был представлен на выставке Startup Bazaar 2015 в Сколково. Также в 2015 г. проект прошел акселерацию в программе ЭВРИКА Фонда Новая Евразия. 2015 год стал решающим для проекта, были закрыты многие вопросы, продумана стратегия развития.

Сейчас заканчивается работа над базовым прототипом, ведется поиск инвестиций для выпуска тестовой партии, проведения испытаний и привлечения инвестиций на запуск производства.

Финансирование ООО «Потенциал»

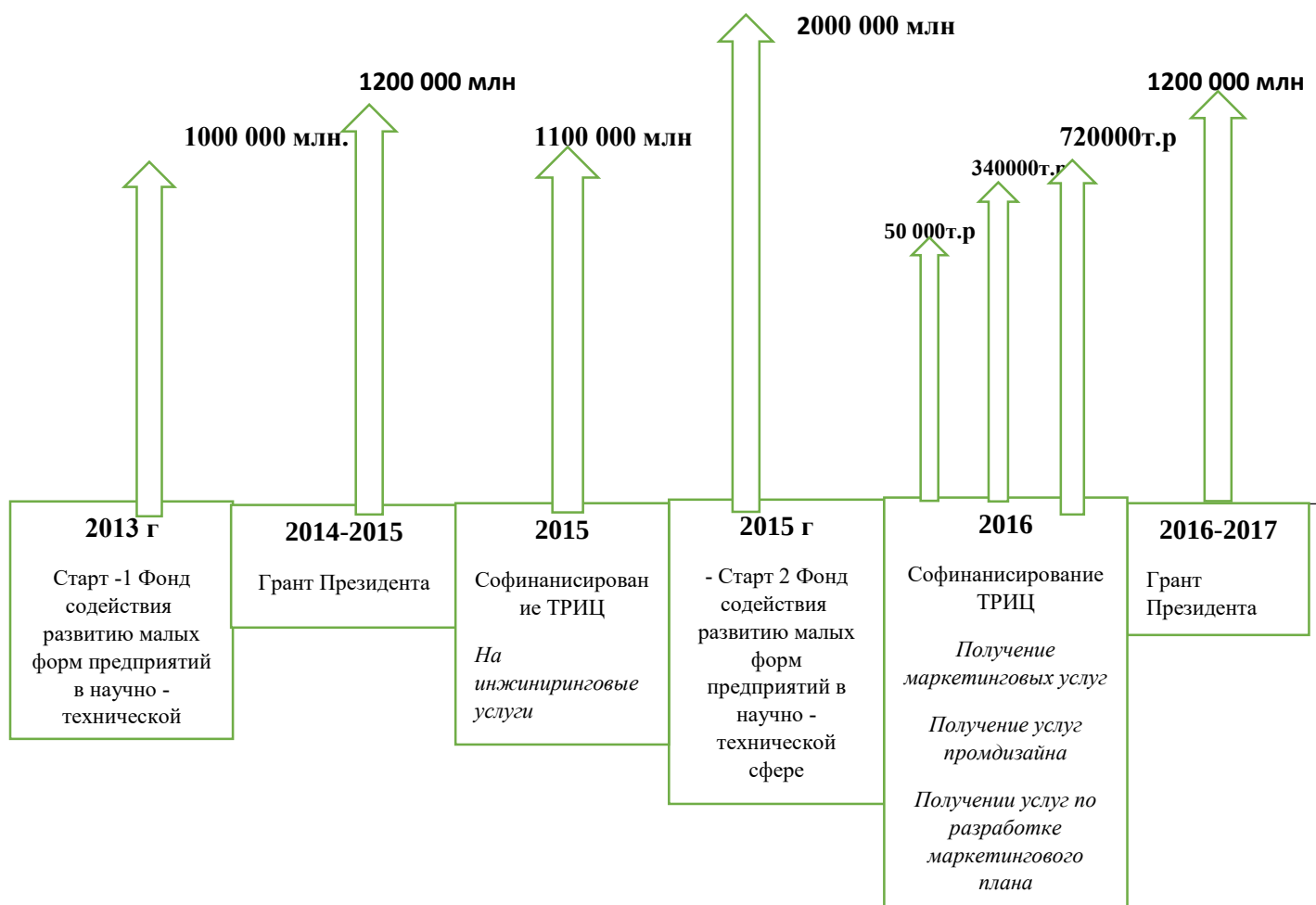


Рисунок 7 – Финансирование ООО «Потенциал»

Актуальность проекта

Проект направлен на борьбу с наиболее смертельным классом человеческих болезней – ежегодно от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) умирает 17 млн. человек во всем мире (30% всех смертей на планете по официальной статистике ВОЗ). Опасность этих заболеваний состоит в том, что их обнаружение на ранней стадии, когда возможно провести эффективное лечение человека, крайне затруднено из-за ряда факторов:

Симптомы могут проявляться внезапно и нерегулярно. Очень часто, человек имеет жалобы, но к моменту посещения врача или приезда скорой помощи, симптомы могут пройти и оборудование не показывает каких-либо отклонений.

Многие пациенты вынуждены игнорировать ранние симптомы, поскольку медицина не всегда способна оказать быструю и эффективную помощь в лечебно-диагностических учреждениях.

В повседневном доступе отсутствуют медицинское оборудование и сервисы, предназначенные для экстренного выявления внезапно возникших симптомов нарушений сердечной деятельности.

Для решения этих проблем был создан совместный с НИИ Кардиологии проект по производству компактных персональных электрокардиографов (Рисунок 8) и специализированного медицинского сервиса, предназначенного для быстрого и удобного обнаружения симптомов ССЗ. Прибор предназначен, как для обнаружения первых симптомов заболевания, так и для динамического наблюдения за пациентами с установленным диагнозом, которые ранее находились на лечении в НИИ кардиологии и находятся в группе риска после инфаркта миокарда или с нарушениями ритма сердца.



Рисунок 8 - Дизайн прототипа

Задачами проекта являются:

- Разработка самого прибора;
- Организация оказания консультационных услуг квалифицированным медицинским персоналом (сотрудники НИИ кардиологии) по модели удаленного консультирования.

В результате реализации проекта жители г. Томска и Томской области получают современный сервис медицинской консультации, а кардиологи смогут повысить не только качество диагностики заболеваний, но и разработать перечень дополнительных организационных мероприятий, направленных на своевременное оказание современной кардиологической помощи.

Пилотный запуск планируется осуществить на базе НИИ Кардиологии г. Томска и далее масштабировать по модели франчайзинга по другим регионам РФ.

Преимущества «ЭКГ-Экспресс»

1. Быстрота записи ЭКГ и отправка этих данных для консультации.
2. Относительная дешевизна сервисных услуг.

Пациент оплачивает прибор и подписку и получает квалифицированное заключение врача на каждую переданную ЭКГ. По мере продвижения проекта рассматривается вопрос о бесплатном приобретении прибора.

3. Удобная система доставки

Заказ через сайт, доставка курьером или самовывоз в сетях партнеров, потенциально — Евросеть

4. Расшифровка ЭКГ и консультация квалифицированным медперсоналом.

2.3 Оценка инновационной деятельности ООО «Потенциал»

Показатели, используемые для оценки, характеризуют различные аспекты деятельности независимо друг от друга, на основании которых нельзя

объективно оценить инновационную деятельность предприятия в целом. Сущность системы оценки инновационной деятельности заключается в создании информационно-аналитической базы, а также методических рекомендаций по принятию инновационно-стратегических управленческих решений.

Инновации, являясь инструментом стратегического управления, затрагивают все сферы деятельности малых предприятия, вызывают изменения во всех ее областях, а также оказывают влияние на все ее составные части. В связи с этим, с целью совершенствования системы управления инновационной деятельностью, их необходимо рассматривать с точки зрения системного подхода к функционированию предприятия. Возникает проблема разработки методических основ оценки инновационной деятельности малых предприятий в соответствии с современными условиями хозяйствования и управления, информационную базу которых должна составлять совокупность показателей, рассчитываемых на основе действующей статистической, финансовой и бухгалтерской отчетности. В основу методики оценки инновационной деятельности малых предприятий, должны быть заложены следующие принципы:

1. Достоверности, то есть выводы, должны строиться на основе полного использования всех доступных источников информации, проверенных и детально изученных данных;

2. Количественной оценки, который предполагает раскрытие факторов, влияющих на уровень показателей инновационной деятельности предприятия, определения круга показателей, позволяющих получить количественную оценку этого процесса, на основе полученных данных обеспечить четкость разрабатываемых рекомендаций по улучшению инновационной деятельности малых предприятий (точно определять, что, где, когда, кем и какими средствами будет реализовываться);

3. Научной обоснованности, означает, что все выводы должны быть научно аргументированы.

4. Системности, то есть оценка проводится по заранее подготовленной программе, со строго определенной периодичностью, устанавливаемой в зависимости от содержания и цели оценки.

5. Доступности, предполагающий простоту и логичность методики, рекомендуемой к использованию при оценке инновационной деятельности предприятия. Вышеперечисленные принципы находят отражение в предлагаемой мною поэтапной модели оценки инновационной деятельности, которая представлена в приложении 1.

На основе данного алгоритма я построила цикл PDSA(приложение 2).В котором разложила всю проектную деятельность организации. Данный цикл начинается с планирования и создании идеи.

2.4 Структура ООО «Потенциал»

Для ООО «Потенциал» я разработала линейную организационную структуру (Рисунок 9) так как, данное предприятие узкоспециализировано, без развитой инфраструктуры, и с ограниченной численностью сотрудников.

В данной структуре существуют основные и вспомогательные исполнители, так же имеются наёмные сотрудники, такие как: Бухгалтер и разработчик веб-сервиса.



Рисунок 9 - Организационная структура ООО "Потенциал"

Проанализировав организационную структуру и рассмотрев все функции каждого сотрудника отдельно, я построила модель управления инновационной деятельностью (Приложение 3) данного предприятия. В данной модели прописаны, процессы управления, основные и вспомогательные процессы

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

Студенту:

Группа	ФИО
1Г31	Батухтиной Виктории Олеговне

Институт	ИНК	Кафедра	ФМПК
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	27.03.02 Управление качеством

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

1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	Оклад руководителя - 26300 руб. Оклад инженера - 17000 руб.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	Премимальный коэффициент руководителя 30%; Премимальный коэффициент инженера 30%; Доплаты и надбавки руководителя 40%; Доплаты и надбавки инженера 40%; Дополнительной заработной платы 15%; Накладные расходы 13%; Районный коэффициент 30%.
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	Коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды 27,1 %

Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	Технология QuaD.
2. Планирование и формирование бюджета научных исследований	Формирование плана и графика разработки: - определение структуры работ; - определение трудоемкости работ; - разработка графика Ганта. Формирование бюджета затрат на научное исследование: - материальные затраты; - заработная плата (основная и дополнительная); - отчисления на социальные цели; - накладные расходы
3. Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования	- Определение эффективности исследования

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. Оценка конкурентоспособности технических решений. 2. График Ганта. 3. Расчет бюджета затрат НИ.
--

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

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Шулинина Ю.И			

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Г31	Батухтина Виктория Олеговна		

3. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

3.1 Потенциальные потребители результатов исследования

В выпускной квалификационной работе представлены методы поддержки инновационных предприятий, была построена модель управления инновационной деятельностью на малом предприятии, а также произведена оценка инновационной деятельности данного предприятия. Потребителями результатов исследования являются внутренние потребители, то есть сотрудники, работающие в ООО «Потенциал».

Целью раздела является разработка модели управления инновационной деятельностью, отвечающая современным требованиям в области управления деятельностью малого инновационного предприятия для повышения его эффективности.

Достижение цели обеспечивается решением задач:

- определение потенциальных потребителей НИР;
- анализ конкурентоспособности проекта;
- организация работ по научно-исследовательскому проекту;
- планирование научно-исследовательских работ;
- определение эффективности исследования.

3.2 Технология QuaD

Технология QuaD (QUality ADvisor) представляет собой гибкий инструмент измерения характеристик, описывающих качество новой разработки и ее перспективность на рынке и позволяющие принимать решение целесообразности вложения денежных средств в научно-исследовательский проект.

Показатели оценки качества и перспективности новой разработки подбираются исходя из выбранного объекта исследования с учетом его

технических и экономических особенностей разработки, создания и коммерциализации.

Критерии оценки:

- 1-25 – слабая позиция;
- 25-50 – средняя позиция;
- 50-75 – сильная позиция;
- 75-100 – высокая позиция.

Оценочная карта для сравнения конкурентных технических решений, приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Оценочная карта для сравнения конкурентных технических 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					
1. Трудоемкость разработки	0,15	89	100	0,89	0,1335
2. Длительность внедрения разработки	0,11	82	100	0,82	0,0902
3. Показатели для мониторинга деятельности	0,2	100	100	1	0,2
4. Актуализации разработки	0,07	76	100	0,76	0,0532
5. Потребность в дополнительных ресурсах	0,07	90	100	0,9	0,063
6. Наличие электронной версии	0,03	84	100	0,84	0,0252
Показатели оценки коммерческого потенциала разработки					
1. Влияние разработки на результаты деятельности компании	0,05	100	100	1	0,05
2. Научно-техническая значимость	0,09	88	100	0,88	0,0792
3. Финансовая эффективность разработки	0,08	94	100	0,94	0,0752
4. Наличие аналогов	0,1	79	100	0,79	0,079

Продолжение таблицы 4

5. Цена	0,05	81	100	0,81	0,0405
Итого	1				88,9

Итогом работы по технологии QuaD является оценка качества и перспективности, которая определяется по формуле:

$$P_{\text{ср}} = \sum B_i * B_i \quad (1)$$

где $P_{\text{ср}}$ – средневзвешенное значение показателя качества и перспективности научной разработки;

B_i – вес показателя (в долях единицы);

B_i – средневзвешенное значение i -го показателя.

Значение $P_{\text{ср}}$ позволяет говорить о перспективах разработки и качестве проведенного исследования. Если значение показателя $P_{\text{ср}}$ получилось от 100 до 80, то такая разработка считается перспективной. Если от 79 до 60 – то перспективность выше среднего. Если от 69 до 40 – то перспективность средняя. Если от 39 до 20 – то перспективность ниже среднего. Если 19 и ниже – то перспективность крайне низкая.

Оценка качества и перспективности показала, что средневзвешенное значение равно 88,9, что говорит о перспективности разработки.

3.3 Планирование научно-исследовательских работ

3.3.1 Структура работ в рамках научного исследования

Планирование ВКР включает в себя составление перечня работ, необходимых для достижения поставленной цели; определении участников работ; установлении продолжительности в рабочих днях; построении линейного графика и его оптимизации.

Перечень этапов и работ в рамках проведения научного исследования, представлен в таблице 5.

Таблица 5 - Перечень этапов, работ и распределение исполнителей

Основные этапы	№ раб	Содержание работ	Должность
	1.	Выбор темы работы	Студент
Подготовительный этап	2.	Составление и утверждение плана выполнения работы	Научный руководитель
	3.	Постановка цели и задач работы	Студент, научный руководитель
	4.	Обзор, изучение и анализ необходимой литературы	Студент
Основной этап	5.	Сбор данных о предприятии, о процессах протекающих в нем	Студент
	6.	Построение модели, отражающей процесс управления деятельностью на малом инновационном предприятии	Студент
	7.	Анализ обобщенной модели процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии	Студент
	8.	Оптимизация процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии	Студент
Заключительный этап	9.	Обсуждение полученных результатов	Научный руководитель, Студент
	10.	Оформление работы	Студент

3.3.2 Определение трудоемкости выполнения работ

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

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

где $t_{ожи}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения i -ой работы чел.-час;

$t_{\min i}$ – минимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы (оптимистическая оценка: в предположении наиболее благоприятного стечения обстоятельств), чел.-час;

$t_{\max i}$ – максимально возможная трудоемкость выполнения заданной i -ой работы (пессимистическая оценка: в предположении наиболее неблагоприятного стечения обстоятельств), чел.-час.

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

$$T_{p_i} = \frac{t_{\text{ож}i}}{\text{Ч}_i}, \quad (3)$$

где T_{p_i} – продолжительность одной работы, раб. часы;

$t_{\text{ож}i}$ – ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, чел.-дн;

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

3.3.3 Разработка графика проведения научного исследования

Для удобства построения графика, длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Для удобства построения графика, длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Для этого необходимо воспользоваться следующей формулой (4):

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

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

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

$k_{\text{кал}}$ – коэффициент календарности.

Коэффициент календарности определяется по следующей формуле (5):

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

где $k_{\text{кал}}$ – коэффициент календарности

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

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

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

$$k_{\text{кал}} = \frac{365}{365 - 118} = 1,48$$

Календарных дней в году 365 (247 рабочих и 118 выходных). Коэффициент календарности 2017 года равен 1,48.

Рассчитанные значения в календарных днях по каждой работе T_{ki} необходимо округлить до целого числа. Все рассчитанные значения сводим в таблицу 6.

Таблица 6 - Временные показатели проведения научного исследования

Вид работы	Трудоемкость работы			Исполнители	Длительность работ в рабочих днях T_{pi}	Длительность работ в календарных днях T_{ki}
	t_{min} , чел-дни	t_{max} , чел-дни	$t_{\text{ожид}}$, чел-дни			
Выбор темы работы	1	2	1,4	Студент	1,4	2
Составление и утверждение плана выполнения работы	2	4	2,8	Научный	2,8	4

Продолжение таблицы 6

Постановка цели и задач работы	3	6	9,8	Студент, научный руковод итель	9,8	15
Обзор, изучение и анализ необходимой литературы	8	13	10,1	Студент	10,1	15
Сбор данных о предприятии, о процессах протекающих в нем	7	10	5,8	Студент	2,9	4
Построение модели, отражающей процесс управления деятельностью на малом инновационном предприятии	5	7	6,8	Студент	3,4	5
Анализ обобщенной модели процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии	14	17	15,2	Студент	15,2	23
Оптимизация процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии	10	16	13	Студент	13	19
Обсуждение полученных результатов	2	5	20,3	Студент, научный руковод итель	20,3	30
Оформление работы	7	9	2,7	Студент	2,7	4

На основе таблицы 6 строим диаграмму Ганта, представленную ниже.

Диаграмма Ганта – горизонтальный ленточный график, на котором работы по теме представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания выполнения данных работ.

Таблица 7 - Календарный план-график

Вид работ	Исполнители	Кол-во дней, Т _{раб}												
			Февраль 2017			Март 2017			Апрель 2017			Май 2017		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Выбор темы работы	Студент	2												
Составление и утверждение плана выполнения работы	Научный руководитель	4												
Постановка цели и задач работы	Студент, научный руководитель	6												
Обзор, изучение и анализ необходимой литературы	Студент	13												
Сбор данных о предприятии, о процессах протекающих в нем	Студент	10												
Построение модели, отражающей процесс управления деятельностью на малом инновационном предприятии	, Студент	7												
Анализ обобщенной модели процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии	Студент	17												
Оптимизация процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии	Студент	16												
Обсуждение полученных результатов	Студент, научный руководитель	5												
Оформление работы	Студент	9												



- научный руководитель



-студент

Из таблицы 7 видно, что работа над ВКР началась в первой декаде февраля, а закончилась в последней декаде мая.

3.4 Бюджет научно-технического исследования (НТИ)

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

- основная заработная плата исполнителей темы;
- дополнительная заработная плата исполнителей темы;
- отчисления внебюджетные фонды (страховые отчисления);
- накладные расходы.

3.4.1 Расчет материальных затрат НТИ

При планировании бюджета научно-техническое исследование должно быть обеспечено полное и достоверное отражение всех видов расходов, связанных с его выполнением.

Расчет материальных затрат осуществляется по следующей формуле:

$$З_{\text{м}} = (1 + k_T) \cdot \sum_{i=1}^m Ц_i \cdot N_{\text{расх}i}, \quad (6)$$

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

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

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

k_T – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные в данной работе не используется)

Материальные затраты, необходимые для данной разработки, представлены в таблице 8.

Таблица 5 - Материальные затраты

Наименование материала	Единица измерения	Количество	Цена за ед., руб	Затраты на материалы (З _м), руб.
Бумага для офисной техники (А4)	лист	120	2	240
Картридж для принтера	шт.	1	1270	1270
Карандаш	шт	1	16	16
Шариковая ручка	шт.	1	35	35
Итого				1561

Материальные затраты на выполнение научно-технического исследования составили 1561 рублей.

Для проведения работ по данной теме не требуются затраты, связанные с приобретением специального оборудования (приборов, контрольно-измерительной аппаратуры, стендов, устройств и механизмов)

3.4.2 Основная заработная плата исполнителей темы

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

Необходимо рассчитать основную заработную плату для:

- руководителя (от ТПУ);
- студента (бакалавр ТПУ) .

Основная заработная плата руководителя (инженера) рассчитывается по следующей формуле:

$$Z_{\text{осн}} = Z_{\text{дн}} \cdot T_{\text{раб}} , \quad (7)$$

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

$T_{\text{раб}}$ – продолжительность работ, выполняемых научно-техническим работником, раб.дн., представлена в таблице3;

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

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$З_{\text{дн}} = \frac{З_{\text{м}} \cdot М}{F_{\text{д}}}, \quad (8)$$

где $З_{\text{м}}$ – месячный должностной оклад работника, руб.;

$М$ – количество месяцев работы без отпуска в течение года:

при отпуске в 24 раб.дня $М$ равно 11,2 месяца, 5-дневная неделя,

при отпуске в 48 раб.дней $М$ равно 10,4 месяца, 6-дневная неделя ;

$F_{\text{д}}$ – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала (в рабочих днях).

В таблице 6 представлен баланс рабочего времени.

Таблица 6 – Баланс рабочего времени

Показатели рабочего времени	Руководитель	Студент
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих дней		
- выходные дни	110	110
- праздничные дни	8	8
Потери рабочего времени		
- отпуск	48	72
- невыходы по болезни	-	-
Действительный годовой фонд рабочего времени	199	175

Месячный должностной оклад работника (руководителя):

$$З_{\text{м}} = З_{\text{тс}} \cdot (1 + k_{\text{пр}} + k_{\text{д}}) \cdot k_{\text{р}}, \quad (9)$$

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

$k_{\text{пр}}$ – премиальный коэффициент, равный 0,3 (т.е. 30 процентов от $З_{\text{тс}}$);

$k_{\text{д}}$ – коэффициент доплат и надбавок составляет примерно 0,2 – 0,5;

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

Расчет основной заработной платы представлен ниже.

Таблица 7 - Расчёт основной заработной платы

Исполнители	З _{тс} , тыс. руб.	k _{пр}	k _д	k _р	З _м , тыс. руб.	З _{дн} , тыс. руб.	Т _р , раб. дн.	З _{осн} , тыс. руб.
Научный руководитель	26300	0,3	0,3	1,3	54704	2859	17	48603
Студент	17000	0	0	1,3	22100	1010	97	97970
Итого З _{осн}								146573

Заработная плата научного руководителя составила 48603 рублей, студента – 97970 рублей. Общая основная заработная плата составила 146573 рублей.

3.4.3 Дополнительная заработная плата исполнителей темы

Расчет дополнительной заработной платы ведется по следующей формуле:

$$З_{\text{доп}} = k_{\text{доп}} \cdot З_{\text{осн}} \quad (10)$$

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

Следовательно, дополнительная заработная плата научного руководителя составляет 13511,32 рубля, студента – 13986,63 рубля. Общая дополнительная заработная плата составила 27497,95 рублей.

3.4.4 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

В данной статье расходов отражаются обязательные отчисления по установленным законодательством Российской Федерации нормам органам государственного социального страхования (ФСС), пенсионного фонда (ПФ) и медицинского страхования (ФФОМС) от затрат на оплату труда работников.

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется исходя из следующей формулы:

$$З_{внеб} = k_{внеб} * (З_{осн} + З_{доп}) \quad (11)$$

где $k_{внеб}$ – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования и пр.). На 2014 г. в соответствии с Федеральным закона от 24.07.2009 №212-ФЗ установлен размер страховых взносов равный 30%. На основании пункта 1 ст.58 закона №212-ФЗ для учреждений осуществляющих образовательную и научную деятельность в 2014 году водится пониженная ставка – 27,1%.

Расчет отчислений во внебюджетные фонды, представлен в таблице 8.

Таблица 8 - Расчет отчислений во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата, руб.
Научный руководитель	48603
Студент	97970
Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды	0,271
Итого	22254,52

Отчисления во внебюджетные фонды от руководителя – 13171,4 рублей, от студента – 26549,9 рублей. Общие отчисления 39721,3 рублей.

3.4.5 Накладные расходы

Величина накладных расходов определяется по формуле:

$$З_{накл} = (\sum статей) \cdot k_{нр}, \quad (12)$$

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

Величину коэффициента накладных расходов можно взять в размере 16%.

Таким образом, накладные расходы равны:

$$(1561 + 146573 + 39721,3 + 27497,95) \cdot 0,16 = 34455,08 \text{ рублей.}$$

3.4.6 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Рассчитанная величина затрат на написание ВКР является основой для формирования бюджета затрат, который при формировании договора с заказчиком защищается научной организацией в качестве нижнего предела затрат на разработку результатов ВКР. Таблица 9 иллюстрирует итоговый анализ затрат.

Таблица 9 - Расчет бюджета затрат ВКР

Наименование статьи	Сумма, руб.	Доля статьи
1. Материальные затраты НТИ	1561	0,81
2. Затраты по основной заработной плате	146573	60,9
3. Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	27497,95	6
4. Отчисления во внебюджетные фонды	39721,3	19,5
5. Накладные расходы	34455,08	12,5
6. Бюджет затрат НТИ	249808,3	100

Бюджет затрат на выполнение ВКР составил 249808,3рублей.

Наибольшая доля затрат приходится на затраты по основной заработной плате исполнителей темы – 60,9%, далее идут затраты на отчисления во внебюджетные фонды – 19,5%, наименьшие затраты составили материальные затраты НТИ – 0,81%.

3.5 Определение эффективности исследования

Модель процесса управления деятельностью поможет предприятию обеспечить высокие показатели деятельности, а также будет налажена работа внутренних потребителей. Данная модель управления отражает состояние предприятия, а также показывает насколько конкурентоспособна организация.

В ходе выполнения раздела был проведен анализ конкурентоспособности исследования, в результате которого выяснилось, что исследование является перспективным.

Также была составлена структура написания ВКР, проведено его календарное планирование. Вся работа была разделена на этапы, для каждого этапа были определены исполнители. Исполнителями данной работы являются студент и научный руководитель.

Затем был проведен анализ трудовых затрат и составлен бюджет исследования. Для каждого этапа были определены длительность работ в календарных и рабочих днях. После этого был проведен расчет материальных затрат, основной заработной платы, отчислений во внебюджетные фонды и накладных расходов. Выяснилось, что бюджет исследования составил 249808,3 рублей.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
1Г31	Батухтиной Виктории Олеговне

Институт	ИНК	Кафедра	ФМПК
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	Управление качеством

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
1. Характеристика объекта исследования и области его применения.	<i>Объектом исследования является разработка модели процесса управления деятельностью на малом инновационном предприятии. Рабочим местом является кабинет. Работа производится сидя, основная часть за персональным компьютером.</i>
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Производственная безопасность.	<i>На рабочем месте могут возникнуть вредные и опасные факторы. К вредным факторам относится: повышенный уровень шума; недостаточная освещенность рабочей зоны; отклонение показателей микроклимата; превышение уровней электромагнитных излучений К опасным факторам: электрический ток; повышенный уровень статистического электричества. .</i>
2. Экологическая безопасность.	<i>При выполнении данной работы отсутствует воздействие на атмосферу и гидросферу. Имеется воздействие на литосферу в виде отходов, которые возникают при замене оборудования, ввиду устаревания или неисправности.</i>
3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.	<i>Для обеспечения пожарной безопасности при работе с электрооборудованием. Соблюдение требований пожарной безопасности. Для тушения пожара на рабочем месте имеются огнетушители, в коридорах размещены планы эвакуаций, существуют запасные выходы, уставлены пожарные сигнализации.</i>

4. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.	<i>Требования к рабочему месту при выполнении работы сидя указаны в ГОСТ 12.2.032-78. При приеме на работу работодатель руководствуется Трудовым кодексом РФ.</i>
--	---

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

Задание выдал консультант:

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

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1Г31	Батухтина Виктория Олеговна		

4 Социальная ответственность

Введение

Объектом исследования является разработка модели процесса управления деятельностью для ООО «Потенциал».

Область применения разработки модели:

- описывает роли, которые могут занимать сотрудники, а также процесс принятия решений внутри предприятия;
- описывает основы правил управления и процесс общения;
- обмен информацией между сотрудниками организации.

Результатом работы является обобщённая модель процесса управления деятельностью на малом предприятии.

В данном разделе рассматривается описание рабочей зоны используемой для разработки модели процесса управления деятельностью, на наличие вредных и опасных факторов.

4.1 Производственная безопасность

4.1.1 Описание рабочего места

Рабочим местом является кабинет в ООО «Потенциал» , г.Томск, размеры которого: высота – 2,5 м, длина – 7,5 м, ширина – 3 м. В помещении имеется 1 выход и 2 оконных проема.

В помещении находится небольшое количество постоянно работающей компьютерной техники (2 стационарных ПК, 1 принтер) и бытовые приборы (микроволновая печь, электрический чайник,). Перебои электричества не наблюдаются.

Работа производится сидя, основная часть за персональным компьютером.

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

На основе стандарта ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» были выбраны вредные и опасные факторы для данной разработки.

Таблица 50 - Опасные и вредные факторы

Наименования видов работ	Факторы (по ГОСТ 12.0.003-2015)		Нормативные документы
	Вредные	Опасные	
Работа производится сидя, основная часть за персональным компьютером	1.Повышенный уровень шума. 2. Недостаточная освещенность рабочей зоны 3.Отклонение показателей микроклимата 4. Превышение уровней электромагнитных излучений	1. Электрический ток. 2. Повышенный уровень статистического электричества	1. ГОСТ 12.1.003-2014 . 2. СНиП 23-05-95 . 3. СанПиН 2.2.4.548-96 . 4. СанПиН 2.2.4.1294-03 . 5. ГОСТ 12.1.038-82 . 6. ГОСТ 12.1.045-84 . 7. СанПиН 2.2.4.1329-03 .

Повышенный уровень шума.

Внезапные шумы высокой интенсивности, даже кратковременные (взрывы, удары и т.п.), могут вызвать как острые нейросенсорные эффекты (головокружение, звон в ушах, снижение слуха), так и физические повреждения (разрыв барабанной перепонки с кровотечением, поражения среднего уха и улитки)[15].

.

Уровень шума должен быть не более 50дБА.

Предельный уровень звука на моём рабочем месте=70 дБ, так как категория напряженности-умеренно напряженная, а категория тяжести труда-средняя.

Для снижения воздействия шума применяются методы звукопоглощения и звукоизоляции:

- устройство подвесного потолка, который служит звукопоглощающим экраном;
- использование звукопоглощающих материалов с максимальными коэффициентами звукопоглощения в области частот 63-8000 Гц для отделки помещений;
- уменьшение площади стеклянных ограждений и оконных проемов;
- установка особо шумящих устройств на упругие (войлочные и т.п.) прокладки;
- использование однотонных занавесей из плотной ткани, подвешенных в складку на расстоянии 15-20 см от ограждения[16].

Недостаточная освещенность рабочей зоны.

Для работы за компьютером важное значение имеет освещение кабинета. Недостаточная освещенность приводит к снижению контрастной чувствительности, понижению остроты зрения.

Согласно СНиП-23.05-95[17], в помещений вычислительных центров необходимо применить систему комбинированного освещения. Освещение должно включать в себя как естественное, так и искусственное. В качестве источников искусственного освещения следует применять преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ.

При выполнении работ категории высокой зрительной точности (наименьший размер объекта различения 0,3...0,5мм) величина коэффициента естественного освещения (КЕО) должна быть не ниже 1,5%, а при зрительной работе средней точности (наименьший размер объекта различения 0,5...1,0 мм) КЕО должен быть не ниже 1,0%. В качестве источников искусственного освещения обычно используются люминесцентные лампы типа ЛБ

или ДРЛ, которые попарно объединяются в светильники, которые должны располагаться над рабочими поверхностями равномерно.

Требования к освещенности в помещениях, где установлены компьютеры, следующие: при выполнении зрительных работ высокой точности общая освещенность должна составлять 300 лк, а комбинированная – 750 лк; аналогичные требования при выполнении работ средней точности - 200 и 300 лк соответственно.

Кроме того все поле зрения должно быть освещено достаточно равномерно – это основное гигиеническое требование. Иными словами, степень освещения помещения и яркость экрана компьютера должны быть примерно одинаковыми, т.к. яркий свет в районе периферийного зрения значительно увеличивает напряженность глаз и, как следствие, приводит к их быстрой утомляемости.

Таблица 11 - Нормирование освещенности

Характеристика зрительной работы	Наименьший размер объекта различения, мм	Разряд зрительной работы	Подразряд зрительной работы	Контраст объекта с фоном	Характеристика фона	Искусственное освещение		
						Освещённость, лк		
						При системе комбинированного освещения		при системе общего освещения
						всего	в том числе от общего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Высокой точности	Св. 0,30 до 0,50	III	б	Малый Средний	Средний Тёмный	1000 750	200 200	300 200

Таблица 12 - Требования к освещению на рабочих местах, оборудованных ПК

Освещенность на рабочем столе	300-500 лк
Освещенность на экране ПК	не выше 300лк
Блики на экране	не выше 40 кд/м ²
Прямая блескость источника света	200 кд/м ²
Показатель ослепленности	не более 20
Показатель дискомфорта	не более 15
Отношение яркости:	
- между рабочими поверхностями	3:1-5:1

Продолжение таблицы 12

- между поверхностями стен и оборудования	10:1
Коэффициент пульсации:	не более 5%.

Пульсация при работе с ПЭВМ не должна превышать 5%. Увлечение коэффициента пульсации освещенности снижает зрительную работоспособность, повышает утомляемость, воздействует на нервные элементы коры головного мозга и фоторецепторные элементы сетчатки глаз.

Отклонение показателей микроклимата.

Так же для безопасной работы необходимо соблюдать показатели микроклимата, в нашем случае, для категории работ по уровню энергозатрат Ia по СанПиН 2.2.4.548-96. К категории Ia относятся работы с интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/ч (до 139 Вт), производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением. Для поддержания оптимальных значений микроклимата используется система отопления и кондиционирования воздуха. Для повышения влажности воздуха в помещении следует применять увлажнители воздуха с дистиллированной или кипяченой питьевой водой.

Объем помещений, в которых размещен персонал работающий на ПК, не должен быть меньше 19,5м³/человека с учетом максимального числа одновременно работающих в смену. В рассматриваемом рабочем кабинете на каждого сотрудника приходится 24,5 м³, что соответствует нормативам.

Таблица 13 - Оптимальные величины показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений

Период года	Температура, °С		Относительная влажность		Скорость движения, м/с	
	Оптимальная	Допустимая	Оптимальная	Допустимая	Оптимальная	Допустимая
Холодный	22-24	21-25	40-60	75	0,1	Не более 0,1

Продолжение таблицы 13

Теплый	23-25	22-28	40-60	55 (при 28 °С)	0,1	0,1-0,2
--------	-------	-------	-------	-------------------	-----	---------

Микроклимат в исследуемом помещении соответствует нормам.

Превышение уровня электромагнитных излучений.

Мониторы являются источниками интенсивных электромагнитных полей. Имеющиеся внутри монитора многочисленные катушки дают электромагнитное излучение низкой частоты. Распространяется оно, зачастую, в стороны и назад, поскольку большинство экранов обладает свойством ослаблять это излучение.

Электромагнитные поля могут вызывать изменения в клетках. Длительное воздействие низких частот ЭВМ вызывает нарушения сердечнососудистой и центральной нервной системы, небольшие изменения в составе крови. Возможно возникновение катаракты глаз, злокачественных опухолей при интенсивном длительном воздействии.

Степень воздействия зависит от продолжительности работы и индивидуальных особенностей организма.

Таблица 14 - Предельно-допустимые нормы ЭМП

Напряженность электрического поля	
в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц	25 В/м
в диапазоне частот 2 кГц – 400 кГц	2,5 В/м
Плотность магнитного потока	
в диапазоне частот 5 Гц – 2 кГц	250 нТл
в диапазоне частот 2 кГц – 400 кГц	25 нТл

Для снижения уровня воздействия ЭМП необходимо:

- экранирование экрана монитора;

- соблюдать оптимально расстояние от экрана;
- рационально размещать оборудование (при наличии нескольких ПЭВМ расстояние между ними должно быть не менее 1,22 м от боковых и задних стенок);
- организовывать перерывы 10-15 минут через каждые 45-60 минут работы.

Работа в рассматриваемом кабинете проходит в оптимальных условиях и не превышает 4 часов.

Таблица 15 - Допустимые значения параметров неионизирующих электромагнитных излучений

Наименование параметра	Допустимые значения
Напряженность электрической составляющей электромагнитного поля на расстоянии 50см от поверхности видеомонитора	10В/м
Напряженность магнитной составляющей электромагнитного поля на расстоянии 50см от поверхности видеомонитора	0,3А/м
Напряженность электростатического поля не должна превышать: для взрослых пользователей для детей дошкольных учреждений и учащихся средних специальных и высших учебных заведений	20 кВ/м 15 кВ/м

Электрический ток.

Вычислительная техника питается от сети 220В 50Гц, а безопасно напряжение $U < 42В$, поэтому появляется опасный фактор – поражение электрическим током.

Результатом воздействия электрического тока на организм человека могут быть электротравмы и электроудары. Ток питается от сети переменного тока частотой 50Гц и является опасным, т.к. наиболее опасным является ток 20 – 100Гц.

Для защиты от поражения током необходимо:

- обеспечить недоступность токоведущих частей от случайных прикосновений;
- электрическое разделение цепи;

- устранять опасности поражения при проявлении напряжения на разных частях;
- применять специальные средства защиты.
-

Повышенный уровень статистического электричества.

При прикосновении к любому элементу ЭВМ во время его работы могут возникнуть токи статического электричества. Которые в свою очередь могут притягивать пыль и мелкие частицы к экрану. Пыль на экране ухудшает видимость, а при повышенной подвижности воздуха может попасть на кожу лица и в легкие, что вызывает заболевание кожи и дыхательных путей.

Для защиты от статического электричества предусмотрены специальные шнуры питания с встроенным заземлением и экраны для снятия статического электричества, а так же необходима регулярная влажная уборка кабинета.

4.2 Экологическая безопасность

При выполнении данной работы отсутствует воздействие на атмосферу и гидросферу. Имеется воздействие на литосферу в виде отходов, которые возникают при замене оборудования и мебели, ввиду устаревания или неисправности.

Старая техника и офисная мебель, отправленные на свалку, являются одной из причин загрязнения окружающей среды.

Решением проблемы является процедура утилизации.

Сегодня утилизация компьютеров – это обязательная процедура для всех официально работающих предприятий и юридических лиц. И нарушение ее ведет к налоговой и административной ответственности.

Помимо утилизации техники, необходимо производить утилизацию и офисной мебели.

Организации, для сохранения окружающей среды, необходимо обращаться в утилизирующую компанию, которые имеются в каждом городе.

Процедура утилизации для организации заключается в выполнении следующих этапов:

1. Выявление ненужного или неисправного оборудования, которое подлежит утилизации.
2. Списание оборудования.
3. Формирование списка оборудования, передаваемого на утилизацию.
4. Подписание договора с утилизирующей компанией.

При переработке утилизирующая компания производит разбор техники. Определяет содержащиеся в ней компоненты и материалы, которые подлежат переработке в сырье для изготовления новой техники.

Разработанная мною модель не окажет никакого влияния на окружающую среду.

4.3 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

К возможным ЧС на рабочем месте можно отнести –пожары.

Наиболее вероятны – пожары вследствие замыкания электрической проводки, возгорания неисправного ПЭВМ, несоблюдения правил пожарной безопасности.

Для оповещения о возникшем пожаре в ООО «Потенциал» установлены пожарные речевые системы оповещения, с требуемыми параметрами: уровень развиваемого давления 70 – 110дБА, равномерность частотной характеристики не более 16 дБ. Так же кабинет оснащен огнетушителем ОП - 4, расположенным на видном месте.

Кабинет организации по пожарной безопасности относится к категории Д в нём находятся негорючие материалы и вещества в холодном состоянии. По степени огнестойкости данное помещение относится к 3-й степени

огнестойкости[18]. Возможные причины пожара: перегрузка в электросети, короткое замыкание, разрушение изоляции проводников.

Для локализации или ликвидации загорания на начальной стадии используются первичные средства пожаротушения:

- огнетушащие вещества (вода, песок, земля);
- огнетушащие материалы (грубошерстные куски материи — кошмы, асбестовые полотна, металлические сетки с малыми ячейками и т. п.);
- немеханизированный ручной пожарный инструмент (багры, крюки, ломы, лопаты и т. п.);
- пожарный инвентарь (бочки и чаны с водой, пожарные ведра, ящики и песочницы с песком);
- огнетушители.

Первичные средства пожаротушения обычно применяют до прибытия пожарной команды.

Здание должно соответствовать требованиям пожарной безопасности, а именно, наличие охранно-пожарной сигнализации, плана эвакуации (Рисунок 10), порошковых огнетушителей с поверенным клеймом, табличек с указанием направления к запасному (эвакуационному) выходу. Для тушения токоведущих частей и электроустановок применяется огнетушитель ОУ-2.

Огнетушители не предназначены для тушения загораний веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха (алюминий, магний и их сплавы, натрий, калий), такими огнетушителями нельзя тушить дерево.

На рисунке 1 представлен план эвакуации при пожаре и других ЧС.

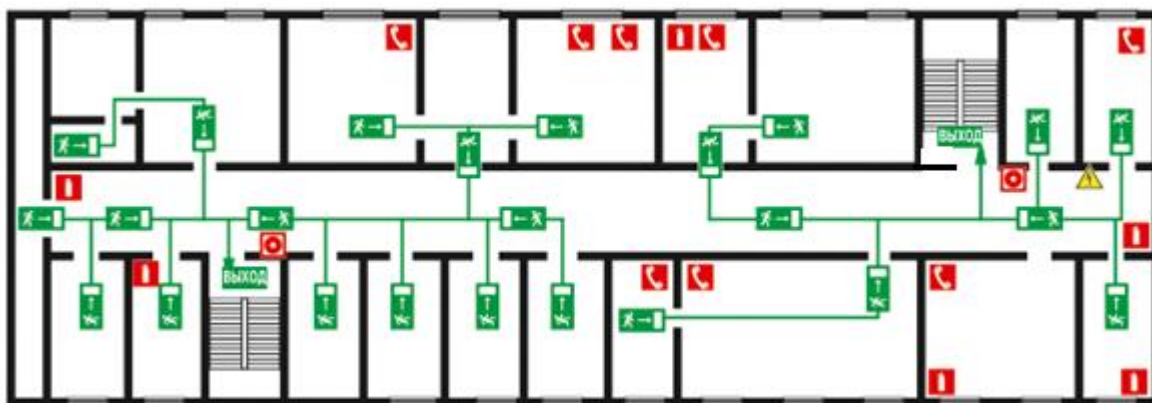


Рисунок 10 – План эвакуации людей при пожаре и других ЧС
(первый этаж)

Условные обозначения:

-  - огнетушитель
-  - кнопка ручного пожарного извещателя
-  - электрощиток
-  - телефон
-  - основной выход
-  - основной путь эвакуации

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

Проводятся ежемесячные обучения правилам пожарной безопасности под роспись в журнале «Правила пожарной безопасности».

В ООО «Потенциал» проводятся плановые и внеплановые проверки Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

При возникновении пожара сотрудники, а так же пациенты должны немедленно сообщить о пожаре по телефону 101 (указав адрес и место возникновения пожара), принять по возможности меры по тушению пожара, эвакуации людей и сохранности материальных ценностей.

Администрация данной организации обязана не реже 2 раз в год проводить проверку состояния сгораемых конструкций, приборов, проводки и др. Все выявленные несоответствия должны немедленно устраняться.

4.4 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

Продолжительность рабочего дня не должна превышать 40 часов в неделю. Возможно, сокращение рабочего времени. Для работников до 16 лет – не более 24 часа в неделю, от 16 до 18 лет – не более 35 часов, как и для инвалидов I и II группы. Для работников, работающих на местах, отнесенных к вредным условиям труда 3 и 4 степени – не более 36 часов.

Может устанавливаться неполных рабочий день для беременной женщины; одного из родителей (опекуна, попечителя), имеющего ребенка в возрасте до четырнадцати лет (ребенка-инвалида в возрасте до восемнадцати лет). Оплата труда при этом производится пропорционально отработанному времени. Ограничений продолжительности ежегодного основного оплачиваемого отпуска, исчисления трудового стажа и других трудовых прав при этом не имеется.

Сокращается на один час рабочая смена при работе в ночное время (с 22.00 до 6.00 часов). К такой работе не допускаются беременные женщины; работники, не достигшие возраста восемнадцати лет; женщины, имеющие детей в возрасте до трех лет, инвалиды, работники, имеющие детей-инвалидов, а также работники, осуществляющие уход за больными членами их семей в соответствии с медицинским заключением, матери и отцы – одиночки детей до пяти лет.

Организация обязана предоставлять ежегодные отпуска продолжительностью 28 календарных дней. Для работников, занятых на работах с опасными или вредными условиями, предусматривается дополнительный отпуск .

Требования по организации рабочего места при выполнении работ сидя должно соответствовать ГОСТ 12.2.032-78 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования» [21].

Высота рабочей поверхности при организации рабочего места при работе с компьютером должна составлять: для женщин 630 мм, для мужчин 680 мм. А высота сиденья для мужчин и женщин – 430 мм.

Подставка для ног должна быть регулируемой по высоте. Ширина должна быть не менее 300 мм, длина - не менее 400 мм. Поверхность подставки должна быть рифленой. По переднему краю следует предусматривать бортик высотой 10 мм.

При работе двумя руками органы управления размещают с таким расчетом, чтобы не было перекрещивания рук.

Часто используемые средства отображения информации, требующие менее точного и быстрого считывания показаний, допускается располагать в вертикальной плоскости под углом $\pm 30^\circ$ от нормальной линии взгляда и в горизонтальной плоскости под углом $\pm 30^\circ$ от сагиттальной плоскости.

На данном рабочем месте все требования к его организации соблюдены. Параметры рабочего места соответствуют установленным к ним требованиям.

Заключение

На основе проведенных исследований мы можем сказать, что малые инновационные предприятия – это организации, разрабатывающие научно-технические решения и осваивающие выпуск качественно новой продукции с применением новых технологий. В настоящий момент они играют весьма значимую роль во всеобщем экономическом развитии. Зарубежный опыт показывает, что именно МИП очень динамичны, требуют малых капиталовложений, и многие крупнейшие корпорации мира на начальной стадии развития относились к малым фирмам. Именно малое предпринимательство, как правило, берется реализовывать новые рискованные идеи, кроме того, оно массовое, т.е. ему нужно много разных идей.

В результате проделанной работы мною была изучена роль малых инновационных предприятий, рассмотрены методы поддержки данных предприятий, а также разработана модель процесса управления деятельностью на малом предприятии. Разработанная модель позволит наиболее рационально, эффективно и комплексно реализовать процесс управления на данном предприятии.

Список используемых источников

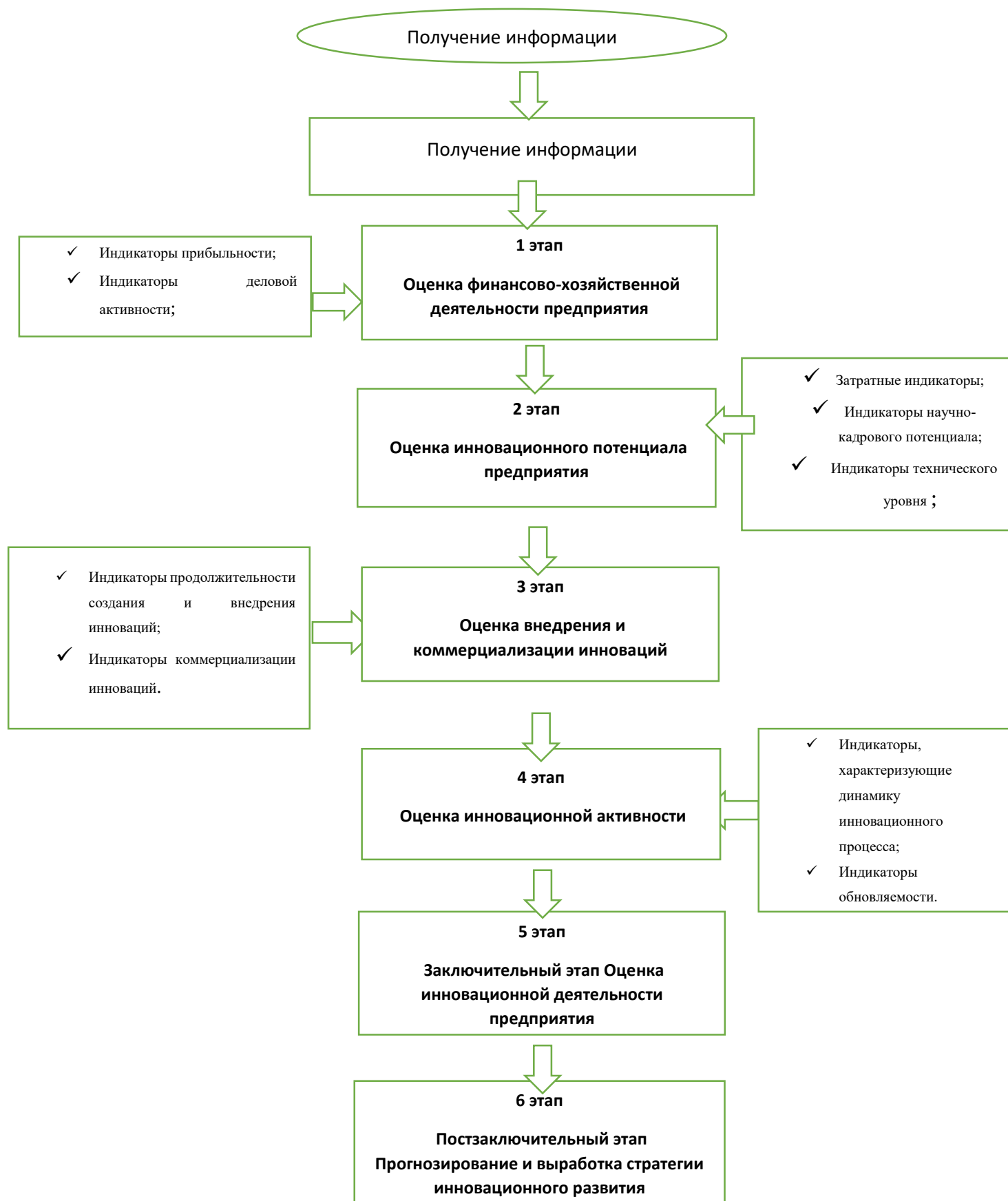
1. Понятие инновационного предпринимательства. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.justeconomic.ru/jusecs-269-1.html> Загл. с экрана (дата обращения: 06.04.2017)
2. Инновационное предпринимательство [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/4645178/> Загл. с экрана (дата обращения: 06.04.2017)
3. Инновационное предпринимательство малых предприятий. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://referat-web.com/Инновационное-предпринимательство-малых-предприятий.html> Загл. с экрана (дата обращения: 06.04.2017)
4. Инновационное предпринимательство. . [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://mirznanii.com/a/143747/innovatsionnoe-predprinimatelstvo> Загл. с экрана (дата обращения: 09.04.2017)
5. Инновации как инструмент бизнес-планирования. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://planovik.ru/invest/p43/7_1.htm Загл. с экрана (дата обращения: 09.04.2017)
6. Валдайцев С.В., Молчанов Н.Н., Пецольдт К. Малое инновационное предпринимательство: Учебное пособие, 2013 г
7. Роль малых инновационных предприятий. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.justeconomic.ru/jusecs-272-1.html> Загл. с экрана (дата обращения: 11.04.2017)
8. А.Н. Асаул, Б. М. Карпов, В. Б. Перевязкин, М. К. Старовойтов Модернизация экономики на основе технологических инноваций СПб: АНО ИПЭВ, 2008. - 606 с
9. В.В. Быковский, Л.В. Минько, О.В. Коробова, Е.В. Быковская, Г.М. Золотарева. Организация и финансирование инноваций. Учебное пособие. Тамбов, 2006, с 45-48
10. Инновационный менеджмент: Учеб. пособие. – 2-е изд.: ИНФРА-М; Москва; 2008
11. В. А. Сергеев, Е. В. Кипчарская, Д. К. Подымало ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ Учебное пособие. Ульяновск: УлГТУ, 2010

12. Барышева А.В. Балдин К.В. Галдицкая С.Н. Ищенко М.М. Передеряев И.И. Инновации. Учебное пособие. 2007 г
13. Преимущества малых инновационных предприятий. Электронный ресурс - Режим доступа: http://reis.zr.ru/article/ekonomika/preimuschestva_malogo_predprijatija Загл. с экрана (дата обращения: 11.04.2017)
14. А.В. Тычинский. Управление инновационной деятельностью компаний: современные подходы, алгоритмы, опыт. Таганрог: ТРТУ, 2006. с. 29-36
15. . Шум. Характеристика, вредное влияние на производстве и в быту. Электронный ресурс Режим доступа: <http://kushva-online.ru/blog/post/rospotrebnadzor/10386/>
16. . СН 2.2.4/2.1.8.562-96. 2.2.4. «Физические факторы производственной среды. 2.1.8. Физические факторы окружающей природной среды. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы».
17. СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение».
18. . ФЗ, Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями от 3 июля 2016 года).
19. 1. ГОСТ 12.0.003-2015 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».
20. 2. ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности».
21. 15. ГОСТ 12.2.032-78 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования».
22. . СанПиН 2.2.4.1294-03 «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений».
23. . ГОСТ 12.1.038-82 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов».
24. . ГОСТ 12.1.045-84 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля»

25. 8. СанПиН 2.2.4.1329-03 «Требования по защите персонала от воздействия импульсных электромагнитных полей».

Приложение 1

Алгоритм оценки инновационной деятельности малого предприятия



Приложение 2



Приложение 3

Модель процесса управления инновационной деятельностью ООО «Потенциал»

Процесс управления

- взаимодействие с фондами,

- представление компании по общим вопросам

- принятие ключевых технических решений

- создание и развитие концепции продукта

- координация и консультация в сфере продвижения и внедрения в медицинских учреждениях.

НИ ТПУ

Администрация Томской области



Производственный процесс

- Программирование встраиваемых цифровых устройств

- проектирование электронных устройств

- разработка и реализация алгоритмов цифровой обработки данных

- Медицинские исследования



Вспомогательный процесс

- IT-технологии

- Отчётность по бухгалтерскому учёту

- Консультации по медицинским вопросам

