

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт инженерной физики и радиоэлектроники
Кафедра экспериментальной физики и инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ В.А. Орлов
подпись инициалы, фамилия
«_____» _____ 2022 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

27.03.05 Инноватика

«Бизнес-план технологии производства биотического протеза кисти «А.Р.М.
Project Titanium»»

Руководитель _____

Вершков

подпись, дата

фамилия

Выпускник _____

подпись, дата

доцент канд. техн. наук

должность, ученая степень

А.В.

инициалы,

Н.В. Коломиец

инициалы, фамилия

Красноярск 2022

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа на тему «Бизнес-план технологии производства биотического протеза кисти «A.R.M. Project Titanium» содержит 62 страниц текстового документа, 26 иллюстраций, 9 таблиц, 20 использованных источников и 1 приложение.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: БИОНИЧЕСКОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ, ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОГРАММА РЕАБИЛИТАЦИИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ, КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ИНВАЛИДОВ, ПРОИЗВОДСТВО БИОПРОТЕЗОВ, БИЗНЕС-ПЛАН.

В настоящее время, для людей, перенесших ампутации верхних конечностей, единственной эффективной мерой социально-трудовой реабилитации является протезирование. Наиболее совершенными, в данной категории, являются биопротезы кистей, которые выделяются силой захвата, повышенным комфортом и возможностью выполнить несколько жестов. Протезы используют принцип электромиографии, или ЭМГ (электрические сигналы, генерируемые во время сокращения мышц) для управления моторизованными суставами рук.

Перспективным решением указанных проблем может стать реализация проекта, по организации отечественного производства биопротезов кистей с целью их последующей реализацией. Преимуществами проекта является наименьшая розничная стоимость продукта, составляющая 300 тыс. рублей, отсутствие незаменимых производственных мощностей, а также проведение технического обслуживания на территории Российской Федерации.

Двумя главными проблемами, связанными с биопротезами кистей в России, являются: чрезмерная рыночная стоимость – в среднем, около миллиона рублей и безальтернативность технического обслуживания импортных изделий (только за границей, на заводе изготовителе).

Целью выполняемой работы является составление бизнес-плана технологии производства протезов кисти «A.R.M. Project Titanium» от компании ООО «Light Electronics». Цель работы достигается выполнением поставленных задач:

- собрать данные о заболеваемости.
- выявить преимущества применения биопротезов в лечебной практике.
- сравнить существующие модели биопротезов.
- рассмотреть метод производства биопротезов кисти «A.R.M. Project Titanium» на аутсорсинге.
- составить бизнес-план:

Объектом изучения являются протезирование верхних конечностей. Соответственно, предметом будет биопротез кисти «A.R.M. Project Titanium» от компании ООО «Light Electronics». В процессе составления бизнес-плана, был проведен анализ заболеваемости в РФ; выявлены преимущества биопротезов перед другими типами протезов, проведена сравнительная характеристика аналогов и рассмотрен метод производства рассматриваемых протезов.

По итогам анализа собранных данных об ампутациях в России,

подтверждается значимость и существенное влияние, оказываемое данной проблемой. Так, в России, по состоянию на март 2022 года, проблема инвалидности затрагивает более 1,5 млн человек, из которых около 300 тысяч – дети.

Применение биопротезов в реабилитации пациентов, на сегодняшний день, позволяет, хоть и не полностью, но в максимальной степени, вернуть человеку возможность выполнять бытовые дела, в том числе с использованием мелкой моторики, без значительных усилий. В какой-то степени можно сказать, что это является главным отличием и преимуществом биопротезов среди других видов протезов.

В ходе сравнения биопротезов разных производителей, были выявлены следующие факты: так, иностранные модели отличаются широким функционалом, обусловленным большим количеством степеней свобод, а также хорошим быстродействием, но при этом имеют колоссальную цену для рядового российского потребителя и могут обслуживаться только в месте своего создания. Представленный отечественный протез имеет более ограниченный функционал и возможности, но компенсирует это относительно низкой стоимостью и возможностью ремонта на территории РФ.

Производство биопротезов кисти «A.R.M. Project Titanium» осуществляется с помощью аутсорсинга. Таким образом усилиями компании проводится только сборка плат и, непосредственно, самих биопротезов. Данный подход позволяет при минимальных затратах в короткие сроки организовать производство почти в любом городе, на что потребуются не более 5 месяцев. Но следует учитывать, что из-за отсутствия контроля со стороны команды проекта, такой подход имеет повышенные риски некачественного решения задач, временных задержек или утечки информации.

По итогам составления бизнес плана, реализацию проекта можно назвать прибыльной: при начальных инвестициях в 3 млн. рублей, на выходе, через 3 года, проект имеет NPV, равный 9,7 млн. рублей; IRR составляет 137%, что при ставке дисконта, равной 40%, является прибыльным показателем; срок окупаемости составляет 22 месяца. Таким образом, можно сказать, что реализация рассматриваемого бизнес-плана экономически обоснована и возможна в действительности.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт инженерной физики и радиоэлектроники
Кафедра экспериментальной физики и инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

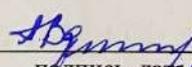

подпись В.А. Орлов
инициалы, фамилия

« 14 » июня 2022 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

27.03.05 Инноватика

«Бизнес-план технологии производства биотического протеза кисти «A.R.M.
Project Titanium»»

Руководитель  доцент канд. техн. наук
подпись, дата 14.06.2022 должность, ученая степень

А.В. Вершков
инициалы, фамилия

Выпускник  14.06.2022
подпись, дата

Н.В. Коломиец
инициалы, фамилия

Нормоконтроль
14.06.2022
Темрюшина А.Г.


Красноярск 2022