

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра управления инновациями (УИ)

К ЗАЩИТЕ ДОПУСТИТЬ

Заведующий кафедрой УИ,
к.ф.-м.н., доцент

_____ Г.Н. Нариманова

« ____ » _____ 2020 г.

**КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА
УПРАВЛЯЕМОЙ ЛОКАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕРМИИ «ФЕНИКС-2»**

Бакалаврская работа
по направлению подготовки 27.03.05 «Инноватика»

Выполнил:

Студент гр. 016

_____ А.В. Дерр

« ____ » _____ 2020 г.

Руководитель:

Доцент кафедры ПрЭ, к.т.н.

_____ Д.О. Пахмурин

« ____ » _____ 2020 г.

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра управления инновациями (УИ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой УИ,

к.ф.-м.н., доцент

Г.Н. Нариманова

« ___ » _____ 2020 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу (ВКР)

студенту гр. 016 факультета инновационных технологий

Дерр Алине Вячеславовне

- 1. Тема ВКР:** Коммерциализация аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2».
- 2. Цель ВКР:** Исследование аспектов коммерциализации комплекса локальной гипертермии «Феникс-2».
- 3. Задачи ВКР:**
 1. Изучить устройство «Феникс-2»: принцип работы, назначение, технические характеристики и результаты его клинического и лабораторного применения.
 2. Разработать и проанализировать смету затрат на производство исследуемого устройства в программном обеспечении Microsoft Project.
 3. Провести маркетинговые исследования:
 - 3.1. Провести конкурентно-сравнительный анализ технических и стоимостных характеристик комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» с аналогами.
 - 3.2. Провести сегментирование рынка, выявить потребителей и составить клиентскую базу потенциальных потребителей.
 - 3.3. Рассчитать ёмкость рынка комплекса «Феникс-2».
 - 3.4. Выявить ключевые каналы продвижения устройства на рынок.
 4. Идентифицировать риски на этапе коммерциализации комплекса «Феникс-2», выявить триггеры, провести качественный и количественный анализ рисков, определить стратегии управления рисками.
 5. Разработать бизнес-модель коммерциализации устройства.

4. Срок сдачи ВКР в ГЭК: «___» _____ 2020 г.

5. Технические требования: Текст ВКР оформляется в соответствии с требованиями стандарта ОС ТУСУР 01-2013, в печатном виде с использованием персонального компьютера на бумаге формата А4 и сдается на кафедру в сброшюрованном виде.

6. Дата выдачи задания: «___» _____ 2020 г.

Научный руководитель:

Доцент кафедры ПрЭ, к.т.н

_____ Д.О. Пахмурин

Задание принял к исполнению:

«___» _____ 2020 г.

студент

_____ А.В. Дерр

Реферат

Выпускная квалификационная работа содержит: 75 страниц, 17 рисунков, 36 использованных источников, 23 таблицы и 6 приложений.

Ключевые слова: ИННОВАЦИОННАЯ УСТАНОВКА, ОЦЕНКА, СМЕТА ЗАТРАТ, КОНКУРЕНТНЫЙ АНАЛИЗ, СЕГМЕНТИРОВАНИЕ РЫНКА, ЕМКОСТЬ РЫНКА, КЛИЕНТСКАЯ БАЗА, РИСКИ, БИЗНЕС-МОДЕЛЬ, ПРОДВИЖЕНИЕ НА РЫНОК.

Объект исследования – аппаратно-программный комплекс управляемой локальной гипертермии «Феникс-2».

Предмет исследования – коммерциализация комплекса локальной гипертермии «Феникс-2».

Целью выпускной квалификационной работы является исследование аспектов коммерциализации комплекса локальной гипертермии «Феникс-2».

Для понимания процесса коммерциализации товара была изучена информация о деятельности компании, ее структуре и инновационной разработке, которую и реализует ООО «ПромЭл». Изучен комплекс локальной гипертермии: его принцип работы, назначение и общие характеристики.

В программном обеспечении Microsoft Project разработана и проанализирована смета затрат на разработку и производство устройства «Феникс-2».

Проведено маркетинговое исследование, которое включает в себя проведение конкурентно-сравнительного анализа, сегментирование рынка, выявление потенциальных потребителей и составление клиентской базы данных, а также расчёт ёмкости рынка и выявление каналов продвижения устройства «Феникс-2».

Проведен анализ рисков на этапе коммерциализации устройства.

Разработаны Устав проекта и бизнес-модель коммерциализации «Феникс-2» по Остервальдеру.

Abstract

The final qualification work contains: 75 pages, 17 figures, 36 sources used, 23 tables and 6 appendices.

Keywords: INNOVATIVE INSTALLATION, EVALUATION, COST ESTIMATES, COMPETITIVE ANALYSIS, MARKET SEGMENTATION, MARKET CAPACITY, CLIENT BASE, RISKS, BUSINESS MODEL, MARKET PROMOTION.

The object of study is the hardware-software complex of controlled local hyperthermia "Phoenix-2".

The subject of the study is the commercialization of the complex of local hyperthermia "Phoenix-2".

The aim of the final qualification work is to study the aspects of commercialization of the local phyrothers-2 complex of local hyperthermia.

To understand the process of product commercialization, we studied information about the company's activities, its structure and innovative development, which is implemented by PromEI LLC. The complex of local hyperthermia was studied: its operating principle, purpose and general characteristics.

The Microsoft Project software has developed and analyzed cost estimates for the development and manufacture of the Phoenix-2 device.

A marketing study was carried out, which includes a competitive comparative analysis, segmentation market, identifying potential consumers and compiling a customer database, as well as calculating the market capacity and identifying channels for promoting the Phoenix-2 device.

A risk analysis was carried out at the stage of commercialization of the device.

The Charter of the project and the business model for the commercialization of Phoenix-2 according to Osterwalder were developed.

Оглавление

Введение	7
1 Анализ инновационного устройства аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2»	9
1.1 Техническое описание комплекса локальной гипертермии «Феникс-2»	9
1.2 Результаты лабораторного применения и клинического лечения с помощью комплекса локальной гипертермии «Феникс-2»	14
2 Оценка затрат на разработку и производство комплекса локальной гипертермии «Феникс-2»	18
2.1 Сущность затрат как объект анализа	18
2.2 Оценка затрат на разработку и производство комплекса «Феникс-2»	20
3 Маркетинговое исследование	23
3.1 Конкурентно – сравнительный анализ	23
3.2 Сегментирование рынка и выявление потребителей	32
3.3 Составление клиентской базы потенциальных потребителей	33
3.4 Расчет ёмкости рынка	36
3.5 Выявление каналов продвижения комплекса локальной гипертермии «Феникс-2»	39
4 Анализ рисков на этапе коммерциализации комплекса «Феникс-2»	42
5 Бизнес-модель коммерциализации комплекса «Феникс-2»	47
6 Устав проекта	56
Заключение	64
Список использованных источников	66
Приложение А	70
Приложение Б	71
Приложение В	72
Приложение Г	73
Приложение Д	74
Приложение Ж	75

Введение

Проблема лечения онкологических заболеваний с каждым годом становится все более острой как в России, так и во всем мире. Неуклонный рост числа больных с доброкачественными и злокачественными опухолями постепенно начинает приобретать эпидемический характер. Онкологические заболевания являются причиной смерти людей почти в 30% случаев. Причем необходимо отметить, что с каждым годом отмечается увеличение заболеваемости у лиц трудоспособного возраста во всем мире (рисунок 1.1). В связи с этим актуальным остается поиск новых методов воздействия на опухоли, которые бы при этом не оказывали выраженного побочного действия. Одним из таких методов является теплолечение, на основе которого организация «ПромЭл» разработала аппаратно-программный комплекс для реализации локальной гипертермии в лечении онкологических заболеваний.

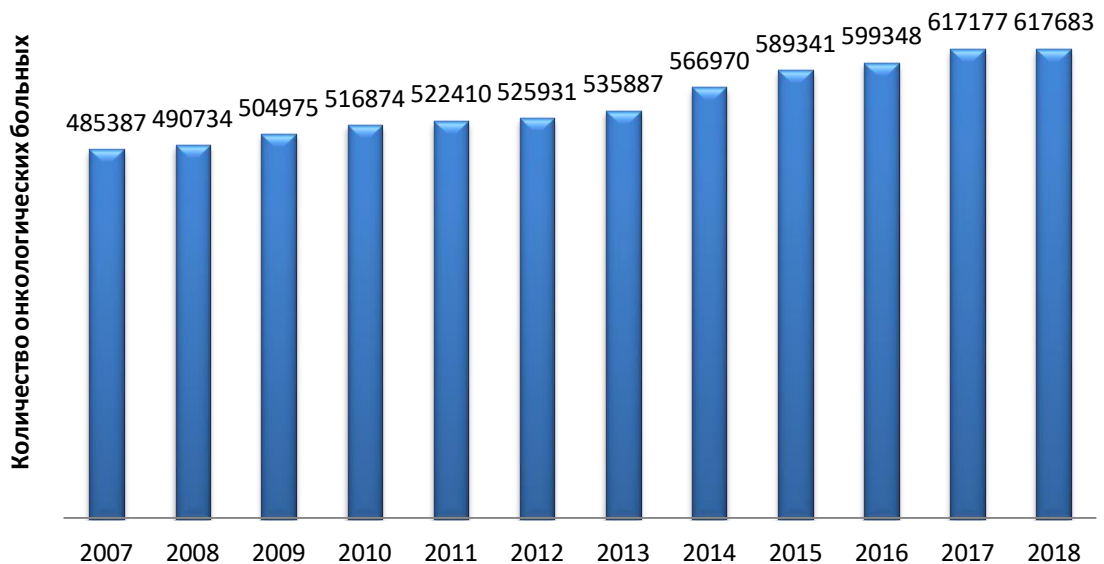


Рисунок 1.1 – Распространенность злокачественных новообразований в России в 2007-2018 гг. [1-11]

Практическая значимость работы заключается в применении аппаратно-программного комплекса для реализации локальной гипертермии в лечении онкологических заболеваний в НИИ онкологии и онкологических учреждениях, благодаря чему большее количество больных смогут получить качественное и своевременное лечение.

Процесс коммерциализации инновационного продукта является ключевым этапом инновационной деятельности, в результате которого происходит возмещение затрат разработчика инновационного продукта и получение им прибыли от своей деятельности.

Целью данной выпускной квалификационной работы является исследование аспектов коммерциализации комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» и разработка бизнес-модели коммерциализации устройства.

Для реализации поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- Изучить устройство «Феникс-2»: принцип работы, назначение, технические характеристики и результаты его клинического и лабораторного применения.
- Разработать и проанализировать смету затрат на производство исследуемого устройства в программном обеспечении Microsoft Project.
- Провести конкурентно-сравнительный анализ технических и стоимостных характеристик комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» с аналогами.
- Провести сегментирование рынка, выявить потребителей и составить клиентскую базу потенциальных потребителей.
- Рассчитать ёмкость рынка комплекса «Феникс-2».
- Выявить основные каналы продвижения устройства.
- Идентифицировать риски на этапе коммерциализации комплекса «Феникс-2», выявить триггеры, провести качественный и количественный анализ рисков, определить стратегии управления рисками.
- Разработать бизнес-модель коммерциализации устройства.
- Разработать Устав проекта по коммерциализации комплекса локальной гипертермии «Феникс-2».

1 Анализ инновационного устройства аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2»

1.1 Техническое описание комплекса локальной гипертермии «Феникс-2»

Компания ООО «ПромЭл» еще с 2010 года и занимается разработкой аппаратно-программного комплекса для реализации локальной гипертермии в лечении онкологических заболеваний.

Для проведения лабораторных и клинических исследований и проверки применимости и эффективности метода управляемой локальной гипертермии был разработан, спроектирован и собран комплекс локальной гипертермии «Феникс 2».

Практическая ценность работы заключается в применении аппаратно-программного комплекса для реализации локальной гипертермии в лечении онкологических заболеваний в онкологических клиниках, НИИ онкологии, онкологических отделениях стационаров и онкологических центрах.

Предлагаемый метод заключается в реализации следующих операций:

1. Нахождение места локализации опухоли с помощью ультразвуковых или рентгенологических методов исследования.
2. Определение размеров опухоли и координат ее залегания.
3. Определение размеров зоны нагрева и количества игольчатых нагревателей.
4. Определение координат введения игольчатых нагревателей, окружающих опухоль.
5. Задание уровня стабилизации температуры на каждом нагревателе.
6. Введение игольчатых нагревателей по необходимым координатам.
7. Нагрев выделенной локальной области с обеспечением стабилизации температуры на заданном уровне в течение всей процедуры лечения [12].

За время работы над комплексом локальной гипертермии «Феникс-2» организация получила множество патентов на свою разработку, инструменты воздействия, а также на способ и методику лечения. Благодаря патентной защите устройства компании удастся избежать рисков утечки конфиденциальной информации о технологии создания комплекса.

– Ноу-хау «Технология стабилизации температуры в незамкнутом объёме», лицензионный договор № 21020102009 от 05.07.2010.

– Патент 78659 РФ, МПК А61В 18/04. Установка и устройство для лечения опухолевых заболеваний. Опубликовано 10.12.2008, Бюлл. № 34.

– Патент 98116 РФ, МПК А61В 18/12. Установка локального нагрева биологической ткани. Опубликовано 10.10.2010, Бюлл. № 28.

– Патент 110968 РФ, МПК А61В 18/1 Инструмент для реализации локальной гипертермии / А. В. Кобзев, Д. О. Пахмурин, В. Н. Учаев, В. Д. Семёнов, А. А. Свиридов, А. В. Литвинов, А. Ю. Хуторной. № 2011127982/14; заявл. 07.07.2011; опубл. 10.12.2011, Бюлл. № 34.

– Патент 2467720, МПК А61В 18/12. Способ реализации локальной гипертермии. Опубликовано 27.11.2012, Бюлл. № 33.

– Патент 2527363, МПК А61В 18/12 Способ реализации термоабляции опухолей костей. Опубликовано 27.08.2014, Бюлл. № 24. – 12 с.

– Патент 2636877, МПК А61В 18/12 Комплекс для высокотемпературного воздействия на биологическую ткань (варианты). Опубликовано. 28.11.2017, Бюлл. № 34. – 17 с.

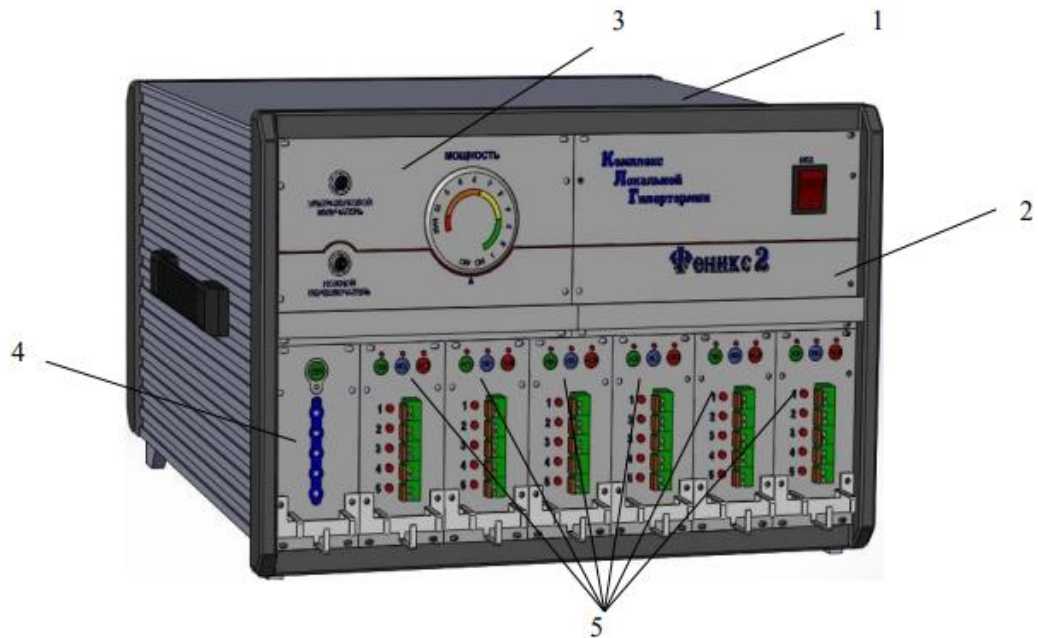
Внешний вид и состав комплекса «Феникс-2» представлен на рисунке 1.2.

В состав аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2» вошли:

- устройство стабилизации температуры в виде шести модулей стабилизации температуры (МСТ) - обеспечивает поддержание температуры игольчатых и поверхностных нагревателей на заданном уровне с высокой точностью;
- устройство калибровки нагревателей в виде калибровочного модуля (КМ) - предназначен для предварительной калибровки игольчатых нагревателей;
- устройство введения игольчатых нагревателей в виде модуля ультразвукового введения (МУВ) - предназначен для введения нагревателей игольчатых с помощью ультразвуковых колебаний;
- система энергоснабжения в виде модуля силового питания (МСП) - обеспечивает питание всех модулей, подключенных к крейту.

Все составляющие «Комплекса» собраны в модульный корпус типа «крейт». Подобная компоновка позволяет осуществлять быструю замену модулей в случае выхода из строя и при необходимости модернизации. Каждый модуль стабилизации температуры позволяет осуществлять подключение до 5 игольчатых и/или поверхностных нагревателей. Благодаря наличию шести МСТ возможно одновременное подключение до 30 нагревателей. Калибровочный модуль позволяет осуществлять калибровку одновременно до 5 игольчатых нагревателей, подключенных к одному МСТ. Кроме того, нагреватели одновременно являются и датчиками температуры, что исключает необходимость дополнительного травмирования ткани опухоли для контроля процесса

нагрева. Модуль ультразвукового введения позволяет вводить игольчатые нагреватели под действием ультразвуковых колебаний, что позволяет «раздвигать» крупные сосуды и нервные пучки, а также обрабатывать раневой канал, препятствуя распространению по нему опухолевых клеток. Это снижает побочные эффекты, способствует росту положительного влияния УЛГТ и дает дополнительный синергетический эффект.



1-корпус типа «крейт»; 2-МСП; 3-МУВ; 4-КМ; 5-МСТ;

Рисунок 1.2 – Внешний вид и состав аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2»

Метод управляемой контактной локальной гипертермии позволил отказаться от использования электромагнитного излучения и, соответственно, исключить все присущие ему недостатки.

Нагрев осуществляется с помощью игольчатых нагревателей особой запатентованной конструкции [13], нагревание которых происходит за счет подачи электрического тока на их нагревательные элементы, а перенос тепла осуществляется тепловыми волнами, направляемыми группой взаимодействующих нагревателей. Применение игольчатых нагревателей обеспечивает нагрев опухоли, расположенной на любой глубине. Длина игольчатых нагревателей подбирается индивидуально в каждом конкретном случае, чтобы обеспечить равномерный нагрев опухоли. Соотношение длины и рабочей зоны нагревателей с глубиной расположения опухоли представлено на рисунке 1.3.

На рисунке показано, что игольчатые нагреватели подобраны таким образом, чтобы длина их рабочей зоны была больше, чем размер опухоли в вертикальном направлении (не менее чем на 1 см вверх и 1 см вниз). Такие границы определены в ходе

моделирования распределения тепловых полей и подтверждены экспериментально. Это позволит избежать возникновения непрогретых или плохо прогретых участков опухолевой ткани в верхних и нижних участках патологического узла.

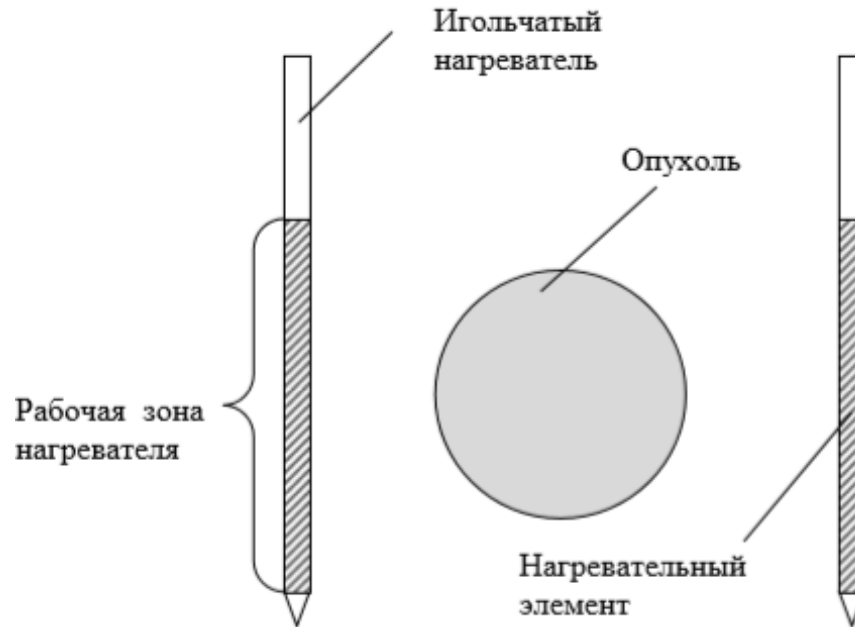


Рисунок 1.3 – Схема соотношения длины нагревателей, глубины расположения опухоли и рабочей зоны нагревателей

Фокусировка нагрева в опухолевой ткани решается при помощи особого расположения игловидных нагревателей (рисунок 1.4). На рисунке показано, что нагреватели располагаются вокруг опухолевого узла любой формы в пределах здоровых тканей. Таким образом, отсутствует дополнительное повреждение опухолевой ткани, что позволяет избежать стимуляции метастазирования.

Таким образом, предлагаемый метод локальной гипертермии заключается в том, что после определения места расположения опухоли с помощью ультразвуковых или рентгенологических исследований осуществляется введение игловидных нагревателей необходимого размера по окружности вокруг опухоли в пределах здоровых тканей, что позволяет выделить локальную область для нагрева ткани. После введения нагревателей на их нагревательные элементы подается электрический ток, вызывающий их нагрев до заданного уровня температуры, и осуществляется поддержание этой температуры нагревателя на заданном уровне в течение всего сеанса лечения.

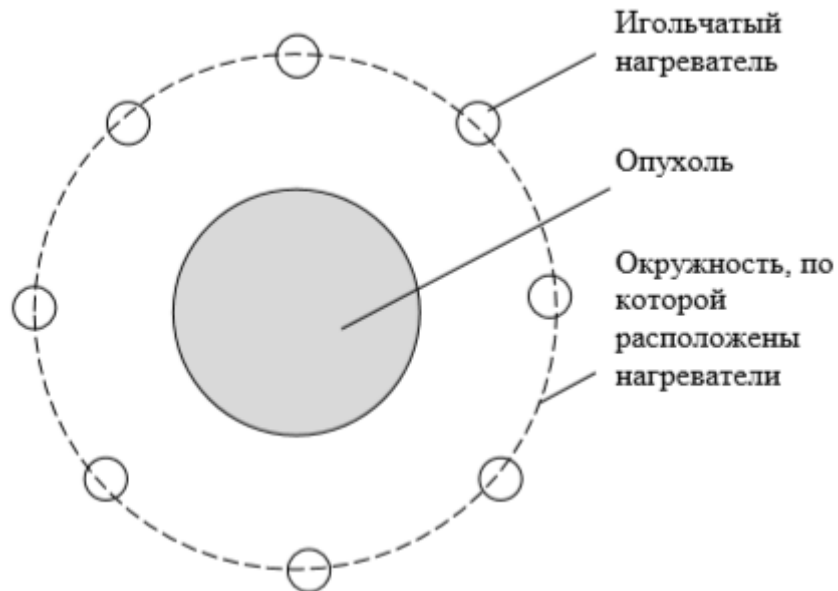


Рисунок 1.4 – Схема расположения игольчатых нагревателей вокруг опухоли

Прибор «убивает» часть опухолевых клеток, за счет чего больному требуется меньшая доза необходимых химиопрепаратов. При работе КЛГ «Феникс-2» поверхностные или игольчатые нагреватели обеспечивают нагрев опухоли на любой глубине, подавляя очаг опухоли и метастазы, практически не затрагивая здоровую ткань. Нагреватели одновременно выступают и датчиками температуры, позволяя исключить введение дополнительных датчиков в опухолевую ткань. Особая запатентованная конструкция обеспечивает нагревание опухоли в строго ограниченных областях, а использование постоянного тока вместо СВЧ-излучения снижает до минимума влияние этой процедуры на организм в целом. Комплекс позволяет осуществлять гибкую регулировку уровня нагрева от шадящей локальной гипертермии (45°C) вплоть до термоабляции (65°C и выше), подразумевающей разрушение области воздействия, в том числе при опухолях костной ткани.

КЛГ «Феникс 2» уже получил официальные свидетельства Росздравнадзора и Ростеста, что подтверждает эффективность и безопасность комплекса. Таким образом, разработанный комплекс получил официальное право применения в лечебных учреждениях. С томским НИИ онкологии уже достигнута договоренность о штатном применении установки при лечении пациентов [14].

1.2 Результаты лабораторного применения и клинического лечения с помощью комплекса локальной гипертермии «Феникс-2»

В настоящий момент получены впечатляющие результаты работы аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2». После проведения огромного ряда опытов и лабораторных экспериментов на животных удалось определить следующую статистику (рисунок 1.5 – 1.8).

На рисунке 1.4 показано, что благодаря лечению опухолевых заболеваний методом локальной гипертермии с помощью комплекса «Феникс-2» удалось уменьшить дозу химиопрепаратов в 2 раза, при этом отмечается трёхкратный рост угнетения метастазов (рисунок 1.6).

Также результаты лабораторных экспериментов показали, что при лечении с помощью аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2» длительность ремиссии увеличилась на 53 % (рисунок 1.7), а масса первичного опухолевого очага после лечения уменьшилась на 37% (рисунок 1.8).

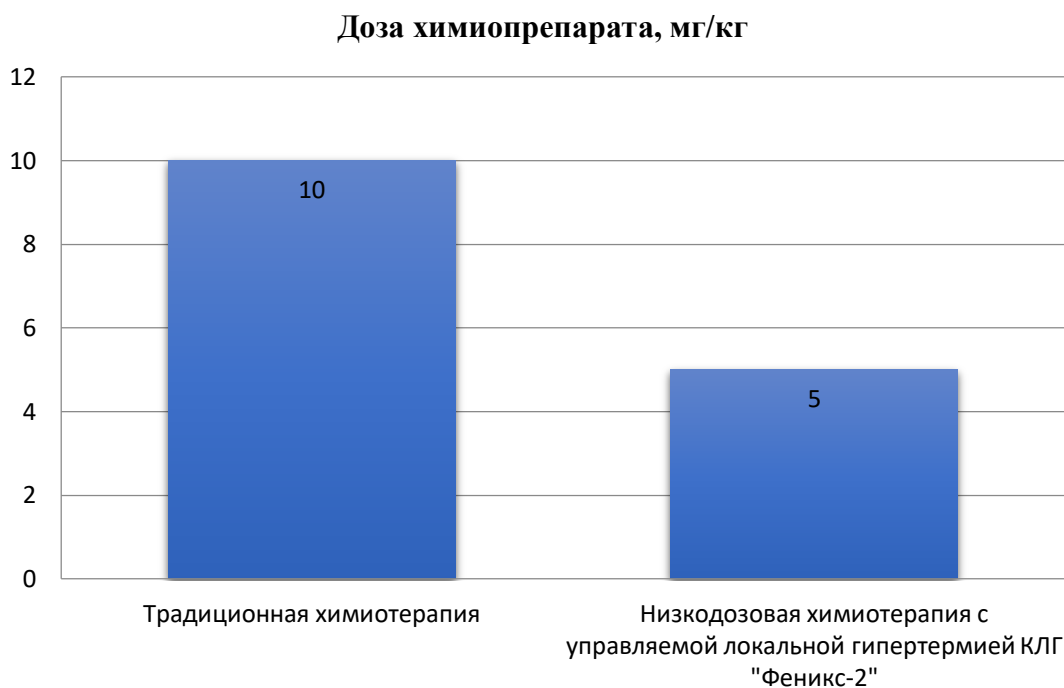


Рисунок 1.5 – Доза химиопрепарата при традиционной химиотерапии и при лечении с помощью «Феникс-2»



Рисунок 1.6 – Угнетение роста метастазов при традиционной химиотерапии и при лечении с помощью «Феникс-2»

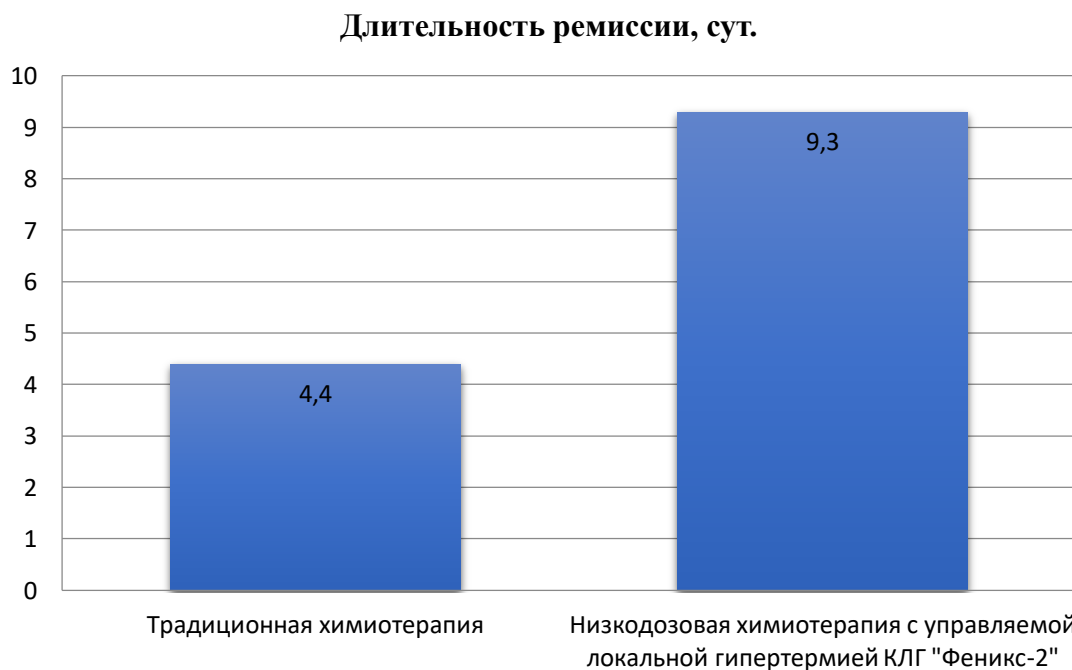


Рисунок 1.7 – Длительность ремиссии при традиционной химиотерапии и при лечении с помощью «Феникс-2»

Масса первичного опухолевого очага после лечения, г.

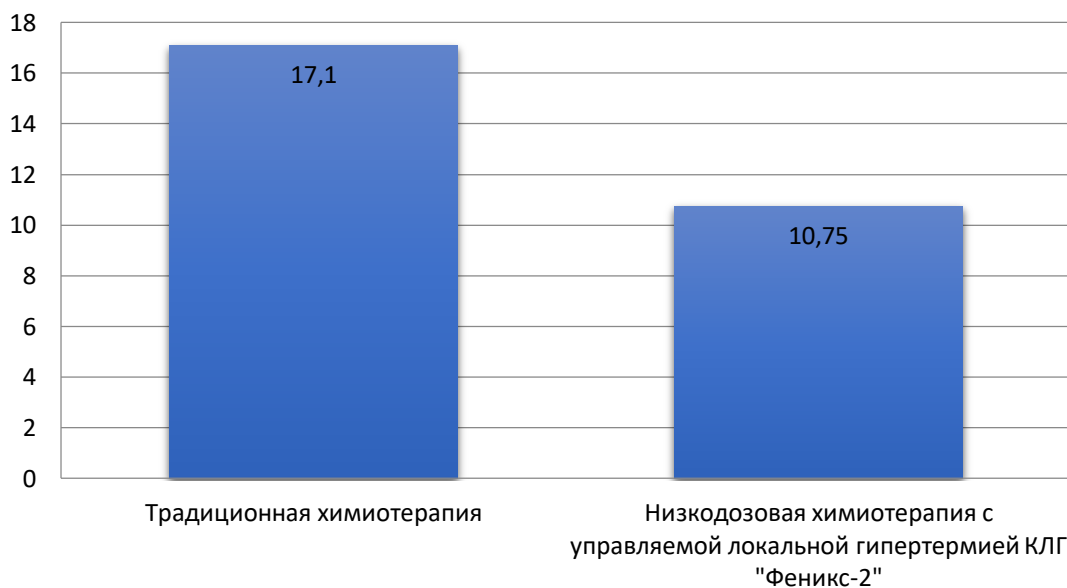


Рисунок 1.8 – Масса первичного опухолевого очага после лечения при традиционной химиотерапии и при лечении с помощью «Феникс-2»

В 2019 году были проведены клинические испытания аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2». На лечение поступил пациент, мужчина 58 лет, с диагнозом: хондросаркома средней трети диафиза левой плечевой кости, иными словами, костной опухолью на плечевой кости (рисунок 1.9).



Рисунок 1.9 – Опухоль до проведения операции

С помощью комплекса локальной гипертермии (КЛГ) «Феникс-2» больному локально была проведена операция по термоабляции при 70 °С. Предлагаемая методика позволяет сохранить функцию конечности, не нарушив ее анатомическую целостность, также позволяет проводить одномоментную гипертермическую обработку костных

опухолей больших размеров, различной локализации без предварительной резекции кости. Такая операция является более щадящей по отношению к обрабатываемой кости в сравнении с аналогичными методиками (рисунок 1.10).

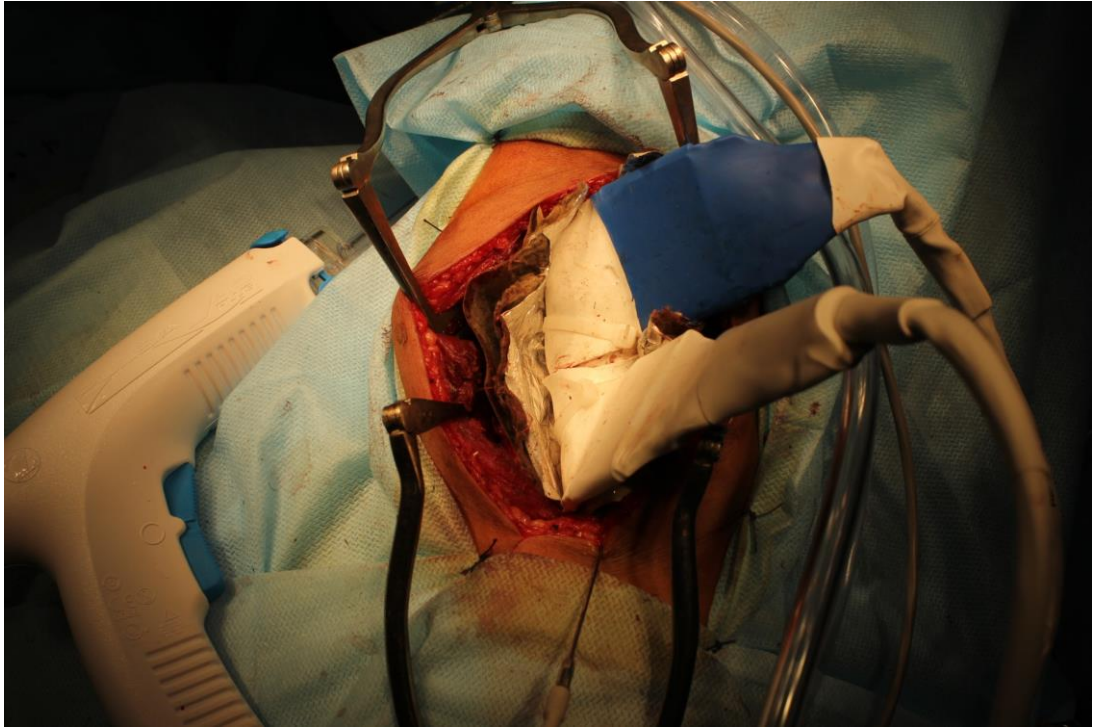


Рисунок 1.10 – Проведение операции с помощью поверхностных нагревателей КЛГ «Феникс-2»

Сейчас, по истечении 7 месяцев после проведения операции термоабляции, опухоль на кости у пациента полностью отсутствует, что говорит о высоких положительных результатах лечения онкологических заболеваний с помощью комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» (рисунок 1.11).



Рисунок 1.11 – Результаты лечения

2 Оценка затрат на разработку и производство комплекса локальной гипертермии «Феникс-2»

2.1 Сущность затрат как объект анализа

Любое предприятие независимо от специфики деятельности и формы собственности использует материальные, трудовые, финансовые, информационные и другие виды ресурсов для производства продукции (выполнения работ, оказания услуг). Привлечение и использование этих ресурсов связано с затратами.

Затраты — это денежное выражение объема используемых предприятием ресурсов для производства и реализации продукции за определенный период времени – квартал, год [15].

Как видно из определения затраты характеризуются:

- денежной оценкой ресурсов, обеспечивая принцип измерения различных видов ресурсов;
- целевой установкой (связаны с производством и реализацией продукции в целом или с какой – то из стадий этого процесса);
- определенным периодом времени, т.е. должны быть отнесены на продукцию за данный период времени.

Важную роль в процессе производства продукции (работ, услуг) играет учет затрат. Учет затрат – важнейший инструмент управления предприятием. Необходимость учета затрат на производство растет по мере того, как усложняются условия хозяйственной деятельности и возрастают требования к уровню рентабельности. Предприятия, пользующиеся хозяйственной самостоятельностью, должны иметь четкое представление об окупаемости различных видов готовых изделий, эффективности каждого принимаемого решения и их влияния на финансовые результаты.

Смета затрат представляет собой свод всех затрат и позволяет определить суммарные расходы на разработку, производство и реализацию продукции.

Калькуляционная система учета затрат позволяет определить затраты на изготовление единицы определенного вида продукции, факторы, под влиянием которых сформировался данный уровень.

Группировка затрат по назначению, т. е. по статьям калькуляции, указывает, куда, на какие цели и в каких размерах израсходованы ресурсы. Она необходима для исчисления себестоимости отдельных видов изделий в многономенклатурном производстве, установления центров сосредоточения затрат и поиска резервов их сокращения.

Себестоимость продукции, работ, услуг представляет собой стоимостную оценку используемых в процессе производства продукции (работ, услуг) природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных фондов, трудовых ресурсов, а также других затрат на ее производство и реализацию [16].

Себестоимость продукции является качественным показателем, так как она характеризует уровень использования всех ресурсов, находящихся в распоряжении предприятия.

Затраты, образующие себестоимость продукции, группируются по следующим экономическим элементам:

- материальные затраты (сырье и материалы, покупные комплектующие изделия и полуфабрикаты, топливо, электроэнергия, теплоэнергия и т.д.);
- затраты на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- прочие затраты (износ нематериальных активов, арендная плата, обязательные страховые платежи, проценты по кредитам банка, налоги, включаемые в себестоимость продукции, отчисления во внебюджетные фонды и др.).

Одним из самых эффективных инструментов для определения себестоимости товара считается установление связей между процедурами и ресурсами организации – иерархическая структура работ (ИСР). Этот инструмент представляет структуру для плана управления стоимостью, проводится суммирование по пакетам работ в соответствии с ИСР, которые затем объединяются в элементы более высоких уровней, и, таким образом, в итоге образуется оценка себестоимости всего товара или проекта.

Таким образом, себестоимость производимой продукции, выполненных работ, оказанных услуг является одним из важнейших показателей деятельности предприятия, влияющих напрямую на ее финансовые результаты. От величины себестоимости зависит уровень прибыли предприятия, конкурентоспособность продукции, финансовое состояние. Калькулирование себестоимости необходимо для правильного установления цен на продукцию, исчисления рентабельности и эффективности производства.

2.2 Оценка затрат на разработку и производство комплекса «Феникс-2»

ООО «ПромЭл» создано в 2010 году для разработки и реализации комплекса локальной гипертермии «Феникс-2». На сегодняшний день компанией создано 3 готовых к эксплуатации устройства, на которые было потрачено около 23 миллионов рублей. Основными источниками финансирования являются:

1. Областная администрация - 2010 год, безвозмездная субсидия 500 тысяч руб.
2. Договор 10419р/18712 от 08.06.2012 Фонд содействия развитию инноваций в научно-технической сфере (Фонд Бортника) на 1 млн.руб.
3. Договор 12377р/18712 от 09.01.2014 Фонд содействия развитию инноваций в научно-технической сфере (Фонд Бортника) на 2 млн.руб. с софинансированием.
4. Средства частных инвесторов.

В программном обеспечении Microsoft Project была создана иерархическая структура работ, которая позволит связать во времени задачи и ресурсы, которые были необходимы для разработки и производства устройства. На приложении А изображена структура работ по созданию КЛГ «Феникс-2».

После описания пакетов работ и отдельных операций была создана сетевая диаграмма задач, которая позволяет в графическом виде установить взаимосвязь между отдельными операциями или рабочими пакетами по всей области проекта. Определены контрольные события, которые называются вехами, они могут означать окончание некоторых значимых, важных этапов проекта создания. В нашем проекте ими являются – собранный и готовый к эксплуатации «Феникс-2» и его принятие заказчиком, Томским НИИ Онкологии.

Над каждой задачей проекта по разработке и производству КЛГ «Феникс-2» назначены работники, отвечающие за ее выполнение, а также необходимые ресурсы для его осуществления. Естественно, вместе с назначением ресурса указана и его стоимость. Всего в ООО «ПромЭл» трудится семь сотрудников: директор, заместитель директора по техническим вопросам, заместитель директора по финансовым вопросам, три инженера и один тестировщик. Заработная плата работников рассчитана исходя из их почасовой ставки и занятости по проекту при восьмичасовом режиме работы. На приложении Б изображен лист ресурсов с назначенной стоимостью каждого.

После выполнения всех операций была составлена диаграмма Ганта, которая позволяет планировать и координировать работу по разработке и производству КЛГ «Феникс-2», согласовывать даты работ и поставок оборудования и материалов, отслеживать фактическое выполнение работ сотрудниками, а также позволяет графически

проследить за сосредоточением ресурсов на выполнение задач проекта. На приложении В изображена диаграмма Ганта проекта по созданию КЛГ «Феникс-2».

В конечном итоге, изучив всю нормативную документацию организации ООО «ПромЭл», в смету затрат аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2» включены следующие статьи затрат с учетом проделанных работ по его разработке и производству (таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Смета затрат на разработку и производство аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2»

Статья затрат	Стоимость, Р	Удельный вес, %
Комплектующие:	1 900 000,00	16,18
Корпуса	400 000,00	3,41
Электронные компоненты	1 100 000,00	9,38
Печатные платы	400 000,00	3,41
Расходные материалы:	1 650 000,00	14,05
Электронные компоненты	600 000,00	5,11
Иглы	350 000,00	2,98
Проводящие материалы	300 000,00	2,55
Защитные оболочки и материалы	400 000,00	3,41
Испытания и эксперименты	4 000 000,00	34,06
Сертификация	2 000 000,00	17,03
Маркетинговые расходы	1 000 000,00	8,51
Заработная плата рабочих	895 120,00	7,62
Прочие расходы (налоги, хозяйственные затраты и пр.)	300 000,00	2,55
Итоговые затраты:	11 745 120,00	100

К комплектующим «Феникс-2» относятся: корпуса для модулей, электронные компоненты и печатные платы. Они являются основными составными частями самого устройства. Расходные материалы в виде игл, проводящих материалов, защитных оболочек и материалов, а также электронных компонентов необходимы для создания поверхностных и игольчатых нагревателей устройства. На эти материалы и сырье для создания комплекса потрачено 3 550 000 рублей, что составляет 30,23 % удельного веса всех затрат.

На испытания и эксперименты, а также на сертификацию устройства организация ООО «ПромЭл» затратила порядка 2,6 миллионов рублей (50,09 % удельного веса от всех затрат).

Маркетинговые затраты включают в себя: затраты на рекламу, публикации, участие в выставках, презентация КЛГ «Феникс-2» на различных конференциях и пр. На это было выделено 1 000 000 рублей.

За время создания комплекса «Феникс-2» благодаря Диаграмме Ганта удалось рассчитать, что на заработную плату рабочих было выделено 895 120 рублей.

К прочим расходам, стоимостью 300 000 рублей, отнесены затраты на налоги, аренду помещений, хозяйственные затраты и т.д.

С экономической точки зрения в условиях свободной конкуренции цена устанавливается не по желанию производителя или покупателя, а под действием законов рыночного ценообразования. Поэтому для установления рыночной цены комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» необходимо рассчитать его фактическую и полную себестоимость. При этом калькуляционный учет об издержках производства рассчитывается за время разработки и производства устройства, и учитываются расходы предприятия не только на производство, но и на реализацию продукции.

При расчете себестоимости устройства затраты на проведение испытаний и экспериментов, а также на сертификацию и лицензирование не учитываются. На производство одного комплекса «Феникс-2» уходит 1,5 месяца работы, и с учетом почасовой ставки работников и восьми часового режима рабочего дня заработная плата сотрудников составляет 431 200 рублей.

Таким образом, при калькуляции всех затрат, как материальных и сырьевых, так и трудовых, себестоимость аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2» составила 4 631 200 рублей.

3 Маркетинговое исследование

3.1 Конкурентно – сравнительный анализ

Конкурентный анализ проводится для того, чтобы получить необходимый объем информации для понимания сильных и слабых сторон конкурента, сформировать представление о его стратегии, целях и возможностях, чтобы повысить в первую очередь эффективность собственных действий [17].

Знать конкурента в лицо – значит ориентироваться в рынке и с легкостью парировать возражения потребителей, зная преимущества и недостатки, как своего продукта, так и продукта конкурирующей компании. А также одной из причин конкурентного анализа является расчет стоимостной оценки товара.

Для того чтобы выявить конкурентов, необходимо проанализировать категорию продукта, схожего с собственным, после чего исследовать рынок, относящейся к этой категории. Исследуя рынок онкологических медицинских технологий, удалось выявить 4 организации, которые занимаются разработкой и продажей устройств, работающих по методу гипертермии.

- АО «Научно-производственное предприятие «Исток» им. Шокина».

Научно-производственное предприятие «Исток» основано в 1943 г. как базовое предприятие по разработке и выпуску электронных приборов сверхвысоких частот (СВЧ) для всех видов связи, телемеханики и радиолокации. В дальнейшем «Исток» не только стал центром отечественной сверхвысокочастотной электроники, но и родоначальником ряда крупных предприятий в других городах России и стран СНГ – Москве, Саратове, Ростове-на-Дону, Полтаве, Киеве.

В настоящее время продукция «Истока» используется более чем в 400 радиолокационных, связных, навигационных и командных радиоэлектронных системах. В «Истоке» работает более 5 тысяч сотрудников. Приборы и аппаратура предприятия используются во многих отраслях науки и техники: радиолокации, наземной и космической связи, ускорительной технике, спектроскопии, медицине, металлургии и других. В настоящее время «Исток», продолжая расширять исследования новых областей применения электроники и непрерывно наращивая объемы производства, поставляет свою продукцию многим организациям – государственным, коммерческим, вузам, а также иностранным компаниям [18].

- «DUE S.r.l.».

Итальянская фирма, производитель медицинского оборудования, в том числе и аппарата для радиочастотной локальной гипертермии в онкологии «SYNCHROTHERM».

Фирма сотрудничает со многими клиниками по всему миру. Торговлей и обслуживанием данного медицинского оборудования занимается компания ООО «Сав-Трейд» [19].

– «Онкотерм».

Онкотерм - это группа высокоспециализированных, финансово стабильных и растущих компаний с глобальным присутствием и блестящими перспективами, обладатель уникальных технологий и технологический лидер рынка гипертермических систем.

Производство ОнкоТерма - это современное, гибкое, высокотехнологическое, индивидуальное производство с высоким уровнем культуры, сертифицированное по высшим стандартам качества. Технологии распространены во многих странах мира: Германия, Россия, Венгрия и др. [20].

– «Celsius42 GmbH».

Компания «Celsius42+ GmbH» разработала многолетние наблюдения в онкологии. Они выявили, что гипертермия в ее различных формах может внести положительный вклад в лечение рака.

Признано, что повышение температуры тела запускает целый ряд эндогенных и экзогенных процессов, которые оказывают положительное влияние. Целевое применение тепла при лечении опухолей является как формой терапии, так и компонентом интегративной терапии.

Команда и директора данной организации стремятся предоставить систему, которая соответствует современным медицинским технологиям, удовлетворяя при этом потребности пользователей в медицинской, финансовой и эстетической областях. Они стремятся внести новый, разумный вклад, чтобы обеспечить эффективное и безопасное применение тепла для тела [21].

В таблице 3.1 приведено описание устройств конкурирующих организаций.

Таблица 3.1 – Описание конкурентных оборудований

№	Название оборудования	Основные характеристики
1	«Яхта – 5»	Позволяет значительно повышать эффективность комплексной методики лечения онкологических больных, имеющих формы опухоли с множественными метастазами. Работа их устройства основана на непосредственном выделении тепла, вызываемое поглощением электромагнитного излучения внутри тела пациента, по сравнению с традиционными методиками поверхностного нагрева, уменьшает нагрузку на сердечно-сосудистую систему и сокращает общую продолжительность лечебной процедуры. Максимальная глубина прогрева 7-8 см, а стабилизация температуры с точностью $\pm 0,3$ градусов.

№	Название оборудования	Основные характеристики
2	«SYNCHROTHERM»	<p>Аппарат для радиочастотной гипертермии SYNCHROTHERM RF от компании Due. R S.r.l., Италия - это установка для глубокой гипертермии с рабочей частотой 13,56 МГц и мощностью 600 Вт.</p> <p>Данное сочетание частоты и мощности позволяет достичь максимальной глубины прогрева до 19 см. В зависимости от выбора сочетания аппликаторов различного диаметра центр прогрева внутри пациента перемещается. Установка оборудована системой автоматической настройки и системой индивидуального охлаждения каждого электрода.</p>
3	Oncotherm «EHY-2000 plus»	<p>Система EHY-2000 PLUS предназначена для лечения онкологических заболеваний методом онкотермии (модулированной электро-гипертермии) - локального воздействия переменного высокочастотного электрического поля (13.56 МГц), модулированного фрактальными гармоническими колебаниями в диапазоне частот 0-5 КГц, выполняемого посредством емкостного сопряжения и асимметричных электродов. Радиочастотная онкотермия также показана на ранних стадиях онкологических заболеваний для неoadьювантного или адьювантного лечения, в сочетании с химиотерапией, лучевой терапией или самостоятельно. Неoadьювантное применение онкотермии приводит к контурированию солидных опухолей, устранению их прорастаний в прилежащие органы и ткани, уменьшению объема резекции и снижению вероятности рецидивов и/или метастазов.</p>
4	«Celcius 42+»	<p>Для передачи энергии используется принцип емкостного сопряжения в электромагнитном поле частотой 13,56 МГц. Максимальная мощность установки — 600 Вт. Мощная система охлаждения электродов позволяет эффективно отводить тепло с поверхности кожи. Таким образом, можно при увеличении плотности мощности повысить эффективность лечения в глубоких областях тела, не рискуя при этом перегреть кожу пациента. Система оборудована измерительным блоком для контроля температуры нагреваемых тканей. Параметры процедуры строго мониторируются и контролируются компьютерным блоком управления с самым современным программным обеспечением. Сочетания различных по размерам электродов позволяют управлять центром прогрева опухоли.</p>

Комплекс локальной гипертермии «Феникс-2», над созданием которого в течение нескольких лет работали представители кафедры промышленной электроники ТУСУРа, работники ООО «ПромЭл» в тесном взаимодействии с медиками – специалистами томского НИИ онкологии, не имеет ни российских, ни зарубежных аналогов.

Для того чтобы успешно проводить переговоры с потребителями и совершать выгодные сделки, необходимо полностью владеть информацией о конкурентных преимуществах продукта. Ведь конкурентные преимущества компании – это те характеристики товара, которые создают для фирмы определённое превосходство над прямыми конкурентами. В связи с этим и был проведен сравнительный анализ с четырьмя установками (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Технические характеристики устройств

№	Наименование технических характеристик	Установки				
		«Феникс-2»	«Яхта-5»	«SYNCHRO THERM»	Oncotherm «EHY-2000 plus»	«Celcius 42+»
1	Глубина воздействия	Неограниченная	7-8 см	До 19 см	До 15 см	До 19 см
2	Стабилизация t	± 0,1 °С	± 0,3 °С	± 0,5 °С	± 0,3 °С	± 0,5 °С
3	Отрицательное воздействие на организм (учитывается радиоизлучение и СВЧ-излучение и наличие дополнительных датчиков)	Нет	Да (СВЧ-излучение)	Да (Радиоизлучение)	Да (Радиоизлучение + дополнительные датчики)	Да (Радиоизлучение)
4	Точность определения температуры	Да	Возможны помехи при взаимодействии металлических элементов датчиков с электромагнитным полем	Возможны помехи при взаимодействии металлических элементов датчиков с электромагнитным полем	Возможны помехи при взаимодействии металлических элементов датчиков с электромагнитным полем	Да
5	Габариты	47×30×45	230×100×80	2100×1000×1050	172×60×61 см и 170×210×83 см	2290×1040×1665
6	Стоимость устройства и услуги	Низкая	Низкая	Высокая	Высокая	Высокая
7	Повреждение опухолевой ткани	Нет	Да	Да	Да	Нет
8	Безопасность	Да	Нет	Нет	Нет	Нет

№	Наименование технических характеристик	Установки				
		«Феникс-2»	«Яхта-5»	«SYNCHRO THERM»	Oncotherm «EHY-2000 plus»	«Celcius 42+»
	воздействия на персонал и пациента					
9	Сервисное и гарантийное обслуживание	Да	Да	Да	Да	Да
10	Масса	20 кг	120 кг	600 кг	375 кг	650 кг
11	Потребляемая мощность	500 Вт	2500 Вт	4000 Вт	1500 Вт	500 Вт
12	Температура	До 85 °С	До 43 °С	До 45 °С	До 42 °С	До 40 °С

Следующим шагом является анализ свойств товаров, представленных в таблице 3.2. Оценку удобнее всего ранжировать по шкале от 0 до 5, где 0 – это низкое качества (его отсутствие), а 5 – самое сильное (лучшее) предложение.

Таблица 3.3 – Анализ свойств товаров

№	Наименование технических характеристик	Установки				
		«Феникс-2»	«Яхта-5»	«SYNCHRO THERM»	Oncotherm «EHY-2000 plus»	«Celcius 42+»
1	Глубина воздействия	5	2	4	3	4
2	Стабилизация t	5	4	3	4	3
3	Отрицательное воздействие на организм (учитывается радиоизлучение и СВЧ-излучение и наличие дополнительных датчиков)	5	2	4	2	4
4	Точность определения температуры	5	3	3	3	5
5	Габариты	5	4	2	3	2
6	Стоимость устройства и услуги	5	4	3	3	3
7	Повреждение опухолевой ткани	5	2	2	3	5
8	Безопасность воздействия на персонал и пациента	5	4	3	3	3
9	Сервисное и гарантийное	3	5	5	5	5

№	Наименование технических характеристик	Установки				
		«Феникс-2»	«Яхта-5»	«SYNCHROTHERM»	Oncotherm «EHY-2000 plus»	«Celcius 42+»
	обслуживание					
10	Масса	5	4	2	3	2
11	Потребляемая мощность	5	3	2	4	5
12	Температура	5	4	5	3	2

Полученную информацию после проведения анализа свойств товаров необходимо объединить в наглядный график свойств товаров, представленный на рисунке 3.1. Чем ровнее и шире круг на данном графике, тем выше характеристики конкурентоспособности.

Выраженность свойств товаров

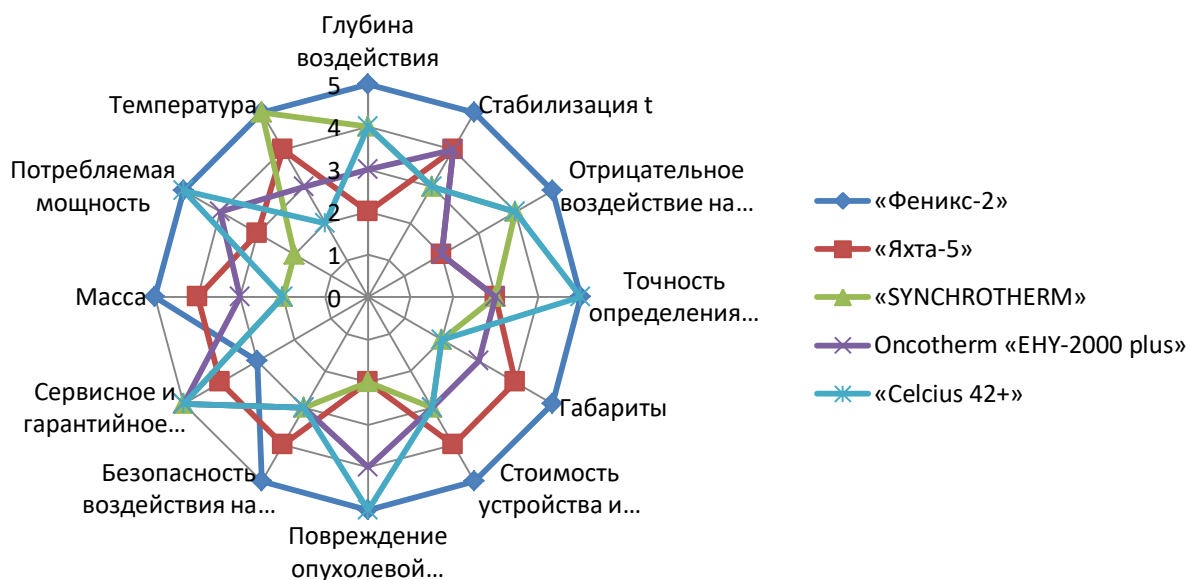


Рисунок 3.1 – График свойств товаров

Таким образом, мы видим, что по техническим характеристикам «Феникс-2» имеет явные преимущества перед конкурентами. Немного уступают по некоторым критериям «EHY-2000 plus» от компании «Oncotherm», «Celcius 42+» от немецкого производителя «Celcius42 GmbH», а также «Яхта-5» от АО «Научно-производственное предприятие «Исток» им. Шокина».

После сравнения технических характеристик конкурирующих устройств необходимо провести сравнительно-стоимостной анализ, который позволит определить лучшее ценовое предложение (таблица 3.4).

Рыночная цена аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии является фиксированной в размере 10 млн. руб.

Таблица 3.4 – Сравнительно-стоимостной анализ товаров

№	Компания	Страна	Оборудование	Стоимость, млн.руб.
1	ООО «ПромЭл»	Россия	КЛГ «Феникс-2»	10
2	АО «Научно-производственное предприятие «Исток» им. Шокина»	Россия	«Яхта-5»	15
3	«DUE S.r.l.»	Италия	«SYNCHROTHERM»	20
4	«Oncotherm»	Израиль	«EHY-2000 plus»	16
5	«Celcius42 GmbH»	Германия	«Celcius 42+»	22

С учетом сравнительно-стоимостного анализа, рыночная цена «Феникс-2» в среднем на 43% меньше, чем цена конкурентов. Высокая цена «Celcius 42+», «EHY-2000 plus» и «SYNCHROTHERM» сложилась благодаря их широкой популярности на рынке онкологических устройств, работающих по методу гипертермии. Эти устройства продаются во многих странах Мира: Германия, Россия, Италия, США, Израиль и пр.

Заключительным этапом конкурентно-сравнительного анализа является проведение стандартного SWOT-исследования, целью которого является анализ сильных и слабых сторон конкурирующих устройств (таблица 3.5). Это позволит наглядно продемонстрировать все достоинства и недостатки каждой разработки.

SWOT-анализ – это простой инструмент, направленный на обеспечение структуризации информации. Подобная процедура не предлагает каких-то конкретных ответов, количественных оценок или четких рекомендаций. Роль подобного анализа – получение адекватной оценки основных факторов [22-23].

Таблица 3.5 – SWOT-анализ товаров

№	Устройство	Сильные стороны	Слабые стороны
1	КЛГ «Феникс-2»	<ul style="list-style-type: none"> – Стабилизация температуры с точностью $\pm 0,1$ °С. – Обеспечить воздействие на опухолевые ткани любой локализации и глубины расположения. – Обладает системой наружного и внутреннего воздействия. – Отсутствие необходимости в дополнительных датчиках температуры, что обеспечивает снижение уровня метастазирования. 	Сложности во взаимодействии с потребителями на дальнем расстоянии при сервисном или гарантийном обслуживании.

		<ul style="list-style-type: none"> - Мобильность. - Отсутствие повреждающего действия на здоровые ткани, расположенные вблизи от опухолевого узла. - Отсутствие факторов для метастазирования. - Низкая стоимость. - Снижение дозовой нагрузки при химиотерапии. - Использование локальной гипертермии (45 °С) и термоабляции (65 °С и выше). 	
2	«Яхта-5»	<ul style="list-style-type: none"> - Стабилизация температуры с точностью $\pm 0,3$ град. - При нагреве для поддержания высокой температуры тела не требуется специальной теплоизолирующей камеры. - Региональный нагрев может осуществляться как на фоне общей гипертермии, так и независимо от нее. - Мобильность. 	<ul style="list-style-type: none"> - Общая гипертермия проводится в условиях анестезиологореанимационной защиты под наркозом. - Работает на СВЧ – гипертермии (оказывает отрицательное воздействие на организм пациента и врача). - Максимум глубины прогрева 7-8 см.
3	«SYNCHROTHE RM»	<ul style="list-style-type: none"> - Обеспечить воздействие на опухолевые ткани до 19 см. - Обладает системой наружного и внутреннего воздействия. - Позволяет регистрировать данные о больнице, пациенте и проведенных процедурах. - При нагреве для поддержания высокой температуры тела не требуется специальной теплоизолирующей камеры. - Снижение дозовой нагрузки при химиотерапии. 	<ul style="list-style-type: none"> - Большие габариты и масса. - Сложность в обращении, т.к. прибор оснащен двумя системами воздействия на опухоль. - Использование термодатчиков с большой долей вероятности может способствовать метастазированию. - Высокая стоимость. - Использование только в крупных онкологических центрах.
4	«EHY-2000 plus»	<ul style="list-style-type: none"> - Фокусируется автоматически на опухолевой ткани. - Подходит для стационарного и амбулаторного лечения. - Стабилизация температуры с точностью $\pm 0,3$ град. - Обеспечить воздействие на 	<ul style="list-style-type: none"> - Высокая стоимость. - Использование только в крупных онкологических центрах. - Большие габариты и масса. - Работает на СВЧ – гипертермии (оказывает отрицательное

		<p>опухолевые ткани до 15 см.</p> <ul style="list-style-type: none"> – При нагреве для поддержания высокой температуры тела не требуется специальной теплоизолирующей камеры. – Снижение дозовой нагрузки при химиотерапии. 	<p>воздействие на организм пациента и врача).</p>
5	«Celcius 42+»	<ul style="list-style-type: none"> – Снижение дозовой нагрузки при химиотерапии. – Усиливает лучевую терапию. – Обеспечить воздействие на опухолевые ткани до 19 см. – Фокусируется автоматически на опухолевой ткани. – При нагреве для поддержания высокой температуры тела не требуется специальной теплоизолирующей камеры. 	<ul style="list-style-type: none"> – Большие габариты и масса. – Работает на радиочастотном – гипертермии (оказывает отрицательное воздействие на организм пациента и врача). – Высокая стоимость. – Использование только в крупных онкологических центрах.

Таким образом, после проведения конкурентно-сравнительного анализа были выявлены основные конкуренты, а также проанализированы все сильные и слабые стороны устройств. На основе этих данных можно сделать вывод, что «Феникс-2» является конкурентоспособным, так как обладает явными техническими преимуществами, а также имеет сравнительно низкую стоимость.

3.2 Сегментирование рынка и выявление потребителей

При проведении маркетингового исследования, в разделе исследование рынка, требуется обосновать методы анализа рыночных возможностей и выбора перспективного целевого рынка, а затем разработать маркетинговые мероприятия по охвату этого рынка, выводу товара (услуги) и занятию устойчивой позиции, благодаря эффективной стратегии сегментации рынка.

Сегментация рынка представляет собой процесс разделения, разбиения рынка на однородные (однородные) группы потенциальных потребителей, для каждой из которой могут потребоваться отдельные товары и комплексы маркетинга [24].

Выявление потенциальных потребителей является одним из основных видов деятельности. Прежде чем начать заниматься поиском потребителей, стоит обратить внимание на то, чем занимается компания. Проанализировав её деятельность, можно понять, кто может быть заинтересован в её услугах: как напрямую, так и косвенно. После, когда основное направление понятно, можно составить список потенциальных потребителей, которые можно заинтересовать предложением данной организации.

Потенциальный потребитель – это физическое или юридическое лицо, обладающее потенциалом для приобретения товаров. Такие клиенты характеризуются тремя параметрами: они осознают потребность в товаре, располагают финансовыми средствами, обладают полномочиями для принятия решения о покупке [25].

На медицинском рынке функционирует огромное количество разнообразных предприятий и организаций, все они могут объединиться в понятие «медицинский субъект»: центры восстановительного лечения, лечебно – профилактические учреждения, реабилитационные центры, частные практики, научно – исследовательские институты и т.д. Наш сегмент рынка логически определен, как рынок медицинских учреждений, предоставляющих онкологическое лечение.

Потенциальные потребители КЛГ «Феникс-2»:

- НИИ Онкологии.
- Онкологические диспансеры.
- Научные центры онкологии стран СНГ.
- Частные онкологические клиники.

Был исследован отечественный рынок потенциальных потребителей комплекса, а также рынок других стран СНГ, выявлены крупнейшие онкологические центры и диспансеры, которые могут быть заинтересованы инновационной онкологической установкой «Феникс-2».

Всего поиск потребителей был осуществлен в 11 странах:

- Россия
- Азербайджан
- Армения
- Белоруссия
- Казахстан
- Киргизия
- Молдавия
- Таджикистан
- Туркмения
- Узбекистан
- Украина

С учетом географического сегментирования, удалось выявить общее количество людей с онкологическими заболеваниями, которые нуждаются в лечении, в каждой из исследуемых стран на 2019 год (рисунок 3.2). С учетом того, что с каждым годом отмечается рост числа онкологических заболеваний, необходимо по максимуму оснащать клиники эффективным и действенным оборудованием для лечения больных.

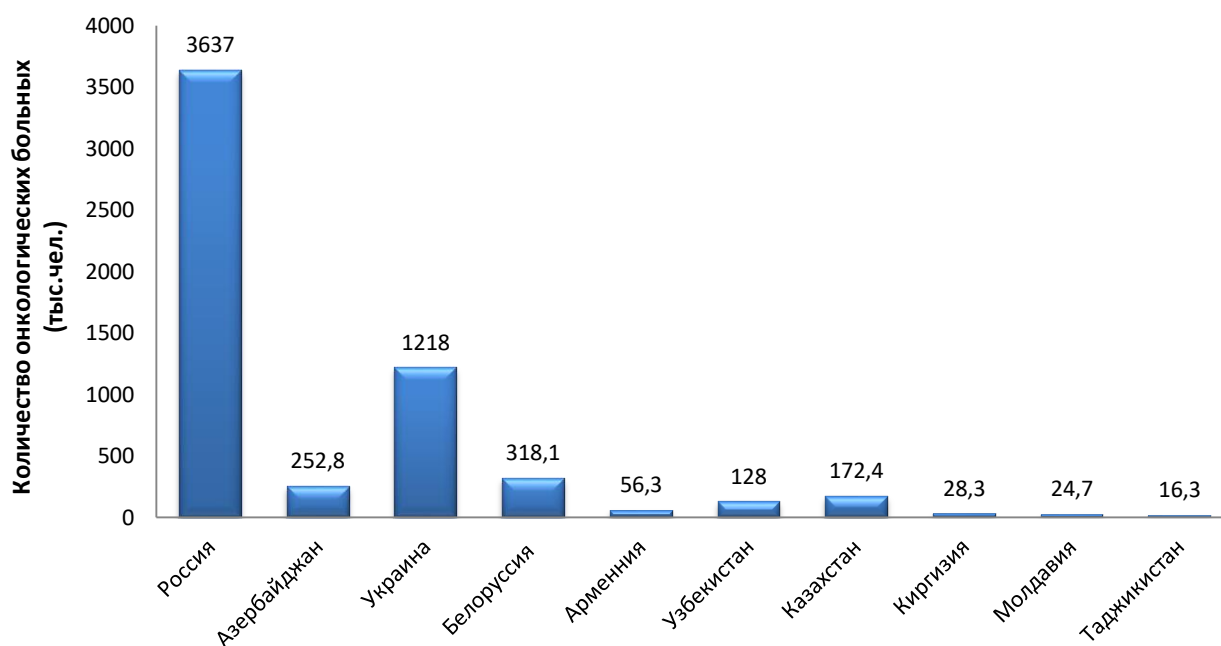


Рисунок 3.2 – Количество онкологических больных в странах СНГ

3.3 Составление клиентской базы потенциальных потребителей

Формирование клиентской базы данных является одним из наиболее экономически эффективных видов маркетинговых исследований. Результатом этой работы станет база данных потенциальных клиентов, заинтересованных в продукции или услугах компании.

База данных клиентов - таблица, в которую заносится необходимая информация обо всех клиентах, которые либо уже сотрудничали с компанией, либо информация о потенциальных клиентах [26].

Важное преимущество в наличии клиентской базы – возможность быстро и адресно проводить маркетинговые акции и исследования. Благодаря ведению клиентской базы данных потенциальных потребителей можно изучать клиентов и делать для них предложения, основанные на анализе данных в базе.

Самым распространённым, простым и удобным местом ведения базы является Microsoft Excel. Его функционал знаком большинству компьютерных пользователей, поэтому учет в нем клиентских данных не составит труда. Удобные таблицы и возможность осуществления расчетов на месте облегчают работу менеджера, и главное преимущество Excel – бесплатная работа.

До того, как начать заполнять таблицу, необходимо изучить продукт, для которого будет составляться база данных потенциальных потребителей. Затем, посредством сегментирования рынка, необходимо выявить учреждения, которые нуждаются в данном продукте.

Для торговой деятельности важны следующие сведения о потенциальных клиентах:

- Месторасположение (адрес).
- Название потребительской компании.
- Сфера деятельности.
- Контакты: адрес, телефон, e-mail.
- Ссылка на соц. сеть или источник компании.

Стоит отметить, что помимо внесения контактов организации, желательно также указать и контакты главного врача или других лиц, принимающих решение.

На рисунке 3.3 отображен результат поиска потенциальных потребителей КЛГ «Феникс-2» среди 11 стран СНГ:

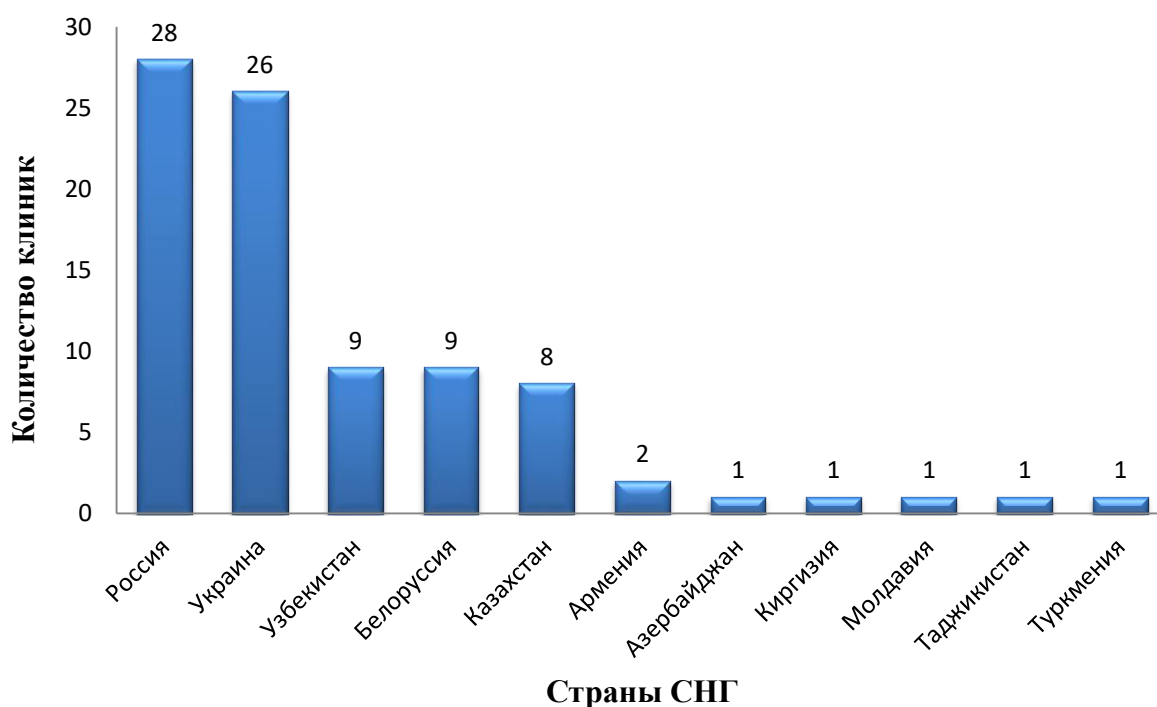


Рисунок 3.3 – Количество потенциальных потребителей «Феникс-2» в странах СНГ

В столице Азербайджана, городе Баку, раковые больные проходят обследование и лечение в Национальном центре онкологии при Министерстве здравоохранения Азербайджана. Поскольку в стране нет альтернативного медицинского учреждения для диагностирования и лечения этого недуга, у людей нет возможности выбирать. Аналогичная ситуация и в Киргизии, Молдавии, Таджикистане и Туркмении.

Удалось установить, что наибольшее количество клиник и учреждений, занимающихся лечением онкологических заболеваний, находится в России (28) и Украине (26). Это связано с тем, что в этих странах наблюдается наибольшее число людей больных онкологией: более 3,6 миллионов человек в России и более 1,2 миллиона в Украине.

По 9 онкологических учреждений находится в Узбекистане и Белоруссии. На 2019 год в этих странах с диагнозом онкология живут: более 318 тысяч человек в Белоруссии, и 128 тысяч человек в Узбекистане.

В Казахстане удалось выявить 8 онкологических клиник и научно – исследовательских институтов онкологии, число больных на 2019 год составляет более 172 тысяч.

Основным методом исследования потенциальных клиентов для заполнения клиентской базы являлся сбор и анализ вторичных данных.

На данный момент в таблице содержатся данные о 87 онкологических учреждениях России и других стран СНГ.

Фрагменты базы данных компаний – потребителей КЛГ «Феникс 2» приведены в Приложениях Г, Д и Ж.

3.4 Расчет ёмкости рынка

При проведении маркетинговых исследований анализируются различные характеристики рынка, определяется его состояние. Одним из показателей, позволяющих охарактеризовать рынок, является его ёмкость (объем). Ёмкость рынка представляет собой объём товаров, которые могут быть приобретены при определённых сложившихся на рынке условиях за конкретный отрезок времени [27].

Объём рынка для комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» был рассчитан с помощью четырех показателей:

- PAM (Potential Available Market) – потенциальный объём рынка.
- TAM (Total Addressable Market) – общий объём целевого рынка.
- SAM (Served/Serviceable Available Market) – фактический объём рынка.
- SOM (Serviceable & Obtainable Market) – реально достижимый объём рынка.

Связь данных показателей показана на рисунке 3.4.

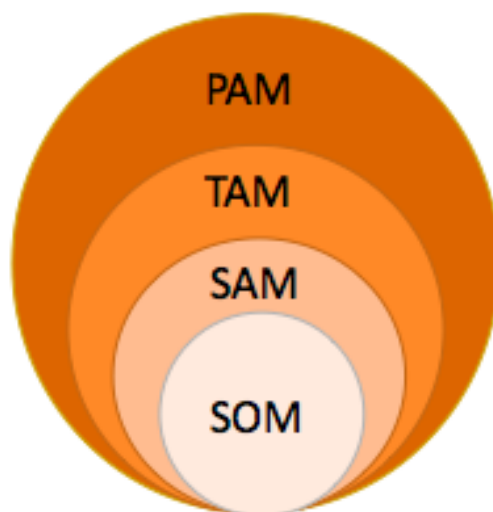


Рисунок 3.4 – Связь показателей объёма рынка

Потенциальный объём рынка – размер рынка, основанный на максимальном уровне развития спроса на товар или услугу среди потребителей. Потенциальная ёмкость рынка – это максимально возможный объём рынка, который определяется из расчета, что все потенциальные потребители знают и пользуются товарной категорией.

Общий объём целевого рынка – дает понять, сколько клиентов на целевом рынке нуждаются (именно нуждаются, не обязательно могут себе это позволить) в продуктах или услугах, находящихся в той же категории продуктов/услуг, которые продает компания.

Фактический объём рынка – размер рынка, основанный на текущем уровне развития спроса на товар или услугу среди населения.

Реально достижимый объём рынка – размер рынка, на который может претендовать компания с имеющимся у нее товаром и его характеристиками или уровень спроса, который способна удовлетворить компания с имеющимися у нее ресурсами [28].

Всего в России на 2019 год на онкологии специализируются 126 больниц и 149 диспансеров. В общей сложности 275 онкологических учреждений. Данная цифра выражает потенциальный объём рынка для комплекса локальной гипертермии «Феникс-2».

Если считать, что стоимость комплекса составляет 10 млн. рублей, то по формуле 3.1 получено значение РАМ в денежном выражении:

$$РАМ = N \cdot P, \quad (3.1)$$

где РАМ- потенциальный объём рынка;

N- общее количество онкологических учреждений;

P- стоимость комплекса локальной гипертермии «Феникс 2».

$$РАМ = 275 \cdot 10^7 = 2,75 \text{ млрд. р.}$$

По формуле 3.2 рассчитан общий объём целевого рынка:

$$ТАМ = N \cdot P \cdot K_n, \quad (3.2)$$

где ТАМ- общий объём целевого рынка;

N- общее количество онкологических учреждений;

P- стоимость комплекса локальной гипертермии «Феникс 2»;

K_n- коэффициент числа нуждающихся потребителей.

$$ТАМ = 275 \cdot 10^7 \cdot 0,35 = 962,5 \text{ млн. р.}$$

Коэффициент числа нуждающихся потребителей, равный 35%, был получен из соотношения при обзвоне онкологических клиник и диспансеров России. Удалось дозвониться до 20 центров, 7 из них проявили интерес к лечению методом локальной гипертермии.

По формуле 3.3 рассчитан фактический объём рынка:

$$САМ = N \cdot P \cdot K_p, \quad (3.3)$$

где САМ- фактический объём рынка;

N- общее количество онкологических учреждений;

P- стоимость комплекса локальной гипертермии «Феникс 2»;

K_p- коэффициент числа потребителей, планирующих покупку КЛГ.

$$САМ = 275 \cdot 10^7 \cdot 0,15 = 412,5 \text{ млн. р.}$$

Коэффициент числа потребителей, планирующих покупку КЛГ, равный 15%, так же был получен из соотношения при обзвоне онкологических клиник и диспансеров России. 3 клиники из 20 заинтересовались аппаратом локальной гипертермии «Феникс-2».

Реально достижимый объем рынка был рассчитан с учетом числа работников организации, скорости выполнения заказов и их транспортировки, так как многие материнские платы изготавливаются в Новосибирске, а так же с учетом объема работ. По расчетам, ООО «ПромЭл» в силах разрабатывать 8 аппаратов локальной гипертермии в год, т.к. на производство одного комплекса «Феникс-2» у компании уходит около 1,5 месяцев.

Таким образом, реально достижимый объем рынка КЛГ «Феникс 2», рассчитанный по формуле 3.4, равен:

$$SOM = Q \cdot P, \quad (3.4)$$

где SOM- реально достижимый объем рынка;

Q- количество изготавливаемых аппаратов;

P- стоимость комплекса локальной гипертермии «Феникс 2».

$$SOM = 8 \cdot 10^7 = 80 \text{ млн. р}$$

Из полученных данных видно, что реально достижимый объем рынка гораздо меньше потенциального и фактического. Это связано с тем, что рассчитывая достижимую емкость рынка, компания сужает фактический объем рынка, рассматривая в качестве потенциальных покупателей не всех потребителей рынка, а только тех, кто удовлетворяет ее критериям целевой аудитории.

3.5 Выявление каналов продвижения комплекса локальной гипертермии «Феникс-2»

Система продвижения медицинского оборудования – это комплекс мероприятий, направленных на формирование спроса и стимулирования сбыта устройств. Расходы на продвижение услуг, прежде всего, определяются и изменяются в зависимости от ситуации на рынке - чем сильнее конкуренция, тем большее придется тратить средств на продвижение услуг.

В процессе продвижения медицинского оборудования возникают следующие понятия - формирование спроса и стимулирование сбыта услуг.

Формирование спроса на медицинское оборудование заключается в том, чтобы:

- сообщить потенциальному потребителю обо всех преимуществах предлагаемого устройства;
- осведомить его о важности тех потребностей, которые можно удовлетворить с помощью данного устройства;
- представить доказательства, удовлетворяющие качество лечения предлагаемым устройством.

Для достижения намеченных целей нужно решить ряд задач. Так, побуждение потенциального потребителя приобрести определенное медицинское оборудование предполагает предоставление об этом медицинском устройстве информации в выгодном свете, показ его достоинств и преимуществ перед другими конкурирующими устройствами (высокая эффективность устройства, улучшенные технические характеристики, надежность и т.д.) [29].

В процессе реализации этой системы большую роль играет информационное обеспечение. Информационное обеспечение – это информация о товарах (услугах) с целью стимулирования продаж [30]. К каналам информационного обеспечения для продвижения медицинских услуг на рынок B2b для частных онкологических клиник и B2g для государственных учреждений относятся:

Таблица 3.6 – Каналы продвижения

	B2b	B2g
Каналы продвижения	Связи с общественностью (семинары, доклады, конференции, публикации)	Связи с общественностью (семинары, доклады, конференции, публикации)
	Персональные продажи (устная продажа, презентации и демонстрации)	Персональные продажи (устная продажа, презентации и демонстрации)
	Печатная реклама (каталоги, буклеты, листовки, брошюры, плакаты, видеофильмы, справочники)	Печатная реклама (каталоги, буклеты, листовки, брошюры, плакаты, видеофильмы, справочники)

	B2b	B2g
	Экранная реклама (радио, телевидение, Интернет, собственный сайт)	Экранная реклама (радио, телевидение, Интернет, собственный сайт)
	Сарафанное радио	Участие в тендерах, государственных закупках
	Реклама в прессе (в газетах, журналах, справочниках)	Реклама в прессе (в газетах, журналах, справочниках)
	Прямая реклама (по почте, путем вручения рекламных материалов лично)	Прямая реклама (по почте, путем вручения рекламных материалов лично)

Прямая реклама характеризуется персональной продажей устройства официальному представителю медицинского учреждения. Обычно к данному каналу продвижения относят: коммерческие презентации и встречи, торговые выставки и ярмарки, бесплатные медицинские семинары. Отдельно хочется коснуться вопроса стимулирования спроса на рынке частных медицинских учреждений. Как правило, акцент делается на ценовую выгоду и на статусную составляющую.

Довольно эффективным способом продвижения является использование формата диалога с лидерами мнения, в первую очередь медицинскими специалистами. Такой формат дает возможность формировать вопросы в терминах потребителей и отвечать на них адаптированным языком, не нарушая смысла. Организация коммуникации с лидерами мнения является одним из эффективных и незатратных средств продвижения, т.к. лидерами мнения могут выступать и собственные специалисты компании.

Рынок медицинских услуг характеризуется высокой значимостью сарафанного радио. Потребителю, который обращается по рекомендации, необходимо оказать информационную поддержку, т.е. в первую очередь предоставить ему контактную информацию, сообщить обо всех преимуществах устройства, его эффективности и результативности в применении. В этом контексте одной из ключевых задач в продвижении медицинского оборудования является формирование его целостного восприятия у существующих и потенциальных потребителей.

На сегодняшний день аудитория становится все менее и менее восприимчива к прямой рекламе. Потенциальный потребитель хочет сам выбирать нужную ему информацию и на основе этого уже принимать решение.

Экранная реклама предполагает, что максимальной свободой в выборе интересующей информации потребитель обладает в Интернете. С развитием поисковых систем возможность получить информацию, максимально соответствующую запросу,

растет из года в год. Продвижение в Интернете является одним из наиболее эффективных способов привлечения клиентов.

Продвижение медицинского учреждения в Интернете базируется на продвижении виртуальных представительств компании, в качестве которых может выступать не только собственный сайт, но и представительства различных форматов в социальных сетях. Сайт как основная форма представительства должен максимально отражать возможности медицинского устройства, что само по себе является основной задачей. Грамотный сайт позволяет с успехом применять малозатратные методы продвижения в Интернете, в частности поисковую оптимизацию, за счет так называемых внутренних страничных факторов ранжирования, т.е. факторов, которые учитываются поисковыми машинами (текст, html-теги и т.д.).

Также особое внимание стоит уделить журналам и солидным изданиям («Пульмонология», «Медицинская техника», «Медицинская газета»), которым доверяет общественность. При этом необходимо отметить, что радио- и телереклама также имеет огромный охват общественности.

Распространение буклетов, плакатов, брошюр, каталогов, листовок и других рекламных материалов об устройстве на стендах в онкологических медицинских центрах, учреждениях и НИИ является одним из самых эффективных каналов информационного обеспечения для продвижения медицинских устройств.

Связь с общественностью подразумевает выпуск тематических публикаций, а также выступление на открытых конференциях и семинарах с докладами и отчетами. Эти действия осуществляются с целью улучшения, сохранения и защиты имиджа компании и их товара [30].

4 Анализ рисков на этапе коммерциализации комплекса «Феникс-2»

Риски присутствуют в жизни предпринимателей с момента зарождения идеи проекта и сопровождают его на всех стадиях жизненного цикла. Предприятие, которое стремится занять ведущее место на рынке и желает получать максимум прибыли, не может оставаться в стороне от постоянных изменений, новых взглядов и подходов к управлению рисками. В результате чего необходимо исследовать все риски, как внутренние, так и внешние, которые могут повлиять на организацию в достижении их целей, в данном случае цели коммерциализации комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» и его внедрения на рынок медицинских устройств. Важно не только идентифицировать риски на каждом этапе развития проекта, но и отслеживать их вероятность возникновения, триггеры и последствия, а также иметь стратегию контроля и план реагирования на рискованные события.

На этапе коммерциализации комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» предприятие ООО «ПромЭл» имеет возможность столкнуться со следующими идентифицированными рисками:

- Инвестиционный.
- Юридический.
- Рыночный.
- Маркетинговый.
- Риск невостребованности продукции.

Воспользовавшись одним из инструментов по управлению рисками, а именно отслеживанием триггеров, удалось выявить следующие признаки рисков проекта (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Триггеры рисков проекта

№	Риск	Триггеры
1	Риск невостребованности продукции	Отсутствие возможности продажи устройства на рынке, низкий спрос
2	Маркетинговый	Ошибочный выбор целевого сегмента рынка, неэффективная реклама устройства
3	Инвестиционный	Потеря инвестора
4	Юридический	Отсутствие или несоответствие лицензий и сертификатов на осуществление деятельности предприятия и использования «Феникс-2»
5	Рыночный	Появление конкурентных разработок на рынке

После идентификации рисков был проведен качественный анализ рисков проекта, задачей которого является выявление источников и причин рисков события, а также расположение рисков по приоритетности в достижении целей проекта.

1. Риск невостребованности продукции связан с проблемами реализации комплекса «Феникс-2», с отсутствием возможности продажи установки на рынке по заранее сформированной цене. Спрос на устройство будет настолько мал, что предприятие не сможет окупиться, т.к. выручка с продажи не возместит затрат на производство продукта.

2. Маркетинговые риски связаны с ошибочным выбором целевого сегмента рынка, а также неэффективной рекламой комплекса «Феникс-2», недостаточное выделение средств на нее и на презентацию комплекса среди потенциальных потребителей: онкологических центров, клиник и диспансеров. Здесь же можно отметить ошибочный выбор организации сети сбыта и системы продвижения комплекса к потребителю.

3. Инвестиционные риски связаны с потерей инвесторов, что приведет к нехватке средств на внедрение (рекламу, продвижение разработки, презентации) комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» на рынок медицинских устройств.

4. Юридические риски могут быть вызваны отсутствием или несоответствием лицензий и сертификатов на осуществление деятельности предприятия и использования комплекса локальной гипертермии в медицинских учреждениях, так как консервативность медицины требует соответствия многим стандартам и ГОСТам. Также к юридическим рискам относятся незарегистрированные патенты (незащищенные технологии производства) и некорректно составленная документация с поставщиками, потребителями и инвесторами.

5. Рыночные риски связаны с разработками конкурентов со схожей технологией производства. На данный момент комплекс не имеет аналогов, которые работали бы на постоянном токе вместо СВЧ-излучения, тем самым снижая до минимума влияние процедуры нагревания на организм пациента и врачей. Но при утечке конфиденциальной информации о технологии создания комплекса, конкуренты могут усовершенствовать разработку, вывести ее на рынок медицинских учреждений по цене ниже стоимости «Феникс-2», тем самым привести к усилению конкуренции, потерям позиций на рынке и снижению спроса на комплекс, следовательно, и к недополучению спрогнозированной прибыли.

Конечные результаты качественного анализа рисков служат исходной информацией для проведения количественного анализа. Количественный анализ рынка

включает в себя вычисление ранга риска, который представляет собой произведение вероятности наступления рискового события на последствия после возможного риска.

При проведении количественного анализа риска рассчитываются численные значения вероятности возникновения рискового события и степени его воздействия (таблица 4.2).

Таблица 4.2 – Количественный анализ рисков

Вероятность риска	Последствия риска				
	1	2	3	4	5
1	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Средний
2	Низкий	Низкий	Средний	Средний	Средний
3	Низкий	Средний	Средний	Средний	Высокий
4	Низкий	Средний	Средний	Высокий	Высокий
5	Средний	Средний	Высокий	Высокий	Высокий

1. Риск невостребованности продукции – высокий ранг: степень вероятности: средняя 3, степень воздействия: сильная 5.
2. Маркетинговый риск – средний ранг: степень вероятности: средняя 3, степень воздействия: сильная 4.
3. Инвестиционный риск – средний ранг: степень вероятности: низкая 2, степень воздействия: сильная 4.
4. Юридический риск – средний ранг: степень вероятности: низкая 2, степень воздействия: средняя 3.
5. Рыночный риск – низкий ранг: степень вероятности: низкая 1, степень воздействия: слабая 2.

Только после выполнения всех вышеуказанных действий можно приступить к разработке стратегии управления рисками.

Стратегия представляет собой решение по работе с рисками, некий комплекс мероприятий реагирования на рисковое событие, которое либо полностью исключает возникновение риска либо минимизирует его воздействие на проект [31].

На сегодняшний день наибольшую популярность имеют 4 стратегии управления рисковыми событиями на предприятии, производстве и в жизни в целом. Ими являются стратегии: избегание, передача, принятие и снижение риска [32].

Таким образом, для каждого риска проекта на этапе коммерциализации подобрана стратегия реагирования на него:

1. Риск невостребованности продукции: стратегия – избегание риска. Грамотно составленный бизнес план проекта поможет избежать возникновения риска ликвидности, т.к. необходимо заранее просчитать все издержки предприятия,

составить план денежных потоков как минимум на ближайшие 3-5 лет, чтобы видеть все критические ситуации в финансовой деятельности. Все финансовые сделки следует совершать в присутствии юриста и только при условии, что их риск не ударит по бюджету предприятия. При этом важно вести активную рекламную кампанию по продвижению и позиционированию устройства на рынке онкологических устройств.

2. Маркетинговый риск: стратегия – снижение риска. Что снизить вероятность возникновения маркетинговых рисков следует изначально грамотно составить план продвижения нашего устройства. Правильно определить аудиторию для сбыта, выявить и грамотно представить все преимущества установки, распространять информацию о ней на всех платформах для продвижения: участвовать на конференциях, на выставках научных разработок, заниматься рекламной кампанией, непосредственно посещая онкологические центры и представлять устройство компании. Необходимо заранее просчитать сумму необходимую для организации данных мероприятий, а также иметь финансовый резерв, который позволит осуществить этот план даже при возникновении каких-либо проблем.

3. Инвестиционный риск: стратегия – избежание риска. Чтобы избежать данного риска будут предприняты меры, которые помогут исключить возникновение рискового события. Чтобы не потерять инвестора, при составлении договора (контракта) будут прописаны все требования и обязательства обеих сторон. Договор будет застрахован, определены гарантийные обязательства.

4. Юридический риск: стратегия – передача риска. Чтобы избежать юридических проблем, компании необходимо нанять юриста, который будет сопровождать и вести проект. Юрист поможет ознакомиться со всеми контрактами организациями: с поставщиками, с потребителями, с инвесторами. Поможет избежать проблем при сертификации устройства, при оформлении всех документов и патентов, избавит от неправильно и некорректно составленных договоров.

5. Рыночный риск: стратегия – снижение риска. Чтобы снизить вероятность возникновения рыночных рисков, необходимо обеспечить патентной защитой каждую свою разработку, каждую технологию, метод лечения и метод воздействия. Патентная защита позволяет открыто рекламировать и предлагать разработку в качестве объекта продажи и/или лицензии, а также позволяет предотвратить возможность пиратского заимствования разработки.

В таблице 4.3 отображена основная информация по работе с рисками проекта по внедрению комплекса локальной гипертермии «Феникс-2».

Таблица 4.3 – Анализ рисков проекта

№	Риск	Степень вероятности/степень воздействия	Ранг (высокий, средний, низкий)	Стратегия
1	Риск не востребоваемости продукции	3/5	Высокий (15)	Избежание риска
2	Маркетинговый	3/4	Средний (12)	Снижение риска
3	Инвестиционный	2/4	Средний (8)	Избежание риска
4	Юридический	2/3	Средний (6)	Передача риска
5	Рыночный	1/2	Низкий (2)	Снижение риска

Таким образом, успешно проведен процесс идентифицирования рисков на этапе коммерциализации аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2». Выявлено пять рисков, с которыми может столкнуться предприятие на этом этапе. Описаны триггеры каждого из возможных рисков.

Проведен качественный и количественный анализ возможных рисков. Идентифицированные риски расставлены по их приоритетности. Выявлены степень вероятности и воздействия каждого риска, рассчитан их ранг, который помогает управлять реагированием на них.

Для каждого риска выбрана стратегия реагирования на него, с помощью которой можно будет либо полностью исключить вероятность возникновения рискового события, либо уменьшить последствия после его наступления.

5 Бизнес-модель коммерциализации комплекса «Феникс-2»

Бизнес-модель – это упрощенное представление о бизнесе, которое предназначено для описания деятельности всех бизнес-процессов и их анализа. Суть бизнес-модели - это наглядное представление существующих затрат и дохода, потребительского сегмента и ценностного предложения. Создание бизнес-модели помогает сконцентрировать свое внимание на важных деталях, найти слабые места и взаимозависимости, которые при обычном описании найти не удастся. Самая известная и пользующаяся спросом бизнес-модель – это бизнес-модель Александра Остервальдера, шаблон которой показан на рисунке 5.1.



Рисунок 5.1 – Структурные блоки бизнес-модели А. Остервальдера

Из рисунка 5.1 видно, что шаблон бизнес-модели Остервальдера состоит из 9 структурных блоков, которые охватывают основные сферы проекта: взаимодействие с клиентами, предложение, инфраструктуру и финансовую составляющую [33].

Ключевые партнеры – это предприятия и компании, необходимые для поддержания, реализации и обслуживания ценностных предложений организации.

Ключевые партнеры организации «ПромЭл»:

- Томский НИИ Онкологии.
- Венчурный фонд "РВК".
- Фонд содействия развитию инноваций в научно-технической сфере.
- Частные инвесторы.

Основным мотивом партнерских отношений является оптимизация и экономия: Венчурный фонд «РВК», Фонд содействия развитию инноваций в научно-технической

сфере и частные инвесторы выступают как источники материальных ресурсов; в Томском НИИ Онкологии, который одновременно является и Заказчиком КЛГ «Феникс-2, проводились лабораторные исследования и тестирования прибора, там же данный прибор используется для штатного проведения операций.

Ключевые виды деятельности – это деятельность компании, необходимая для реализации ее бизнес-моделей (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Ключевые виды деятельности

№	Вид деятельности	Описание
1	Разработка	Разработка опытного образца устройства, лабораторные исследования, испытания прибора, разработка программно-аппаратного устройства прибора. Получение патентов на изобретение и метод лечения, прохождение сертификации, получение лицензии.
2	Производство	Эта деятельность включает: покупку необходимых материалов и электронных компонентов, заказ отдельных печатных плат, а также разработку, создание и вывод на рынок продуктов в требуемом объеме и наилучшем качестве. На данный момент прибор выпускается под заказ.
3	Маркетинговая поддержка	Продвижение товара посредством СМИ, презентаций на всевозможных выставках, конгрессах медицинской направленности, создание собственного сайта, оформление рекламных стендов в медицинских учреждениях и т.д.
4	Сервис и гарантия	Гарантийное обслуживание клиентов в течение 1 года, консультирование по телефону горячей линии, предоставление всей необходимой документации при покупке устройства.
5	Обеспечение безопасности	Использование прибора не имеет ограничений (ни возрастных, ни для беременных женщин), безопасен. Имеется вся необходимая документация.

Ключевые ресурсы – это материальные, интеллектуальные, трудовые или финансовые ресурсы. Они необходимы для создания, реализации, доставки и обслуживания ценностных предложений для конкретных потребителей (таблица 5.2).

Таблица 5.2 – Ключевые ресурсы

Ключевые ресурсы			
Материальные	Интеллектуальные	Трудовые	Финансы
– Финансовые ресурсы: средства, необходимые для проведения исследований, тестирования устройства, оформления патентов, прохождения сертификации и	– Углубленное изучение метода управляемой локальной гипертермии и термоабляции. – Проведенные исследования и эксперименты. – Патенты на изобретения и	– Выдающиеся доктора медицинских наук, профессора. – Инженера-электроники и сборщики. – Программисты и тестировщики.	– Денежные средства компании. – Частные инвестиции и. – Гранты.

лицензирования. – Средства для организации деятельности (ноутбуки и ПК). – Лаборатории, производственное помещение. – Оборудование и приборы. – Комплектующие.	технологии.	– Менеджеры по продажам медицинского оборудования.	
--	-------------	--	--

Взаимоотношения с клиентами – это способы взаимодействия с потребителями товара или услуги компании (таблица 5.3).

Таблица 5.3 – Взаимоотношения с клиентами

Категория потребителей (потребительский сегмент)		Тип взаимоотношений с потребителем
Медицинские учреждения	Государственные лечебно-диагностические онкологические центры, НИИ онкологии, онкологические отделения стационаров и диспансеров	<p>Персональная поддержка. Представители компании с медицинским и техническим образованием предоставляют клиенту всю необходимую информацию о продукте лично при покупке, в онлайн режиме по видео связи, а также по телефону горячей линии. Также предоставляются все инструкции по работе и эксплуатации устройства и Руководство пользователя.</p> <p>Автоматизированное обслуживание. Клиент может осуществлять заказ продукта через Интернет, получать интересующую информацию о данном продукте, также через Интернет осуществляется поддержка клиента.</p> <p>Гарантийный срок эксплуатации комплекса в течение 12 месяцев со дня продажи.</p>
	Частные онкологические клиники	
Конечные потребители	Люди, страдающие онкологическими заболеваниями, и находящиеся в группе риска	

Ценностное предложение – совокупность преимуществ товара или услуги, оказываемые потребителю. Ценностное предложение содержит в себе качество товара, преимущественные характеристики, стоимость, доступность для конкретного потребителя (таблица 5.4).

Таблица 5.4 – Ценностное предложение

Категория потребителей (потребительский сегмент)		Ценностное предложение данного сегмента	Решаемые проблемы потребительского сегмента (удовлетворяемые потребности)	Свойства и характеристики продукта, услуги важные для потребителя
Медицинские учреждения	Государственные лечебно-диагностические онкологические центры, НИИ онкологии, онкологические отделения стационаров и диспансеров	Новизна: инновационный прибор, позволяющий воздействовать на опухоли на любой глубине, подавляя очаг опухоли и метастазы, практически не затрагивая здоровую ткань. Прибор «убивает» часть опухолевых клеток, за счет чего больному требуется меньшая доза необходимых химиопрепаратов. Функциональность и быстродействие: Специализированный медицинский прибор, специализирующийся на лечении онкологических заболеваний твердых и мягких тканей при помощи локальной гипертермии. Выгодное ценовое предложение.	<ul style="list-style-type: none"> – Локальная гипертермия (при 45 °С) опухоли любой локации. – Термоабляция (при 65 °С и выше) опухолей мягких и твердых тканей. – Интраоперационное термическое воздействие на опухоли и близлежащие ткани, а также снижение травматизма операций. – Преодоление химиорезистентности и снижение дозовой нагрузки при химиотерапии. 	<ul style="list-style-type: none"> – Неограниченная глубина прогрева. – Точная фокусировка. – Нет необходимости в использовании дополнительных термодатчиков. – Точность определения температуры $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$. – Отсутствие повреждения опухолевой ткани с возможным стимулированием опухолевого роста. – Мобильность установки. – Низкая стоимость установки. – Поддержка базы данных с персональными данными всех пациентов и результатами их тестирования.
	Частные онкологические клиники			
Конечные потребители	Люди, страдающие онкологическим и заболеваниями, и находящиеся в группе риска	Прибор «убивает» опухолевые клетки, за счет чего больному требуется меньшая доза химиопрепаратов. Особая запатентованная конструкция обеспечивает нагревание опухоли в строго ограниченных областях, не повреждая здоровые ткани рядом, а использование постоянного тока вместо СВЧ-излучения снижает до минимума влияние этой процедуры на организм в целом, увеличивая срок ремиссии.	<ul style="list-style-type: none"> – Уменьшение дозы химиопрепаратов в 2 раза. – Трёхкратный рост угнетения метастазов. – Увеличение длительности ремиссии на 53 %. – Уменьшение массы первичного опухолевого очага после лечения на 37%. 	<ul style="list-style-type: none"> – Преодоление химиорезистентности и снижение дозовой нагрузки при химиотерапии. – Увеличение срока ремиссии. – Интраоперационное термическое воздействие на опухоли и близлежащие ткани, а также снижение травматизма операций.

Каналы сбыта – это каналы взаимодействия с потребителями, созданные с целью информирования потребителей о ценностных предложениях товара и осуществляющие продажу, распространение данного товара, а также послепродажное обслуживание (таблица 5.5).

Таблица 5.5 – Каналы сбыта

Категория потребителей (потребительский сегмент)		Каналы продвижения и продаж	Информация о продукте, получаемая в потребительском сегменте
Медицинские учреждения	Государственные лечебно-диагностические онкологические центры, НИИ онкологии, онкологические отделения стационаров и диспансеров	<ul style="list-style-type: none"> – Публикации в научных журналах и справочниках. – Презентации прибора на выставках, конгрессах, семинарах и конференциях медицинской направленности. – Телевидение, брошюры, плакаты, листовки, каталоги и др. печатные издания. 	<ul style="list-style-type: none"> – Принцип, на котором основан метод лечения с помощью управляемой локальной гипертермией. – Принцип действия аппаратно-программного комплекса «Феникс-2». – Различные модификации прибора и его функциональные возможности. – Все технические характеристики прибора. – Документация (сертификаты качества, лицензии, статистические данные). – В медицинских центрах-партнерах компании посмотреть презентацию о принципе работы устройства, его возможностях и эффективности, убедиться в его качестве.
	Частные онкологические клиники	<ul style="list-style-type: none"> – Распространение информации о возможности лечения с помощью прибора через ведущих врачей-онкологов. – Коммерческие встречи и презентации. – Реклама в листе предоставления услуг (анкета, интервью, беседа). – Персональные продажи (устная продажа, презентации и демонстрации). 	
Конечные потребители	Люди, страдающие онкологическими заболеваниями, и находящиеся в группе риска	<ul style="list-style-type: none"> – Рекламные стенды в поликлиниках. – Распространение информации о возможности лечения с помощью прибора через врачей-онкологов. – Телевидение. – Брошюры, плакаты, листовки, каталоги и др. печатные издания. – «Сарафанное радио». 	

Потребительские сегменты – одна или несколько групп клиентов, которых привлекают разные ценностные предложения (таблица 5.6).

Таблица 5.6 – Потребительские сегменты

Потребительский сегмент	Ключевые потребители	Отличительные черты и характеристики сегмента
Медицинские учреждения	Государственные лечебно-диагностические онкологические центры, НИИ онкологии, онкологические отделения стационаров и диспансеров	Муниципальные медицинские онкологические учреждения, ежедневно обслуживающие колоссальное количество пациентов с онкологическими заболеваниями. Нуждаются в более точных, качественных и надежных методах лечения данных заболеваний.
	Частные онкологические клиники	Частные медицинские центры, заинтересованные в качественном лечении своих клиентов (для сохранения репутации), нуждаются в новейшем эксклюзивном и одновременно недорогостоящем и качественном оборудовании для лечения пациентов.
Конечные потребители	Люди, страдающие онкологическими заболеваниями, и находящиеся в группе риска	Частные лица, страдающие онкологическими заболеваниями, и находящиеся в группе риска

Структура издержек – это все расходы компании. Данный аспект бизнес-модели помогает повысить прибыль компании. Потоки поступления дохода – это способы поступления доходов (таблица 5.7) [34].

Компания ориентируется на ценностные преимущества, предлагает потребителю качественный товар с уникальными свойствами по приемлемой цене. Экономия на масштабах. Сокращение расходов на материалы, энергию и работу на единицу продукции т.к. устройство изготавливается только под заказ. Снижение издержек, произойдет в результате совершенствования организации производства и труда, а также в результате повышения квалификации работников, т. к. они проходят постоянное обучение новым технологиям и техникам производства.

Главные статьи затрат:

- проведение испытаний, экспериментов и тестирование устройства;
- получение патентов на изобретение и метод лечения;
- прохождение сертификации, получение лицензии;

- производство: заказ необходимых комплектующих, покупка расходных материалов и непосредственная сборка прибора;
- маркетинг и реклама.

Таблица 5.7 – Поток доходов

Категория потребителей (потребительский сегмент)		Способы создания потока денег, дохода	Механизм ценообразования
Медицинские учреждения	Государственные лечебно-диагностические онкологические центры, НИИ онкологии, онкологические отделения стационаров и диспансеров.	Доходы от продаж продукта.	Цена является фиксированной и равна 10 млн. рублей.
	Частные онкологические клиники.		Ключевым фактором формирования цены являются затраты на комплектующие элементы, расходные материалы, материнские платы, тестирование и отладку устройства, лабораторные и экспериментальные исследования.
Конечные потребители	Люди, страдающие онкологическими заболеваниями, и находящиеся в группе риска.		Цена по прейскуранту.

Общий вид бизнес-модели коммерциализации аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2» представлен в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Бизнес-модель коммерциализации «Феникс-2»

<p>8_КП (ключевые партнеры):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Томский НИИ Онкологии. – Венчурный фонд "РВК". – Фонд содействия развитию инноваций в научно-технической сфере. – Частные инвесторы. 	<p>7_КД (ключевые виды деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка устройства, получение патентов на изобретение и метод лечения. – Производство: сборка прибора, прохождение сертификации, получение лицензии. – Маркетинг и реклама. – Сервисное обслуживание. 	<p>2_ЦП (ценностное предложение):</p> <p>Функциональность и быстрое действие: специализированный медицинский прибор, специализирующийся на лечении онкологических заболеваний твердых и мягких тканей при помощи локальной гипертермии.</p> <p>Новизна: инновационный прибор, позволяющий воздействовать на опухоли на любой глубине, подавляя очаг опухоли и метастазы, практически не затрагивая здоровую ткань. Прибор «убивает» часть опухолевых клеток, за счет чего больному требуется меньшая доза необходимых химиопрепаратов.</p>	<p>4_ВК (взаимоотношения с клиентами):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Персональная поддержка. – Обучение персонала. – Автоматизированное обслуживание. – Гарантийное обслуживание. 	<p>1_ПС (потребительский сегмент):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Государственные лечебно-онкологические центры, поликлиники, больницы. – Частные онкологические клиники. – НИИ Онкологии. – Люди, страдающие онкологическими новообразованиями.
	<p>6_КР (ключевые ресурсы):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Материальные. – Трудовые. – Финансовые. – Интеллектуальные. 	<p>Выгодное ценовое предложение.</p>	<p>3_КС (каналы сбыта):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Публикации в научных журналах. – Презентации прибора на выставках, конгрессах, конференциях медицинской направленности. – Частные встречи с потенциальными потребителями. – Реклама в поликлиниках на буклетах, плакатах, брошюрах и т.д. 	

Продолжение таблицы 5.8.

<p>9_СИ (структура издержек):</p> <ul style="list-style-type: none">– Проведение испытаний, экспериментов и тестирование устройства.– Получение патентов на изобретение и метод лечения.– Прохождение сертификации, получение лицензии.– Производство: заказ необходимых комплектующих, покупка расходных материалов и непосредственная сборка прибора.– Маркетинг и реклама.	<p>5_ПД (потоки поступления доходов):</p> <p>Доходы от продаж продукта.</p>
--	--

6 Устав проекта

В Уставе проекта отображена полная характеристика проекта по коммерциализации аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2», в которую входит: название, цель, требования и описание проекта, анализ стейкхолдеров и оценка внешнего окружения проекта, классификация проекта, ограничения, сводное расписание контрольных событий, риски высокого уровня [35].

Устав проекта является нормативным документом, регламентирующим реализацию проекта и порядок взаимодействия участников проекта [36].

Название проекта: Коммерциализация аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2».

Краткое название проекта: Коммерциализация КЛГ «Феникс-2».

Продукт проекта: Аппаратно-программный комплекс управляемой локальной гипертермии «Феникс-2» для лечения онкологических заболеваний мягких и твердых тканей.

Заказчик проекта: Томский НИИ Онкологии.

Исполнитель: ООО «ПромЭл».

Цель проекта поставлена по методу SMART. Такие цели характеризуются 5 основными критериями. Так, цели по SMART должны быть: конкретными, измеримыми, достижимыми, согласованными и с четкими временными рамками.

Цель проекта: до конца 2021 года внедрить комплекс локальной гипертермии «Феникс-2» на рынок медицинских онкологических установок. Выход на рынок, использование комплекса в онкологических учреждениях, получение прибыли от продажи установки.

Задачи проекта:

- Создание клиентской базы данных потенциальных потребителей.
- Встреча с заинтересованными потребителями и презентация установки.
- Проведение активной рекламной кампании.
- Вывод комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» на рынок онкологических установок.

Обоснование проекта: проблема лечения онкологических заболеваний с каждым годом становится все более острой как в России, так и во всем мире. Неуклонный рост числа больных с доброкачественными и злокачественными опухолями постепенно начинает приобретать эпидемический характер. Онкологические заболевания являются причиной

смерти людей почти в 30% случаев. Причем необходимо отметить, что с каждым годом отмечается увеличение заболеваемости у лиц трудоспособного возраста.

В этой связи очень актуальным остается поиск новых методов воздействия на опухоли, которые бы при этом не оказывали выраженного побочного действия. Одним из таких методов является теплолечение.

Теплолечение или гипертермия (также называемая термотерапией) — это тип лечения рака, при котором ткань тела подвергается воздействию высоких температур (до 45 ° C). Исследования показали, что высокие температуры могут повредить и убить раковые клетки, обычно с минимальным повреждением нормальных тканей. Убивая раковые клетки и повреждая белки и структуры внутри клеток, гипертермия может уменьшать опухоли. Именно поэтому ООО «ПромЭл» занимается разработкой аппаратно-программного комплекса для реализации локальной гипертермии в лечении онкологических заболеваний.

Успех проекта определяется внедрением комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» на рынок медицинских онкологических установок, включение комплекса в список медицинских устройств для лечения онкологии, и получением прибыли от его коммерциализации.

Заключение об успехе проекта выдвигает директор ООО «ПромЭл», он же подписывает проект.

Критерии успеха проекта:

1. Проект уложился в бюджет в 3 млн рублей и в срок до 31.12.2021 года.
2. Создана клиентская база данных потенциальных потребителей.
3. Налажен контакт с потребителями для сети сбыта устройства (подписаны контракты).
4. Покупка комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» и его использование в онкологических учреждениях.
5. Получение прибыли от продажи установки.

Время исполнения проекта: до 3 лет (1 год - создание клиентской базы потенциальных потребителей, 2 год - связь и коммуникации с заинтересованными в нашем устройстве учреждениями, 3 год – непосредственное внедрение комплекса).

Затраты по проекту: не более 4 млн. руб. (на маркетинговые затраты, оплату государственных пошлин, консультантов и т.д.).

Ограничения лимитируют возможности проекта и его команды. Содержание, стоимость и сроки — наиболее распространенные ограничения, и каждое из них влияет на качество. Такие ограничения представляют собой один из инструментов управления

рисками – лимитирование. Часто основными ошибками в реализации проекта являются отклонение от временных рамок проекта и перерасход бюджета.

Таблица 6.1 – Ограничения проекта

№	Ограничения	Примечания
1	Срок реализации проекта	До конца 4 квартала 2021 года
2	Финансирование	3 млн. руб.
3	Человеческие ресурсы	15 человек (максимум)

Классификация проекта помогает идентифицировать проект по каждому отдельному параметру:

По масштабу проект является средним, так как количество участников - 8, и всегда присутствует объём работы.

По сложности проект является сложным, так как технически очень ёмкий, требует большого научного обоснования, постоянных экспериментов и работы, тип организационной структуры - сбалансированная матрица, так как главный менеджер проекта координирует деятельность всех функциональных подразделений.

По классу проект является монопроектом.

По длительности проект является среднесрочным, так как срок его выполнения не должен превышать 5 лет.

По типу проект является инновационным, так как главной целью стоит коммерциализация готовой разработки на рынке медицинских онкологических устройств. Комплекс локальной гипертермии является запатентованным устройством.

Экономический проект в первую очередь направлен на получение прибыли от предоставления принципиально новых услуг по лечению онкологических больных.

Источниками финансирования являются частные инвесторы и гранты:

1. Областная администрация - 2010 год, безвозмездная субсидия 500 тысяч руб.
2. Договор 10419р/18712 от 08.06.2012 Фонд содействия развитию инноваций в научно-технической сфере (Фонд Бортника) на 1 млн.руб.
3. Договор 12377р/18712 от 09.01.2014 Фонд содействия развитию инноваций в научно-технической сфере (Фонд Бортника) на 2 млн.руб. с софинансированием.
4. Средства частных инвесторов.

Для процесса коммерциализации комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» проведено маркетинговое исследование, которое включает в себя сегментирование рынка, составление клиентской базы данных потенциальных потребителей и организацию мероприятий по взаимодействию с потребителями для продвижения нашего устройства.

К потенциальным потребителям КЛГ «Феникс-2» относятся:

- НИИ Онкологии и научные центры онкологии.
- Онкологические диспансеры.
- Частные онкологические клиники.

Был исследован отечественный рынок потенциальных потребителей комплекса, а также рынок других стран СНГ, выявлены крупнейшие онкологические центры и диспансеры, которые могут быть заинтересованы инновационной онкологической установкой «Феникс-2». Всего поиск потребителей был осуществлен в 11 странах СНГ.

В приложениях Г, Д и Ж изображена клиентская база потенциальных потребителей «Феникс-2».

Создание сводного расписания контрольных событий позволит контролировать временные рамки проекта, избежать отклонений от график в ту или иную сторону.

Таблица 6.2 – Сводное расписание контрольных событий

№	Контрольное событие	Дата
1	Создание клиентской базы данных потенциальных потребителей	3-4 квартал 2019
2	Встреча с заинтересованными потребителями и презентация установки	2-3 квартал 2020
3	Вывод комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» на рынок онкологических установок	4 квартал 2021

Анализ стейкхолдеров необходим для планирования, функционирования, мониторинга и улучшения системы менеджмента и ее процессов на предприятии.

Таблица 6.3 – Анализ стейкхолдеров

№	Стейкхолдер	Что он может дать проекту?	Стратегия
1	Ученые консультанты, профессора	Полное научное консультирование, поддержка и координация	Партнеры
2	Команда проекта (инженеры, тестировщики)	Сборка составляющих компонентов устройства в корпус, экспериментирование и снятие данных с приборов	Временные работники
3	Органы власти (при лицензировании и сертификации)	Получение сертификатов и лицензий на использование медтехники	Консультанты
4	Поставщики	Спайка и доставка материнских плат из Новосибирска	Временные работники
5	Руководитель проекта	Управление проектом, координация	Партнеры
6	Общественные группы населения (онкологические больные)	Необходимость в лечении с помощью новых средств	Временные работники
7	Потребители (медицинские учреждения)	Непосредственное приобретение устройства и его использование при лечении людей больных онкологией	Консультанты

8	Инвесторы	Финансирование проекта	Поддержка
---	-----------	------------------------	-----------

Особая способность предприятия справляться и реагировать на изменения внешней среды является одной из самых важных составляющих успеха каждой организации. Именно поэтому каждому предприятию необходимо проводить оценку внешнего окружения проекта прямого и косвенного воздействия для осуществления всех запланированных изменений на стратегическом уровне.

Оценка влияния окружения проекта приведена в таблице 6.4 и 6.5.

0-нет влияния

2-среднее влияние

1-малое влияние

3-сильное влияние

Таблица 6.4 – Оценка влияния внешнего окружения проекта прямого воздействия.

Тип проекта	Оценка влияния внешнего окружения проекта прямого воздействия							
	Поставщики (компонентов КЛП)	Потребители (мед. учреждения)	Конкуренты	Местные органы	Правительственные органы	Акционеры	Общества по интересам (СМИ)	Торговые предприятия
Инновационный	3	3	2	1	0	0	2	2

Внешняя среда прямого влияния на проект:

Поставщики - изготовление и транспортировка материнских плат и других компонентов для комплекса из Новосибирска.

Потребители и поиск потенциальных потребителей комплекса (онкологических центров, клиник и диспансеров). Потребители, решая, какие товары и услуги определяют для фирмы почти все, в том числе спрос.

Конкуренты - для внедрения товара всегда необходимо вести анализ конкурентов и сил фирмы в сравнении с ними.

Местные органы имеют слабое влияние, ввиду того, что осуществляют деятельность по надзору за качеством продуктов и медикаментов и стандартов качества.

Правительственные органы и акционеры не оказывают влияния на внедрения комплекса на рынок медицинских онкологических установок.

Общества по интересам не оказывают среднее влияние на внедрение комплекса, т.к. СМИ и реклама имеет большое значение на этапе внедрения новых технологий и устройств.

Размещение торговых предприятий оказывает влияние на выбор транспортных средств, размеры и частоту партий единовременного завоза. Главная их функциональная задача заключается в обеспечении торговли уже созданными благами.

Таблица 6.5 – Оценка влияния внешнего окружения проекта косвенного воздействия.

Тип проекта	Оценка влияния внешнего окружения проекта косвенного воздействия								
	Политика	Экономика	Общество	Закон и право	Наука и техника	Культура	Природа	Экология	Инфра-структура
Инновационный	0	2	1	3	3	0	0	0	3

Внешняя среда косвенного влияния на проект:

Социальные - уровень онкологических заболеваний растет, в медицинской сфере постоянный поиск новых разработок и методов лечения заболевания.

Экономические - налогообложение нового устройства и его внедрения.

Политические - нет влияния на комплекс.

Право - права человека на получение качественной медицинской помощи, получение разрешения на работу и внедрение комплекса на рынок медицинских онкологических установок, его лицензирование и сертификация.

Наука и техника - влияние науки существенно отразилось в создании самого комплекса и в организации технологии производства.

Культура, экология и природа не оказывают влияния на внедрение комплекса локальной гипертермии на рынок.

Инфраструктура - совокупность системы обслуживания, основная задача которой заключается в обеспечении работы производства и предоставлении различных услуг населению (проведение логистики, промышленная инфраструктура (транспортировка комплекса)).

Управление рисками требует мышления наперед. Управление рисками - это скорее процесс определения того, что может произойти, и в то же время обеспечение состояния готовности к нему, а никоим образом не реакционное управление всей деятельностью. Именно для этого на этапе инициации проекта важно обозначить все риски высокого уровня.

Риски высокого уровня:

- потеря инвестора, что приведет к недофинансированию проекта, дефициту капитала в создании комплекса, дефициту в маркетинговой кампании;
- маркетинговые риски (неэффективная рекламная кампания, ошибочный выбор целевого сегмента и т.д);
- низкий спрос на устройство на рынке медицинских технологий;
- несоответствие комплекса «Феникс-2» определенным ГОСТам и стандартам, ввиду чего не удастся получить необходимые лицензии и сертификаты для полноценного внедрения разработки на рынок медицинских устройств.

Устав проекта утверждает: менеджер (руководитель) проекта: Директор ООО «ПромЭл».

Менеджер проекта несет ответственность за достижение целей проекта в рамках бюджета, в срок и с заданным уровнем качества, обеспечивает ежедневное управление проектом, командой проекта, в разрезе всех основных управленческих функций (управление по срокам, затратам, рискам и др.).

Менеджер проекта выполняет следующие функции:

- Формирует организационную структуру проекта и команду управления проектом.
- Определяет ответственность, содержание работ и цели для каждого участника команды.
- Разрабатывает и согласует план проекта, включая календарный план, бюджет, план управления рисками, план коммуникаций.
- Обеспечивает исполнение плана проекта.
- Координирует и принимает участие в работах по заключению контрактов в проекте и контролирует их своевременное исполнение и закрытие.
- Поддерживает постоянную связь с заказчиком, разрешает все возникающие у него вопросы и обеспечивает получение всей необходимой информации от него для качественного выполнения работ по проекту.

- Контролирует и анализирует текущее состояние работ по проекту, прогнозирует возможные проблемы и предпринимает корректирующие действия.
- Обеспечивает полное и своевременное закрытие проекта.

Организационная структура компании ООО «ПромЭл» изображена на рисунке 6.1.

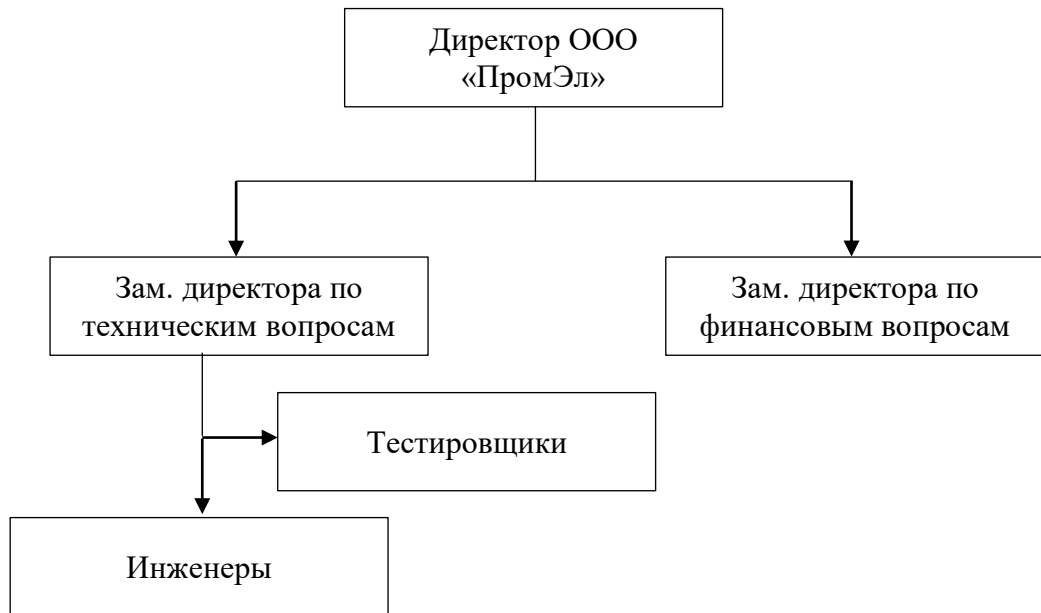


Рисунок 6.1 – Организационная структура ООО «ПромЭл»

Заключение

В ходе выполнения маркетингового исследования получены следующие результаты и выводы:

1. Проведенный конкурентно-сравнительный анализ позволил изучить устройства конкурентов и выявить все преимущества комплекса локальной гипертермии «Феникс-2». Проанализировав все сильные и слабые стороны устройств, можно сделать вывод, что «Феникс-2» является конкурентоспособным, так как обладает явными техническими и функциональными преимуществами, а также имеет сравнительно низкую стоимость, что играет огромную роль при коммерциализации устройства.
2. Ёмкость рынка для комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» рассчитана с помощью четырех показателей. Проведенный анализ рынка показал, что в настоящее время реально достижимый объем рынка составляет 80 млн. рублей в год.
3. Проведено сегментирование рынка, и выявлены потенциальные потребители комплекса локальной гипертермии «Феникс-2». Создана информативная клиентская база потенциальных потребителей: онкологических центров, НИИ Онкологии, клиник и диспансеров в Российской Федерации и остальных странах СНГ. Составлена таблица, в которую занесена вся необходимая информация для связи с потребителями. Таблица, составленная в среде MS Excel, содержит основные данные о компаниях – потенциальных потребителях. На данный момент в таблице содержатся данные о 87 онкологических центрах.
4. Определены ключевые каналы продвижения медицинского оборудования, которые позволят в полном объеме распространить необходимую информацию об устройстве «Феникс-2» потребителям.

Благодаря проведению анализа рисков на этапе коммерциализации аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии «Феникс-2» идентифицированы возможные риски проекта, описаны их триггеры. Проведен качественный и количественный анализ возможных рисков, и с учетом рассчитанного ранга для каждого риска выбрана стратегия реагирования на него, с помощью которой можно будет либо полностью исключить вероятность возникновения рискового события, либо уменьшить последствия после его наступления.

Разработана бизнес-модель коммерциализации комплекса локальной гипертермии «Феникс-2» по методологии А. Остервальдера. Данная бизнес-модель базируется на

продаже комплекса «Феникс-2» и позволяет в упрощенной структуре представить всю концепцию бизнеса.

Разработанный Устав проекта, который содержит подробную информацию о проекте коммерциализации устройства: название, цель, задачи, требования и критерии успеха, описание проекта, анализ стейкхолдеров и оценка внешнего окружения проекта, классификация проекта, ограничения, сводное расписание контрольных событий, риски высокого уровня и схема организационной структуры компании, позволит понять общее и полное описание проекта.

Выполненные и детально проработанные задачи позволяют сформировать определенную стратегию продвижения устройства «Феникс-2» на рынок медицинских онкологических устройств. Результаты проделанной работы будут также переданы в ООО «ПромЭл» в качестве рекомендательных указаний, которые компания сможет использовать в своих целях и при коммерциализации разработки.

Список использованных источников

1. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой «Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность)» – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, – 2018. – илл. – 250 с. ISBN 978-5-85502-243-8.
2. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой Злокачественные новообразования в России в 2016 году (заболеваемость и смертность) – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, – 2018. – илл. – 250 с. ISBN 978-5-85502-234-6.
3. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой Злокачественные новообразования в России в 2015 году (заболеваемость и смертность) – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, – 2017. – илл. – 250 с. ISBN 978-5-85502-227-8.
4. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность) – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, – 2016. – илл. – 250 с. ISBN 978-5-85502-219-3.
5. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой Злокачественные новообразования в России в 2013 году (заболеваемость и смертность) – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. – 2015. – илл. – 250 с. ISBN 978-5-85502-205-6.
6. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой Злокачественные новообразования в России в 2012 году (заболеваемость и смертность) – М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздрава России. – 2014. – илл. – 250 с. ISBN 978-5-85502-193-6.
7. Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой Злокачественные новообразования в России в 2011 году (заболеваемость и смертность) – М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздрава России. – 2013.– ил. – 289 с. ISBN 978-5-85502-179-0.
8. Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой Злокачественные новообразования в России в 2010 году (заболеваемость и смертность) – М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздравсоцразвития России. – 2012.– ил. – 260 с. ISBN 978-5-85502-154-7.

9. Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой Злокачественные новообразования в России в 2009 году (заболеваемость и смертность) – М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Минздравсоцразвития России», 2011.– 260 с.: ил. ISBN 9785-85502-046-0.

10. Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой Злокачественные новообразования в России в 2008 году (заболеваемость и смертность) – М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий», 2010.– 256 с.: ил. ISBN 5-85502-024-X.

11. Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой Злокачественные новообразования в России в 2007 году (заболеваемость и смертность) – М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий», 2009.– 244 с.: ил. ISBN 5-85502-120-3.

12. О. Пахмурин, А.В. Кобзев, В.Д. Семенов, А.В. Литвинов, В.Н. Учаев, А.Ю. Хуторной – «Автоматизированные комплексы высокотемпературного воздействия на биологические ткани». Монография. Томск Издательство ТУСУР 2014.

13. Патент 110968 РФ, МПК А61В 18/14. Инструмент для реализации локальной гипертермии / А.В. Кобзев, Д.О. Пахмурин, В.Н. Учаев, В.Д. Семенов, А.А. Свиридов, А.В. Литвинов, А.Ю. Хуторной. – № 2011127982/14; заявл. 07.07.2011; опубл. 10.12.2011, Бюл. № 34. – 6 с.

14. «Сибирь Информ». «Томский «Феникс-2» для лечения рака не имеет аналогов в мире». [Электронный ресурс]. – URL <http://sibfo.ru/medicine/635-tomskiy-feniks-2-dlya-lecheniya-raka-ne-imeet-analogov-v-mire.html> (Дата обращения 20.05.2020).

15. Баскакова О. В., Сейко Л. Ф. «Экономика предприятия (организации)». Учебник — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. — 372 с.

16. Горфинкель, В. Я. «Экономика предприятия» / В.Я. Горфинкель. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 663 с.

17. «POWERBRANDING». «Конкурентный анализ рынка «с нуля»». [Электронный ресурс]. – URL <http://powerbranding.ru/competition/analiz-konkurentov/> (Дата обращения 04.06.2020).

18. «PROMNAVIGATOR». АО «НПП «Исток» им. Шокина». [Электронный ресурс]. – URL <http://www.promnavigator.ru/c/d1190/> (Дата обращения 04.06.2020).

19. «Реестринформ.ру». Реестр медицинских изделий. [Электронный ресурс]. - URL http://reestrinform.ru/reestr-meditsinskikh-izdeliy/reg_number-%D0%A4%D0%A1%D0%97_2009/04127.html (Дата обращения 04.06.2020).

20. «Oncothermia». [Электронный ресурс]. - URL <https://web.archive.org/web/20140819140930/http://www.oncotherm.com/web/page/prod/ehy2000plus.ENG/> (Дата обращения 06.06.2020).
21. «Celsius42+GmbH». [Электронный ресурс]. - URL <https://web.archive.org/web/20141208164254/http://www.celsius42.de/company.html> (Дата обращения 06.06.2020).
22. Чернов В. А. «Теория экономического анализа». «SWOT-анализ». Издательство «Проспект». 2017 г.
23. «ММФ». «Анализ конкурентов в 10 шагов: практическая инструкция». [Электронный ресурс]. – URL <https://moneymakerfactory.ru/articles/analiz-konkurentov/> (Дата обращения 08.06.2020).
24. «Loyalty Building». «Сегментация потребителей и формирование клиентской базы». [Электронный ресурс]. - URL <http://www.loyaltybuilding.ru/pages/detail/segmentation> (Дата обращения 10.06.2020).
25. Поиск потенциальных покупателей и установления контакта. «Образовательный сайт Бармашова К.С.». [Электронный ресурс]. – URL <http://www.barmashovks.ru/page94/page148/index.html> (Дата обращения 11.06.2020).
26. «ЕКАМ». «Как создать клиентскую базу и научиться ею эффективно управлять». [Электронный ресурс]. – URL <https://www.ekam.ru/blogs/pos/kak-sozdat-klientskuju-bazu> (Дата обращения 12.06.2020).
27. «RUSBASE». «4 главных показателя для оценки вашего рынка». [Электронный ресурс]. – URL <https://rb.ru/opinion/market-capacity/bazu> (Дата обращения 15.06.2020).
28. Тарасов Г. В. «Емкость рынков». «Предпринимательство в региональной экономике: состояние и перспективы» материалы международной научно-практической конференции. 2016 г. 202-206 стр.
29. Лубшева, М. Н. «Особенности рекламной кампании медицинского оборудования на рынке B2B». М. Н. Лубшева, Е. А. Иголкина. – Текст: непосредственный // «Проблемы и перспективы экономики и управления». Материалы II Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июнь 2013 г.). – Т. 0. – Санкт-Петербург: Реноме, 2013. – С. 82-84.
30. Акопов В. С., Кокуева Ж. М., Щукин С. И. «Применение маркетинга в области био- и медицинской техники». [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cfin.ru/press/marketing/2000-5/02.shtml>. (Дата обращения 18.06.2020).

31. «Риск-менеджмент: управление проектными рисками». Учебное пособие для студентов экономических специальностей / Е. М. Королькова. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 160 с. – 100 экз. – ISBN 978-5-8265-1224-1.

32. Грачева, М.В. «Управление рисками в инновационной деятельности». Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / М.В. Грачева, С.Ю. Ляпина. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 351 стр.

33. «KOLASH». «Построение бизнес-модели проекта по книге А.Остервальдера». [Электронный ресурс]. – URL: <http://kolash.ru/postroenie-biznes-modeli-po-ostervalderu/>. (Дата обращения 19.06.2020).

34. А. Остервальдер. «Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора». – 2012 г. – 1-3 с.

35. Рыбалова Е. А. «Управление проектами». Учебное пособие / - 2015. 206 с.

36. «Управление проектами.РУ». «Чудо-бумажка, или зачем нужен устав проекта и как его написать». [Электронный ресурс]. – URL <https://upravlenie-proektami.ru/chudo-bumazhka-ili-zachem-nuzhen-ustav-proekta-i-kak-ego-napisat> (Дата обращения: 22.06.2020).

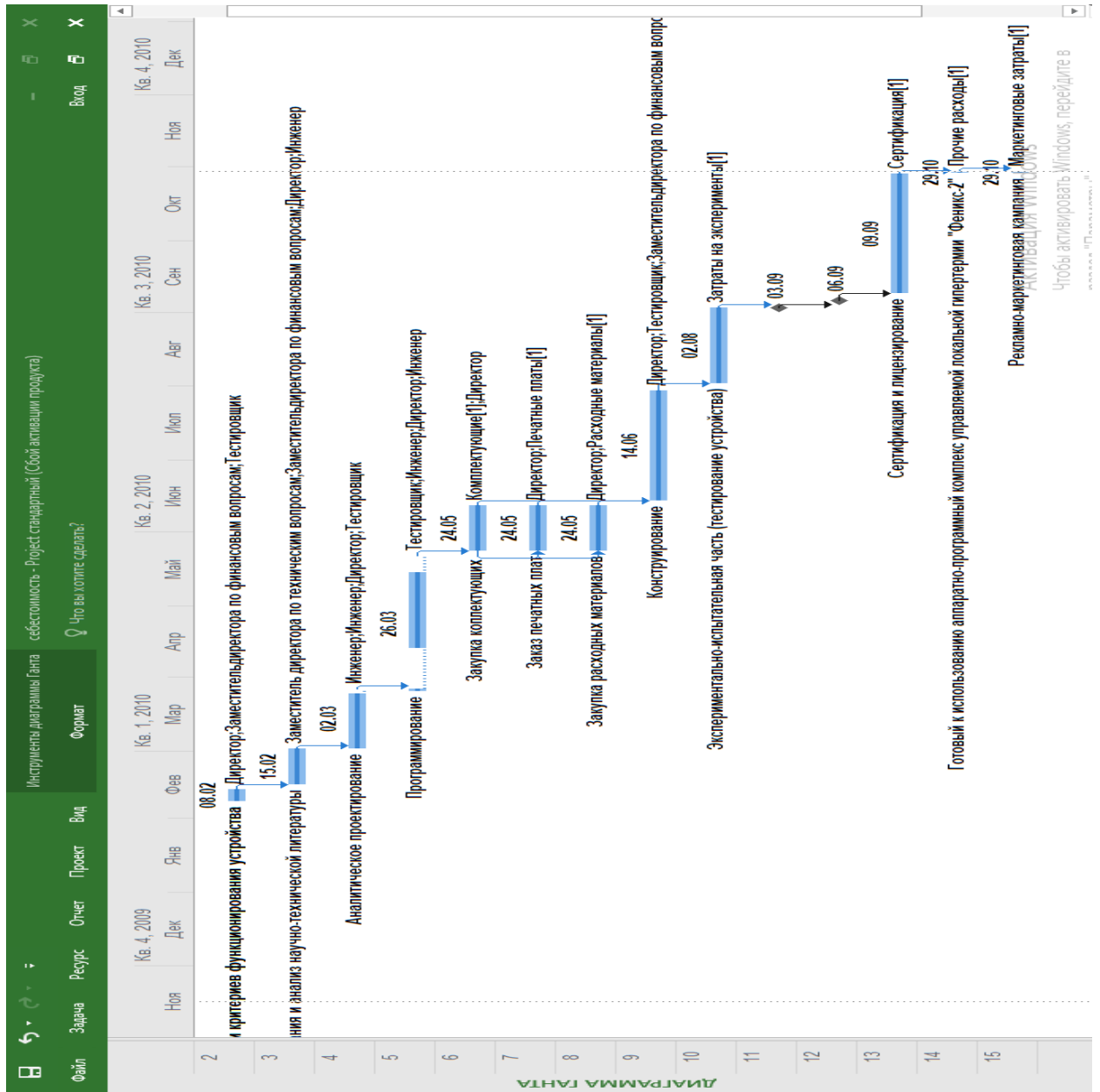
Приложение А – Иерархическая структура работ проекта по разработке и производству комплекса локальной гипертермии «Феникс-2»

Режим задачи	Название задачи	Длительность	Начало	Окончание	Пре-ресурсы	Названия	Задачи	Фактические затраты	% завершения	Бюджетная стоимость	Добав
1	Создание аппаратно-программного комплекса управляемой локальной гипертермии "Феникс-2"	190 дней	Пн 08.02.10	Пт 29.10.10				11 745 120,00р.	100%	11 745 120,00р.	
2	Сбор требований и критериев	5 дней	Пн 08.02.10	Пт 12.02.10		Директор, Зам по		27 200,00р.	100%		
3	Формулировка технического задания и директoра по	10 дней	Пн 15.02.10	Пн 01.03.10	2	Заместитель директoра по		72 800,00р.	100%		
4	Аналитическое проектирование	17 дней	Вт 02.03.10	Пт 26.03.10	3	Инженер/Инж		116 960,00р.	100%		
5	Программирование	25 дней	Пт 26.03.10	Пт 21.05.10	4	Тестировщик		172 000,00р.	100%		
6	Закупка комплектующих	15 дней	Пн 24.05.10	Пт 11.06.10	5	Комплектоущ		1 530 000,00р.	100%		
7	Заказ печатных плат	15 дней	Пн 24.05.10	Пт 11.06.10	6НН	Директор, Печ. плата		430 000,00р.	100%		
8	Закупка расходных материалов	15 дней	Пн 24.05.10	Пт 11.06.10	7НН	Директор, Рас. материал		1 680 000,00р.	100%		
9	Конструирование	34 дней	Пн 14.06.10	Чт 29.07.10	8,7,6	Директор, Тес. по		416 160,00р.	100%		
10	Экспериментально-испыт. часть (тестирование)	24 дней	Пн 02.08.10	Чт 02.09.10	9	Затраты на эксперимент		4 000 000,00р.	100%		
11	Аппаратно-программный комплекс управляемой	0 дней	Пт 03.09.10	Пт 03.09.10	10			0,00р.	100%		
12	Принятие устройства Томским НИИ Онкологии	0 дней	Пн 06.09.10	Пн 06.09.10	11			0,00р.	100%		
13	Сертификация и лицензирование	36 дней	Чт 09.09.10	Чт 28.10.10	12	Сертификация		2 000 000,00р.	100%		
14	Готовый к	1 день	Пт 29.10.10	Пт 29.10.10	13	Прочие		300 000,00р.	100%		

Приложение Б – Лист ресурсов проекта по разработке и производству комплекса локальной гипертермии «Феникс-2»

Инструменты листа ресурсов - Проект стандартный (Свой активации продукта)													
Что вы хотите сделать?													
Название ресурса	Тип	Единицы измерения	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочн	Использ.	Затраты на	Начисление	Базовый календарь	Код	Добавить новый столбец
1	Директор	Трудовой	Д		100%	250,00р./час	0,00р./час	0,00р./час	0,00р.	Пропорционал	Стандартный		
2	Заместитель директора по техническим вопросам	Трудовой	З		100%	230,00р./час	0,00р./час	0,00р.	0,00р.	Пропорционал	Стандартный		
3	Заместитель директора по финансовым вопросам	Трудовой	З		100%	230,00р./час	0,00р./час	0,00р.	0,00р.	Пропорционал	Стандартный		
4	Инженер	Трудовой	И		100%	200,00р./час	0,00р./час	0,00р.	0,00р.	Пропорционал	Стандартный		
5	Инженер	Трудовой	И		100%	210,00р./час	0,00р./час	0,00р.	0,00р.	Пропорционал	Стандартный		
6	Инженер	Трудовой	И		100%	210,00р./час	0,00р./час	0,00р.	0,00р.	Пропорционал	Стандартный		
7	Тестировщик	Трудовой	Т		100%	200,00р./час	0,00р./час	0,00р.	0,00р.	Пропорционал	Стандартный		
8	Комплектующие	Материалны	К			1.500.000,00р.			0,00р.	Пропорционал			
9	Печатные платы	Материалны	П			400.000,00р.			0,00р.	Пропорционал			
10	Расходные материалы	Материалны	Р			1.650.000,00р.			0,00р.	Пропорционал			
11	Сертификация	Материалны	С			2.000.000,00р.			0,00р.	Пропорционал			
12	Маркетинговые затраты	Материалны	М			1.000.000,00р.			0,00р.	Пропорционал			
13	Затраты на эксперименты	Материалны	З			4.000.000,00р.			0,00р.	Пропорционал			
14	Прочие расходы	Материалны	П			300.000,00р.			0,00р.	Пропорционал			
													Активация Windows

Приложение В – Диаграмма Ганта проекта по разработке и производству комплекса локальной гипертермии «Феникс-2»



Приложение Г – фрагмент базы данных онкологических центров и диспансеров стран СНГ

Потребитель	Страна	Адрес	ЛПР	Контакты	Почта	Ссылка
22	Россия	121352, г. Москва, ул. Старовольнская, д. 10	Журавлев Сергей Викторович	8 (495) 620-80-95	volynka@volynka.ru	https://volynka.ru/
23	Россия	Москва, Проспект Вернадского ул. Побывского, д.42, стр. 1	Чурчаев Борис Тамазович	8 (495) 021 86 73	ic@k31.ru	https://klinika.k31.ru/
24	Россия	Москва, Ивановское шоссе, д.3.	Никитин Игорь Геннадьевич	8 (495) 730-98-89	info@med-f.ru	http://www.med-f.ru/
25	Россия	197758, Санкт-Петербург, п. Песочный, ул. Карла Маркса, д. 43	Березина Наталья Александровна	8 (812) 244-00-24	info@dc.ru	https://dc.ru/
26	Россия	115409, г. Москва, ул. Москворечье, дом 16	Бондаренко Наталья Леонидовна	8 (499) 782-85-85	info@kb55.ru	https://www.kb55.ru/
27	Россия	125284, Москва, 2-й Боткинский пр-д, 5	Шабунин Алексей Васильевич	8 (499) 490-0903	botkinhospital@zdrf.ru	https://botkinmoscow.ru
28	Россия	125047, Москва, 2-й Тверской-Ямской пер., 10.	Колоян Николай Георгиевич	8 (495) 154-55-17		https://cancercentersofia.ru
29	Азербайджан	AZ1012, город Баку ул.Г. Зардаби, 79Б	Алиев Джамиль Азизович	(+994 12) 537-08-08	info@nom.gov.az	http://nom.gov.az/?item=oncology
30	Армения	Армения, 0052, Ереван, Фанарджян ул., дом 76	Артур Аветисян	(+374) 10-236829	info@oncology.am	https://www.oncology.am
31	Армения	Армения, г. Ереван, Канакер, ул. Царев Актар д. 55а	Артур Ишегович Саакян	(+374) 10.62.17.90	info@surgonc.am	http://surgonc.am/
32	Белоруссия	Республика Беларусь, 223027, Минская обл., Минский р-н, п. Сынкевичский	Сынкевич Василий Борисович	(+375) 17-507-04	nimser@belonc.by	https://meit.by/
33	Белоруссия	Минский район, 223040, Беларусь, п. Лесной 2	Суконко Олег Григорьевич	(+375) 17-287-95	oncobel@omr.med.by	https://omr.by
34	Белоруссия	г. Минск, пр. Независимости, 64, 220013	ЮНДРАТОВИЧ Виктор Александрович	(+375) 17-33-161	mgtood@mail.ru	http://www.mgtood.by
35	Белоруссия	223033, Минский р-н, Боровлянский с/с, д. Боровляны, ул. Фанаткина	Конюпля Наталья Евгеньевна	(+375) 17 265 48	mail@oncology.by	https://oncology.by
36	Белоруссия	Республика Беларусь, г. Гродно, бульвар Ленинский	ПЕТЕЛЬСКИЙ ЮРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ	(+375) 15-243-62	regclinic@mail.grodno.by	http://gocob.by/
37	Белоруссия	Республика Беларусь, Минская обл., г. Вилейка, ул. 1 Мая, 50		(+375) 1771-54-797		https://voedd.103.by
38	Белоруссия	Республика Беларусь, г. Брест, ул. Медицинская, 6	Луцковский Руслан Владимирович	(+375) 16-97-83	brroc@brest.by	https://www.oncology.bre
39	Белоруссия	Республика Беларусь, 210603, г. Витебск, ул. П. Боровки, 33	ТОМИНИ АНЖЕЛА ВАЛЕРЬЕВНА	(+375) 2121-57-4	vo.voc@vitebsk.by	https://onco.by/
40	Белоруссия	Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Медицинская, 2	Гольц Дмитрий Михайлович	(+375) 2921-49	ic@gros.gomel.by	https://www.gros.gomel.by/
41	Казахстан	Казахстан, г. Алматы, проспект Абая, 91	Дияра Майдрова	8 727 349 61 16	kazior@onco.kz	https://onco.kz/
42	Казахстан	Казахстан, г. Астана ул. Манаса, 17	Тулеугаев Мухтар Есенжанович	56-01-55	oncokastana@mail.ru	https://onko-astana.kz/nob
43	Казахстан	Казахстан, г. Нур-Султан, ул. Керей и Жамбылхана, 3	Буркибаев Жандос Конысович	8 (7172) 702-900	pr.onco@gmail.com	https://www.cancercenter.kz/

Приложение Д – фрагмент базы данных онкологических центров и диспансеров стран СНГ

	Потребитель	Страна	Адрес
25	Клиника ЛДЦ МИБС в Санкт-Петербурге	Россия	197758, Санкт-Петербург, п. Песочный, ул. Карла Маркса, д. 43
26	Универсальная больница №85 ФМБА	Россия	115409, г. Москва, ул. Москворечье, дом 16
27	Клиническая больница имени С. П. Боткина	Россия	125284, Москва, 2-й Боткинский пр-д, 5
28	Клиника Медицина и Онкологический Центр	Россия	125047, Москва, 2-й Тверской-Ямской пер., 10.
29	Национальный Онкологический Центр	Азербайджан	AZ1012, город Баку ул Г. Зардаби , 79Б
30	НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОНКОЛОГИИ	Армения	Армения, 0052, Ереван, Фанарджян ул., дом 76
31	ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ И АБДОМИНАЛЬНОЙ ОНКОЛОГИИ	Армения	Армения, г. Ереван, Канакер, ул. Царав Ахпюр д. 55а
32	Лечение рака в Республиканском научном центре	Белоруссия	Республика Беларусь, 223027, Минская обл., Минский р-н, г. Минск
33	Республиканский научно-практический центр	Белоруссия	Минский район, 223040, Беларусь, п. Лесной 2
34	Минский городской клинический онкологический диспансер	Белоруссия	пр. Независимости, 64, 220013 Минск, Республика Беларусь
35	Республиканский научно-практический центр	Белоруссия	223053, Минский р-н, Боровлянский с/с, д. Боровляны, ул. Советская
36	Гродненский областной онкологический диспансер	Белоруссия	Республика Беларусь, г. Гродно, 230030, бульвар Ленинский
37	Городской онкологический диспансер	Белоруссия	Республика Беларусь, Минская обл., г. Вилейка, ул. 1 Мая, 5
38	Брестский областной онкологический диспансер	Белоруссия	Республика Беларусь, г. Брест, ул. Медицинская, 6
39	Витебский областной клинический онкологический диспансер	Белоруссия	Республика Беларусь, 210603, г. Витебск, ул. П. Бровки, 33
40	Гомельский областной клинический онкологический диспансер	Белоруссия	Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Медицинская, 2
41	Казахский научно-исследовательский институт онкологии	Казахстан	Казахстан, г. Алматы, проспект Абая, 91
42	"Многопрофильный медицинский центр	Казахстан	Казахстан, г. Астана ул. Манаса, 17
43	НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР	Казахстан	Казахстан, г. Нур-Султан, ул. Керей и Жанибек хана, 3
44	Областной онкологический диспансер	Казахстан	Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, г. Уральск
45	«Центр ядерной медицины и онкологии»	Казахстан	Республика Казахстан, г. Семей, ул. Кутжанова, 3
46	КГП "Костанайская городская ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ"	Казахстан	Республика Казахстан, 110010, Костанай, ул. Кубеева, д.2
47	Восточно-Казахстанский областной онкологический диспансер	Казахстан	Республика Казахстан, 070003, Восточно-Казахстанская область, г. Петропавловск
48	Областной онкологический диспансер	Казахстан	10000, Казахстан, г. Караганда, ул. Кривогуза, 189

Приложение Ж – фрагмент базы данных онкологических центров и диспансеров стран СНГ

ЛПР	Контакты	Почта	Ссылка
Березина Наталья Александровна	8(812)244-00-24	info@ldc.ru	https://ldc.ru/
Бондаренко Наталья Леонидовна	8(499)782-85-85	info@kb85.ru	http://www.kb85.ru/
Шабунин Алексей Васильевич	8 (499) 490-0303	botkinhospital@zdr	https://botkinmoscow.ru
Колоян Николай Георгиевич	8 (495) 154-55-17		http://cancercentersofia.ru
Алиев Джамиль Азизович	(+994 12) 537-08-1	info[a]mom.gov.az	http://mom.gov.az/?item=
Артур Аветисян	(+374)-10-236829	info@oncology.am	http://www.oncology.am
Артур Мушегович Саакян	(+374) 10 62 17 90	info@surgeonsam.c	http://surgeonsam.com/
Смычек Василий Борисович	(+ 375)-17-507-04	niimser@belcmt.by	http://meir.by/
Суконко Олег Григорьевич	(+ 375)-17-287-95	oncobel@omr.med	https://omr.by
КОНДРАТОВИЧ Виктор Александрович	(+ 375)-17-33-161	mgkod@mail.ru	http://www.mgkod.by
Конопля Наталья Евгеньевна	(+375) 17 265 48 7	mail@oncology.by	https://oncology.by
ПЕТЕЛЬСКИЙ ЮРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ	(+ 375)-15-243-62	regclinic@mail.groc	http://gocb.by/
Ю	(+ 375)-1771-54-797		https://vodd.103.by
Лукьяновский Руслан Владимирович	(+ 375)-16-297-83	brcoc@brest.by	https://www.oncology.bre
ТОМЧИНА АНЖЕЛА ВАЛЕРЬЕВНА	(+ 375)-(212)-57-4	vokod@vitebsk.by	https://onco.by/
Лось Дмитрий Михайлович	(+ 375)-(232)-49-1	ic@grcoc.gomel.by	https://www.grcoc.gomel.l
Диляра Кайдарова	8 727 349 61 16	kazior@onco.kz	https://onco.kz/
Түлеутаев Мұхтар Есенжанович	56-01-55	onkoastana@mail.r	http://onko-astana.kz/inde
Буркитбаев Жандос Конысович	8 (7172) 702-900	pr.nroc@gmail.com	https://www.cancercenter
Токсанов Ерлан Виленович	(8-7112-) 52-50-58		http://onko-zko.kz/ru/
Сандыбаев Марат Нурланбекович	+7 (7222) 77-48-00	mail@semeyonko.k	http://www.semeyonco.kz
Наурызов Муслим Каримович	8 (7142) 73-03-44	onkodis@mail.ru	http://oncology-kostanay.k
САГИДУЛЛИНА ГУЛЬМИРА ГАБДУЛЛО	8 705 853 11 77	info@onko-vko.kz	https://onko-vko.kz/kontal
Жумакаев Муратбек Даулетханович	8 (7212) 43-88-08	kooc@mail.ru	http://onko-karaganda.kz/