



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

Инженерная школа

**Кафедра Инноватики, качества, стандартизации
и сертификации**

Сухановский Виталий Алексеевич

**РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА
«МАССАЖЁР С-20»**

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

**по образовательной программе подготовки
бакалавров по направлению 27.03.05 «Инноватика»**

**Владивосток
2018**

Студент _____
(подпись)
« 14 » 06 2018г.

Руководитель выпускной
работы (проекта) к.т.н, профессор
(должность, ученое звание)
Соловьёв Д.Б.
(ФИО)
« 14 » 06 2018г.

«Допустить к защите»

Руководитель ОП к.т.н
(ученое звание)
Соловьёв Д.Б.
(ФИО)
« 15 » 06 2018г.

Консультант по _____
(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г.

Консультант по _____
(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г.

Зав. Кафедрой к.э.н., доцент
(ученое звание)
Шкарина Т.Ю.
(ФИО)
« 20 » 06 2018г.

Консультант по _____
(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г.

Защищена в ГАК с оценкой _____

Нормоконтроль д.м.н., профессор
(должность, ученое звание)
Шульгин Ю.П.
(ФИО)
« 15 » 06 2018г.

Секретарь ГАК

(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г.

Рецензент _____
(ученое звание)

(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

Инженерная школа
Кафедра Инноватики, качества, стандартизации и сертификации

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель ОП К.Т.Н., прор.
(ученая степень, должность)

Суханов В.А. Суханов В.А.
(подпись) (ФИО)

« 1 » 02 2018 г.

Заведующий кафедрой Л.А.Н., доцент
(ученая степень, звание)

Суханов В.А. Суханов В.А.
(подпись) (ФИО)

« 1 » 02 2018 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студенту (ке) Сухановскому Виталию Алексеевичу Группа Б3424
(Фамилия, Имя, Отчество) (номер группы)

1. Наименование темы Разработка инновационного проекта «Массажёр С-20»

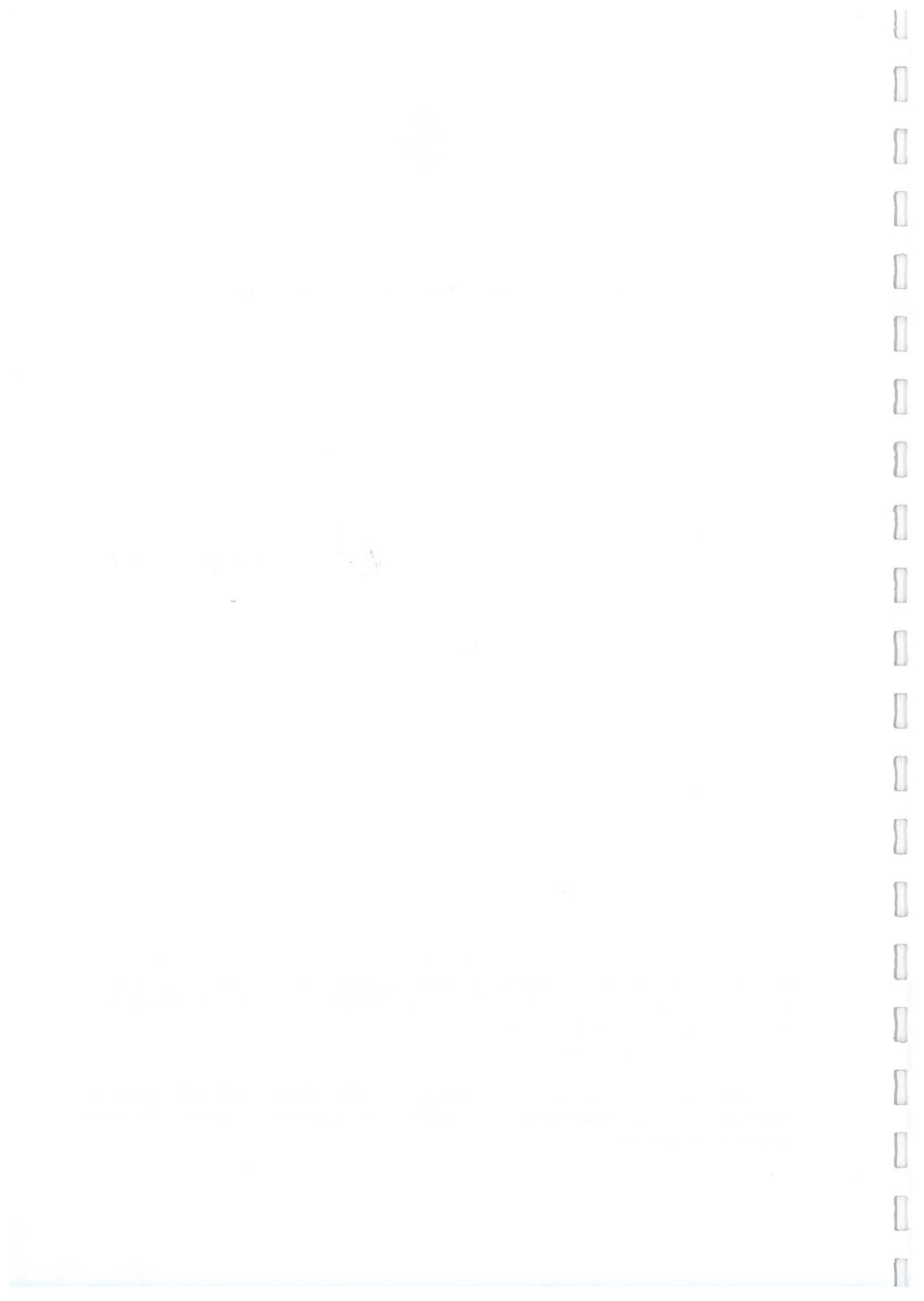
2. Основания для разработки Приказ № Сд – 3 от 12.01.2018

3. Источники разработки законодательные, нормативные документы, научные статьи и журналы, электронные ресурсы

4. Технические требования (параметры) рекомендуемый объем пояснительной записки (ПЗ) бакалавров – 40–60 страниц, которая должна включать в себя: титульный лист, задание на ВКР, аннотацию на русском язык, введение, основные разделы с изложением результатов работы, заключение, список использованных источников, содержание и приложения

5. Дополнительные требования

6. Перечень разработанных вопросов сущность и анализ инновационного проекта «Массажёр С-20», планирование и организация инновационного процесса, экономико-практический раздел





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

Инженерная школа

**Кафедра Инноватики, качества, стандартизации
и сертификации**

Сухановский Виталий Алексеевич

**РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО ПРОЕКТА
«МАССАЖЁР С-20»**

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

по образовательной программе подготовки
бакалавров по направлению 27.03.05 «Инноватика»

**Владивосток
2018**

Студент _____
(подпись)
« _____ » _____ 2018г.

Руководитель выпускной
работы (проекта) к.т.н, профессор
(должность, ученое звание)
_____ Соловьёв Д.Б.
(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г.

«Допустить к защите»

Руководитель ОП к.т.н
(ученое звание)
_____ Соловьёв Д.Б.
(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г

Консультант по _____

(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г.

Зав. Кафедрой к.э.н., доцент
(ученое звание)
_____ Шкарина Т.Ю.
(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г

Консультант по _____

(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г.

Защищена в ГАК с оценкой _____

Секретарь ГАК

(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г.

Нормоконтроль д.м.н., профессор
(должность, ученое звание)
_____ Шульгин Ю.П.
(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г.

Рецензент _____
(ученое звание)

(подпись) (ФИО)
« _____ » _____ 2018г



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

Инженерная школа
Кафедра Инноватики, качества, стандартизации и сертификации

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель ОП _____
(ученая степень, должность)

_____ (подпись) _____ (ФИО)
« ____ » _____ 2018 г.

Заведующий кафедрой _____
(ученая степень, звание)

_____ (подпись) _____ (ФИО)
« ____ » _____ 2018 г.

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу

Студенту (ке) Сухановскому Виталию Алексеевичу Группа Б3424
(Фамилия, Имя, Отчество) (номер группы)

1. Наименование темы Разработка инновационного проекта «Массажёр С-20»

2. Основания для разработки Приказ № Сд – 3 от 12.01.2018

3. Источники разработки законодательные, нормативные документы, научные статьи и журналы, электронные ресурсы

4. Технические требования (параметры) рекомендуемый объем пояснительной записки (ПЗ) бакалавров – 40–60 страниц, которая должна включать в себя: титульный лист, задание на ВКР, аннотацию на русском языке, введение, основные разделы с изложением результатов работы, заключение, список использованных источников, содержание и приложения

5. Дополнительные требования _____

6. Перечень разработанных вопросов сущность и анализ инновационного проекта «Массажёр С-20», планирование и организация инновационного процесса, экономико-практический раздел

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

№ п/п	Наименование этапов дипломного проекта (работы)	Срок выполнения этапов дипломного проекта (работы)	Примечание
1	Сущность и анализ проекта «Массажёр С-20»	01.02.2018-05.03.2018	
2	Организация инновационного процесса	06.03.2018-19.04.2018	
3	Экономико-практический раздел	20.04.2018-25.05.2018	

Дата выдачи задания _____

Срок представления к защите _____

Руководитель ВКР _____

(подпись)

(ФИО)

Студент _____

(подпись)

(ФИО)

АННОТАЦИЯ

В данной выпускной квалификационной работе (ВКР) рассматривается вопрос реализации проекта «Массажёр С-20», который был сформирован в качестве идеи в рамках дисциплины «Управление инновационными проектами» и основывался на рынки Национальной технологической инициативы, а именно HealthNet - персональная медицина и здравоохранение.

Национальная технологическая инициатива (НТИ) – программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России. Была утверждена правительством РФ в апреле 2016 г. и рассчитана на срок до 2035 г. [1].

ВКР на тему «Разработка инновационного проекта «Массажёр С-20»» была сформирована и написана студентом 4 курса Сухановским Виталием Алексеевичем под руководством Кандидата технических наук, Профессора Соловьёва Дениса Борисовича.

Как показали расчёты и анализы, содержащиеся в данной работе, проект «Массажёр С-20» является рентабельным и на рынке массажёров аналогов не имеет.

Выпускная квалификационная работа объёмом 91 стр. состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованных источников и приложений. Она содержит 1 рисунок, 16 таблиц, 20 формул, 5 приложений и список использованных источников из 46 наименований.

ВВЕДЕНИЕ

Современное мировое развитие характеризуется увеличением инновационной активности во всех сферах деятельности, выпуском новой наукоемкой продукции и освоением высоких технологий, что является главными аспектами устойчивого экономического роста для большинства развитых стран мира. Одной из ключевых задач долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации является переход от экспортно-сырьевого к инновационному типу экономического развития. При этом инновационная экономика не может быть построена без активного развития компаний, осуществляющих разработки в научно-технической деятельности и научные исследования.

В связи с этим в течение последних десятилетий сформировалась новая научная дисциплина – управление инновационными проектами – раздел теории управления социально-экономическими системами, изучающий методы, формы, средства наиболее эффективного и рационального управления нововведениями.

Понятие «инновационный проект» употребляется в нескольких аспектах:

- как дело, деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей;
- как система организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий;
- как процесс осуществления инновационной деятельности.

Эти три аспекта подчеркивают значения инновационного проекта как формы организации и целевого управления инновационной деятельностью. В целом, инновационный проект представляет собой сложную систему взаимообусловленных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий,

направленных на достижение конкретных целей на приоритетных направлениях развития науки и техники [2].

Целью выпускной квалификационной работы является, оформление инновационной идеи в виде проекта «Массажёр С-20» для его дальнейшей реализации.

Для её достижения будут решены следующие задачи:

- анализ актуальности и составляющих элементов инновационного проекта «Массажёр С-20»;
- планирование и организация инновационного процесса;
- составление экономического обоснования реализации инновационного проекта «Массажёр С-20».

Актуальность работы обусловлена наличием Президентской Программы «Здоровье Нации», основной целью которой является улучшение состояния физического и духовно-нравственного здоровья граждан России, качественного повышения их уровня жизни. Программа определяет участие «Здоровье Нации» в воспитании подрастающего поколения в духе патриотизма, в стремлении к общественно-полезной и созидательной деятельности, в развитии здравоохранения, физкультурно-спортивного движения, обустройстве и охране окружающей среды, популяризации и распространении здорового образа жизни [3].

1 СУЩНОСТЬ И АНАЛИЗ ПРОЕКТА «МАССАЖЁР С-20»

1.1 Описание возникновения разрыва и растяжения мышц

В последнее время растяжения и разрыв мышц случаются достаточно часто, как у профессиональных спортсменов и у людей, ведущих активный образ жизни.

С учетом того, сколько было травмировано волокон различаются разрывы мышц. В том случае, когда происходит повреждение в целом брюшка мышцы, разрыв носит название полный, а при повреждении только некоторой части мышечных волокон, разрыв называется частичным.

У людей, постоянно тренирующихся в спортивном зале, часто встречаются такие травмы, как разрыв или растяжение икроножной мышцы, вероятность их получения выше именно у бегунов, так как они делают акцент при выполнении упражнений именно на ноги. Так же у спортсменов встречается образование разрыва или растяжения грудной мышцы, мышцы бедра и бицепса.

Разрыв и растяжение мышц происходит при получении слишком больших нагрузок, в результате сильного удара, либо при поднятии тяжести. Подобного рода травма встречается чаще у профессиональных спортсменов, к числу которых относятся баскетболисты, волейболисты и тяжелоатлеты.

В том случае, когда происходит образование разрыва мышц, пострадавший испытывает сильную и резкую боль, при этом появляется гематома, развивается характерная припухлость в области, где была получена травма, практически полностью теряется естественная функция мышцы. Следовательно, если разрыв мышц произошел в области бицепса, больной не

сможет двигать конечностью. В том случае, если происходит полный разрыв мышц, в области повреждения появляется сравнительно небольшая ямочка [4].

Разрыв бицепса может произойти в любом месте. Такое заболевание, как полный и частичный разрыв сухожилий бицепса, может возникнуть из-за множества факторов.

Можно выделить несколько основных причин получения травмы бицепса: во-первых, это хронические воспаления, которые нередко становятся причиной возникновения микротравм, что приводит к разрывам, во-вторых, спортсмены часто испытывают перенапряжение из-за высоких нагрузок на сухожилие бицепса, что также становится причиной травмы и в-третьих, если повреждается ротаторная манжета, то может произойти разрыв.

Если в первом и третьем случае необходимо медицинское вмешательство, то во втором случае можно собственными силами снизить вероятность появления травмы.

Когда физические нагрузки велики и продолжительны в мышцах, возникают неприятные ощущения, жжение, боль. Спортсмены называют это состояние мышечной болью, а медики предпочитают термин «крепатура».

Цепочка возникновения крепатуры выглядит так: большие физические нагрузки требуют усиленного питания мышц, питанием служит глюкоза, которая расщепляется на ряд компонентов, одним из которых является молочная кислота. Повышение содержания молочной кислоты в мышечных тканях и вызывает болевые ощущения [5].

Повреждений мышц можно избежать, выполняя правильную разминку и заминку, но обычно, на это не хватает ни времени, ни терпения. При затвердевании мышцы, как следствие спортивной нагрузки, во избежание разрыва мышц нужно уменьшить спортивную активность, но для этого сначала необходимо снять напряжение при помощи массажа [6].

1.2 Описание проекта «Массажёр С-20» и его составляющих элементов

Целью проекта является разработка массажёра-напульсника «Массажёр С-20», который способствует снижению риска растяжения и разрыва икроножной мышцы и бицепса у спортсменов.

Для того, что бы начать описание «Массажёра С-20» необходимо определиться с видом самих пластин массажёра. В таблице 1.1 представлены виды массажёров по принципу действия.

Таблица 1.1 – Виды массажёров по принципу действия

Название	Описание
1	2
Механические	К ним относят изделия по типу щеток, мочалок, чехлов для кресел. Воздействие на кожу и мышцы осуществляется с помощью роликов, шариков, косточек. Данный вид устроен достаточно просто, и по этой причине их цена низкая по сравнению с другими
Рефлекторные	По принципу действия сравнимы с механическими. Типичное изделие этой разновидности – аппликатор Кузнецова, который может быть выполнен в форме коврика, шейного валика с пластмассовыми или алюминиевыми шипами различных размеров. К рефлекторным массажёрам относятся специальные тапочки, сандалии с рифленой стелькой
Электрические импульсные	Воздействие на кожу и глуболежащие мышцы осуществляется посредством слабых переменных токов. Эффективное средство для стимуляции мышц
Электрические вибрирующие	Здесь действие электрического тока передается специальной вибрирующей головке, которая воздействует непосредственно на тело человека. Другая разновидность массажёров данного типа – роликовый массажер, где воздействие осуществляется с помощью роликов, приводимых в движение с помощью электротока
Магнитные	Действующая сила – электромагнитное поле, которое при воздействии

Окончание таблицы 1.1

1	2
	на определенные участки укрепляет иммунную систему и повышает работоспособность. Изделия данной категории компактны и multifunctional. Прилагаемые насадки позволяют использовать их для различных частей тела. В некоторых изделиях магнитное поле генерируется вместе с инфракрасным излучением
Вакуумные	Эти устройства работают по принципу баночного массажа. В специально подобранной насадке с помощью электричества создается разрежение воздуха. При этом в кожных покровах усиливается циркуляция крови. Используют для устранения целлюлита
Гидромассажёры	Выходящая под давлением из форсунок струя воды действует на требуемый участок. Оказывает общеукрепляющий и релаксирующий эффект. Данные устройства различны по уровню исполнения, есть громоздкие изделия для принятия ванн, а есть и компактные образцы для гидромассажа стоп
Лазерные	Луч лазера с заданной мощностью – самый результативный метод массажных процедур. В этих массажерах зачастую действие лазера сочетается с ультразвуковыми колебаниями. К недостаткам этих аппаратов следует отнести их высокую стоимость

Из перечисленных типов массажёров наиболее подходящий для проекта «Массажёр С-20» – электрический импульсный, так как именно он имеет необходимую форму (форма пластин) и оказывает стимулирующее воздействие на мышцы, что требуется для данного инновационного проекта.

Инновационный «Массажёр С-20» состоит из четырёх основных элементов: система питания, аккумулятор, пластины-массажёры и застёжка с встроенным отсеком для аккумулятора, на рисунке 1.1 более подробно представлены составляющие «Массажёра С-20», а в Приложении А представлена 3D модель «Массажёра С-20».

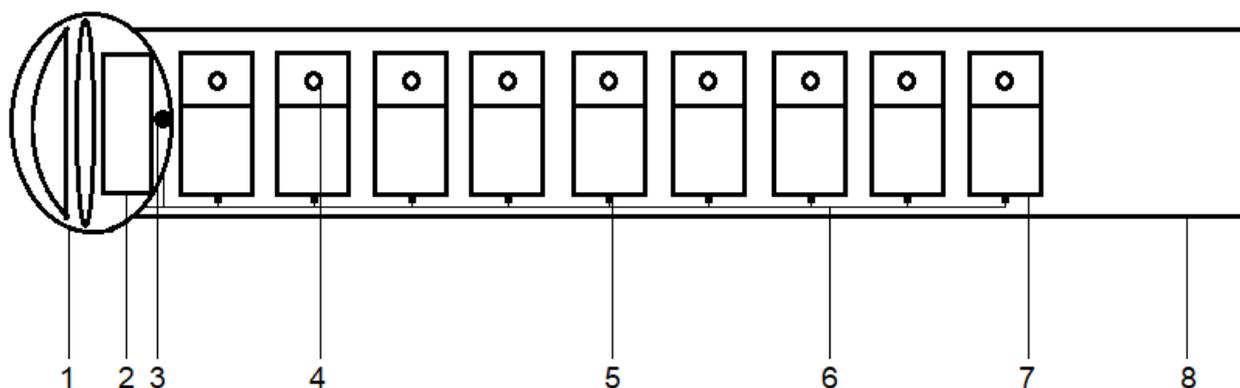


Рисунок 1.1 – Составляющие «Массажёра С-20»

1 – фиксатор (застёжка); 2 – отсек для аккумулятора; 3 кнопка; 4 – застёжка кармана;
 5- крепление; 6 – система питания; 7 – карманы для пластин-массажёра; 8 - компрессионная
 ткань;

В таблице 1.2 представлена характеристика и количество элементов, составляющих «Массажёр С-20».

Таблица 1.2 – Характеристика элементов, составляющих «Массажёр С-20»

Наименование элемента	Характеристика	Количество
1	2	3
1. Пластина-массажёр	Тонкая пластина; 5см-ширина; 10см-длина; 0,5см-толщина; чёрного цвета; пластина съёмная, чтобы можно было регулировать длину «Массажёра С-20»; мощность 20 Вт; тип – импульсный массажёр (электродная пластина)	9 штук
2. Аккумулятор	Расположен в корпусе застёжки; литий-полимерный аккумулятор; ёмкость 2500мАч (миллиампер-час); цвет чёрный; заряжается через USB вход (после НИОКР)	1 штука
3. Фиксатор (застёжка)	Расположена с левой стороны «Массажёра С-20»; в неё встроен отсек для аккумулятора (после НИОКР); удерживает необходимую длину манжета	1 штука
4. Система	Расположена в нижней части «Массажёра С-20»;	1 штука

Окончание таблицы 1.2

1	2	3
питания	обеспечивает функционирование «Массажёра С-20»	
5. Компрессионная ткань (для «Массажёра С-20»)	60 см - длина; 12см - ширина; цвет чёрный	1 м ²
6. Крепление (прищепка)	Находится в нижней части «Массажёра С-20»; предназначено для присоединения и функционирования необходимого количества пластин-массажёров	9 штук
7. Ткань 100% полиэстер (для чехла)	Предотвращает попадания влаги в механизм «Массажёра С-20»	1 м ²
8. Молния для чехла	Расположена в верхней части, по всей длине чехла; пластмассовая; чёрного цвета	1 м
9. Карман	Расположены по всей длине «Массажёра С-20», с интервалом 1 см; предназначены для фиксации пластин; на кнопках	9 штук
10. Застёжка для кармана	Расположена по центру в верхней части кармана; представлена в виде кнопки	9 штук
11. Кнопка вкл/выкл	Находится с левой стороны «Массажёра С-20»; служит для включения и выключения пластин	1штука
12. Фиксатор	Овальной формы; длина – 25 см; ширина – 1 см; надевается на чехол, служит фиксацией не задействованной части «Массажёра С-20»; материал – резина	1 штука

Все составляющие «Массажёра С-20» будут закупаться у сторонних компаний, в дальнейшем планируется выход на самопроизводство.

Пластины «Массажёра С-20» соединяются с системой питания с помощью креплений, материал и вид которых будет определён с помощью научно-исследовательских работ. Аккумулятор будет заряжаться от USB кабеля, что так же станет возможным в процессе НИР. Ещё одни оригинальным

элементом является инновационная застёжка, в неё будет встроен отсек под аккумулятор, что позволит максимально задействовать длину «Массажёра С-20», а значит, мышца на которую будет направленно действие получит массажный эффект по всему своему объёму. Решение по выполнению застёжки, будет получено в результате НИР.

Научно-исследовательская работа (НИР) представляет собой деятельность, цель которой – получение новых или углубление уже имеющихся научных знаний и достижений в определенной области [7].

В комплект входит водоотталкивающий чехол, который предотвращает попадания влаги в систему питания и пластины-массажёры, что в итоге делает «Массажёр С-20» полностью безопасным и позволяет применять его в процессе тренировки.

Основным ресурсом необходимым для реализации проекта выступает финансовые средства инвесторов, необходимые для проведения НИОКР и организации инновационного бизнеса.

Методика применения является важной частью при использовании какого-либо продукта или устройства, с её помощью потребитель понимает последовательность действий, которые необходимо совершить, что бы применение было эффективным и безопасным. Методика применения «Массажёра С-20»:

1. Открыть отсек для аккумулятора в фиксаторе (застёжке).
2. Вставить в отсек аккумулятор.
3. Закрыть отсек для аккумулятора.
4. Расстегнуть карманы, расположенные вдоль «Массажёра С-20».
5. Вставить в карманы необходимое количество пластин-массажёра.
6. Закрепить пластины креплениями.
7. Застегнуть карманы.
8. Расстегнуть молнию на чехле.
9. Надеть чехол на запястье.
10. Застегнуть молнию.

11. Надеть напульсник на бицепс.
12. Закрепить необходимую длину фиксатором (застёжкой).
13. Оставшуюся ткань «Массажёра С-20» зафиксировать фиксатором.
14. Для вкл/выкл нажать на кнопку, встроенную в фиксатор (застёжку).
15. После окончания тренировки произвести действия в обратном направлении.

Так же каждый продукт, препарат или прибор имеет противопоказания, это связано с индивидуальными особенностями человеческого организма и самого продукта. Применение продукта, игнорируя противопоказания, может привести, как к незначительному нарушению состояния организма, так и к серьёзным негативным последствиям. Противопоказания к использованию «Массажёра С-20»:

1. Наличие трещин, ран или царапин на поверхности кожи.
2. Аллергический дерматит.
3. Инфекционные болезни.
4. Псориаз.
5. Повышение температуры тела.
6. Сепсис кожи.
7. Воспалительные процессы в стадии обострения.
8. Остеомиелит.
9. Экземы, открытые раны, острые тромбофлебиты.
10. Воспалительные и трофические заболевания кожи с сильным микробным загрязнением.
11. Очень чувствительная кожа [8,9].

«Массажёр С-20» соответствует требованиям ст. 4 «требования безопасности» Технического Регламента «О безопасности низковольтного оборудования» и », и главе 1 и статье 23 ФЗ № 323 от 21 ноября 2011 г. (ред. от 29.07.2017) "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" к медицинским изделиям [10, 11].

Стоит отметить, что во время тренировки в работающие в данном упражнении мышцы поступает большое количество крови, эта кровь задерживается в мышцах и увеличивает их объём, в среднем на 2-3 см [12].

Для того, что бы утвердить длину «Массажёра С-20» (60 см.) и на практике проверить теорию об увеличении мышц был проведен замер обхвата икроножных мышц и мышц бицепса у спортсменов сборной команды ДВФУ по гандболу до и после тренировки, результат которого представлен в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Замер обхвата мышц у спортсменов сборной команды ДВФУ по гандболу

№ спортсмена	Замер обхвата икроножной мышцы до тренировки, см.	Замер обхвата икроножной мышцы после тренировки, см.	Замер обхвата бицепса до тренировки, см	Замер обхвата бицепса после тренировки, см
1	2	3	4	5
1	39	41	35	39
2	47	49	41	42
3	34	35	32	35
4	44	46	40	43
5	41	42	38	40
6	39	42	37	39

Исходя, из таблицы 1.3 можно сделать несколько выводов:

1. Теория о том, что в процессе спортивных тренировок обхват мышц увеличивается, в среднем на 2-3 сантиметра верна.

2. Если сравнивать изменения в обхвате икроножной мышцы и двуглавой мышцы плеча (бицепса) видно, что возможное, максимально увеличение бицепса (4 см.) на 1 сантиметр больше чем у икроножной мышцы.

3. Имея длину равную 60 сантиметров «Массажёр С-20» подойдёт по обхвату как спортсменам, профессионально занимающимся тяжёлой атлетикой,

так и спортсменам, чьи тренировки на спортивных тренажерах не являются основным направлением.

Таким образом, применение «Массажера С-20» между упражнениями на икроножную мышцу или двуглавую мышцу плеча позволит снизить риск возникновения травмы у спортсменов. Так же люди, не имеющие отношения к спорту, могут использовать его для снятия напряжения мышц, так как длина «Массажера С-20» позволяет не ограничивать его применение только на икроножную мышцу и бицепс.

1.3 Описание компании по производству «Массажера С-20»

На данный момент компании не существует, существует только проект «Массажер С-20». Реализация является дорогостоящей, так как необходимо провести научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, оформить права на интеллектуальную собственность, организовать производство и выйти на рынок. В связи с этим проект не может быть реализован без привлечения прямых и венчурных инвестиций. Для привлечения инвестиций необходимо выбрать организационно-правовую форму будущего предприятия и создать его.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) – совокупность работ, направленных на получение новых знаний и их практическое применение при создании нового изделия или технологии [13].

Организационно-правовая форма – это форма организации предпринимательской деятельности, закреплённая юридическим образом. Она определяет ответственность по обязательствам, право сделок от лица предприятия, структуру управления и другие особенности хозяйственной деятельности предприятий. Применяемая в России система организационно-правовых форм отражена в Гражданском кодексе Российской Федерации (РФ), а также в вытекающих из него нормативных актах [14].

Самые распространённые организационно-правовые формы:

I. индивидуальный предприниматель (ИП) – физическое лицо, зарегистрированное в установленном законом порядке и осуществляющее предпринимательскую деятельность без образования юридического лица [15].

Положительные стороны «ИП»:

- 1) Упрощенная процедура регистрации и прекращения деятельности.
- 2) Упрощенная форма учета и отчетности, меньший перечень налогов.
- 3) Отсутствие бухгалтерского учета.

Отрицательные стороны «ИП»:

- 1) Ответственность по долгам своим личным имуществом.
- 2) Сложно привлекать финансовые ресурсы для развития.
- 3) Сложно дарить, наследовать и продавать бизнес.
- 4) Нет возможности распределения ответственности по обязательствам, возникающим из предпринимательской деятельности.
- 5) Убытки, возникшие в ходе ведения бизнеса, предприниматель должен компенсировать из своего имущества.

II. общество с ограниченной ответственностью (ООО) – организация, созданная по соглашению юридическими лицами и гражданами путем объединения их вкладов с целью осуществления хозяйственной деятельности.

Положительные стороны «ООО»:

- 1) Упрощённый способ регистрации.
- 2) Минимальный финансовый риск для участников, поскольку в «ООО» более защищены их имущественные права.
- 3) Возможность расширения бизнеса и привлечения в него инвестиций.
- 4) Возможность создания системы органов управления, соответствующих специфике деятельности и размерам фирмы.
- 5) Возможность непропорционального распределения прибыли среди участников организации.
- 6) Возможность определения степени влияния каждого члена «ООО» на процесс принятия ключевых решений.

- 7) Отсутствие необходимости публикации документов, отражающих деятельность предприятия.
- 8) Возможность использования упрощённой системы налогообложения.
- 9) Вкладом в уставной фонд могут служить денежные средства, имущество или ценные бумаги.

Отрицательные стороны «ООО»:

- 1) Число участников общества не может превышать 50 человек.
- 2) Любое изменение состава членов общества, пропорций их долей в уставном капитале или управленческой структуры организации предполагает обязательное внесение изменений в пакет учредительных документов [16].

III. акционерное общество (АО) – коммерческая организация, уставный капитал которого разделен на определенное число акций, участники «АО» не отвечают по его обязательствам и несут риск убытков, связанных с деятельностью общества, в пределах стоимости принадлежащих им акций.

Положительные стороны «АО»:

- 1) Передача своей доли ответственности осуществляется простой продажей ценных бумаг.
- 2) Непрерывное существование акционерного общества, несмотря на изменения в составе его владельцев.
- 3) Большое количество источников финансирования.

Отрицательные стороны «АО»:

- 1) Двойное налогообложение – прибыль акционерного общества облагается и как доходы общества, и как доход держателя акций.
- 2) Могут появиться благоприятные возможности для финансовых злоупотреблений внутри общества, т.е. возможен, выпуск акций, ничем не обеспеченных, не имеющих никакой реальной стоимости [17].

IV. открытое акционерное общество (ОАО) – общество, участники которого могут передавать принадлежащие им акции без согласия других членов

общества. Такое общество вправе проводить открытую подписку на выпускаемые им акции в случаях, установленных уставом.

Положительные стороны «ОАО»:

- 1) Ответственность ограничена суммой вклада.
- 2) Процедура купли-продажи акций простая.

Отрицательные стороны «ОАО»:

- 1) Обязательная публикация ежегодных результатов финансовой деятельности.
- 2) Обязательное проведение ежегодного полного аудита фирмы.
- 3) Государственная регистрация выпуска акций и отчета об эмиссии.

Эмиссия – выпуск в обращение денег и ценных бумаг [18].

V. закрытое акционерное общество (ЗАО) – общество, акции которого распределяются только среди его учредителей или иного определенного круга лиц. «ЗАО» не вправе проводить открытую подписку на свои акции либо иным образом предлагать их неограниченному кругу лиц.

Положительные стороны «ЗАО»:

- 1) Ответственность ограничивается суммой вклада.
- 2) Простая процедура купли-продажи.
- 3) Высокая конфиденциальность владения бизнесом.

Отрицательные стороны «ЗАО»:

- 1) Максимальное количество участников – 50 физических и юридических лиц.
- 2) Государственная регистрация выпуска акций и отчета об эмиссии.
- 3) Наиболее высокий уровень штрафных санкций [19, 20].

Так же есть возможность создания малого инновационного предприятия на базе Дальневосточного Федерального Университета (ДФУ). В этом случае все права на интеллектуальную собственность будут принадлежать ДФУ, такой вариант не является самым эффективным, так как запланированным результатом реализации инновационного проекта «Массажёр С-20» является

собственный инновационный бизнес, который в случае с созданием малого инновационного предприятия не будет достигнут.

Малое инновационное предприятие (МИП) – это самостоятельное юридическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность посредством создания, внедрения и производства наукоемких материалов и технологий [21].

В нашей стране чаще всего инвестируют компании, являющиеся обществом с ограниченной ответственностью, это связано с тем, что в «ООО» права инвестора наиболее обширны. Популярность общества с ограниченной ответственностью среди молодых компаний, обусловлена отсутствием необходимости регистрации выпуска акций и назначения регистратора. В соответствии с этим логичнее будет использовать организационно правовую форму «ООО».

Недостатки, имеющиеся у общества с ограниченной ответственностью, не являются критичными для проекта, так как общее число участников не превышает 50 человек и в случае необходимости внесения каких-либо корректировок, процесс производства не будет нарушен.

Созданное предприятие очень важный элемент для инвестора, тем более для венчурного, так как в случае не удаче реализации инновационного проекта, он сможет вернуть вложенные им деньги в виде производства. Инвестировать же в физическое лицо инвестор никогда не решится, так как если проект будет провален, он потеряет все свои вложенные деньги.

1.4 Описание персонала необходимого для реализации проекта

Штатная численность необходимого персонала для реализации инновационного проекта «Массажёр С-20» 5 человек, из них: руководитель проекта, специалист по управлению проектами, инженер-проектировщик,

инженер-конструктор и швея. Юриста, патентоведа и лаборантов приглашать в свою компанию нет смысла, так как их услуги являются единоразовыми, целесообразнее привлечь специалистов такого профиля со стороны. Ведение бухгалтерского учёта будет передано на аутсорсинг компании, которая специализируется в этой области.

Аутсорсинг – процесс передачи компанией части производственных или бизнес-процессов другой компании, являющейся экспертом в данной области [22].

На данный момент, в эпоху инноваций, каждая компания старается сохранить и увеличить свою конкурентоспособность с помощью внедрения инновационных технологий, продуктов или процессов в свой бизнес. Процесс подбора персонала так же не стоит на месте, существует огромное количество программ позволяющих структурировать, регулировать, корректировать и влиять на данный процесс, с целью снижения излишних издержек. Так же для оптимизации подбора персонала, каждая компания разрабатывает с учётом своих целей, области занимаемого рынка и стратегии матрицу компетенций.

Факторная модель компетенций (матрица компетенций, факторная матрица) – это модель компетенций, построенная на основе грейдинга компетенций, то есть на основе конкретных оценок факторов для каждой должности с учетом её иерархического уровня.

В таблице 1.4 представлена матрица компетенций персонала необходимого для оптимальной работы будущего инновационного бизнеса на основе проекта «Массажёр С-20».

Таблица 1.4 – Матрица компетенций персонала

Должность	Компетенции	Шкала	Вес	Итоговое количество баллов
1	2	3	4	5
	1. Высшее образование		1	

Окончание таблицы 1.4

1	2	3	4	5	
Специалист по управлению проектами	2. Опыт работы (4-5 лет)		1	Рассчитывается по формуле (1.1)	
	3. Темперамент – Холерик или Сангвиник		1		
	4. Организаторские способности		0,9		
	5. Аналитическое мышление		0,9		
	6. Способность планирования	От 1 до 5, где 5 – есть 1 – нет	0,8		
	7. Способность принимать решения		0,8		
	8. Командное лидерство		0,7		
	9. Нацеленность на результат		0,6		
	10. Уверенность в себе		0,5		
	11. Ответственность		0,5		
	12. Коммуникабельность		0,5		
	13. Эмоциональная и нервно-психическая устойчивость		0,4		
	14. Дисциплинированность		0,4		
	Инженер-конструктор		1. Высшее образование		
2. Опыт работы (3-4 года)				2	
3. Темперамент - Флегматик			От 1 до 5, где 5 – есть 1 – нет	1	
4. Логика				0,9	
5. Нацеленность на результат				0,8	
6. Ответственность		0,7			
7. Уравновешенность		0,6			
Инженер-проектировщик	1. Высшее образование			3,6	Рассчитывается по формуле (1.1)
	2. Опыт работы (3-4 года)	От 1 до 5, где 5 – есть 1 – нет		3	
	3. Темперамент - Флегматик		1		
	4. Способность к анализу		0,9		
	5. Ответственность		0,8		
	6. Уравновешенность		0,7		
	1. Средне специально/высшее образование		От 1 до 5, где 5 – есть	5	Рассчитывается по формуле

Окончание таблицы 1.4

1	2	3	4	5
Швея	2. Опыт работы (1-2 года)	1 – нет	3	(1.1)
	3. Трудолюбие		2	

Итоговое количество баллов будет рассчитываться в соответствии с формулой (1.1):

$$\text{ИБ} = \text{БПШК} \times \text{ВК} \quad (1.1)$$

где ИБ – итоговый балл;

БПШК – балл по шкале компетенций;

ВК – вес компетенции.

Соответственно каждая компетенция просчитывается по данной формуле и итоговые баллы суммируются. Побеждает тот кандидат, который наберёт максимальное количество баллов.

Реализация любого проекта начинается с персонала, соответственно для того, что бы она в дальнейшем компания была конкурентоспособна и смогла стать лидером в своей области, необходимо качественно подходить к вопросу найма персонала. Применение матрицы компетенций позволит снизить вероятность найма не достаточно компетентных сотрудников, что позволит уменьшить текучесть кадров, соответственно появится больше времени и возможности для регулирования, улучшения основных процессов и реализации новых проектов, которые положительно скажутся на работе в целом.

1.5 Анализ рынка и аналогов «Массажёра С-20»

Перед тем как приступить к реализации любого проекта необходимо провести анализ рынка и маркетинговый анализ.

Анализ рынка – сбор информации об определенном отраслевом рынке и его потребителях, которая далее всесторонне исследуется.

Маркетинговый анализ рынка – оценка, определение, моделирование и прогнозирование всех аспектов процессов, происходящих на рынке и функционирования конкретного субъекта отрасли с применением различных методов исследований.

Главной целью маркетингового исследования является определение потенциальных возможностей и рисков, а так же создание прогнозов по возможным вариантам развития ситуаций в отрасли. На базе результатов анализа создается управленческое резюме и определяется маркетинговая стратегия.

Задачи маркетингового анализа определяют следующие факторы: темы исследуемых явлений, срочность и открытость данных. Наиболее популярными программами данных исследований являются:

- SWOT-анализ. Изначально данный вид исследований представлял собой сбор и последующее структурирование информации о текущих тенденциях и ситуации. На сегодняшний день результатом SWOT-анализа является таблица с четырьмя графами, в которых отражают сильные и слабые стороны, угрозы и возможности. Данный вид направлен на формирования стратегии поведения предприятия на рынке;

- PEST-анализ. Данный тип анализа предназначен для определения местоположения компании в отрасли. PEST-анализ призван определить какие из факторов (политические, экономические, социальные, технологические или иные) влияют на бизнес конкретного субъекта отрасли;

- PESTLE-анализ. Это расширенный вариант PEST-анализа. В нем так же учитываются природные, географические и правовые факторы;

- «Пять сил Портера». Наиболее мощный инструмент для маркетингового анализа. Эта методика выделяет пять главных факторов, обуславливающих конкуренцию, а, следовательно, определяющую тактику и стратегию предприятия. Самая популярная методика у профессионалов, но ее

недостаток в том, что она не рассматривает всех частных и исключений, а так же эта методика должна разрабатываться для каждого отдельного направления бизнеса.

Для того, что бы сделать анализ рынка комплексно необходимо определить:

1. Какова ёмкость рынка (так как товара невозможно продать больше, чем его могут купить на определенной территории).

2. Исследование конкурентов (их способы распространения товара, наличие на рынке аналогов).

3. Каков объем предполагаемых продаж товара или услуг (жизненно важная информация для планирования и организации функционирования конкретного предприятия).

Результаты исследований позволят компании разрабатывать стратегические меры по развитию положительных процессов, устранению выявленных диспропорций и отслеживанию возможностей. Анализ рынка позволяет осуществлять максимально эффективные организационные и экономические мероприятия [23].

Для того, что бы исследовать ёмкость рынка необходимо определить группу потребителей, в случае с «Массажёром С-20» это группой являются люди занимающиеся спортом и объём продаж конкурентов, но такого рода данные отсутствуют в свободном доступе. По этой причине и так как продажи «Массажёра С-20» будут ориентированы на Приморский край, где городское население составляет 1 488 666 человек, можно предположить, что 0,5 % из этой группы будут использовать «Массажёр С-20», соответственно ёмкость рынка составляет 0,5 % от общего числа городского населения Приморского края.

Используя формулу (1.2) можно рассчитать ёмкость рынка в количестве потенциальных потребителей, что равно количеству возможных продаж «Массажёра С-20»:

$$\dot{E}РВП = \frac{ГНПК}{100 \%} \times \dot{E}Р = \frac{1\,488\,666}{100} \times 0,5 = 7\,443 \text{ шт}, \quad (1.2)$$

где $\dot{E}РВП$ – ёмкость рынка в количестве возможных продаж, шт.;

ГНПК – городское население Приморского края, человек;

$\dot{E}Р$ – ёмкость рынка, %.

После того, как исследования ёмкости рынка завершены и результаты положительны, стоит перейти к анализу конкурентов. Рынок массажёров достаточно развит, существует огромное количество различных типов массажёров, но прямого аналога «Массажёра С-20» в мире не существует. В основном производители осуществляют продажу своих массажёров через интернет магазины и магазины техники. Средняя цена массажёра равна 4 000 рублей, что меньше чем цена «Массажёра С-20» в семь раз (его цена 28 220 рублей), но ни один из них не способен решить проблему, которую решает «Массажёр С-20», а именно снижение вероятности получения разрыва, растяжение икроножных мышц и мышц бицепса в процессе спортивной тренировки.

Все существующие электромассажёры разделяется на области применения:

- для лица – массажёры наиболее компактны и предназначены для ухода за кожей лица. Помимо своей основной функции массажа, они могут также очищать поры от грязи;
- для ног –массажёры этого типа представлены в виде гидромассажных ванн;
- универсальные (для тела) – универсальность, как и предназначение, определяется количеством и видами насадок, которые прилагаются к массажёру. Сам аппарат выглядит в виде ручки, на конце которой закреплена массажная головка, к которой и крепятся насадки.

Наиболее популярными массажёрами для тела являются:

- wahl 4290-300 Deep Tissue Percussion Massager. WAHL с пятью насадками на длинной ручке помогает быстро снять напряжение и боль: плоский большой диск разминает крупные мышцы, четырех пальчиковая насадка имитирует ручной массаж, а также если точка боли находится глубоко в тканях, простая круглая насадка предназначена для обще расслабляющего массажа;

- nektech Shiatsu Deep Kneading Massage Pillow with Heat. Предназначен для полупрофессионального массажа поясницы, спины и бедер: «лямки» позволяют массировать крупные группы мышц быстрее и проще, чем компактные ручные. Nektech имеет три режима скорости массажа и режим ручного управления интенсивностью. Многообразие вариантов минимизирует возможность появления болевых ощущений;

- tens (импульсный массажер). Суть метода, по которому работает данный массажёр в раздражении поверхностных нервов током. Хорошо снимает хронические боли скелетно-мышечного характера (остехондроз, межреберные невралгии, постравматические невралгии) [24].

Как видно из данной классификации и примеров, применение любого из этих массажёров во время тренировки не возможно, что ещё раз подчёркивает уникальность инновационного «Массажёра С-20».

В подглаве 3.1 «Экономическое обоснование проекта «Массажёр С-20»» рассчитан объём предполагаемых продаж «Массажёра С-20». Маркетинговые исследования представлены в виде SWOT-анализа в подглаве 2.1 «SWOT-анализ инновационной компании по производству «Массажёра С-20»».

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА

2.1 SWOT анализ компании по производству «Массажёра С-20»

SWOT-анализ является одним из самых распространенных методов анализа в менеджменте и маркетинге. SWOT должен дать четкое представление о ситуации и указать, в каких направлениях нужно действовать, используя сильные стороны, чтобы максимизировать возможности и свести к минимуму угрозы и слабости.

SWOT-анализ позволяет определить причины эффективной или неэффективной работы компании на рынке, это сжатый анализ маркетинговой информации, на основании которого делается вывод о том, в каком направлении организация должна развивать свой бизнес и в конечном итоге определяется распределение ресурсов по сегментам. Результатом анализа является разработка маркетинговой стратегии или гипотезы для дальнейшей проверки [25].

В таблице 2.1 представлена оценка сильных и слабых сторон инновационной компании по производству «Массажёра С-20» по бальной шкале.

Таблица 2.1– Оценка сильных и слабых сторон

Название	Интенсивность A_j
1	2
Сильные стороны:	
Инновационный продукт	5
Наличие у компании промежуточной стратегии	2
Конкурентоспособность за счёт уникальности продукта	4
Слабые стороны:	
Компания не известна	4
Не достаточное количество денежных ресурсов компании	2

Окончание таблицы 2.1

1	2
Узкая направленность продукта	3
Высокая стоимость продукта	4
Большое количество рисков	4

A_j – оценка интенсивности сильных и слабых сторон, она выставляется в пределах от 1 до 5.

Для сильных сторон оценка интенсивности выставляется по принципу:

- 5 – отличное преимущество;
- 4 – 3 – интенсивность выше, чем среднеотраслевая;
- 2 – 1 – интенсивность, вероятно выше, чем среднеотраслевая, но это недостоверно.

Для слабых сторон оценка интенсивности выставляется по принципу:

- 5 – в деятельности компании данная сторона практически не представлена;
- 4 – 3 – позиция по этому фактору слабее среднеотраслевой;
- 2 – 1 – интенсивность фактора, возможно, слабее среднеотраслевого значения, но это недостоверно.

В таблице 2.2 представлена оценка возможностей и угроз инновационной компании по производству «Массажёра С-20» по бальной шкале.

Таблица 2.2 – Оценка возможностей и угроз

Название	Вес P_j	Рейтинг K_j	Взвешенная оценка O_{ij}
1	2	3	4
Возможности:			
Формирование новой потребности у потребителя	0,15	0,6	0,09
Патентирование продукта	0,3	1	0,3
Новые законодательные акты, касающиеся инноваций	0,15	0,9	0,135
Политическая стабильность в стране	0,05	0,6	0,03
Привлечение инвестиций	0,25	0,9	0,225
Расширение каналов сбыта	0,1	0,7	0,07
Итого:	1,0		
Угрозы:			
Появление новых игроков на рынке	0,15	0,8	0,12

Окончание таблицы 2.2

1	2	3	4
Смена тенденций, отсутствие спроса	0,2	1	0,2
Высокая активность новых конкурентов	0,15	0,9	0,135
Падение платёжеспособности населения	0,1	0,5	0,05
Прирост издержек на производство и сбыт продукта	0,125	0,8	0,1
Экономический спад в стране	0,1	0,6	0,06
Повышение требований потребителя к качеству продукции	0,095	0,4	0,038
Повышение процентных ставок по кредитам	0,08	0,2	0,016
Итого:	1,0		

Взвешенная оценка рассчитывается в соответствии с формулой (2.1), на примере возможности «формирование новой потребности у потребителя»:

$$Q_{ij} = P_{ij} \times K_{ij} = 0,15 \times 0,6 = 0,09 \quad (2.1)$$

где Q_{ij} – взвешенная оценка;

P_{ij} – вес конкретных возможностей или угроз в пределах от 0 до 1;

K_{ij} – рейтинг влияния на деятельность компании конкретных возможностей или угроз, сильных или слабых сторон.

Рейтинг влияния на деятельность компании конкретных возможностей или угроз, сильных или слабых сторон выставляется по принципу:

- 0 – никак не влияет на деятельность компании
- 0,1 – 0,3 – слабое влияние;
- 0,4 – 0,6 – среднее влияние;
- 0,7 – 0,9 – сильное влияние;
- 1 – создает конкретные новые возможности или в случае реализации угрозы деятельность компании может быть прекращена.

В таблице 2.3 представлено построение «Матрицы возможностей» инновационной компании по производству «Массажёра С-20».

Таблицы 2.3 – Построение «Матрицы возможностей»

		Влияние		
1	2	3	4	5
		Сильное	Умеренное	Не значительное
Вероятность использования возможностей	Высокая	Патентирование продукта, Привлечение инвестиций	Расширение каналов сбыта	
	Средняя	Новые законодательные акты, касающиеся инноваций	Формирование новой потребности у потребителя, Политическая стабильность в стране	
	Низкая			

Учитываются возможности, попавшие в верхние левые клетки матрицы (1,2,4), но можно учитывать возможности, лежащие на диагонали матрицы (3,5,7), что потребует дополнительного анализа.

В таблице 2.4 представлено построение «Матрицы угроз» инновационной компании по производству «Массажёра С-20».

Таблицы 2.4 – Построение «Матрицы угроз»

Вероятность реализации угрозы	Возможные последствия				
	1	2	3	4	5
	Разрушение	Критическое состояние	Тяжелое состояние	«Лёгкий ушиб»	
Высокая	Высокая активность новых конкурентов	Прирост издержек на производство и сбыт продукта	Появление новых игроков на рынке		
Средняя	Смена тенденций, отсутствие спроса			Повышение процентных ставок по кредитам	
Низкая	Экономический спад в стране	Падение платёжеспособности населения	Повышение требований потребителя к качеству продукции		

Учитываются угрозы, попавшие в верхние левые клетки матрицы (1,2,5), но можно учитывать угрозы, лежащие на двух диагоналях матрицы (3,6,9) и (4,7,10). Угрозы, попавшие в нижние правые клетки (8,11,12) не должны, исключатся из анализа, их нужно иметь в виду.

В таблице 2.5 представлена оценка взаимодействия SWOT инновационной компании по производству «Массажёра С-20».

Таблица 2.5 – Оценка взаимодействия SWOT

1	2	Возможности				Угрозы			5
		3				4			
		Патентирование продукта	Привлечение инвестиций	Расширение каналов сбыта	Новые законодательные акты, касающиеся инноваций	Высокая активность новых конкурентов	Смена тенденций, отсутствие спроса	Прирост издержек на производство и сбыт продукта	Итог (Nij):
Сильные стороны	Инновационный продукт	+5 Aij = (6,3)	+5 (4,725)	+2 (1,47)	+5 (2,835)	+3 (2,835)	+2 (4,2)	-1 (2,1)	aij = +21
	Конкурентоспособность за счёт уникальности продукта	+5 (6)	+5 (4,5)	+2 (1,4)	+2 (2,7)	+5 (2,7)	+2 (4)	-1 (2)	+20
	Наличие у компании промежуточной стратегии	+1 (4,5)	+3 (3,375)	+2 (1,05)	0 (2,025)	+5 (2,025)	+4 (3)	0 (1,5)	+15
	Компания не известна	0 (-3,3)	-1 (-2,475)	-1 (-0,77)	0 (-1,485)	-5 (-1,485)	-3 (-2,2)	-1 (-1,1)	-11

Окончание таблицы 2.5

1	2	3				4			5
Слабые стороны	Высокая стоимость продукта	0 (-4,5)	-3 (-3,375)	-1 (-1,05)	0 (-2,025)	-4 (-2,025)	-4 (-3)	-3 (-1,5)	-15
	Большое количество рисков	0 (-4,5)	-5 (-3,375)	-1 (-1,05)	0 (-2,025)	-3 (-2,025)	-2 (-3)	-4 (-1,5)	-15
Итого:		+11	+4	+3	+7	+1	-1	-10	

Выставляются оценки влияния соответствующих сильных и слабых сторон на использование возможностей или защиту (усугубление) от угроз, исходя из следующих правил:

- +5 – фактор даёт использовать возможность по максимуму или предотвратить угрозу;
- +4, +3 – содействие использованию возможностей или защите от угроз;
- +2, +1 – положительное влияние на использование возможностей или на защиту от угроз;
- 0 – нет практического влияния фактора на возможности или угрозы;
- -1, -2 – отрицательное влияние на использование возможностей или на содействие усилению угроз;
- -3, -4 – сильное отрицательное влияние на использование возможностей или на чёткое усиление угроз;
- -5 – невозможность использовать возможности или предотвратить действие угроз.

Реальный вес сильной/слабой стороны рассчитывается в соответствии с формулой (2.2), на примере возможности «патентирование продукта»:

$$A_{ij} = O_{ij} \times a_{ij} = 0,3 \times 21 = 6,3 \quad (2.2)$$

где A_{ij} - реальный вес сильной/слабой стороны;

a_{ij} - оценки влияния соответствующих сильных и слабых сторон на использование возможностей или защиту от угроз.

В таблице 2.6 представлено заполнение итоговой SWOT матрицы инновационной компании по производству «Массажёра С-20».

Таблица 2.6 – Заполнение итоговой SWOT матрицы

	Возможности:	Угрозы:
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Патентирование продукта 2. Привлечение инвестиций 3. Расширение каналов сбыта 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Смена тенденций, отсутствие спроса 2. Высокая активность новых конкурентов 3. Прирост издержек на производство и сбыт продукта
1	2	3
Сильные стороны: <ol style="list-style-type: none"> 1. Инновационный продукт 2. Конкурентоспособность за счёт уникальности продукта 3. Наличие у компании промежуточной стратегии 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Так как продукт инновационный, его нужно защитить патентом (6,3) 2. Имеется большой спрос на инновации, по этой причине для новой компании логично привлечение инвестиций (6) 3. После выхода продукта на рынок, необходимо менять стратегию и соответственно увеличивать каналы сбыта (4,5) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перед реализацией продукта, необходимо провести маркетинговые исследования (4,2) 2. По мере продвижения продукта, осуществлять исследования по его модификации (4) 3. Логичнее трансформировать промежуточную стратегию в защитную (3)
Слабые стороны: <ol style="list-style-type: none"> 1. Большое количество рисков 2. Высокая стоимость продукта 3. Компания не известна 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Необходимо перед началом производства запатентовать продукт (-3,3) 2. Составить качественный бизнес план для инвестора (-4,5) 3. Организовать рекламную компанию (-4,5) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перед реализацией продукта, необходимо провести качественные маркетинговые исследования (-2,2) 2. Поиск решений по уменьшению стоимости продукта (-3) 3. Организовать рекламную компанию (-3)

Из проведённого SWOT-анализа видно, что главными сильными сторонами компании являются: инновационность продукта и его конкурентоспособность за счёт уникальности. В связи с этим создавая инновационный бизнес необходимо использовать эти стороны по максимуму,

что бы увеличить вероятность реализации возможностей. Так же существуют и слабые стороны, основными из которых являются высокая стоимость продукта и большое количество рисков. Для того, что бы минимизировать их влияние нужно направить свои усилия на поиск более дешёвых ресурсов, учесть все возможные риски и разработать методы по их устранению и смягчению последствий, в случае их наступления.

2.2 Стратегия компании по производству «Массажёра С-20»

Организация, действующая в условиях конкуренции, стремится обеспечить себе преимущества над другими предприятиями. Для этого она использует корпоративную стратегию – генеральный план действий, определяющий приоритеты стратегических задач, ресурсы и последовательность шагов по достижению стратегических целей [26].

Стратегия предприятия формирует и предопределяет роль, место, содержание инновационной стратегии.

Инновационная стратегия – одно из средств достижения целей предприятия, отличающееся от других средств, своей новизной, прежде всего для данной компании и, возможно, для отрасли, рынка или потребителей. Инновационная стратегия подчинена общей стратегии предприятия. Она задает цели инновационной деятельности, выбор средств их достижения и источники привлечения этих средств [27].

Прежде чем перейти к выбору инновационной стратегии будущей инновационной компании по производству «Массажёра С-20» необходимо определить составляющие корпоративной стратегии, которая включает в себя:

1. Миссию.
2. Цели (стратегическая и тактическая).
3. Задачи.

Миссия – основополагающий документ, описывающий общую цель компании как конкурентоспособной структуры, представленная в наиболее общей форме и чётко выражающая основную причину существования компании.

Миссия инновационной компании по производству «Массажёра С-20»: «Безопасная тренировка залог будущих побед».

Стратегическая цель – ориентирована на решение перспективных масштабных проблем, качественно меняющих облик организации.

Стратегическая цель инновационной компании по производству «Массажёра С-20»: 14.10.2022 г. компания полностью окупит все затраты на реализацию проекта «Массажёр С-20» и развитие инновационного бизнеса.

Тактическая цель – отражает отдельный этап достижения стратегической цели [28].

Тактическая цель инновационной компании по производству «Массажёра С-20»: 14.05.2019 г. кампания закончит реализацию проекта и выйдет с ним на рынок.

Задачи для достижения стратегической цели: оценить все возможные риски, создать компанию, привлечь инвестиции, защитить результаты интеллектуальной деятельности, организовать производство, организовать рекламную кампанию, придерживаться плана по ежемесячным продажам, осуществлять контроль над всеми процессами компании, оперативно реагировать на изменения рынка и поведение конкурентов.

После того как была сформирована корпоративная стратегия можно перейти к определению инновационной стратегии для инновационной компании по производству «Массажёра С-20». В зависимости от ресурсных возможностей организации и конкурентных позиций все инновационные стратегии можно свести к нескольким основным видам:

- наступательной;
- защитной;
- лицензионной;

- промежуточной.

Наступательная стратегия характеризуется высоким уровнем риска и эффективностью. При наступательной стратегии необходима ориентация на исследования (во многих случаях даже на фундаментальные исследования) в сочетании с применением новейших технологий.

Этот вид стратегии требует высокой квалификации при разработке нововведений, умения быстро реализовать новшества и способности предвидеть рыночные потребности. Она характерна для крупных объединений и компаний, когда в отрасли доминируют несколько компаний при наличии слабого лидера. Так же наступательная стратегия может быть реализована и небольшими предприятиями, особенно инновационными организациями, если они концентрируют усилия на одном или двух инновационных проектах [27].

Защитная инновационная стратегия используется чаще средними предприятиями, занимающими на рынке прочное, но не лидирующее положение. Риск реализации данной стратегии ниже, чем наступательной, но меньше и потенциальный выигрыш.

Защитная стратегия характеризуется невысоким риском и используется предприятиями, способными получать прибыль в условиях конкуренции. Это им удается за счет особого внимания к сфере производства и маркетингу. Основным их преимуществом являются низкие издержки производства и удержание позиций на значительном сегменте рынка. Такие предприятия в большей степени ориентируются на инновации и располагают достаточным потенциалом для их модификации.

Поглощающая или лицензионная стратегия предполагает ориентацию на приобретение инновационных решений, защищаемых патентами или ноу-хау, полученных другими фирмами. Порой даже крупные корпорации не располагают достаточными возможностями для проведения исследований по широкому фронту. Вместе с тем они намерены сбалансированно распределять ресурсы на проведение собственных исследований и разработок и приобретение лицензий. При этом продажа лицензии на собственное

радикальное нововведение может оказаться эффективным средством поддержания наступательной стратегии. Особенно это касается малой инновационной фирмы, у которой в других условиях нет ни малейшего шанса на успех наступательной стратегии.

Альтернативой приобретению технологии конкурента посредством лицензионного соглашения является привлечение его специалистов: либо ведущих работников, либо всей «команды» проекта. Это обуславливается нежеланием конкурента продолжать работы по реализации исследовательского проекта или сокращением расходов на него. Такое знание возможных изменений в политике конкурентов может дать великолепный шанс приобрести опыт за минимальную цену.

Промежуточная стратегия характеризуется использованием слабых сторон конкурентов и сильных сторон предприятия, а также отсутствием (на первых этапах) прямой конфронтации с конкурентами.

При промежуточной инновационной стратегии предприятия (в основном небольшие) заполняют пробелы в специализации других предприятий, включая доминирующих в своей отрасли. Анализ экономической обстановки и внешней среды, проводимый при выборе стратегии, выявляет такие пробелы (ниши) в наборе выпускаемых новшеств. Наличие таких ниш объясняется определенной слабостью других предприятий, в том числе лидера, отсутствием их возможностей или нежеланием заполнить имеющиеся пробелы, например, из-за небольшого рынка [27].

Проанализировав виды инновационных стратегий и возможности будущей инновационной компании по производству «Массажёров С-20» можно сделать вывод, что в данном случае целесообразнее использовать промежуточную стратегию. Так как с помощью «Мссажёра С-20» будет заполнена ниша не занятая на данный момент конкурентами на рынке производства и продажи массажёров, а именно ниша, связанная с производством и продажей массажёров предотвращающих разрыв и

растяжение икроножных мышц и мышц бицепса во время спортивных тренировок.

2.3 Структура реализации инновационного проекта «Массажёр С-20»

При планировании инновационного проекта очень важно правильно структурировать реализацию проекта, составить календарный план и в процессе реализации его придерживаться. Для того, что бы представление календарного плана было более ясным используют Диаграмму Ганта.

Календарный план – это проектный документ, который определяет последовательность и сроки выполнения отдельных работ и устанавливает их технологическую взаимосвязь [29].

Диаграмма Ганта – это популярный тип столбчатых диаграмм (гистограмм), который используется для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту [30].

В Приложении Б представлена Диаграмма Ганта по реализации инновационного проекта «Массажёр С-20», а в Таблице 2.7 приведены основные этапы по реализации проекта «Массажёр С-20».

Таблица 2.7 – Основные этапы по реализации проекта «Массажёр С-20»

Действие	Ответственные лица	Ресурсы	Срок выполнения (рабочие дни)
1	2	3	4
1. Анализ актуальности проекта	Руководитель проекта	Канцелярия, Интернет ресурс	29
2. Составление бизнес плана	Руководитель проекта	Канцелярия, Интернет ресурс	6
3. Создание компании	Руководитель проекта	Канцелярия, Интернет ресурс, Денежные ресурсы	23
4. Привлечение инвестиций	Руководитель проекта	Канцелярия, Интернет ресурс	17

Окончание таблицы 2.7

1	2	3	4
5. Подбор персонала	Руководитель проекта, Специалист по управлению проектами	Оборудованный офис, Канцелярия, Интернет ресурс	11
6. Научно-исследовательские работы	Руководитель проекта, Научно-исследовательская лаборатория (со стороны)	Денежные ресурсы	25
7. Опытно-конструкторские разработки	Специалист по управлению проектами, Инженер-проектировщик	Оборудованный офис, Канцелярия, Интернет ресурс	4
8. Получение лицензии 9. Составление документации 10. Разработка технического задания для создания «Массажёра С-20» 11. Выбор поставщика необходимого оборудования и материалов 12. Прототипирование и испытание	Руководитель проекта, Юрист (со стороны), Специалист по управлению проектами, Инженер-проектировщик	Оборудованный офис, Канцелярия, Интернет ресурс, Денежные ресурсы	45
13. Патентирование «Массажёра С-20» 14. Организация производства 15. Организация рекламной компании	Руководитель проекта, Специалист по управлению проектами, Бухгалтер (аутсорсинг), Швея, Инженер-конструктор, Патентовед (со стороны)	Оборудованный офис, Канцелярия, Интернет ресурс, Материалы необходимые для создания «Массажёра С-20», Денежные ресурсы	44
Итого	205 рабочих дня		

Опытно-конструкторские разработки (ОКР) – технические, инженерные, лабораторные разработки, доводящие результаты предваряющих их научно-исследовательских работ (НИР) до практической возможности их воплощения в производство. Обычно ОКР завершаются созданием опытного образца изделия и рабочей документации, необходимой для производства созданных изделий [31].

Из таблицы 2.7 можно сделать вывод, что формирование инновационного бизнеса на основе проекта «Массажёр С-20» достаточно долгий процесс, предположительно он будет происходить с 01.08.2018 г. по 14.05.2019 г. Стоит отметить, что получение лицензии (№8) достаточно долгий процесс (45 дней), по этой причине он будет проходить параллельно с составлением документации (№9), разработкой технического задания для создания «Массажёра С-20» (№10), выбором поставщика необходимого оборудования и материалов (№11) и прототипированием и испытанием (№12). Таким же образом патентирование «Массажёра С-20» (№13), будет проходить параллельно организации производства (№14) и организации рекламной компании (№15).

Также для структурирования необходимых этапов выполнения работ по реализации проекта используют иерархическую структуру работ. Иерархическая структура работ по реализации инновационного проекта «Массажёра С-20» представлена в Приложении В.

Иерархическая структура работ (ИСР) – разбиение проекта на более мелкие и измеримые части. ИСР описывает все результаты (работы), которые должны быть получены (выполнены) для завершения проекта [32].

Для того, что бы проект официально начал существовать его необходимо подкрепить уставом. Формирование устава и описания содержания проекта является самой важной частью в создании проекта, на её основе будет осуществляться последующая реализация и контроль. На этом этапе структурируются и конкретизируются все процессы проекта, учитываются риски, утверждаются цели, требования, полномочия, контрольные события, критерии приёмки, допущения, исключения и ограничения.

Устав проекта – это документ, выпускаемый инициатором или спонсором проекта, который формально авторизует существование проекта и предоставляет руководителю проекта полномочия использовать ресурсы организации в операциях проекта [33, с. 98].

Описание содержания проекта – это изложение содержания проекта, основных поставляемых результатов, допущений и ограничений [33, с. 150].

Эти элементы необходимы для того, что бы зафиксировать все возможные процессы при реализации инновационного проекта, уменьшить риск возникновения не предвиденных ситуаций и осуществить контроль на каждом этапе. Устав и описание содержания проекта предоставлены в Приложении Г.

2.4 Лицензирование производства «Массажёра С-20»

В перечне работ по медицинской деятельности, определенном Постановлением Правительства РФ "О лицензировании медицинской деятельности (за исключением указанной деятельности, осуществляемой медицинскими организациями и другими организациями, входящими в частную систему здравоохранения, на территории инновационного центра "Сколково")" содержится термин медицинский массаж [34].

Согласно номенклатуре услуг и работ в здравоохранении, к простым медицинским услугам относится массаж. Следовательно, любой массаж является медицинской услугой, и для ее предоставления индивидуальным предпринимателям и организациям необходимо иметь соответствующую лицензию. Кроме того, в приказе отмечается, что включение в номенклатуру медицинских услуг различных наименований массажа, которые могут быть сформулированы по маркетинговым, историческим, географическим и иным соображениям и признакам, невозможно, то есть ни какой орган в сфере здравоохранения просто не может перечислить многочисленные виды массажа, как их именуют компании в коммерческих целях. Таким образом, любой массаж: релаксирующий, расслабляющий, восточный, оздоровительный, медицинский или антицеллюлитный подлежит лицензированию.

Соответственно, перед тем как приступить к продаже и производству «Массажёра С-20» необходимо получить лицензию на осуществление данной деятельности. Лицензирование происходит в несколько этапов:

1. Подача заявления в лицензирующий орган в установленной форме (бланк можно получить в управлении ведомства или скачать с его официального сайта). Заявление должно содержать:

- организационно-правовую форму и полное наименование юридического лица;
- сокращенное наименование юридического лица;
- адрес места нахождения юридического лица;
- государственный регистрационный номер;
- данные документа, подтверждающего факт внесения сведений о юридическом лице в единый государственный реестр юридических лиц;
- идентификационный номер налогоплательщика;
- данные документа о постановке на осуществление медицинской деятельности на учет в налоговом органе;
- адрес мест осуществления медицинской деятельности по перечню заявляемых услуг;
- реквизиты документа, подтверждающего факт уплаты государственной пошлины;
- реквизиты документов, подтверждающих наличие на праве собственности или ином законном основании необходимых для выполнения услуг помещений;
- реквизиты санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам помещений;
- контактные данные юридического лица.

2. Подготовка прилагаемых к заявлению документов. К заявлению о предоставлении лицензии должны прилагаться следующие документы:

- копии учредительных документов юридического лица, засвидетельствованные в нотариальном порядке;
- копия документа, подтверждающего уплату госпошлины в размере 7 500 рублей за предоставление лицензии;

- копии документов, подтверждающих наличие на праве собственности или ином законном основании необходимых для выполнения заявленных услуг помещений;
- копии документов, подтверждающих наличие на праве собственности или ином законном основании медицинских изделий (оборудования, аппаратов, приборов, инструментов);
- сведения о наличии выданного в установленном порядке санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам помещений;
- копии документов, подтверждающих наличие у работников соискателя лицензии соответствующего профессионального образования.

3. Представление документов в лицензирующий орган. Заявление о предоставлении лицензии и прилагаемые к нему документы представляются в лицензирующий орган или направляются заказным почтовым отправлением с уведомлением о вручении.

4. Проверка лицензирующим органом соответствия соискателя лицензионным требованиям. После получения заявления о предоставлении лицензии и прилагаемых к нему документов лицензирующий орган осуществляет проверку полноты и достоверности, содержащихся в них сведений.

5. Получение лицензии. В течение 45 рабочих дней со дня приема заявления и прилагаемых к нему документов лицензирующий орган после проведения проверки достоверности содержащихся в них сведений должен принять решение о предоставлении лицензии или об отказе в ее предоставлении. Стоит отметить, что выданная лицензия на осуществление медицинской деятельности действует бессрочно [35].

Так как процесс получения лицензии требует некоторых юридических знаний, в связи с этим к выполнению данного процесс при реализации проекта «Массажёр С-20» целесообразнее привлечь юрист для обеспечения своевременного получения лицензии.

3 ЭКОНОМИЧЕСКО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

3.1 Экономическое обоснование проекта «Массажёр С-20»

Экономическое обоснование указывает причину, по которой компания намерена выполнить проект. Экономическое обоснование включает выгоды, которые компания может получить в результате успешного выполнения проекта, возможных альтернатив, а также финансовый анализ с целью определения инвестиционной привлекательности данного проекта [36].

Прежде чем перейти к инвестиционной привлекательности инновационного проекта «Массажёр С-20», необходимо определить финансовые затраты, которые потребуются для его реализации.

В таблице 3.1 представлены составляющие «Массажёр С-20», их необходимое количество и стоимость.

Таблица 3.1 – Составляющие «Массажёр С-20»

Ресурсы	Единица измерения	Количество	Цена, рублей
1	2	3	4
Электродные пластины	шт	9	9 900
Аккумулятор	шт	1	600
Фиксатор (Застёжка)	шт	1	350
Система питания	шт	1	50
Ткань компрессионная	м ²	1	1 000
Крепления (Прищепки)	шт	9	1 350
Молния для чехла	м	1	100
Ткань 100% полиэстер для чехла	м ²	1	400
Резиновый фиксатор	шт	1	300

Окончание таблицы 3.1

1	2	3	4
Застёжки для карманов	шт	9	50
Кнопка вкл/выкл	шт	1	10
Сумма		70	28 220

В строке «сумма», столбце «цена, рублей» полученный результат был умножена на два, это связано с тем, что в комплекте находится два «Массажёра С-20», так как мышцы, на которые направлено его воздействие, являются парными, поэтому же принципу была посчитана сумма столбца «количество».

В таблице 3.2 представлены ресурсы, возобновляемы по истечению срока службы, необходимые для оптимальной работы будущего инновационного бизнеса на основе проекта «Массажёр С-20», их необходимое количество, стоимость, срок эксплуатации и амортизационные отчисления.

Амортизационные отчисления – средства в виде денег, направляемых на ремонт или строительство, изготовление новых основных средств. Сумма амортизационных отчислений включается в издержки производства (себестоимость) продукции и тем самым переходит в цену [37].

Таблица 3.2 – Ресурсы, возобновляемы по истечению срока службы

Наименование ресурса	Количество	Стоимость, рублей	Срок эксплуатации, месяцев	Амортизационные отчисления, рублей
1	2	3	4	5
Стол офисный	4	12 000	72	167
Стол обеденный	1	3 000	72	42
Стул	5	10 000	72	139
Диван	1	15 000	60	250
Шкаф	1	12 000	72	167

Окончание таблицы 3.2

1	2	3	4	5
Компьютер	3	120 000	60	2 000
Швейная машина	1	6 000	48	125
Чайник	1	1 000	12	84
Микроволнова я печь	1	3 500	48	73
Кулер для воды	1	2 500	24	105
Принтер (сканер)	1	5 500	48	115
Настольная лампа	4	2 400	24	100
Сумма		192 900		3 367

Амортизационные отчисления рассчитывались в соответствии с формулой (3.1), пример ресурса «стол офисный»:

$$AO = \frac{CT}{CЭ} = \frac{12\,000}{72} = 167 \text{ руб.}, \quad (3.1)$$

где АО – Амортизационные отчисления, руб.;

СТ – стоимость ресурса, руб.;

СЭ – срок эксплуатации ресурса, месяцев.

В таблице 3.3 представлены ресурсы, требующие ежемесячного возобновления, необходимые для оптимальной работы будущего инновационного бизнеса на основе проекта «Массажёр С-20», их необходимое количество и стоимость.

Таблица 3.3 – Ресурсы, требующие ежемесячного возобновления

Наименование ресурса	Количество	Стоимость, рублей
1	2	3
Офис (50 квадратных метров)	1	35 000
Канцелярия	5	2 000
Вода (19 л)	8	800
Одноразовая посуда (набор)	15	450
Бумага	3	900
Картридж	2	2 000
Интернет	1	800
Электричество	1	1 000
Вода и отопление	1	1 500
Реклама	1	20 000
Сумма		64 450

Исходя, из таблиц 3.2 и 3.3 можно рассчитать сумму ежемесячных затрат с учётом амортизационных отчислений, используя формулу (3.2):

$$EZCA = ZPEB + CAO = 64\,450 + 3\,367 = 67\,817 \text{ руб.}, \quad (3.2)$$

где EZCA – сумма ежемесячных затрат с учётом амортизации, руб.;

ZPEB – затраты на ресурсы, требующие ежемесячного возобновления, руб.;

CAO – сумма амортизационных отчислений, руб.

До того, как инновационный бизнес будет запущен и «Массажёр С-20» выйдет на рынок, произойдёт реализация проекта, которая продлится 9,5 месяцев. Исходя, из таблицы 3.1.3 и формулы (3.1.2) можно рассчитать сумму ежемесячных затрат до выхода на рынок с учётом амортизационных отчислений, используя формулу (3.1.3):

$$EZPA = EZCA - ZP = 67\,817 - 20\,000 = 47\,817 \text{ руб.}, \quad (3.3)$$

где ЕЗРА – сумма ежемесячных затрат до выхода на рынок с учётом амортизационных отчислений, руб.;

ЗР – затраты на рекламу, руб.

В таблице 3.4 отражена информация, связанная с компетенциями необходимых сотрудников и их заработной платой (ЗП), привлечение которых является единоразовым.

Таблица 3.4 – ЗП сотрудников, привлечение которых является единоразовым.

Компетенция	Заработная плата, рублей
1	2
Патентовед	35 000
Юрист	40 000
Сотрудники лаборатории	200 000
Сумма	275 000

Используя данные представленные в таблице 3.4 можно рассчитать сумму затрат на заработную плату сотрудников, привлечение которых является единоразовым с учётом единого социального налога.

Единый социальный налог (ЕСН) – налог, который взимается для реализации права граждан на государственное пенсионное и социальное обеспечение, а также медицинскую помощь. Он составляет 26 % от фонда оплаты труда [38].

Сумма затрат на заработную плату сотрудников, привлечение которых является единоразовым с учётом единого социального налога рассчитывается в соответствии с формулой (3.4):

$$\text{СПЕН} = \text{СЗПЕ} + (\text{СЗПЕ} \times \text{ЕСН}) = 275\ 00 + 71\ 500 = 346\ 500 \text{ руб.}, \quad (3.4)$$

где СПЕН – сумма затрат на ЗП сотрудников, привлечение которых является единоразовым с учётом ЕСН, руб.;

СЗПЕ – сумма затрат на ЗП сотрудников привлечение которых является единоразовым, руб.

В таблице 3.5 представлена информация, связанная с компетенциями необходимых сотрудников работающих на постоянной основе.

Таблица 3.5 – Компетенции необходимых сотрудников работающих на постоянной основе

Название	Тип	Зарботная плата, рублей
1	2	3
Специалист по управлению проектами	Сотрудник	50 000
Инженер-конструктор	Сотрудник	40 000
Бухгалтер	Аутсорсинг	30 000
Инженер-проектировщик	Сотрудник	45 000
Швея	Сотрудник	30 000
Сумма		195 000

Исходя, из данных таблицы 3.5 можно рассчитать заработную плату сотрудников работающих на постоянной основе, привлечение которых планируется с 14.11.2018 г. по 28.11.2018 г., используя формулу (3.5):

$$\text{ЗСПН} = \text{ЗПИК} + \text{ЗПИП} + \text{ЗПСУ} = 135\,000 \text{ руб.}, \quad (3.5)$$

где ЗСПН – ЗП сотрудников работающих на постоянной основе, руб.;

ЗПИК – заработная плата инженера-конструктора, руб.;

ЗПИП – заработная плата инженера-проектировщика, руб.;

ЗПСУ – заработная плата специалиста по управлению проектами, руб.

Далее можно рассчитать заработную плату сотрудников работающих на постоянной основе, привлечение которых планируется с 14.11.2018 г. по 28.11.2018 г. с учётом ЕСН, с помощью формулы (3.6):

$$\text{ЗПНН} = \text{ЗСПН} + (\text{ЗСПН} \times \text{ЕСН}) = 135\,000 + 35\,100 = 170\,100 \text{ руб.}, \quad (3.6)$$

где ЗПНН – ЗП сотрудников работающих на постоянной основе с учётом ЕСН, руб.

Прежде чем перейти к расчёту общей суммы затрат на реализацию проекта «Массажёр С-20» необходимо рассчитать отдельно ЗП бухгалтера и швеи с учётом ЕСН, по причине того, что их привлечение планируется на разных стадиях проекта. Совершить расчёт затрат на ЗП бухгалтера и швеи с учётом ЕСН можно используя данные из таблицы 3.5, с помощью одной формулы (3.7), так как их заработные платы равны:

$$\text{ЗБШН} = \text{ЗПБШ} + (\text{ЗПБШ} \times \text{ЕСН}) = 30\,000 + 7\,800 = 37\,800 \text{ руб.}, \quad (3.7)$$

где ЗБШН – заработная плата бухгалтера и швеи с учётом ЕСН, руб.;

ЗПБШ – заработная плата бухгалтера и швеи, руб.

Совершив все выше изложенные расчёты можно рассчитать общее количество затрат на реализацию инновационного проекта «Массажёр С-20» в соответствии с формулой (3.8):

$$\begin{aligned} \text{СЗНР} &= \text{СРВС} + \text{СПЕН} + \text{ЕЗРА} \times \text{КМДР} + \text{ЗПНН} \times \text{КМДР} + \text{ЗБШН} \times \\ \text{КМДР} &= 192\,900 + 346\,500 + 47\,817 \times 6 + 170\,100 \times 6 + 37\,800 \times 5 = \\ &2\,035\,902 \text{ руб.}, \end{aligned} \quad (3.8)$$

где СЗНР – сумма затрат на реализацию проекта «Массажёр С-20», руб.;

СРВС – сумма затрат на ресурсы возобновляемые по истечению срока службы, руб.;

КМДР – количество месяцев до выхода на рынок, месяц.

Из результата формулы (3.8) можно сделать вывод, что для реализации инновационного проекта «Массажёр С-20» необходимо привлечь инвестиции в

размере 2 035 902 рубля. Теперь можно перейти к расчёту экономической привлекательности будущего бизнеса.

Для начала стоит рассчитать сумму ежемесячных затрат на заработную плату с учётом единого социального налога, используя данные из таблицы 3.5 в соответствии с формулой (3.9):

$$ЕЗЗПН = ЕЗЗП + (ЕЗЗП \times ЕСН) = 195\,000 + 50\,700 = 245\,700 \text{ руб.}, \quad (3.9)$$

где $ЕЗЗПН$ – сумма ежемесячных затрат на ЗП с учётом ЕСН, руб.;

$ЕЗЗП$ – сумма ежемесячных затрат на заработную плату, руб.

Далее используя данные из формул (3.2 и 3.9) можно рассчитать сумму всех ежемесячных затрат используя формулу (3.10):

$$СВЕЗ = ЕЗСА + ЕЗЗПН = 67\,817 + 245\,700 = 313\,517 \text{ руб.}, \quad (3.10)$$

где $СВЕЗ$ – сумма всех ежемесячных затрат, руб.

Для того, что бы произвести дальнейшие расчёты необходимо заложить порог рентабельности. Норма рентабельности инновационного проекта составляет 25 – 32 %, рентабельность, заложенная в проект «Массажёр С-20» составляет 25 %.

Порог рентабельности – выручка компании или объем реализованной продукции в натуральном выражении, которые обеспечивают полное покрытие всех переменных и условно-постоянных затрат компании, при прибыли равной нулю [39].

Расчёт выручки можно произвести, используя результат, полученный из формулы (3.10) с помощью формулы (3.11):

$$В = СВЕЗ + (СВЕЗ \times ПР) = 313\,517 + (313\,517 \times 0,25) = 391\,896,25 \text{ руб.}, \quad (3.11)$$

где $В$ – выручка, руб.;

ПР – порог рентабельности, %.

Исходя из формул (3.11 и 3.10) можно рассчитать балансовую прибыль, в соответствии с формулой (3.12):

$$\text{БП} = \text{В} - \text{СВЕЗ} = 391\,896,25 - 313\,517 = 78\,379,25 \text{ руб.}, \quad (3.12)$$

где БП – балансовая прибыль, руб.

Используя предыдущую формулу можно рассчитать чистую прибыль, в соответствии с формулой (3.13):

$$\text{ЧП} = \text{БП} - (\text{БП} \times \text{ННП}) = 78\,379,25 - (78\,379,25 \times 0,2) = 64\,703,4 \text{ руб.}, \quad (3.13)$$

где ЧП – чистая прибыль, руб;

ННП – налог на прибыль, %.

Налог на прибыль – федеральный налог. Базовая ставка налога равна 20 процентам [40].

Применив полученные результаты их формул (3.8 и 3.13) можно рассчитать окупаемость, в соответствии с формулой (3.14):

$$O = \frac{\text{СЗНР}}{\text{ЧП}} + \text{РПДП} = \frac{2\,035\,902}{64\,703,4} + 9,5 \approx 41 \text{ месяца}, \quad (3.14)$$

где O – окупаемость, месяцев;

СЗНР – сумма всех затрат на реализацию, руб.;

РПДП – реализация проекта до производства, месяц.

Соответственно, исходя из формулы (3.14) можно сделать вывод, что проект «Массажёр С-20» выйдет на самоокупаемость через 41 месяц (3 года и 5 месяцев).

Зная выручку из формулы (3.11) и стоимость одного продукта из таблицы 3.1, можно рассчитать объём продаж, который необходимо выполнять ежемесячно, используя формулу (3.15):

$$\text{ОПВМ} = \frac{В}{\text{СОП} \times \text{ПР}} = \frac{391\,896,25}{28\,220 \times 0,25} = 56 \text{ шт.}, \quad (3.15)$$

где ОПВМ – объём предполагаемых продаж в месяц, шт.;

СОП – стоимость одного продукта, руб.

Имея данные из предыдущей формулы и формулы (1.1) можно определить количество лет, которое компания по производству «Массажёра С-20» сможет совершать свою деятельность. Расчёт производится в соответствии с формулой (3.16):

$$\text{КЛ} = \frac{\text{ЁРВП}}{\text{ОПВМ}} = \frac{7\,443}{56} = 132,9 \text{ месяцев} \approx 11 \text{ год}, \quad (3.16)$$

где КЛ – количество лет, в течение которых компания по производству «Массажёра С-20» сможет совершать свою деятельность, год.

Подводя итог результатов произведённых расчётов можно сделать вывод о том, что закладывая в проект рентабельность 25 %, привлекая инвестиции в размере 2 035 902 рублей и выполняя объём ежемесячных продаж в 56 «Массажёров С-20» инновационный бизнес выйдет на самоокупаемость через 3 года и 5 месяцев. Такой срок окупаемости не может не заинтересовать потенциального инвестора.

3.2 Привлечение инвестиций в проект «Массажёр С-20»

Венчурные инвестиции – вложение средств, в перспективный вид бизнеса, который пока еще не имеет выхода на фондовую биржу. По своей сути, это инвестирование в новый проект, владельцам которого принадлежит

авторство инновационной идеи, но у них нет достаточного количества средств для ее реализации [41].

Механизм венчурных инвестиций достаточно прост, собственник капитала вкладывает деньги в проект и автоматически становится его совладельцем, получая прибыль наравне с другими участниками в пропорции, установленной при заключении сделки. Фактически инвестор выкупает долю в перспективном виде бизнеса и при его успешном развитии увеличивает свой капитал.

Существует такое понятие, как прямые инвестиции. Отличие прямых инвестиций от венчурных инвестиций в том, что эти средства вкладываются в материальное (реальное) производство. Главной целью в этом варианте будет управление организацией, в которую инвестируются деньги для извлечения выгоды (дохода). При прямых вложениях, инвестор автоматически владеет пакетом контрольных акций, а также минимум от десяти процентов доли в уставном капитале организации [42].

Вкладываясь в новый бизнес, инвестор получает следующие преимущества:

- в случае успеха он получает максимальную прибыль. Известны случаи, когда участие в реализации инновационных идей позволяло получить 1000% от суммы инвестиций в течение нескольких месяцев. Если профинансировать такой бизнес, то можно многократно увеличить свой капитал и стать одним из владельцев успешного предприятия;
- для получения значительной доли в проекте не нужно иметь миллионы долларов, для этого хватит небольшого капитала, который позволит компании начать развиваться. Иногда инвесторов более привлекает владение половиной акций нового предприятия, чем 0,005% компании, являющейся крупным игроком на рынке;
- преимущество венчурного инвестирования ещё и в том, что помимо большого дохода они позволяют приобрести богатый опыт ведения бизнеса.

Владелец капитала получает много информации о проектах, имеющих хорошую перспективу, это может пригодиться ему в дальнейшем.

Недостатки венчурных инвестиций для инвестора заключаются в следующем:

- инвестирование в новый проект очень рискованно, так как нет гарантии, что предпринимателя ждёт успех, что он выдержит конкуренцию и не обанкротится. Поэтому, нужно быть готовым к тому, что деньги могут не вернуться, так как дело не будет приносить доход;
- некоторые авторы стартапов не являются бизнесменами, а лишь реализуют мошеннические схемы. Для этого разрабатывают яркую и убедительную презентацию, просят профинансировать их проект, а затем исчезают. Для того чтобы оградить себя от таких ситуаций, следует перед перечислением средств подписывать договор, в котором указывать все условия сотрудничества.

Не смотря на наличие большого количества минусов и рисков, венчурное инвестирование отличный инструмент для инвестора, с помощью которого можно в тысячи раз увеличить свой капитал, а так же и для инновационной компании, которая получит возможность воплотить свою идею в жизнь.

Для более быстрого и эффективного воплощения в жизнь инновационного проекта «Массажёр С-20» стоит привлечь, как прямые, так и венчурные инвестиции.

Путь привлечения прямых инвестиций в проект «Массажёр С-20»:

- первый этап. Участие в программе «УМНИК» могут принять лица, от 18 до 30 лет включительно, являющиеся гражданами РФ, и ранее не побеждавшие в программе. Это позволит привлечь инвестиции в размере 500 тыс. рублей на НИР. Программа проходит в два этапа по 12 месяцев каждый.

Результаты:

1. Заявка на регистрацию прав на результаты интеллектуальной деятельности (РИД).
2. Бизнес-план инновационного проекта.

3. Заявка в программу «Старт» и зарегистрировано малое инновационное предприятие в соответствии с Федеральным законом № 209-ФЗ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации", с долевым участием заявителя не менее 50% [43].

• второй этап. Участие в программе «СТАРТ» могут принять юридические лица, относящиеся к категории субъектов малого предпринимательства в соответствии с федеральным законом № 209-ФЗ от 24.07.2007 и отвечающие следующим условиям [43]:

1. Дата регистрации предприятия составляет не более 2-х лет с даты подачи заявки на конкурс.
2. Ведущие сотрудники предприятия (руководитель предприятия, научный руководитель проекта) не должны участвовать в других проектах, финансируемых Фондом.
3. Предприятие ранее не должно было получать финансовую поддержку Фонда.

С помощью данной программы появляется возможность привлечь инвестиции в размере до 2 млн. рублей на НИОКР, пройдя «Старт 1» сумма гранта даётся на 1 год.

Дальнейшее развитие по данной программе предполагает внебюджетное софинансирование не менее 100 % суммы гранта, средствами инвестора. На этапах «Старт 2», «Старт 3» и «Бизнес-Старт» можно привлечь до 3, 4 и 5 млн. рублей соответственно, сроком на 1 год по каждому этапу.

Результаты:

1. Интеллектуальная собственность, права на которую должны быть оформлены согласно Гражданскому кодексу РФ на предприятие – получателя гранта (для конкурсов «Старт-1», «Старт-2», «Старт-3») [44].
2. Трудоустройство руководителя в штат предприятия.
3. Численность сотрудников предприятия должна составлять: не менее 3 человек – по конкурсу «Старт-2» и не менее 6 человек – по конкурсу «Старт-3» и программы «Бизнес-Старт».

4. Сайт предприятия.
5. Реализация продукции, для грантополучателей по конкурсу «Старт-2».
6. Выручка предприятия от реализации продукции должна составить не менее суммы полученных средств Фонда за все этапы реализации проекта – по конкурсу «Старт-3» и программы «Бизнес-Старт».

- третий этап. Участие в программе «КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ» могут принять юридические лица и ИП, относящиеся к категории субъектов малого предпринимательства в соответствии с федеральным законом № 209-ФЗ от 24.07.2007 г.: не имеющие действующих договоров гранта с Фондом; завершившие стадию НИОКР; имеющие опыт продаж наукоемкой продукции.

В случае победы в данном конкурсе, открывается возможность привлечь до 15 млн. рублей на коммерциализацию результатов НИОКР, в два этапа по 6 месяцев каждый. Основное условие, что внебюджетное софинансирование (из собственных средств или средств инвестора) должно составлять не менее 100 % от суммы гранта.

Результаты:

1. Расширение собственного производства наукоемкой продукции.
2. Прирост объема реализации инновационной продукции и вновь созданных и (или) модернизируемых высокопроизводительных рабочих мест в рамках реализации проекта (ежегодные плановые показатели на 5 лет устанавливаются при заключении договора гранта).

После прохождения программы «Старт 1», возникает необходимость привлечения венчурных инвестиций. Поиск венчурного инвестора или фонда можно осуществить, участвуя в Российской венчурной ярмарке, так как она собирает вместе, как представителей крупных инвестиционных структур, заинтересованных в поиске успешных предприятий с высоким потенциалом роста, так и бизнес-ангелов, готовых инвестировать в компании на самом раннем этапе развития.

Данных о Российских венчурных ярмарках планирующихся в 2018 году нет, но успех последней ярмарки, а именно XI Сибирской венчурной ярмарки,

которая прошла с 19 по 21 июня в Новосибирске в рамках международного форума «Технопром-2017» показал, что это мероприятие должно и будет проводиться ещё не один год.

Кроме Российской венчурной ярмарки привлечь венчурные инвестиции можно самостоятельно, путём поиска венчурного инвестора и презентации своего проекта. Поиск осуществляется через интернет ресурсы, где предоставляется возможность найти как частного инвестора, так и венчурные фонды, в которые можно отправить свою заявку.

Для того, что бы привлечь венчурных инвестиций необходимо, создать бизнес план, в котором должны быть отражены следующие пункты:

- описание компании;
- управляющая команда;
- товары и услуги;
- рынок и конкуренция;
- стратегия маркетинга;
- система организации бизнеса;
- допущения и риски;
- финансовый план.

Так же инвестор должен ясно понимать, что он получит, вложив свои деньги в инновационный проект. В случае с проектом «Массажёр С-20», венчурному инвестору, инвестирующему в проект 2 035 902 рубля, будет принадлежать 35 % компании и возможность влиять на развитие бизнеса в целом, но с условием дальнейшего выкупа его доли, командой проекта.

На данном этапе, так как реализация проекта «Массажёр С-20» не началась, бизнес плана нет, в дальнейшем с образованием инновационного предприятия он будет создан.

Таким образом, сотрудничество с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, позволит на протяжении 6 лет

привлекать прямые инвестиции (в размере до 25.5 млн. рублей) и развивать свой собственный бизнес на основе инновационного продукта.

После прохождения программы «Старт 1», возникает необходимость привлечения внебюджетного софинансирования. но привлечь венчурные инвестиции не удастся, так как венчурный инвестор не решится вкладывать свои деньги в инновационную компанию, которая несёт денежные обязательства перед фондом. Так же в случае провала компании, инвестор потеряет не только вложенные средства, но и не получит возможность снизить убыток, присвоив производство, созданное компанией на выделенные инвестиции.

В связи с этим существует несколько путей привлечения инвестиций в инновационную компанию по производству «Массажёра С-20»:

1. Сотрудничество с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

2. Привлечение венчурных инвестиций с помощью Российской венчурной ярмарки и самостоятельного поиска венчурного инвестора и совместное развитие инновационного бизнеса.

3. Сотрудничество с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, после прохождения программы «Старт 1» привлечения венчурных инвестиций.

Все возможные пути развития инновационной компании по производству «Массажёра С-20» представлены в Приложении Г.

3.3 Анализ рисков возможных при реализации проекта «Массажёр С-20»

Понятие «риск инновационного проекта» разными авторами определяется по-разному. Терминологический анализ наиболее распространенных трактовок позволил сформулировать следующее определение: риск инновационного

проекта - вероятность наступления события, вызванного неопределенностью в инновационной сфере, в результате которого возникают неблагоприятные последствия для его участников.

Существование множества критериев, позволяющих по-разному систематизировать риски, но отсутствие единой устоявшейся терминологии вызвало отсутствие общепринятой классификации [45].

В виду высокого показателя макрорисков (экономических, политических, социальных и др.) в России успех инновационного проекта во многом зависти от эффективности управления рисками.

Основными целями для создания классификации рисков является ряд важнейших факторов, таких как:

- формирование объективного и полного объема информации обо всей совокупности возможных рисков в инновационном проекте;
- эффективное использование всей полученной информации с целью наилучшего управления инновационным проектом;
- возможность выделения наиболее важных рисков для данного предприятия;
- возможность изучения и эффективное применение выбранной классификационной системы.

На практике крупные организации меньше подвержены рискам от инновационных проектов, в связи с возможностью перекрывания их своей основной деятельностью. Малые организации больше подвержены рискам, в связи с их зависимостью от внешней среды.

Стоит отметить один из наиболее значимых, способ классификации по источникам риска:

- финансовые риски, возникают в результате неправильного управления финансовыми потоками;
- страховые риски, связаны с возможностью наступления страховых случаев;

- маркетинговые риски. Возможны при некачественно проведённом маркетинговом исследовании;
- коммерческие риски. Связаны с убытками, возникающими в процессе реализации продуктов или услуг;
- промышленные риски. В случае нарушения хода производства от поломки оборудования и до разрушения зданий;
- инвестиционные риски. Возможность невозврата инвестированных средств;
- политические риски. Связаны с возможностью изменения социально-политической обстановки;
- экологические риски. Возникают при вероятном наступлении ухудшения окружающей среды, повлекшей ухудшения качества лесных, водных, воздушных, земельных условий, а так же изменение жизни и здоровье потребителей.

Так же существует классификация рисков по степени воздействия:

- незначительные риски – риски, которые могут привести к незначительному изменению управления инновационного проекта;
- малые риски – риски, при наступлении которых возникают негативные последствия, принуждающие к значительным изменениям управления инновационных проектов;
- средние риски – изменение, которых приводит к негативным последствиям и изменению ожиданий, целей от инновационного проекта;
- большие риски – приводящие к значительным изменениям ожиданий и целей инвестиционного проекта;
- катастрофические риски – ставящие под угрозу весь инновационный проект [46].

Риски, существующие при реализации инновационного проекта «Массажёр С-20» были классифицированы, опираясь на основные этапы реализации.

Основные этапы реализации инновационного проекта «Массажёр С-20»:

1. Анализ и выбор системы питания и пластин массажёра. Риск - ошибки при выборе и анализе.
2. НИОКР для инновационного фиксатора (застёжки) с встроенным отсеком для аккумулятора. Риск: ошибки в исследованиях
3. Составление общей документации (устав проекта, показания к применению) и разработка ТЗ. Риск: Ошибки в составлении общей документации и ТЗ.
4. Получение лицензии. Риск: отсутствие всех составляющих необходимых для получения лицензии.
5. Поиск необходимого оборудования, материалов и создание прототипа. Риск: прототип не функционирует.
6. Патентирование «Массажёра С-20». Риск: отсутствие защищённости интеллектуальной собственности.
7. Организация производства и выход на рынок. Риск: ошибки в предварительном анализе стоимости оборудования и материалов.

Анализ каждого риска можно провести, используя метод: метод Дельфи (вспомогательный метод), Вепольный анализ, анализ воздействия на бизнес (анализ сценариев), построение диаграммы Исикавы и дерева отказов (анализ сценариев). На примере риска под номером 6 можно рассмотреть применение методов по выявлению степени его влияния и на его основе разработать рекомендации по устранению возможностей появления риска:

Этап – Патентирование «Массажёра С-20». Риск: отсутствие защищённости интеллектуальной собственности. Риск – отсутствие защищённости интеллектуальной собственности.

Метод – Анализ воздействия на бизнес:

- определение критичности в случае нарушения – так как бизнес инновационный, то не защита интеллектуальной деятельности является самым критичным упущением при реализации инновационного проекта «Массажёр С-20»;

- определение последствий – появится вероятность того, что подобный продукт будет создан до выхода на рынок «Массажёра С-20» или идея будет украдена, соответственно создания инновационного бизнеса становится не возможным;

- идентификация взаимодействий с причастными сторонами – это поставщики ресурсов, арендодатель, команда проекта. Взаимодействие по средствам электронной почты, сотовой связи и личной встрече;

- определение необходимых ресурсов для обеспечения работы после нарушения – время, чем быстрее проблема будет решена, тем выше вероятность, что смысл реализации проекта не будет утерян;

- идентификация альтернативных способов выполнения в случае отсутствия нужных ресурсов – не существует;

- определение максимального простоя – простой в работе отсутствует, но продолжение процесса реализации без исправления ошибки не имеет смысла, так как есть риск потери актуальности инновационного продукта;

- определение времени для восстановления – около 3 месяцев, так как защита интеллектуальной собственности очень длительный процесс;

- уровень подготовки бизнес процессов в случае нарушения – бизнес не может быть готов к такому рода нарушению, его необходимо не допустить.

С помощью данного метода можно сделать вывод, что данный риск имеет высокую степень влияние на реализации проекта «Массажёр С-20».

Рекомендации по устранению возможностей его появления:

1. Перед тем как подать заявку на патент необходимо проверить орган патентирования на момент законности его деятельности, так как существует большое количество органов, не имеющих законных основания на осуществление такого рода деятельности.

2. После того, как заявка была подана руководителю проекта необходимо, контролировать ответственное лицо путём определения контрольных точек и

предъявлением отчётности о проделанной работе или заниматься данным вопросом самостоятельно.

Применение данной рекомендации позволит снизить вероятность появления ситуации: отсутствие защищённости интеллектуальной собственности, что положительно скажется на реализации проекта «Массажёр С-20» в целом.

Таким образом, в системе управления инновационных компаний основополагающим является управление рисками. Оно призвано повышать эффективность деятельности компании, в условиях постоянно изменяющейся бизнес среды. Без соответствующей классификации рисков невозможно грамотное и безубыточное управление инновационными проектами. Выявление и классификация рисков событий наиболее трудоемкий и сложный этап, так как именно на основе этих данных и будет осуществляться вся последующая работа компании. Так же следует не забывать, что на всех последующих этапах жизненного цикла проекта информация о рисках будет пополняться, что представляет собой непрерывный процесс сбора и обработки информации.

Полнота и достоверность полученной информации дает возможность снижения возможного ущерба, от неправильной деятельности компании, достижения наиболее благоприятного состояния, а в последующем и увеличения прибыли и привлечение новых инвестиций [46].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Знания, полученные в рамках всех профильных дисциплин включённых в направление подготовки «Инноватика» позволили разработать собственный инновационный проект «Массажёр С-20». В процессе разработки был сделан вывод о том, что данный процесс является трудоёмким и почти не возможен без консультации со сторонними специалистами, имеющими недостающие компетенции. Так же при реализации проекта основным критерием успеха является наличие высококлассной команды, которая сможет самостоятельно проанализировать все возможные аспекты реализации и просчитать с максимальной точностью все экономические показатели будущего бизнеса, что позволит снизить затраты на привлечение сторонних специалистов, привлечь достаточное количество инвестиций и снизит риск провала инновационного проекта.

При выполнении выпускной квалификационной работы были решены следующие задачи:

- анализ актуальности и составляющих элементов инновационного проекта «Массажёр С-20»;
- планирование и организация инновационного процесса;
- составление экономического обоснования реализации инновационного проекта «Массажёр С-20».

По результатам решения поставленных задач были определены: составляющие «Массажёра С-20», этапы реализации инновационного проекта, организационно-правовая форма и инновационная стратегия будущей компании, компетенции необходимого персонала для реализации проекта «Массажёр С-20», ёмкость рынка, возможные риски при реализации проекта и количество, и способы привлечения инвестиций. Так же был сформирован

устав проекта, рассчитано экономическое обоснование и составлена ИСР и диаграмма Ганта.

Сейчас Россия не является ключевым игроком в области инновационного развития, но такое активное участие со стороны государства, образования и бизнеса позволяет реализовывать более качественные инновационные проекты, что в дальнейшем даст возможность занять на данном рынке лидирующие позиции и вывести страну на новый уровень инновационного развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. НТИ [Электронный ресурс] : [Сайт Тасс]. 2017 г. URL: <http://tass.ru/info/4421323> (дата обращения 01.02.18)
2. Инновационный проект [Электронный ресурс] : [Сайт Технологический парк Могилев]. 2013-2016 г. URL: <http://www.technopark.by/business/207.html> (дата обращения 01.02.18)
3. Программа «Здоровье Нации» [Электронный ресурс] : [Сайт Наше Право]. 2018 г. URL: <http://nashepravo.ru/prezidentskaya-programma-zdorove-natsii/> (дата обращения 01.02.18)
4. Разрыв мышц [Электронный ресурс] : [Сайт Nebolet]. 2013-2016 г. URL: <https://nebolet.com/bolezni/razryv-myshc.html> (дата обращения 01.02.18)
5. Почему забиваются мышцы [Электронный ресурс] : [Сайт Loverway.ru]. 2015 г. URL: <http://loverway.ru/content/pochemu-zabivayutsya-myshtsy> (дата обращения 08.02.18)
6. Растяжение мышц [Электронный ресурс] : [Сайт Weinstabl]. 2014 г. URL: <http://www.weinstabl.at/ru/verletzungen/myshcy-i-sukhozhilija.html> (дата обращения 20.02.18)
7. НИР [Электронный ресурс] : [Сайт Экспертно-Аналитический центр РАН]. 2013 г. URL: <http://eac-ras.ru/NIR/> (дата обращения 20.02.18)
8. Противопоказания к массажу [Электронный ресурс] : [Журнал Женский]. 2012-2017 г. URL: <http://missbagira.ru/themes/beauty/massazh-ruk> (дата обращения 21.02.18)
9. Противопоказания к компрессионной ткани [Электронный ресурс] : [Сайт Компрессионный трикотаж]. 2011-2017г. URL: <http://netvarikozu.ru/?page=127> (дата обращения 21.02.18)
10. Технический Регламент "О безопасности низковольтного оборудования" [Электронный ресурс] : Решение Комиссии Таможенного Союза № 768 от

- 16 августа 2011 г. (ред. от 25.10.2016) / Российская Федерация. – Режим доступа : компьютерная сеть Инж. школы ДВФУ. – БД КонсультантПлюс. (дата обращения 03.03.18)
11. "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" [Электронный ресурс] : федер. закон № 323-ФЗ от 21 ноября 2011 г. (ред. от 29.07.2017) / Российская Федерация. – Режим доступа : компьютерная сеть Инж. школы ДВФУ. – БД КонсультантПлюс. (дата обращения 03.03.18)
12. Увеличение объема мышц [Электронный ресурс] : [Сайт Фитнес для умных]. 2015 г. URL: http://ggym.ru/view_post.php?id=424 (дата обращения 05.03.18)
13. НИОКР [Электронный ресурс] : [Сайт АКАДЕМИК]. 2014 г. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/312460#sel> (дата обращения 06.03.18)
14. Гражданский кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Принят Государственной Думой 21 октября 1994 года / Российская Федерация. – Режим доступа : компьютерная сеть Инж. школы ДВФУ. – БД КонсультантПлюс. (дата обращения 06.03.18)
15. Индивидуальный предприниматель [Электронный ресурс] : [Сайт Audit]. 2015 г. URL: https://www.audit-it.ru/terms/taxation/individualnyu_predprinimatel.html (дата обращения 09.03.18)
16. Преимущества и недостатки ООО [Электронный ресурс] : [Сайт СЕКВЕСТР]. 2014 г. URL: <http://sekvestr.ru/archiv/3.html> (дата обращения 18.03.18)
17. Преимущества и недостатки АО [Электронный ресурс] : [Сайт Твой бизнес]. 2018 г. URL: <http://bossbusiness.ru/biznes/kakovi-preimushestva-i-nedostatki-ao> (дата обращения 18.03.18)
18. Эмиссия [Электронный ресурс] : [Сайт АКАДЕМИК]. 2000-2017 г. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/153968/%D0%AD%D0%BC%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F> (дата обращения 23.09.18)

19. Закрытое акционерное общество [Электронный ресурс] : [Сайт Инвестиционный портал]. 2014 г. URL: <https://invest-don.com/ru/razdel3/> (дата обращения 02.04.18)
20. Организационно-правовые формы [Электронный ресурс] : [Сайт Веселка]. 2016 г. URL: https://www.e-reading.club/chapter.php/98059/16/Vasil%27eva%2C_Mateush%2C_Mironov_-_Ekonomika_predpriyatiya__konspekt_lekciiii.html (дата обращения 02.04.18)
21. Воякина Д. А. Малое инновационное предпринимательство как часть инновационного процесса // Молодой ученый. 2016 г. С. 380-382. URL: <https://moluch.ru/archive/132/37057/> (дата обращения: 13.04.2018)
22. Аутсорсинг [Электронный ресурс] : [Сайт Predp.com]. 2014 г. URL: <http://predp.com/fin/terms/chto-takoe-outsorsing.html> (дата обращения 13.04.18)
23. Анализ рынка [Электронный ресурс] : [Сайт MemoSales]. 2018 г. URL: <http://memosales.ru/planirovanie/issledovanie-rynka-kak-bazovaya-strategiya-biznesa> (дата обращения 13.04.18)
24. Топ-10 Массажёров [Электронный ресурс] : [Сайт Gadgets]. 2016-2018 г. URL: <https://gadgets-reviews.com/ru/obzory/650-massazher-dlya-tela-i-spinyu.html> (дата обращения 14.04.18)
25. SWOT - анализ [Электронный ресурс] : [Сайт Report.ru]. URL: <https://report.ru/articles/Zachem-nuzhen-SWOT--analiz/> (дата обращения 14.04.18)
26. Стратегия [Электронный ресурс] : [Сайт Gadgets]. 2006-2015 г. URL: <http://www.ereport.ru/articles/strplan/strategy.htm> (дата обращения 14.04.18)
27. Инновационная стратегия [Электронный ресурс] : [Сайт Научная библиотека]. 2005-2018 г. URL: <https://www.monographies.ru/ru/book/section?id=3771> (дата обращения 17.04.18)
28. Виды целей [Электронный ресурс] : [Сайт Менеджмент]. 2018 г. URL: <http://bibl.tikva.ru/base/B1734/B1734Part76-269.php> (дата обращения 17.04.18)

29. Календарный план [Электронный ресурс] : [Сайт СтроительствоNEW]. 2006-2018 г. URL: http://www.stroitelstvo-new.ru/1/kalendarное_planirovanie.shtml (дата обращения 17.04.18)
30. Диаграмма Ганта [Электронный ресурс] : [Сайт Гибкие технологии]. URL: http://gibtech.ru/blog/discus?entry_id=177 (дата обращения 17.04.18)
31. Опытно-конструкторские разработки. Экономика и право: словарь-справочник [Электронный ресурс] : [Сайт Академик] М.: Вуз и школа. Л. П. Кураков, В. Л. Кураков, А. Л. Кураков. 2014 г. URL: http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_economic_law/9867/%D0%9E%D0%9F%D0%AB%D0%A2%D0%9D%D0%9E (дата обращения 19.04.18)
32. ИСР [Электронный ресурс] : [Сайт Мой проект]. URL: <http://pmwebinars.ru/blog/wbs-cdr-isr-chast-1.html> (дата обращения 19.04.18)
33. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК) Пятое издание. Изд-во Project Management Institute, Inc 2013г. (дата обращения 19.04.18)
34. Положение «О лицензировании медицинской деятельности (за исключением указанной деятельности, осуществляемой медицинскими организациями и другими организациями, входящими в частную систему здравоохранения, на территории инновационного центра "Сколково")» [Электронный ресурс] : Постановление правительства РФ № 291 от 16 апреля 2012 г. (ред. от 08.12.2016) / Российская Федерация. – Режим доступа : компьютерная сеть Инж. школы ДВФУ. – БД КонсультантПлюс. (дата обращения 19.04.18)
35. Получение лицензии [Электронный ресурс] : [Сайт Министерство здравоохранения]. 2006-2017 г. URL: <http://www.zdrav74.ru/zakon/406/4824> (дата обращения 19.04.18)
36. Экономическое обоснование [Электронный ресурс] : [Сайт Экономист]. 2012-2018 г. URL: <http://excelexpert.ru/kak-sformulirovat-ekonomicheskoe-obosnovanie-proekta> (дата обращения 20.04.18)

37. Амортизационные средства [Электронный ресурс] : [Сайт Академик]. 2006-2016 г. URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/32378 (дата обращения 21.04.18)
38. Единый социальный налог [Электронный ресурс] : [Сайт Экономист]. 2018 г. URL: http://www.aif.ru/dontknows/actual/chto_takoe_edinyu_socialnyu_nalog_esn (дата обращения 21.04.18)
39. Порог рентабельности [Электронный ресурс] : [Сайт Записки маркетолога]. 2005-2018 г. URL: http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_p/the-threshold-of-profitability/ (дата обращения 21.04.18)
40. Налог на прибыль [Электронный ресурс] : [Сайт Главбух]. 2011-2017 г. URL: <https://www.glavbuh.ru/rubrika/8> (дата обращения 06.05.18)
41. Венчурные инвестиции [Электронный ресурс] : [Сайт Экономический Словарь]. URL: <http://www.ekoslovar.ru/573.html> (дата обращения 06.05.18)
42. Прямые инвестиции [Электронный ресурс] : [Сайт Independence.ru]. URL: <http://financial-independence.ru/slovar-investora/pryamyie-investicii-eto.html> (дата обращения 20.05.18)
43. "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" [Электронный ресурс] : федер. закон № 209-ФЗ от 24 июля 2007 г. (ред. от 27.11.2017) / Российская Федерация. – Режим доступа : компьютерная сеть Инж. школы ДВФУ. – БД КонсультантПлюс. (дата обращения 23.05.18)
44. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая)" [Электронный ресурс] : федер. закон № 51-ФЗ от 30 ноября 1994 г. (ред. от 29.07.2017) / Российская Федерация. – Режим доступа : компьютерная сеть Инж. школы ДВФУ. – БД КонсультантПлюс. (дата обращения 25.05.18)
45. Кочерова В. В. Обзор способов классификации рисков инновационных проектов / Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2014 г.). — СПб.:

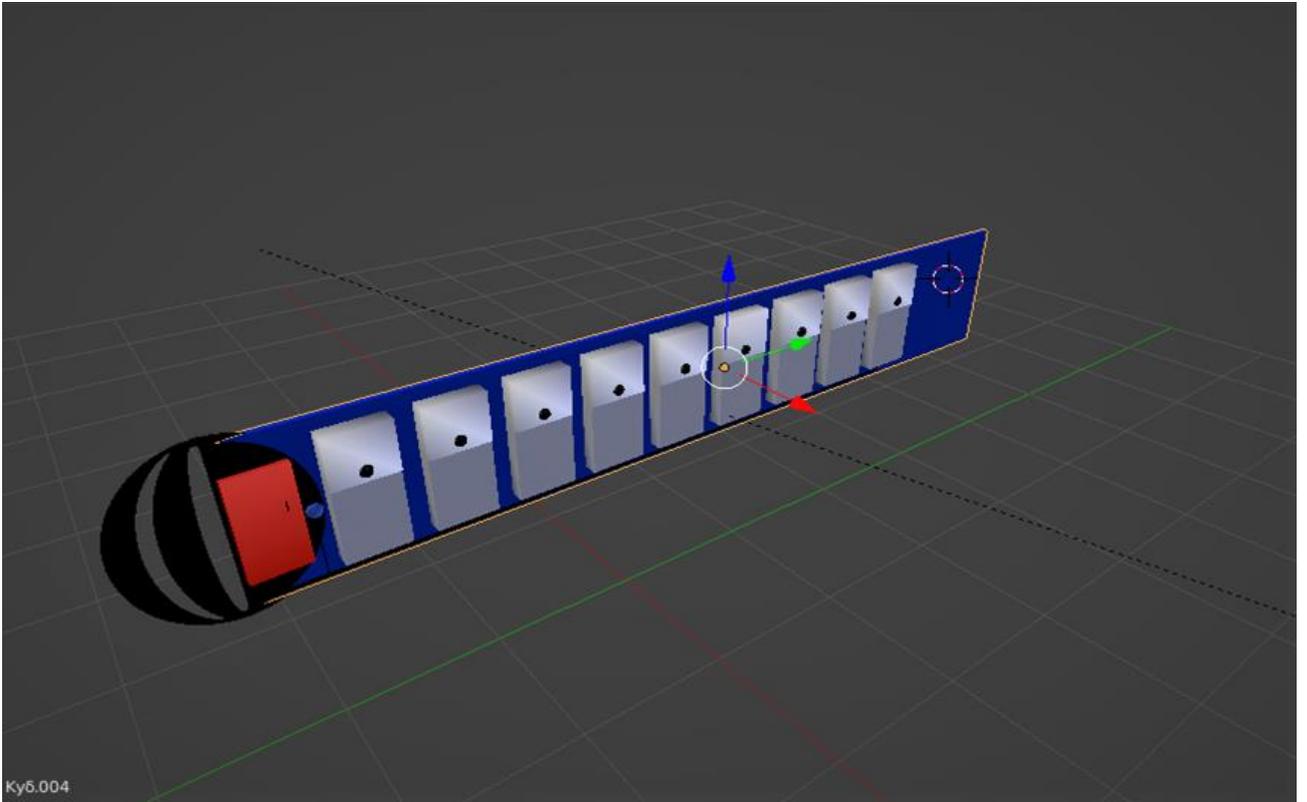
Заневская площадь, 2014 г. С. 119-123. URL:
<https://moluch.ru/conf/econ/archive/131/6651/> (дата обращения: 25.05.18)

46. Риски инновационных проектов [Электронный ресурс] : [Сайт Topknowledge.ru]. 2015-2017 г. URL: <http://topknowledge.ru/upravlenie-riskami/4354-klassifikatsiya-riskov-innovatsionnykh-proektov.html> (дата обращения 25.05.18)

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. СУЩНОСТЬ И АНАЛИЗ ПРОЕКТА «МАССАЖЁР С-20»	7
1.1 Общие сведения о затрагиваемой проблеме	7
1.2 Описание проекта «Массажёр С-20» и его составляющих элементов	9
1.3 Описание компании по производству «Массажёра С-20»	16
1.4 Описание персонала необходимого для реализации проекта	20
1.5 Анализ рынка и аналогов «Массажёра С-20»	23
2. ОРГАНИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРОЦЕССА	28
2.1 Swot-анализ компании по производству «Массажёра С-20»	28
2.2 Стратегия компании по производству «Массажёра С-20»	35
2.3 Структура реализации инновационного проекта «Массажёр С-20»	39
2.4 Лицензирование производства «Массажёра С-20»	42
3. ЭКОНОМИКО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	45
3.1 Экономическое обоснование проекта «Массажёр С-20»	45
3.2 Привлечение инвестиций в проект «Массажёр С-20»	54
3.3 Анализ рисков возможных при реализации проекта «Массажёр С-20»	60
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	66
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	68
СОДЕРЖАНИЕ	74
ПРИЛОЖЕНИЕ А	75
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	76
ПРИЛОЖЕНИЕ В	80
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	84
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	89

ПРИЛОЖЕНИЕ А



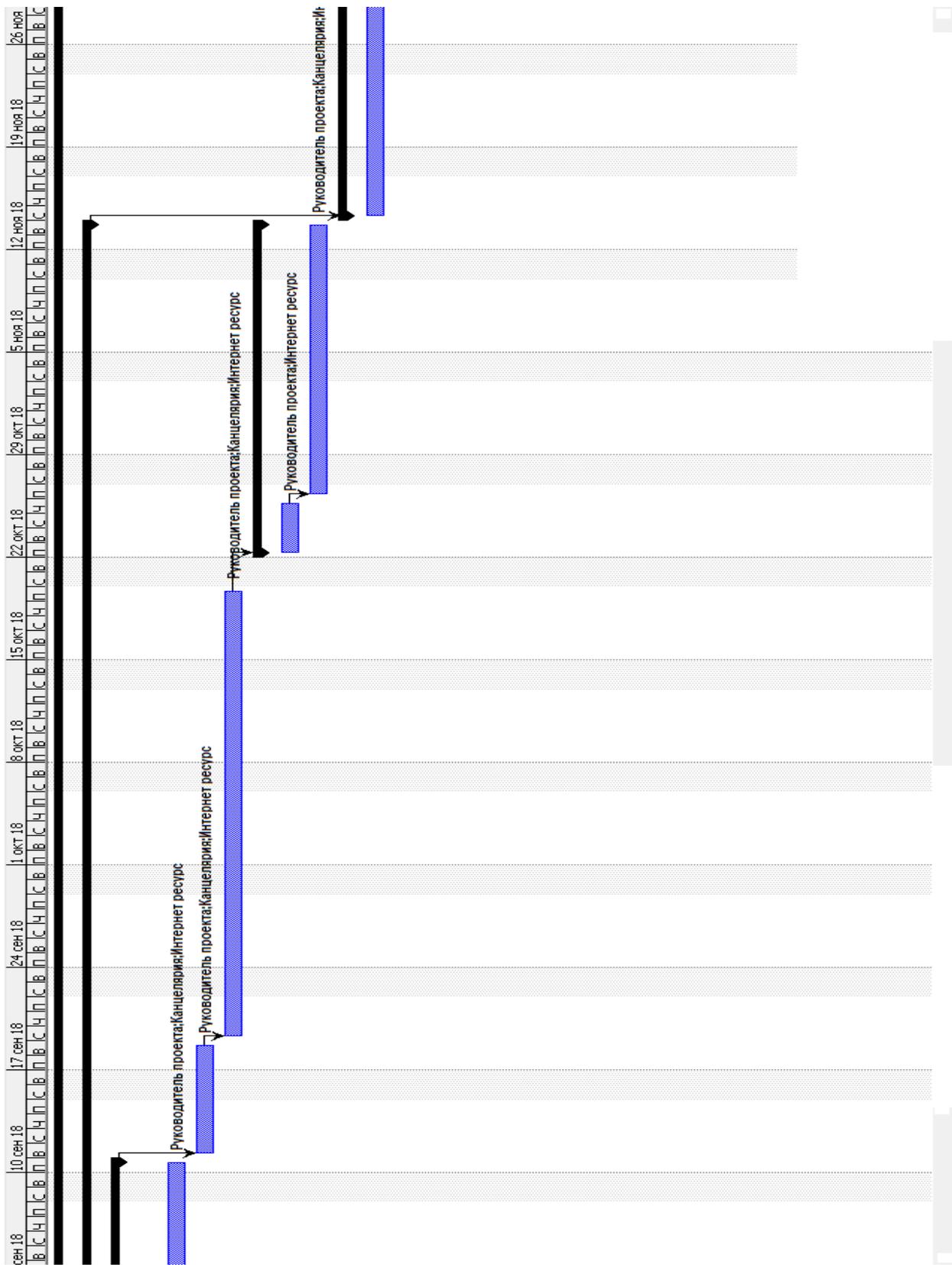
ПРИЛОЖЕНИЕ Б

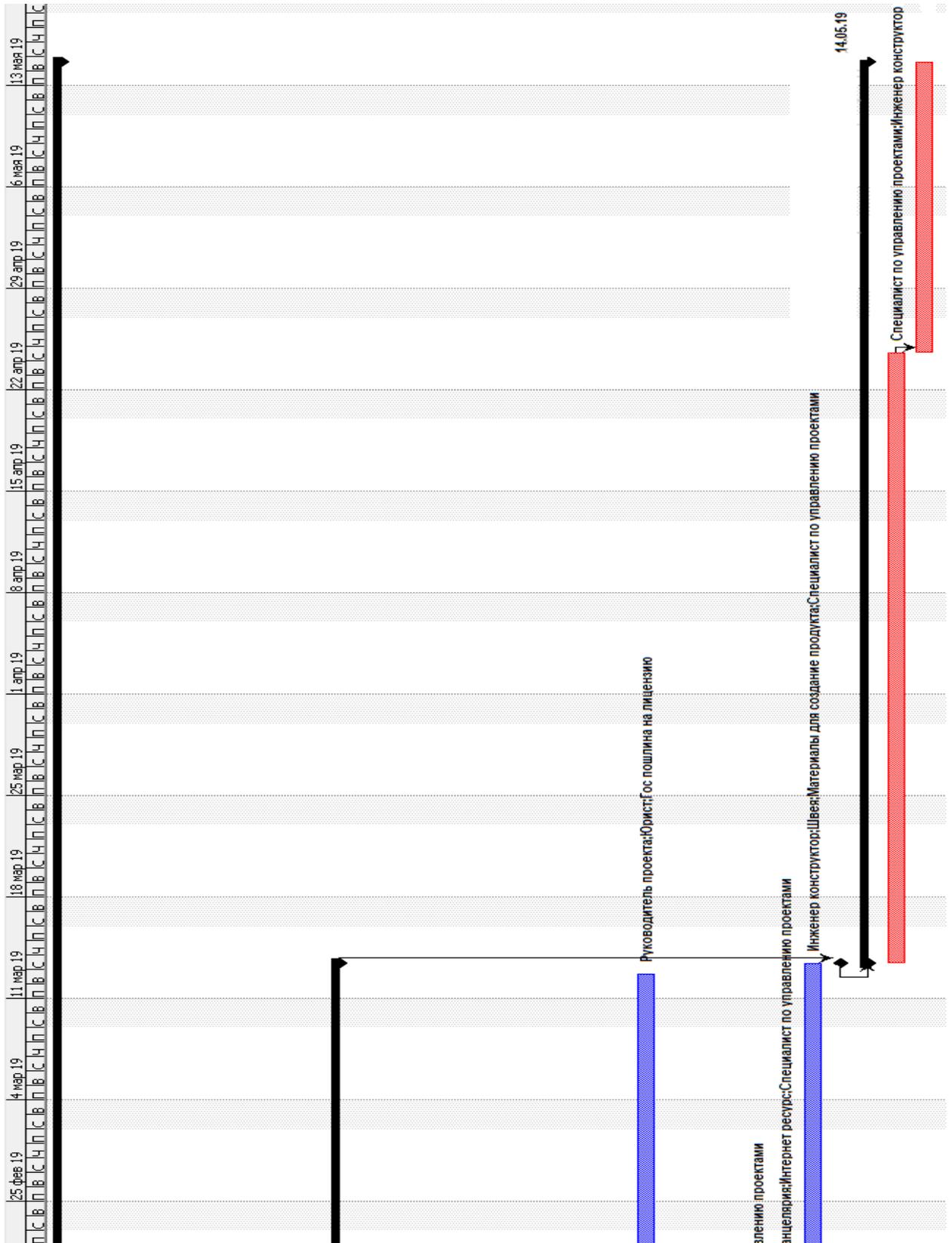
		Название	Продолжительность	Начало	Окончание
1		Создание инновационного бизнеса	204,829 дней?	01.08.18 8:00	14.05.19 15:37
2		Подготовка инновационного проекта	75 дней?	01.08.18 8:00	13.11.18 17:00
3		Анализ актуальности проекта	29 дней?	01.08.18 8:00	10.09.18 17:00
4		Изучение законодательной базы	5 дней?	01.08.18 8:00	07.08.18 17:00
5		Проведение маркетинговых исследований	24 дней?	08.08.18 8:00	10.09.18 17:00
6		Составлен бизнес-план	6 дней?	11.09.18 8:00	18.09.18 17:00
7		Определение организационной структуры и создание компании	23 дней?	19.09.18 8:00	19.10.18 17:00
8		Привлечение инвестиций	17 дней?	22.10.18 8:00	13.11.18 17:00
9		Анализ вариантов привлечения инвестиций	4 дней?	22.10.18 8:00	25.10.18 17:00
10		Поиск инвестора	13 дней?	26.10.18 8:00	13.11.18 17:00
11		Реализация инновационного проекта	85,329 дней?	14.11.18 8:00	13.03.19 10:37
12		Поиск и найм персонала	11 дней?	14.11.18 8:00	28.11.18 17:00
13		Научно-исследовательские работы	25 дней?	29.11.18 8:00	02.01.19 17:00
14		Выбор составляющих "Массажера С-20"	17 дней?	29.11.18 8:00	21.12.18 17:00
15		Анализ видов пластин массажера и их креплений	11 дней?	29.11.18 8:00	13.12.18 17:00
16		Анализ видов аккумулятора и систем питания	6 дней?	14.12.18 8:00	21.12.18 17:00
17		Исследование и анализ фиксатора (застёжки)	6 дней?	24.12.18 8:00	31.12.18 17:00
18		Формирование отчёта о НИР	2 дней?	01.01.19 8:00	02.01.19 17:00
19		Опытно-конструкторские разработки	4 дней?	03.01.19 8:00	08.01.19 17:00
20		Составление технического задания для фиксатора (застёжки)	2 дней?	03.01.19 8:00	04.01.19 17:00
21		Формирование отчёта о ОКР	2 дней?	07.01.19 8:00	08.01.19 17:00
22		Получение лицензии	45 дней?	09.01.19 8:00	12.03.19 17:00
23		Составление документации	5 дней?	09.01.19 8:00	15.01.19 17:00
24		Формирование общего отчёта о НИОКР	3 дней?	09.01.19 8:00	11.01.19 17:00
25		Разработка показаний к применению	2 дней?	14.01.19 8:00	15.01.19 17:00
26		Составление технического задания для "Массажера С-20"	6 дней?	16.01.19 8:00	23.01.19 17:00
27		Выбор поставщиков необходимого оборудования и материалов	20 дней?	24.01.19 8:00	20.02.19 17:00
28		Прототипирование и испытание	14,329 дней?	21.02.19 8:00	13.03.19 10:37
29		Патентирование "Массажера С-20"	44 дней?	13.03.19 10:37	14.05.19 10:37
30		Выход на рынок	44,5 дней?	13.03.19 10:37	14.05.19 15:37
31		Организация производства	30,25 дней?	13.03.19 10:37	24.04.19 13:37
32		Организация рекламной компании	14,25 дней?	24.04.19 13:37	14.05.19 15:37

30 июл 18 6 авг 18 13 авг 18 20 авг 18 27 авг 18 3

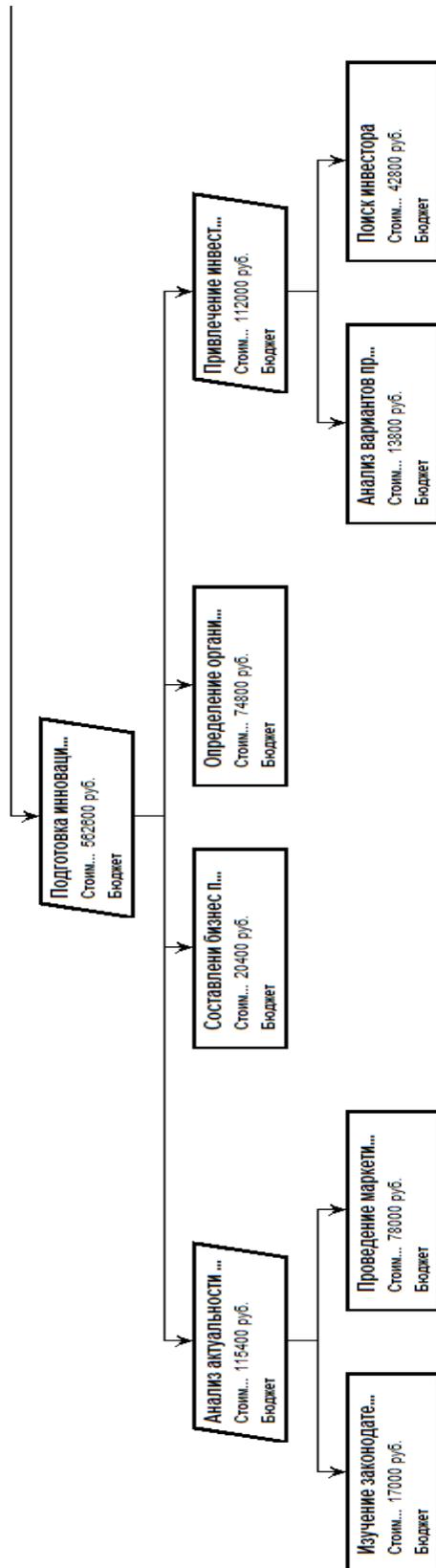
П В С Ч П С В П В С Ч П С В П В С Ч П С В П В С Ч П С В П

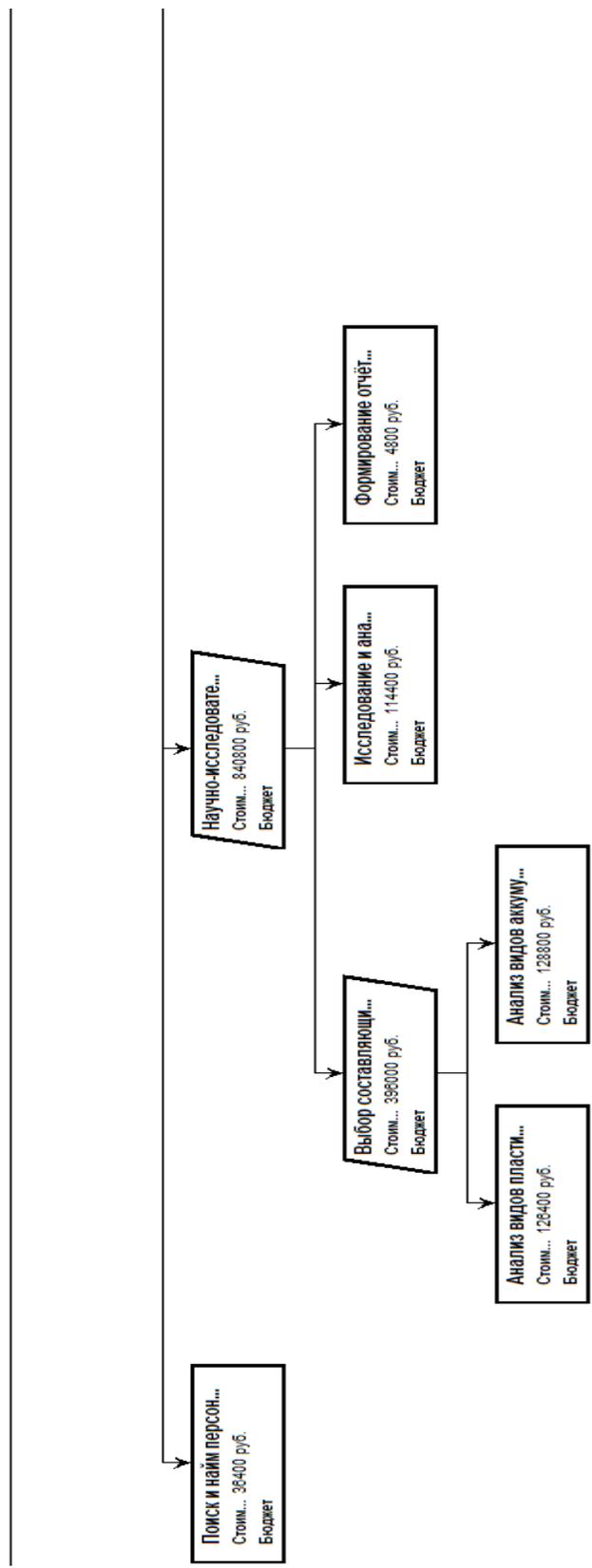
Руководитель проекта/Интернет ресурс

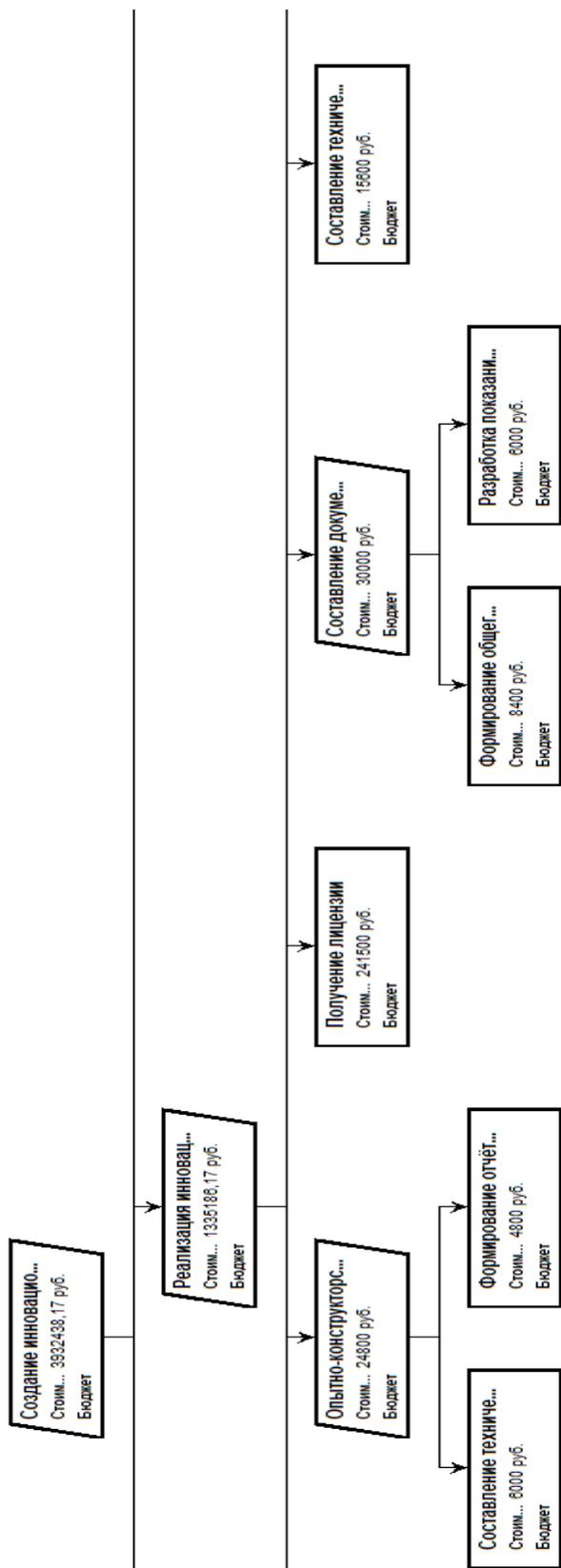


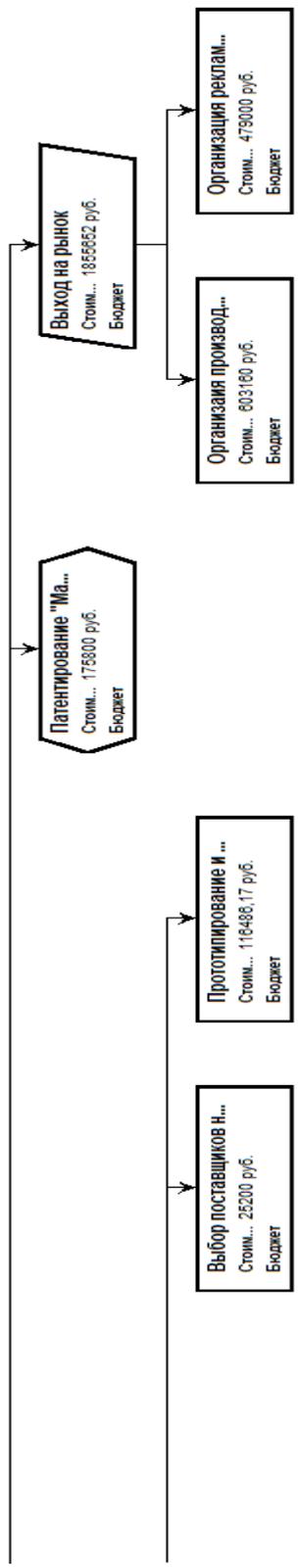


ПРИЛОЖЕНИЕ В









ПРИЛОЖЕНИЕ Г

УСТАВ ПРОЕКТА

Титульная информация о проекте

Наименование проекта	«Массажёр С-20»
Планируемое время начала и окончания проекта (месяц/год)	01.08.2018 – 14.05.2019
Оценка бюджета проекта (руб.)	2 035 902
Место/сфера реализации	Спортивные залы, магазины спортивной одежды и спортивного инвентаря, в дальнейшем через интернет магазин.
Заказчик проекта	
Куратор	Соловьёв Д.Б
Другие/ключевые участники проекта	Команда проекта
Дата создания документа	10.06.2018

Причины инициации проекта

Рост количества растяжений и разрывов икроножной мышцы и двуглавой мышцы плеча у профессиональных спортсменов

Цели проекта

Создать инновационный «Массажёр С-20» к маю две тысячи девятнадцатого года использование, которого в процессе спортивных тренировок позволит снизить риск возникновения растяжения и разрыва икроножной мышцы и двуглавой мышцы плеча

Описание проекта

Применение «Массажёра С-20» между упражнениями позволит снизить риск возникновения разрыва или растяжения двуглавой мышцы плеча и икроножной мышцы, так как с помощью вибрации пластин, массажёр держит мышцу в тонусе. Так же люди, не имеющие отношения к спорту, могут использовать массажёр в качестве расслабляющего массажа.

Требования к проекту и продукту

Требования к проекту:

На первом этапе разработки проекта необходимо провести НИР и ОКР для составляющих «Массажёр С-20». Проект должен быть выполнен в указанный срок.

Бюджет проекта не должен превышать указанную сумму.

Специализация каждого члена команды проекта должна соответствовать указанному перечню.

Требования к продукту:

Созданный инновационный продукт должен обеспечивать:

1. Лёгкость применения
2. Комфортность использования
3. Снижение риска, получения травм двуглавой мышцы плеча и икроножной мышцы

Риски проекта

<p>Ошибки в выборе и анализе пластин-массажей</p> <p>Отсутствие решения по зарядке аккумулятора и застёжки с встроенным отсеком для аккумулятора</p> <p>Не актуальность интеллектуальной собственности</p> <p>Ошибки в исследованиях и анализе возможных противопоказаний</p> <p>Не корректно составленное техническое задание или бизнес план</p> <p>Отсутствие нужного оборудования и материалов для создания «Массажёра С-20»</p> <p>Прототип не функционирует</p> <p>Ошибки при определении необходимого бюджета проекта</p> <p>Неверно определенный состав команды проекта</p> <p>Отсутствие спроса на новый продукт</p>

Критерии успешности по отдельным целям проекта

Цели проекта	Критерии успешности	Лица, утверждающие критерии успешности
По содержанию	Результат проекта должен соответствовать требованиям заказчика и утверждённому Техническому Заданию	Руководитель проекта
По срокам	Инновационный продукт должен быть создан и произведен к четырнадцатому маю две тысячи девятнадцатого года	Руководитель проекта
По стоимости	Стоимость проекта не должна превышать 2 035 902 р.	Руководитель проекта
По качеству	Конечный продукт должен иметь положительные отзывы и большой спрос на рынке	Руководитель проекта

Сводное расписание контрольных событий

Описание контрольных событий	Дата
Анализ актуальности проекта	10.09.2018
Составление бизнес плана	18.09.2018
Создание компании	19.10.2018
Привлечение инвестиций	13.11.2018
Подбор персонала	28.11.2018
Научно-исследовательские работы	02.01.2019
Опытно-конструкторские разработки	08.01.2019
Составление документации	15.01.2019
Разработка ТЗ для создания «Массажёра С-20»	23.01.2019
Выбор поставщика необходимого оборудования и материалов	20.02.2019
Прототипирование и испытание	12.03.2019
Получение лицензии	
Организация производства	
Организация рекламной компании	
Патентирование «Массажёра С-20»	14.05.2019

Назначение руководителя проекта

Должность	Фамилия, инициалы
Руководитель проекта	Сухановский В.А

Полномочия и ответственность менеджера проекта

Деятельность	Полномочия	Ответственность
Решения по персоналу	Осуществление подбора персонала, принятие решения о вознаграждении и увольнении сотрудника	Руководитель проекта
Управление бюджетом и его отклонениями	Формирование бюджета, оформление заявок, предложений об отклонениях	Руководитель проекта
Управление расписанием и его отклонениями	Контроль сроков реализации проекта, фиксация отклонений и формирование предложений по отклонению	Специалист по управлению проектами
Технические решения	Контроль соблюдения технологического процесса, подготовка запроса модернизацию	Инженер-конструктор
Эскалация вопросов	Вопросы, решение которых не входит в полномочия руководителя проекта, направляются куратору. В случае недостаточных для разрешения ситуации полномочий куратора, вопрос выносится на общее обсуждение участников проекта.	

Согласовано

Должность	Фамилия, инициалы	Подпись	Дата
Куратор	Соловьёв Д.Б		
Заказчик			

Утверждено

Должность	Фамилия, инициалы	Подпись	Дата

ОПИСАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПРОЕКТА

Титульная информация о проекте

Наименование проекта	«Массажёр С-20»
Планируемое время начала и окончания проекта (месяц/год)	01.08.2018 – 14.05.2019
Оценка бюджета проекта (руб.)	2 035 902
Место/сфера реализации	Спортивные залы, магазины спортивной одежды и спортивного инвентаря, в дальнейшем через интернет магазин
Заказчик проекта	
Куратор	Соловьёв Д.Б
Руководитель проекта	Сухановский В.А
Ключевые участники проекта	Команда проекта
Дата создания документа	

Описание продукта проекта

«Массажёр С-20» состоит из: пластин-массажёров, аккумулятора, фиксатора (застёжки), системы питания, компрессионной ткани, креплений, ткани 100% полиэстер (для чехла), молнии (для чехла), карманов, застёжек (для карманов), кнопки вкл/выкл и фиксатора.

Пластины-массажёры - тонкие пластины 9 штук; 5см-ширина; 10см-длина; 0,5см-толщина; чёрного цвета; пластины не скреплены, чтобы можно было регулировать длину «Массажёра С-20»; мощность 20 Вт; тип – импульсный массажёр (электродные пластины).

Аккумулятор - расположен в корпусе застёжки; литий-полимерный аккумулятор; ёмкость 2500мАч; цвет чёрный; заряжается через USB вход (после НИОКР).

Фиксатор (застёжка) - расположена с левой стороны «Массажёра С-20»; в неё встроен отсек для аккумулятора (после НИОКР); удерживает необходимую длину манжета.

Система питания - расположена в нижней части «Массажёра С-20»; обеспечивает функционирование «Массажёра С-20».

Компрессионная ткань (для «Массажёра С-20») - 60 см - длина; 12см - ширина; цвет чёрный.

Крепления (прищепки) - находятся в нижней части «Массажёра С-20»; предназначены для присоединения и функционирования необходимого количества пластин-массажёров (после НИОКР).

Ткань 100% полиэстер (для чехла) - предотвращает попадания влаги в механизм «Массажёра С-20».

Молния для чехла- расположена в верхней части, по всей длине чехла; пластмассовая; чёрного цвета.

Карманы - расположены по всей длине «Массажёра С-20», с интервалом 1 см; 9 плотных карманов для фиксации пластин; на кнопках.

Застёжки для карманов - расположены по центру в верхней части карманов; представлены в виде кнопок.

Кнопка вкл/выкл - находится с левой стороны «Массажёра С-20»; служит для включения и выключения пластин.

Фиксатор - овальной формы; длина – 25 см; ширина – 1 см; надевается на чехол, служит фиксацией не задействованной части «Массажёра С-20»; материал – резина.

Критерии приемки продукта

По итогам завершения проекта продукт должна обладать следующими показателями:

1. Компрессионная ткань 60 см в длину и 12 см в ширину
2. 9 пластин массажёра по 5 см в ширину, 10 см в длину и 0,5 см толщина
3. Литий-полимерный аккумулятор ёмкостью 2500мАч

Основные результаты проекта

«Массажёр С-20» состоящий из: пластин-массажёров, аккумулятора, фиксатора (застёжки), системы питания, компрессионной ткани, креплений и карманов

Исключения проекта

В проект не входит наличие дополнительных датчиков для контроля состояния спортсмена во время спортивных тренировок и использование массажёра в целях снижения веса

Ограничения проекта

1. «Массажёр С-20» не будет осуществлять контроль состояния спортсмена
2. «Массажёр С-20» будет иметь только один режим массажа
3. «Массажёр С-20» не будет синхронизироваться с другими устройствами

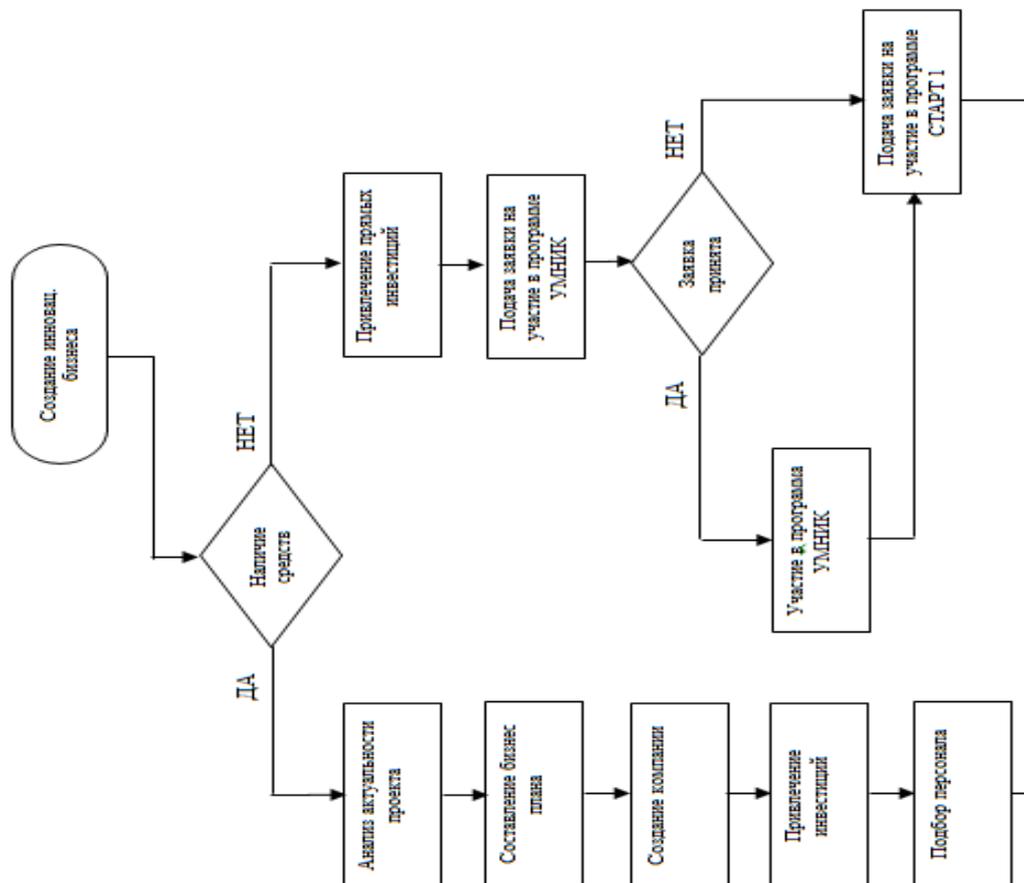
Допущения проекта

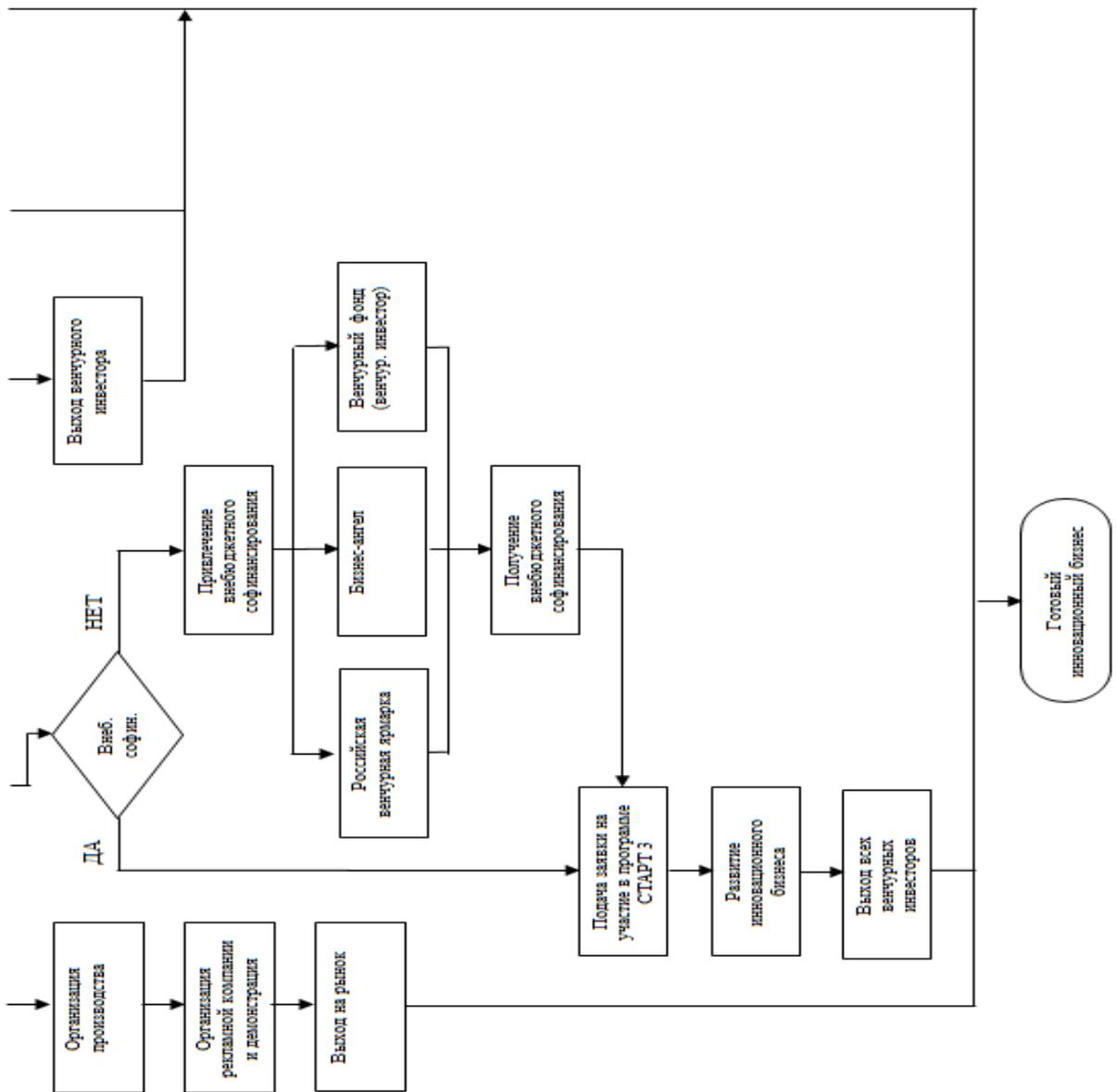
1. Применение «Массажёра С-20» будет удобным для потребителя
2. «Массажёр С-20» будет работать безотказно
3. Процент возникновения травм икроножной мышцы и двуглавой мышцы плеча у спортсменов уменьшится в два раза

Утверждено

Должность	Фамилия, инициалы	Подпись	Дата
Куратор	Соловьёв Д.Б		
Заказчик			
Руководитель проекта	Сухановский В.А		

ПРИЛОЖЕНИЕ Д







МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Инженерная школа

Кафедра Инноватики, качества, стандартизации и сертификации

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

На выпускную квалификационную работу студента(ки) Сухановского Виталия
Алексеевича

Направление подготовки 27.03.05 Инноватика

Группа Б3424

Руководитель ВКР к.т.н., профессор Соловьев Д.Б.

На тему Разработка инновационного проекта «Массажёр С-20»

Дата защиты ВКР «22» июня 2018 г.

Работа посвящена анализу всех составляющих элементов реализации инновационного проекта «Массажёр С-20». В выпускной квалификационной работе разработана организация инновационного процесса. Работа хорошо структурирована, имеет четкую, выверенную в соответствии с методическими указаниями структуру. При проведении анализа, студент проявлял инициативу.

Данная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым для выпускных квалификационных работ по специальности 27.03.05 «Инноватика», а студент заслуживает присвоения ему квалификации «бакалавр».

Оригинальность текста ВКР составляет 85%

Руководитель ВКР Соловьев Д.Б.

«20» июня 2018 г.