



# Дистанционный мониторинг физиологического состояния по ВСР

Направления проекта: Big Data, AI, Neural Network,  
Medtech, Digital Health, Life Science

Network Media Санкт-Петербург, 2017

# Содержание

Краткое содержание информации по проекту.

03. О проекте

05. Настоящий дистанционный мониторинг

09. Комплекс мониторинга AI-Health

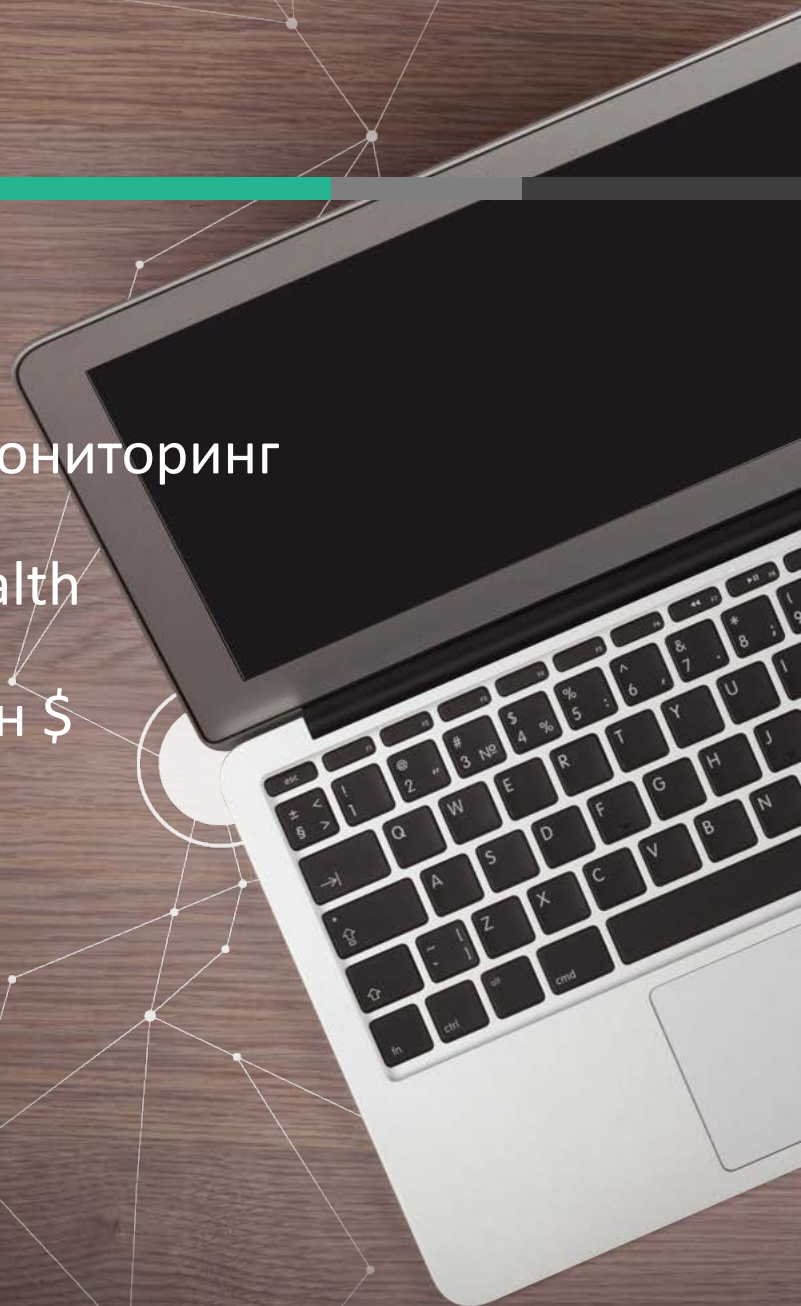
13. Дополнительные рынки 1 трлн \$

15. Примеры внедрений

20. Дорожная карта



NETWORK  
MEDIA  
ITSolutions



# До нас



## Ожидания

- Носимые гаджеты улучшат жизнь пользователей
- Миллиарды долларов инвестиций принесут триллионы прибыли от глобально собираемых данных
- Бизнес и частные пользователи получат достоверную исчерпывающую информацию о состоянии здоровья и рекомендации по его улучшению

## Реальность

- Несовершенство технологии - слишком большие погрешности
- На неверных данных невозможно сделать точный анализ
- Рынок начал падать, производители уходят с рынка, инвесторы теряют деньги
- Полноценных систем мониторинга так и не создано



«Рынок гаджетов для здоровья падает, т.к. не оправдал надежд на реальный мониторинг состояния – технологии не обеспечили сбор достоверных данных. Аналитика на неверных данных не может показывать реальную ситуацию»



# Научные партнеры проекта



**СПБИМИ**

Санкт-Петербургский Институт  
Междисциплинарных исследований



СПБ ИМИ – ведущий частный специализированный институт в области биологической обратной связи, реабилитологии и медицинской аналитике.

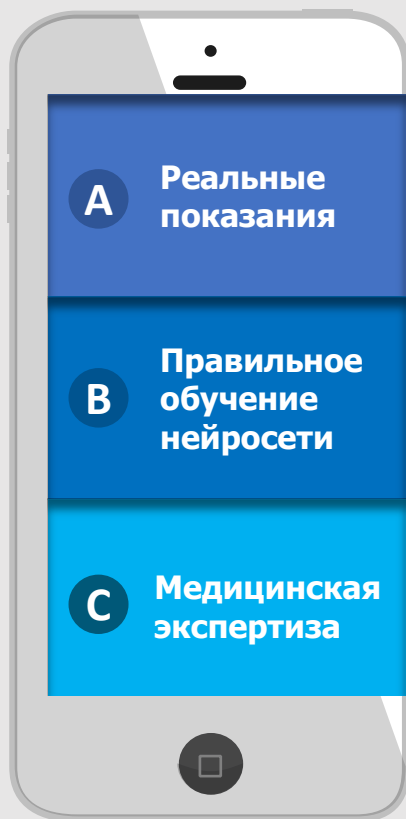
МГМУ им. И.М.Сеченова – вуз №1 в России в медицинском образовании, входит в ТОП-200 медицинских вузов мира, имеет собственную клиническую и диагностическую базу.

Метод кардиоинтервалографии (КИГ), используемый в проекте признан Всемирной Организацией Здравоохранения. В существующих решениях декларировалось использование метода, но его полноценной реализации на данный момент не существует. Подробности алгоритмов на основе методики КИГ не раскрываются в презентации для сохранения статуса лидера рынка для нашего проекта.



**World Health  
Organization**

# Слагаемые успеха



## Медицинские достоверные данные

- Наш кардио-датчик снимает реальные данные и является сертифицированным мед.прибором,
- Низкая погрешность измерения
- Признаваемая всем врачебным сообществом методика

## Самообучающийся AI-диагност

Нейросеть, обучающаяся на массиве данных реальной кардиографии для прогнозирования состояния пользователя на основе персонализированной истории

## Реальная медицинская экспертиза

У нас есть медицинская экспертиза и проект уже заинтересовал ряд потенциальных пользователей – от профессионального спорта до персонала в условиях повышенного стресса

# Точность собираемых данных

Точность измерения показателей Сердечного Ритма – **принципиально** разная.

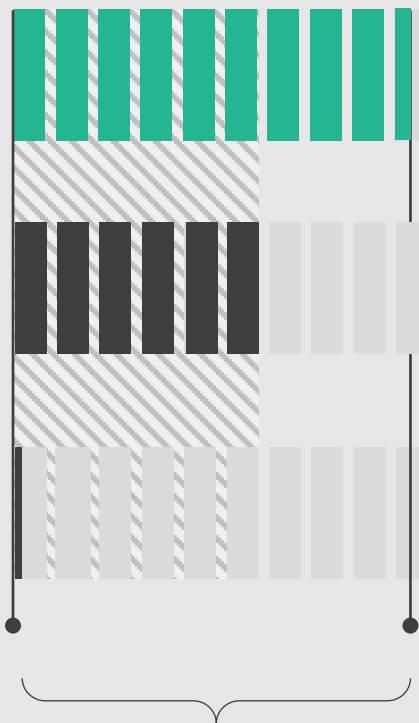
Точность показаний

**99,99983%**

**Наш метод**

Различные дистанционные «профессиональные» приборы (например, известный Polar Canada)

Различные фитнес-браслеты (например Fitbit , Healbee и т.д.)



**погрешность**

**60%**

Полностью неверные данные (все показатели некорректно моделируются от пульса)

В общих чертах, мы измеряем скорость машины с точностью до миллиметра в секунду, а Фотоплетизмография (которая используется в фитнес-браслетах и различных датчиках) – с точностью до десятков км/ч

ЭТО ТОЛЬКО КАРДИО  
А НЕ ВСЯ СИСТЕМА

# Комплекс мониторинга

## Архитектура системы

Анализ и доступ:

- Нейросеть для анализа и прогноза состояния;



- ✓ Самообучение
- ✓ Рекомендательный сервис
- ✓ Визуализация

---

Сбор и передачи информации:

- Смарт-часы с передачей данных
- Смартфоны
- Стационарные системы



---

Получение данных с датчиков:

- Кардио
- Давление
- Глюкометр
- Пульсоксиметр
- Любые другие носимые датчики





# Схема сервиса AI Health

- Оперативный сервер врач/диспетчер/пользователь
- API
- Личный кабинет (PC/WEB/MOBILE)
- Сбор с данных датчиков на частный сервер
- Оператор
- Пользователь

- Деперсонализированная история
- Личный кабинет (PC/WEB/MOBILE)
- Врачи
- Научное сообщество



# AI-Health

*«Профилактика всегда лучше лечения»*



# Возможности обработки данных



02

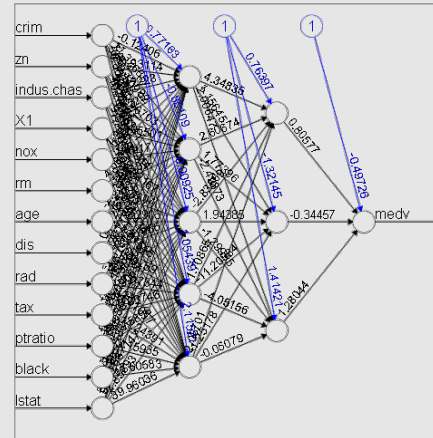
## Частное бизнес облако

Сбор анализа данных работников предприятия и анализ динамики

03

## Публичное деперсонализированное облако

Анализ данных и обучение врачей и системы искусственного интеллекта



## Работа с данными

- ✓ Данные с различных датчиков.
- ✓ Медицинские достоверные данные
- ✓ Нейросеть, обучающаяся на массиве данных всех пользователей
- ✓ Анализ и предоставление информации и рекомендаций в режиме реального времени
- ✓ Автоматизированный контроль
- ✓ Самообучение и принятие решений системой
- ✓ Предсказание событий и выдача предупреждений
- ✓ Подключение любых источников информации в базу

# Дополнительные преимущества

При появлении конкурирующей технологии – мы сделаем и выпустим коммерческий продукт быстрее и дешевле. Причин две:  
Реальная отраслевая медицинская база и профессиональные российские программисты (считаются одними из лучших для решения сложных IT задач).

## БЫСТРАЯ РАЗРАБОТКА

## ПРОДАЖА ДАННЫХ СТРАХОВЫМ КОМПАНИЯМ

Страховые компании готовы покупать данные и инвестировать в мониторинговые сервисы: лучше платить за мониторинг и профилактику чем за лечение заболеваний



Объем рынка позволяет диктовать свои цены и условия и развивать проект в любом направлении и юзкейсе

## РЫНОК ОТКРЫТ

## НАСТОЯЩЕЕ ОБУЧЕНИЕ

Нейросеть, обучающаяся на массиве данных реальных показателей для прогнозирования состояния пользователя на основе персонализированной истории



# НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ МЕДИЦИНЫ

Система применима не только для сферы медицины, но и в реальном бизнесе.

К примеру, мы можем снимать показатели стресса для сотрудников опасных производств или диспетчеров аэропорта в реальном времени и в случае обнаружения проблем заранее оповестить представителей компании о замене или отдыхе/остановке сотрудника – перед нами открываются совершенно иные новые рынки.



# Рынок B2B и B2G (сейчас - через 5 лет)

## Медицина

Наблюдение за пациентами, реабилитация, изменение терапии в динамике

110 – 330 млрд \$



## Спорт

Профессиональная подготовка спортсменов

2 – 8 млрд \$



## Логистика и транспорт

Водители и машинисты транспорта, диспетчеры (например диспетчер аэропорта)

40 – 200 млрд \$



## Промышленность

Персонал на сложных и опасных производствах

30 – 120 млрд \$



## Энергетика

Диспетчеры и операторы на дежурстве (например операторы АЭС)

2 – 13 млрд \$



## Новые рынки

Малозначительные сейчас, но растущие в будущем, например: космонавтика, управление дистанционными устройствами, мониторинг игроков в виртуальной реальности и т.д.



## Государство

Пожарные, спасатели, спецслужбы, военные

70 - 230 млрд \$



## Смежные рынки

Рынок, где снижаются издержки, например - страховой рынок. Статистическая информация для страховых компаний, медицинских учреждений, государственных органов.

30 - 110 млрд \$

# ЧЕРЕЗ 5 ЛЕТ – потенциальный суммарный рынок 1 трлн \$

# ПРИМЕРЫ НЕКОТОРЫХ ВНЕДРЕНИЙ

---

## USECASE

# Usecase - Аэропорт



Датчик мониторинга  
на каждом  
диспетчере

Частное облако:

- Анализ данных
- Предупреждения
- Рекомендации по режиму работы и отдыха



Старший смены:

- Контроль состояния сотрудников
- Оптимизация работы диспетчеров



## Результат:

- Улучшение качества работы сотрудников
- Повышение эффективности работы за счет оптимального режима
- Снижение заболеваемости, невыходов по болезни, потери трудоспособности
- Повышение безопасности полетов



# Usecase – Спорт



Датчики мониторинга  
на каждом спортсмене

Частное облако:

- Анализ состояния атлета
- Персональные рекомендации по режиму тренировок и отдыха



Тренер / врач команды:

- Контроль состояния спортсменов
- Оптимизация тренировочного процесса



## Результат:

- Повышения качества тренировок
- Улучшение спортивных результатов
- Снижение заболеваемости и травматизма
- Сохранение здоровья и работоспособности атлетов





# Usecase – Страховая компания

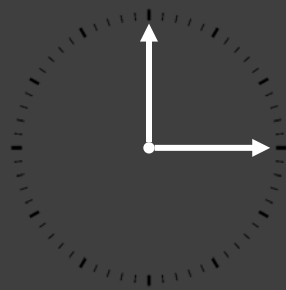


## Результат:

- Статистика заболеваемости
- Точные расчеты рисков
- Расчет стоимости страхования по группам пользователей
- Своевременное медицинское обслуживание
- Сохранение здоровья пользователей системы за счёт своевременности принимаемых мер
- Снижение затрат на обслуживание по страховке







# TIME FOR RELAX

---

Переварите информацию = )



# Дорожная карта проекта



# Дорожная карта проекта



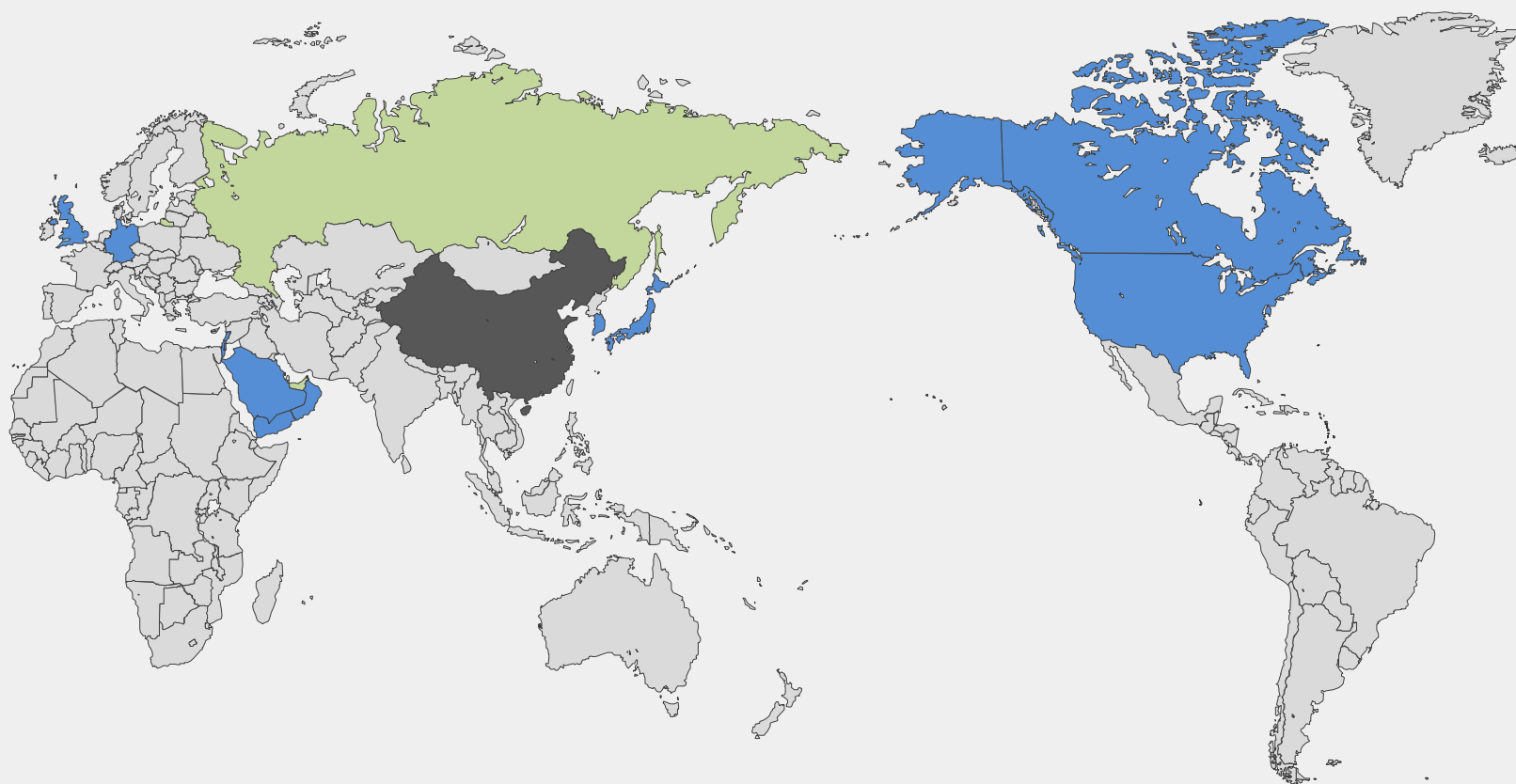


# Карта захвата

## Коммерческая версия

2019

■ Запуск решения на рынках 2 этапа    ■ Производство датчиков







# Управление проекта



CEO

Рустам Абдюханов

Опыт в бизнесе 10+ лет  
Опыт в разработке IT проектов  
более 8 лет  
Больше 100 реализованных проектов  
в аутсорсинговой разработке



CMO

Громов Сергей

Инженер-специалист систем  
биологически-обратной связи  
(БОС), руководитель продаж  
систем мониторинга и БОС-  
тренингов



CSO

Котляров Станислав

Врач-кардиолог, СПбМИ  
Ведущий специалист по  
реабилитации больных после  
инфаркта миокарда



THANK YOU FOR WATCHING



**NETWORK  
MEDIA**

ITSolutions

Network Media: [www.network-media.ru](http://www.network-media.ru)  
[roostam@network-media.ru](mailto:roostam@network-media.ru)

+7 968 537 4036

network-media.ru  
nwmit.com