



Создание системы дистанционной реабилитации пациентов с патологией опорно – двигательной и нервной систем

Мамонова Екатерина Владимировна, к.э.н

Генеральный директор Медицинского технопарка
Вице-президент инвестиционной группы «Мамонов»

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ в контексте реализуемого проекта

- высокая распространенность патологий опорно-двигательного аппарата и заболеваний центральной и периферической нервной системы
- низкая доступность реабилитационной медицинской помощи для жителей отдалённых территории
- огромная территория, низкая и неравномерная плотность населения
- неэффективная кадровая политика, порождающая дефицит средних медицинских работников и врачебных кадров
- условный дефицит территориальных программ государственных гарантий бесплатной медицинской помощи
- информатизация здравоохранения, в основном, ориентирована на учетные функции, отсутствие комплексных информационных систем, телемедицинских технологий и т.д.
- низкая востребованность практическим здравоохранением инноваций
- низкий уровень материально-технической базы и оснащения оборудованием медицинских организаций

Нормативные документы в контексте реализуемого проекта

Стратегия развития медицинской науки в РФ на период до 2025 года

Концепция развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 года

Стратегия развития медицинской промышленности РФ до 2020 года

Перечень поручений по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике (протокол заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по реализации приоритетных национальных проектов и демографической политике от 20 декабря 2013 г. № 3 от 20 декабря 2013 г. № 36)

Долгосрочный прогноз научно – технологического развития России до 2030 года

**Разработка и формирование
единой системы дистанционной
реабилитации**

Сфера применения

Травматология и
ортопедия

Неврология

Нейрохирургия

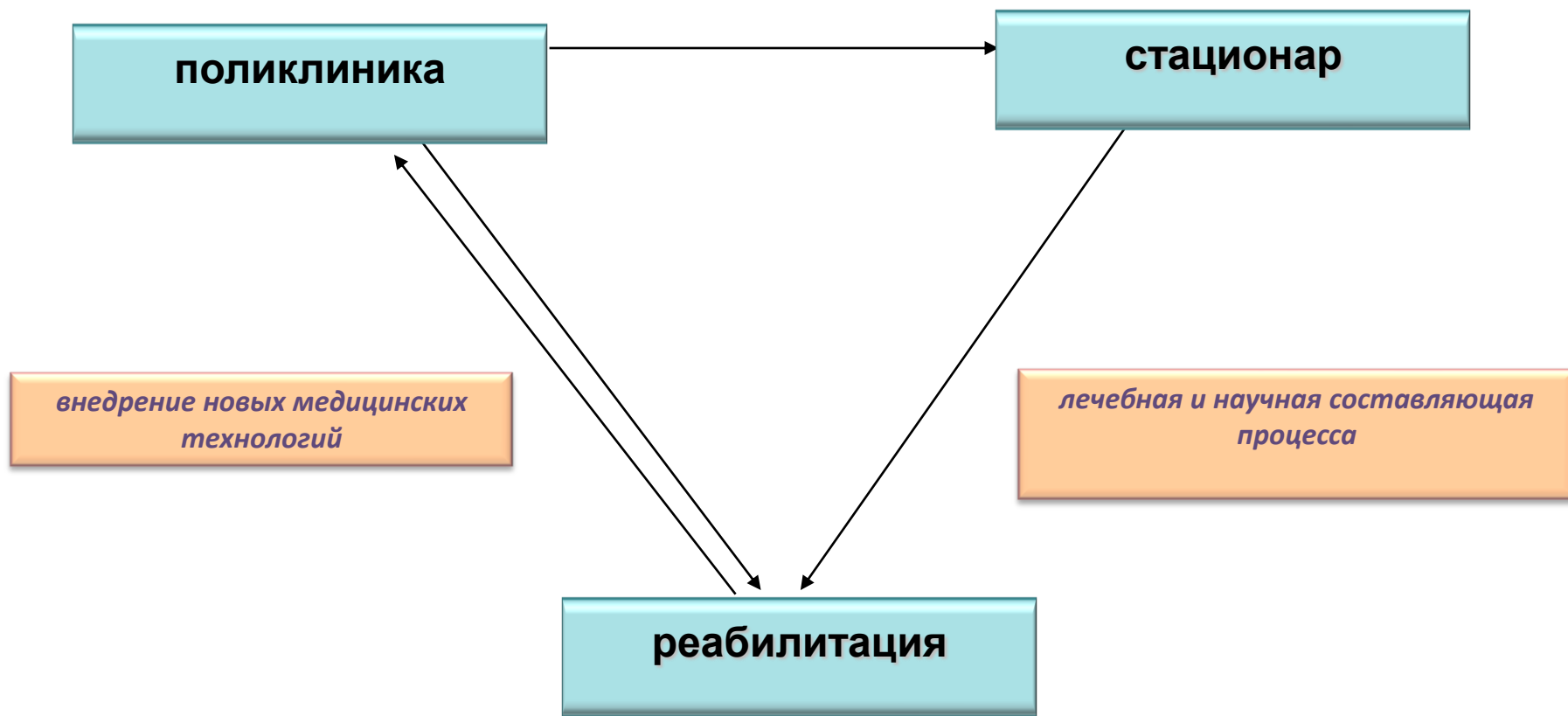
Онкология

Урология

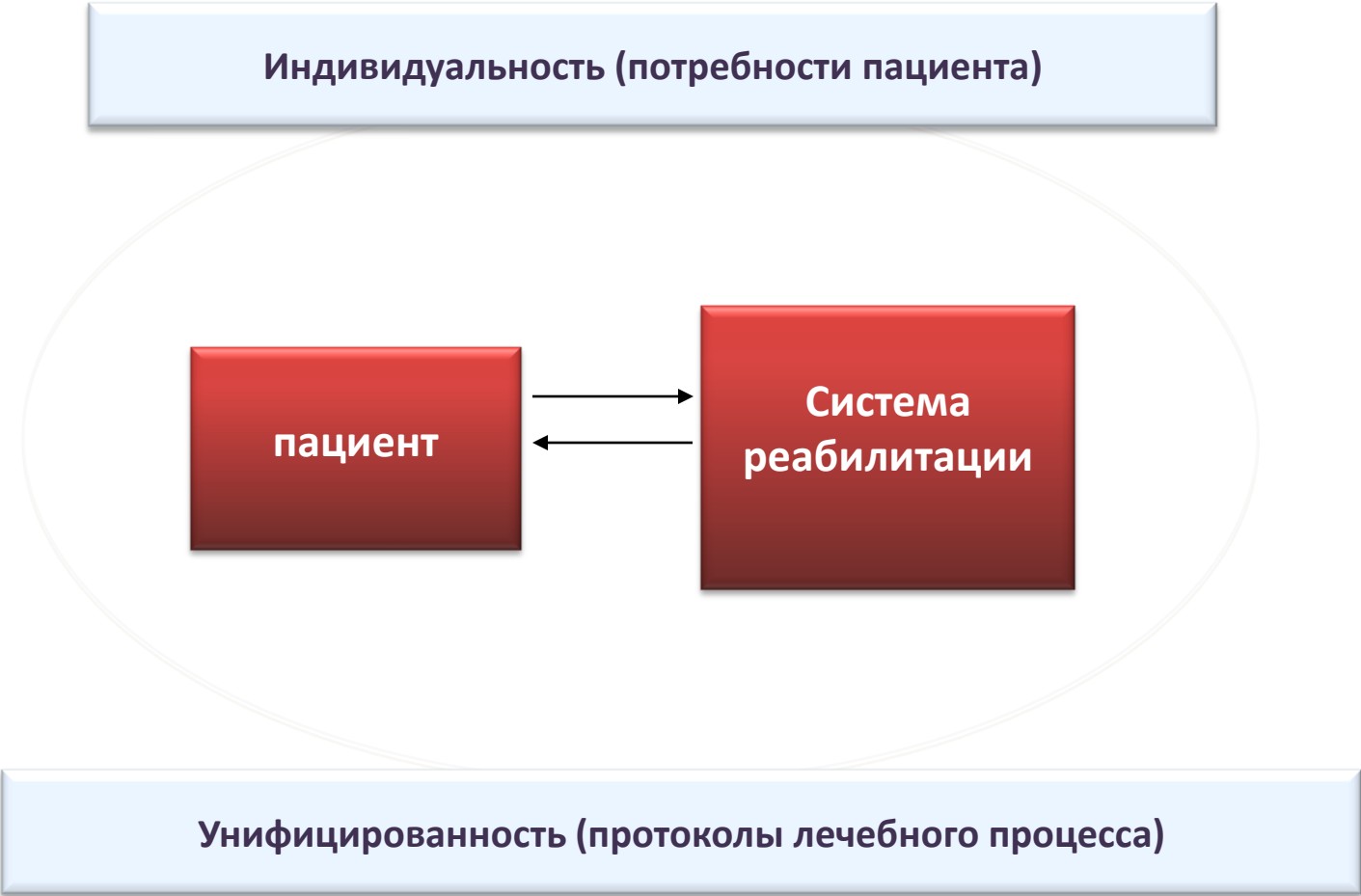
Применяемые в проекте комплексы
реабилитации

- ❑ Аппаратно – программные комплексы пассивной механотерапии в реабилитации патологий крупных суставов (СРМ – терапия).
- ❑ Средства функциональной нейромодуляции с БОС.
- ❑ Средства активно – пассивной механотерапии для восстановления шаблонов двигательной активности больных с применением методов расширенной реальности и БОС.
- ❑ Аппаратно – программные средства механотерапии с применением линейных ускорений.
- ❑ Функциональная нейрореабилитация методом БОС

Преимственность лечебно-диагностического процесса



Взаимодействие «пациент-система»

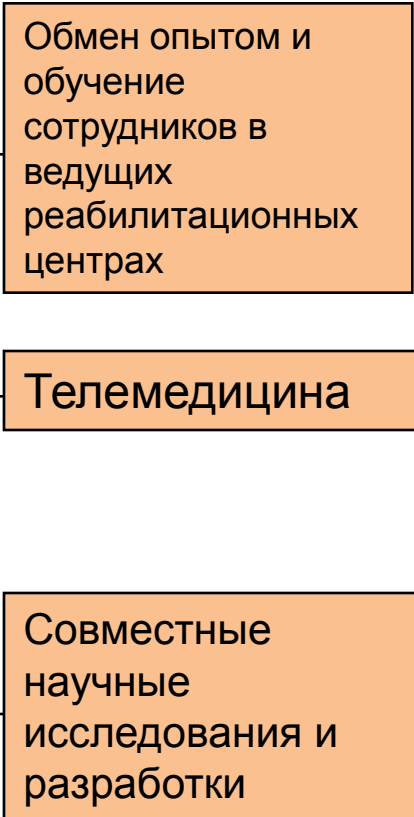
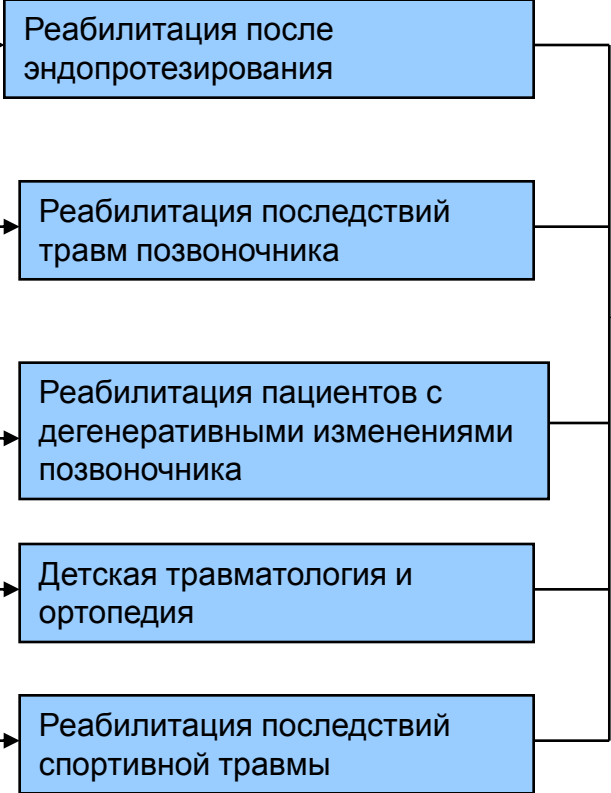


Комплексная структура проекта на примере травматолого - ортопедического направления

Лидеры на рынке
реабилитационных услуг

Внедрение новых
технологий –
инновационный продукт

Инновационные
формы организации,
управления и обучения



Структура участников проекта



Координатор проекта

**Медицинский технопарк**
инновационный медико-технологический центр

Медицинские партнеры

Научные партнеры

Промышленные партнеры

Финансово – инфраструктурные партнеры

**ФГБУ ННИТО**
им. Я.Л.Цивьяна

**НИИ Онкологии**
г. Томск

**РАСС**

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НЕЙРОХИРУРГИИ**
НОВОСИБИРСК

**СИБИРСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**
ФМБА РОССИИ

**Министерство социального развития Новосибирской области**

Инновационная клиника Медицинского технопарка

**ИФПМ**
СО РАН

**IMBC**

**AO Foundation**

**GENOPOLE**

**MEDICAL VALLEY**
Europäische Metropolregion Nürnberg

**НГТУ**

**КрасГМУ**

**НГУ**

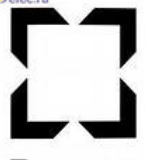


**Швабе**
Основано в 1937 году

**MediTouch** CE FDA

Ортос

**elec.ru**

**Ростех**

**KONMET**

**ИННОРТА**
Инновационные реабилитационные технологии

**Johnson & Johnson**

Новосибирский ПрОП

**BOSLAB**

**НЭТА**

**ФЦПФ**
Федеральный Центр Проектного Финансирования

**Группа ВНЕШЭКОМБАНКА**

**ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ**
Фонд, формирующий инфраструктурно-капитальную сферу

**Инвестиционная группа Мамонов**
ЗАО "Мамонов Капитал Инвестмент Групп"

**RUSNANO**
Russian Corporation of Nanotechnologies

**PBK**

Частные инвесторы и Фонды

Первый в РФ специализированный технопарк полного цикла для сферы медицины и здравоохранения

Инициаторы проекта:



Правительство Новосибирской области

ФГБУ ННИИТО им. Я.Л.Цивьяна МЗ РФ

Инновационный медико-технологический центр (Медицинский технопарк):
государственно-частное партнерство в сфере развития и внедрения инновационных технологий в медицине и здравоохранении

Первая очередь: 13 200 кв.м.
Финансирование со стороны правительства НСО и МЭР РФ : 300 млн. рублей;
частные инвестиции: более 1 млрд. рублей
Начало реализации проекта: 2010
Ввод в эксплуатацию: 2012 года

Биотехнологический технопарк, Кольцово
– перспективная площадка для концентрации крупных медицинских и фармацевтических производств

Академпарк: формирование прототипов продуктов в области медицинского приборостроения, ИТ-технологий



Результат работы Медицинского технопарка: инновационная медицинская технология, полностью подготовленная к внедрению в медицинскую практику.



Медицинский технопарк
инновационный медико-технологический центр



Лауреат премии 2014

**Номинация:
Лучший инфраструктурный проект РФ**



Целевая направленность инфраструктуры

Центр прототипирования
медицинских изделий и
Технологий (введен в
эксплуатацию в 2013 г.)
(МЭР РФ)



1. Результат работы центра прототипирования: инновационный продукт «под ключ»
2. Ядро: Четыре ключевых производственных участка формирования медицинских изделий: клеточные (регенеративные) технологии, диагностические системы, новые материалы, оборудование.
3. Особенность инфраструктуры: 1000 кв.м.площадей по GMP стандартам, лаборатория проходит аккредитацию для проведения доклинических испытаний.

Инжиниринговый
медико-технологический
центр (ввод в
эксплуатацию в 2014 г.)
(МЭР РФ)



1. Результат работы центра инжиниринга: технология серийного производства и продажи инновационного продукта «под ключ»
2. Ядро: Весь перечень услуг инновационным компаниям по формированию бизнес – модели, выходу на рынок
3. Особенность инфраструктуры: центр телемедицины, центр оказания сервисных услуг

Инновационная клиника
(введена в
эксплуатацию в 2012 г.)



1. Результат работы инновационной клиники: медицинская технология на основе инновационного продукта «под ключ»
2. Ядро: 8 операционных, 96 мест , до 10 000 операций в год
3. Особенность инфраструктуры: клиническая база аккредитована по 4 фазам клинических испытаний

Структурная схема модели Медицинского технопарка



Приоритетные сферы работы технопарка соответствуют приоритетам долгосрочного прогноза научно – технологического развития России до 2030 года

Задачи проекта

- Сформировать услугу дистанционной реабилитологии по модели “Центр дистанционной реабилитологии - ЛПУ” и “Центр дистанционной реабилитологии - Пациент”.
- Разработать аппаратно - программные средства для реабилитации с использованием технологии многопараметрического биоуправления и мониторинга параметров движения и состояния, объединенных в единую инфокоммуникационную среду.
- Создание системы объективного контроля реабилитационных процедур при восстановлении двигательных и речевых функций, проводимых как в медицинских учреждениях, так и удаленно в домашних условиях.
- Разработать и провести пилотные внедрения процессов оказания услуги в части правовых, организационных, технических, технологических и финансовых механизмов реализации проекта
- Оценить эффективность пилотных внедрений: бюджетную, экономическую, социальную составляющие.
- Сформировать типовую модель, полностью готовую к тиражированию в заинтересованные субъекты РФ.
- Сформировать предпосылки создания импортозамещающих производств современных аппаратно-программных средств

Комплекс экспериментальных образцов аппаратно – программных средств для восстановительного лечения пациентов по группам медицинских показаний:

- последствия травм (позвоночно – спинальные, суставы, ЧМТ);
- восстановление объема движений после хирургических операций на суставах;
- восстановление объема движений пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения;
- восстановление объема движения при контрактурах крупных суставов детей с ДЦП.

<u>Инновация в продукте:</u> синтез технологий реабилитации, биомеханической стимуляции, компьютерного биоуправления, объединенных в единую инфокоммуникационную среду.	<u>Инновация в услуге:</u> аппаратно – программные комплексы будут передаваться для использования пациентами в домашних условиях при удаленном управлении и контроле за процессом со стороны врача.
--	--

Принцип непрерывного цикла медицинской реабилитации

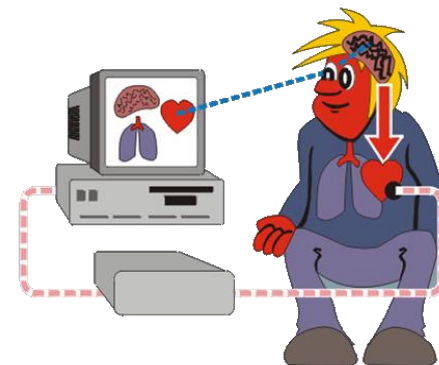
Непрерывный цикл медицинской реабилитации:

✓ позволяет приблизить реабилитационную помощь к пациентам с тяжелыми двигательными нарушениями, поскольку дает возможность на регулярной основе проводить лечебно-восстановительные процедуры не только в **клинических**, но и в **домашних условиях**;

✓ обеспечивает постоянную связь пациентов с реабилитологом, контролирующим и направляющим реабилитационный процесс;

✓ превратить пациента из обычно пассивного объекта врачебных вмешательств в активного субъекта восстановительного процесса;

✓ встроить пациента в современную информационную сеть, сделав, таким образом, его неотъемлемой частью сообщества.



Аппаратно-программный комплекс для восстановления двигательной активности коленного и тазобедренного суставов

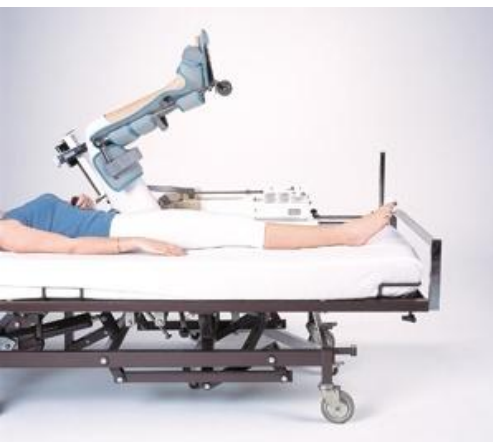


**Разработчик : ООО «ИННОРТА»
(Инновационные реабилитационные технологии)**

Источники финансирования:

- частные инвестиции;
- областные целевые программы
- Фонд содействия развитию малых форм в научно-технической сфере

Общая стоимость первого этапа проекта: 30 млн. рублей



2012– 2013– работа в рамках центра прототипирования, создание прототипа технологии и изделия (в рамках программы Медицина будущего – Фонда содействия развитию малых форм в научно-технической сфере

2013-2014 – работа в рамках центра инжиниринга – отработка медицинской технологии? Технологии массового производства, логистических процессов, создание центра оказания услуг дистанционной реабилитации на базе Медицинского технопарка

2015 год – выход на массовое производство.

Пример реализации проекта резидентом медицинского технопарка ООО
Инновационные реабилитационные технологии (Иннорта)
Проект: Аппаратно-программные комплексы для СРМ - терапии

ИННОРТА

Инновационные реабилитационные
технологии



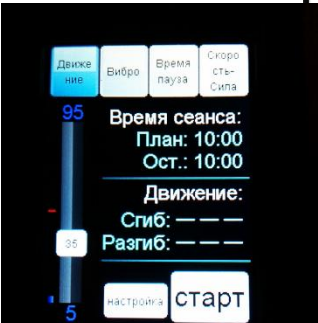
Технология: кинезиотерапия пациентов при разработке контрактур крупных суставов с БОС и дистанционной системой управления и контроля процесса реабилитации



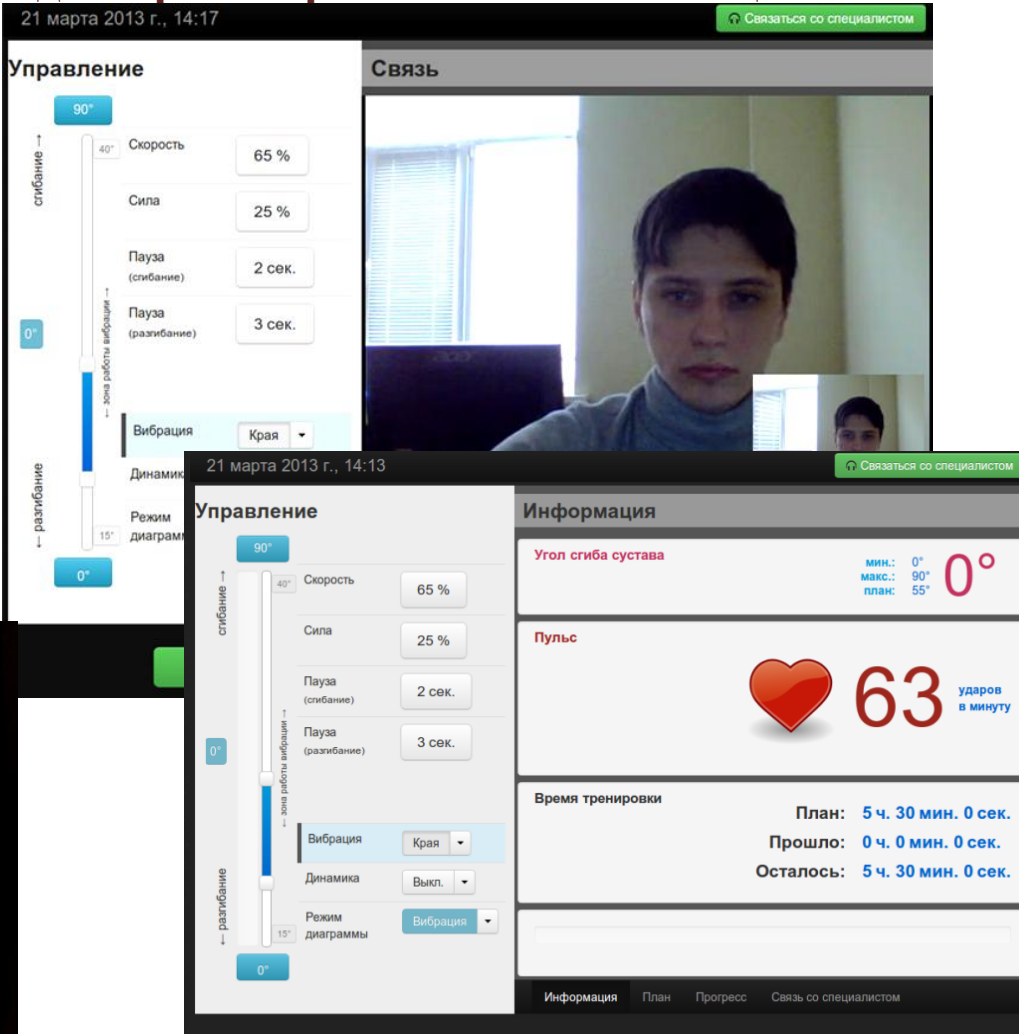
Тренажер для СРМ -
терапии



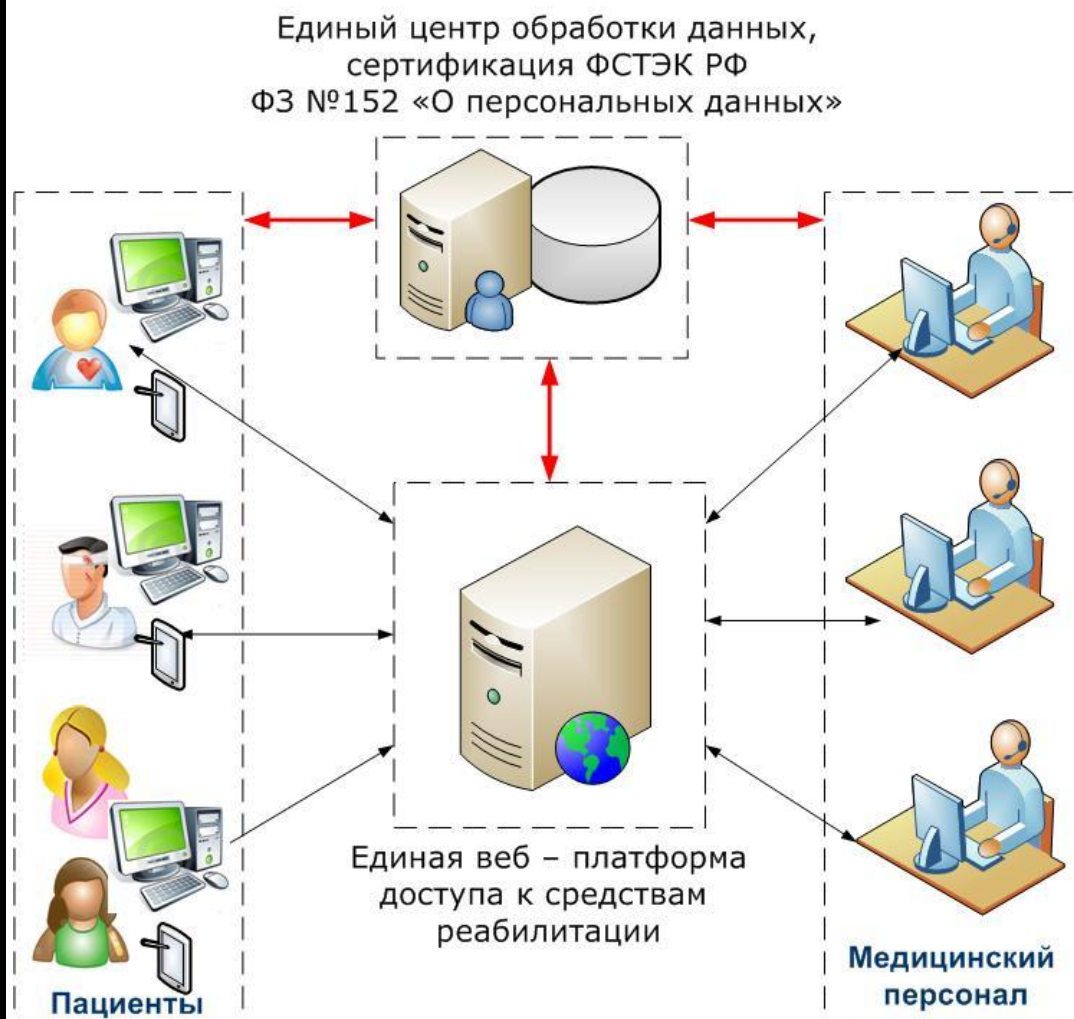
Электронный пульт
управления тренажером



Телемедицинская компонента
для врача – реабилитолога и пациента

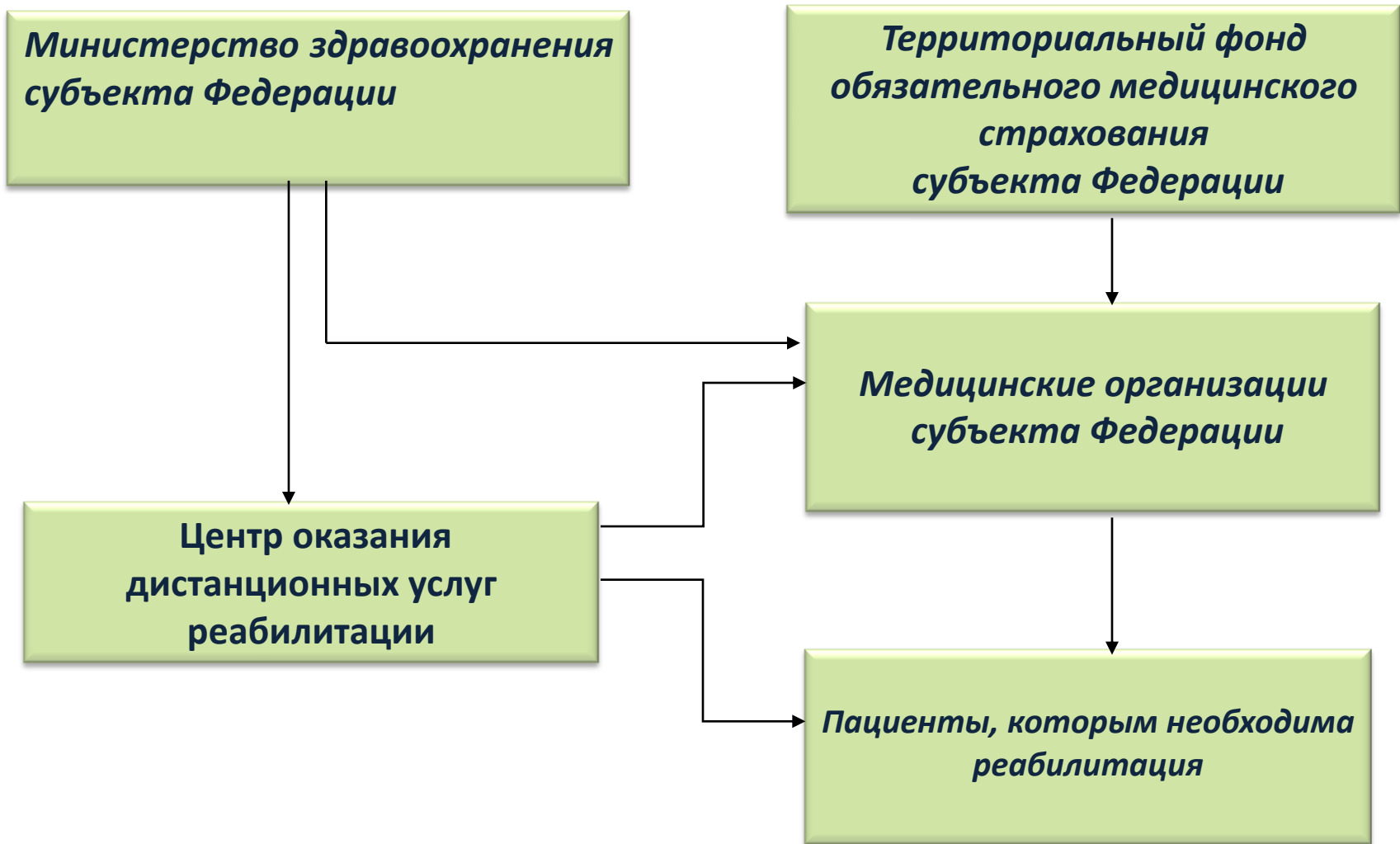


Инфокоммуникационная компонента медицинской реабилитации



- ✓ Удаленное управление сеансами реабилитации
- ✓ Сбор статистики и контроль результатов реабилитации
- ✓ On-line и off-line мониторинг состояния, биометрических данных пациента
- ✓ On-line и off-line консультации и обучение
- ✓ Удаленное управление врачом аппаратной компонентой реабилитации
- ✓ Формирование аналитики и отчетности по реабилитационным процессам
- ✓ Интеграция с ЕГИСЗ, ЕЭМКП, МИС ЛПУ, устройства mhealth

Организационная схема оказания услуги дистанционной реабилитации

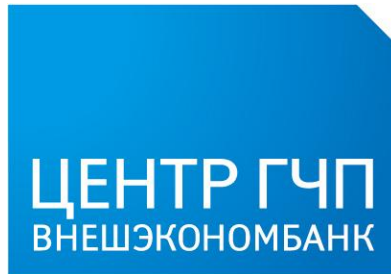


Предполагаемые пилотные регионы внедрения



- снижение уровня инвалидизации, сокращение сроков нетрудоспособности населения
- повышение доступности качественных реабилитационных услуг
- экономия бюджета при применении дистанционной реабилитации **в среднем 5 раз** за счет сокращения сроков госпитализации, снижение материальных затрат медицинских учреждений
- включение в оборот отечественных конкурентоспособных разработок оборудования и технологий для восстановительного лечения
- формирование потенциала создания импортозамещающих производств и технологий
- формирование правовых, организационных, финансовых механизмов внедрения доступных и эффективных методов восстановительной медицины
- создание единого координационно – методического дистанционного
- реабилитационного центра, реализующего услуг восстановительной медицины

потенциал рынка РФ по услугам дистанционной реабилитации в год : более 35 млрд. рублей в год



ФЦПФ

Федеральный Центр
Проектного
Финансирования

Группа
ВНЕШЭКОНОМБАНКА



Медицинский технопарк
инновационный медико-технологический центр



В 2014 году создана проектная компания совместно с ВЭБ по реализации проекта

Предварительная инвестиционная стоимость комплексного проекта для РФ – 3,6 млрд. рублей

Сферы: травматологи и ортопедия, неврология и нейрохирургия, кардиология и кардиохирургия, урология.

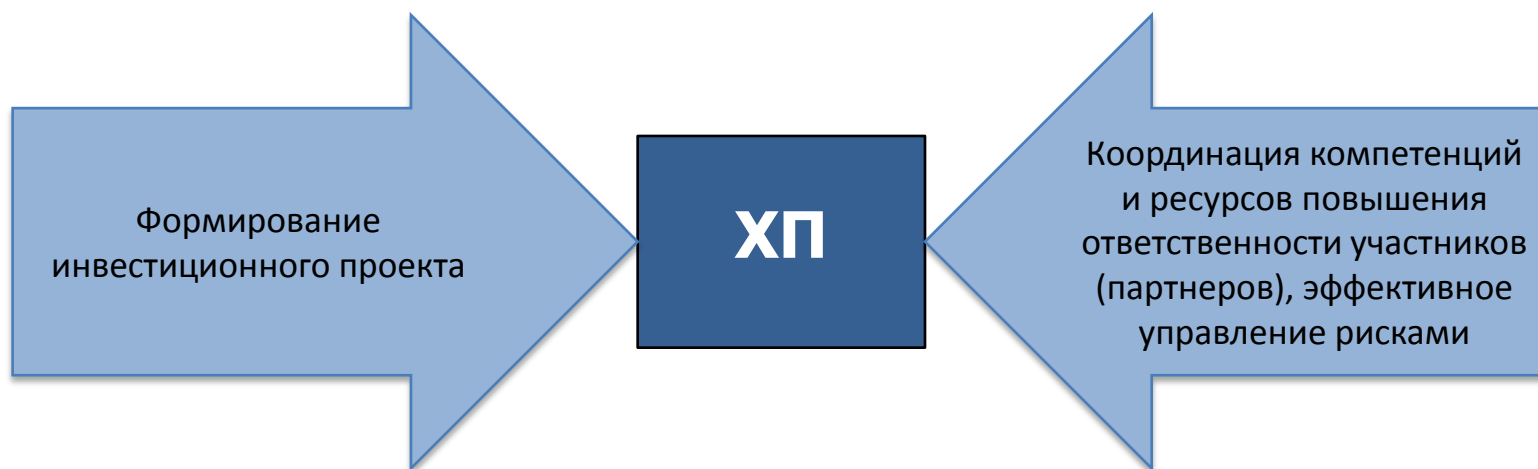
Проект развития дистанционной реабилитологии на территории РФ

Пилотные регионы внедрения: Новосибирская область, Республика Алтай, Красноярский край. Внедрение в пилотных регионах в 2014 году.

В основе проекта лежат разработки инновационных компаний СФО: оборудование резидентов медицинского технопарка
Емкость рынка РФ по услугам в год : более 2 млрд. рублей.
Потенциал рынка для сбыта инновационного оборудования: 500 млн. рублей в год

Результаты реализации проекта

Для обеспечения качественной и комплексной подготовки инвестиционного проекта, поиска частных инвесторов и финансирующих организаций предполагается создание специальной проектной компании в форме **хозяйственного партнерства** (ХП) в рамках федерального закона от 03.12.2013 №380-ФЗ «О хозяйственных партнерствах».



Полный цикл разработки продукта, ориентированного на российский рынок



Разработка



Производство



Продажи



Обучение



Сервис

Иновационный продукт

Модернизационный продукт

Клиническая задача / Клиническая потребность

Продукт

Врач

медицинская
технология

Пациент

Благодарим за внимание!

