

Резюме проекта

«Организация производства роботизированных комплексов для реабилитации больных»

1. **Инициаторы:** АО "КБ "Биоморфные роботы"
2. **Участники:** АО "ПК НПО "Андройдная техника".

3. **Продукты:**

- ✓ Программно-аппаратный комплекс (ПАК), включающий экзоскелет кисти с двумя степенями свободы и внешним программным управлением, предназначенного для процедуры реабилитации постинсультных больных (Продукт №1).
- ✓ Роботизированный комплекс для реабилитации с использованием технологии интерфейс мозг-компьютер и функциями интеллектуального ассистирования движениями пациентов с неврологическими патологиями (Продукт №2).

4. **Функционал изделий:**

Продукт 1:

Изделие обеспечивает:

- ✓ пассивное раскрытие кисти руки человека на основании команд от интерфейса «мозг – компьютер» с целью предоставления проприоцептивной и тактильной обратной связи при воображении раскрытия кисти.
- ✓ движения расслабленной кисти человека на сжатие и раскрытие по командам, посылаемым врачом посредством интерфейса специализированного программного обеспечения.

Состав:

- рычажный механизм экзоскелета кисти левой и правой рук,
- система управления экзоскелетом, содержащая блок управления, электроприводы с энкодерами и силомоментными датчиками; кресло медицинского многофункционального (КММ); стойка с блоком электропитания; персональный компьютер (ПК).

Продукт 2:

Назначение – медицинская реабилитация пациентов, имеющих двигательные нарушения верхнего пояса в результате инсульта; социальная реабилитация, направленная на улучшения качества жизни людей, утративших двигательную активность верхних конечностей в результате травмы головного или спинного мозга.

Принцип работы: оказание регулируемого активного разгружающего воздействия на мышцы пациента при выполнении им набора реабилитационных упражнений. Состав: экзоскелетный модуль (ЭМ), интерфейс мозг – компьютер, интерфейс компьютер – экзоскелет, программный контроллер для управления ЭМ, компьютерная 3 D модель ЭМ.

5. **Потенциальные рынки и клиенты**

Продукт 1:

Применение – в медицинских учреждениях и исследовательских медицинских университетах.

Конечными пользователями комплекса являются преподаватели медицинских вузов, врачи и другие медицинские специалисты.

Продукт 2

Применение - для разработки и совершенствования методик восстановления тонуса основных групп мышц плечевого пояса и проксимальных отделов рук лиц, полностью или частично утративших мышечную активность в следствии болезней, травм, оперативных вмешательств.

Согласно исследованию «Реабилитационные роботы: рынок акций, стратегии и прогнозы по всему миру с 2015 по 2021 год» от Wintergreen Research, опубликованному в Research and Markets, рынок медицинских реабилитационных роботов и механизмов достигнет прибыли в \$1,1 млрд к 2021 году.

Спрос на разрабатываемую продукцию обусловлен потребностью в использовании экзоскелетных технологий в научно-исследовательских целях.

Регионы развития продаж в перспективе 5 лет с момента запуска производства: Россия, страны ЕАЭС, БРИКС.

Потребители экзоскелета руки в первые 3 года с момента запуска производства - медицинские ВУЗ РФ (48 учреждений).

Оценка возможного объема рынка

Группы потребителей	Количество всего, шт.	Потребность на одного, шт.	Охват, %	Итого потребность по сегменту, шт
Российские мед. Вузы	148	2	70%	207
Реабилитационные центры (РЦ) РФ	1 020	3	30%	918
Частные РФ	2 000 000	1	0,1%	2 000
РЦ Республики Казахстан	87	3	30%	78
РЦ Республики Белорусия	66	3	30%	60
РЦ Республики КНР	9 608	4	5%	1 922
РЦ Республики Индии	8 842	4	5%	1 768
Частные БРИКС и ЕАЭС	30 000 000	1	0,010%	3 000
Итого:	2 019 772			6 953

6. Планируемые объемы продаж

План продаж на 2019-2023 годы

Группы клиентов	цена	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Мед. Вузы РФ	5 950	20	40	70	40	30	7	0
РЦ РФ	6 843	0	0	10	20	40	50	50
РЦ РК	7 185	0	0	0	10	10	10	10
РЦ РБ	7 185	0	0	0	7	7	7	7
РЦ КНР	7 869	0	0	0	0	10	20	30
РЦ Индии	7 869	0	0	0	0	10	20	30
Частные РФ	3 500			5	10	20	20	20
Частные БРИКС и ЕАЭС	4025			0	0	10	20	30
Итого, шт.		20	40	85	87	137	154	177
Итого, млн руб.		119	238	502	532	842	971	1 127

7. Планируемые объемы производства

План производства до 2025 г.

Годы производства	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Продукт 1, шт.	9	18	38	39	62	69	80
Продукт 2, шт.	11	22	47	48	75	85	97
Итого, шт.:	20	40	85	87	137	154	177

8. Основные экономические параметры проекта

Стоимость проекта, млн руб.: **348,9**, из них субсидия на погашение затрат: **174,4**

Суммарная выручка проекта, млн. руб. **3 676,6**

Эффективность полных инвестиционных затрат

Чистая приведенная стоимость (NPV), тыс. руб. **529 906**

Дисконтированный срок окупаемости (PBP) **4,47**

Внутренняя норма рентабельности (IRR) **51,0%**

Норма доходности дисконтированных затрат (PI) **296%**