

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

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.

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.

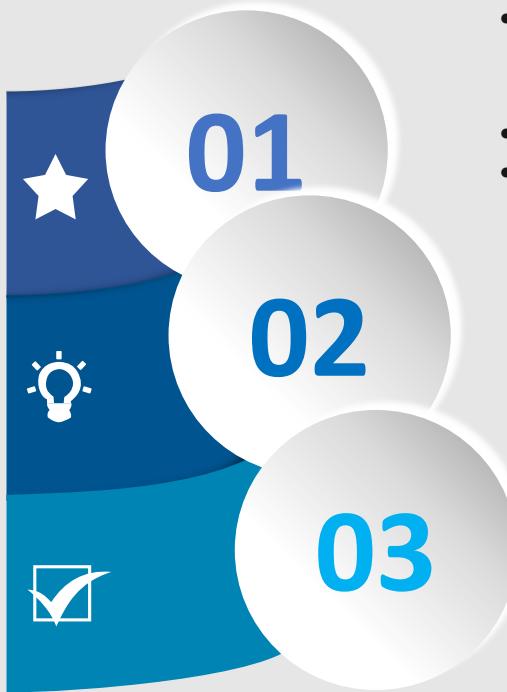
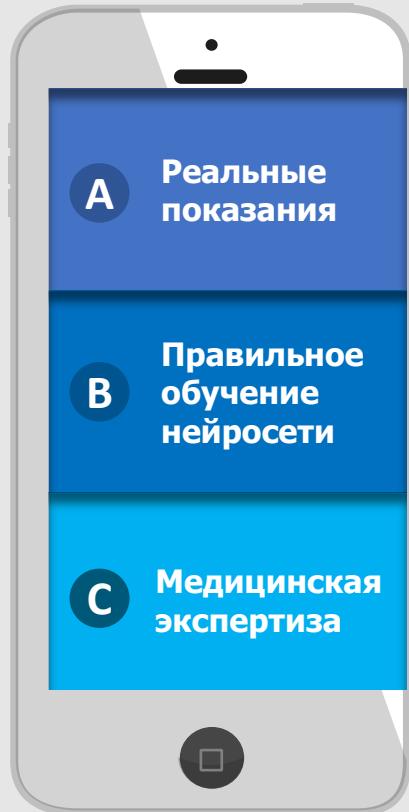


МГМУ им. И.М.Сеченова – вуз №1 в России в медицинском образовании, входит в ТОП-200 медицинских вузов мира, имеет собственную клиническую и диагностическую базу.



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 Вариабельность
Сердечного Ритма – **принципиально** разная.

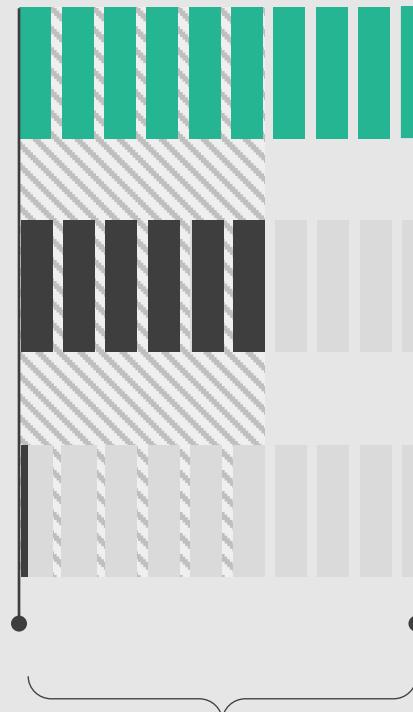
Точность
показаний

99,99983%

Наш метод

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

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



60%

Полностью
неверные данные
(все показатели
некорректно
моделируются от
пульса)

В общих чертах, мы измеряем скорость машины с точностью до миллиметра в секунду, а Фотоплазмография (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





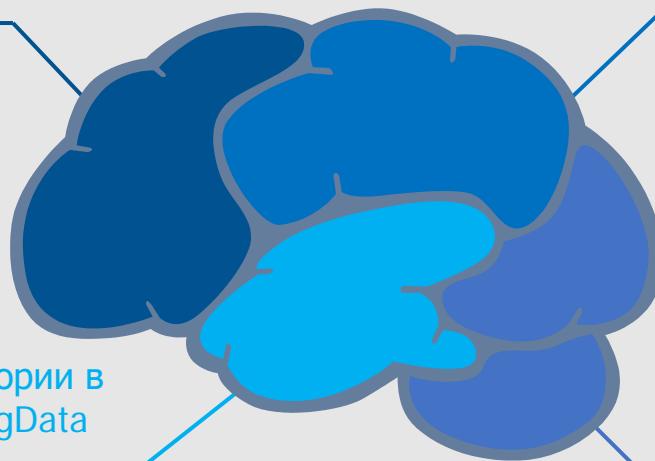
Дистанционная мониторинг и
диагностика для раннего
предупреждения заболеваний и
сбережения здоровья

- Интеллектуальная система рекомендаций по коррекции состояния
- Автоматические системы оповещения и предупреждения



Хранение истории в
анонимной BigData

- Доступ к данным для врача/диспетчера / пользователя
- Персонализированная «история здоровья»



Объём накапливаемых и
анализируемых данных,
самообучение и принятие
решений системой

- Через 5 лет на миллионах пациентов система научится диагностировать и прогнозировать состояние точнее специалистов
- Существенное снижение погрешности измерений из-за иного алгоритма измерения



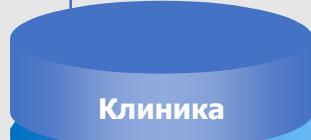
Уменьшение
возможностей
врачебных ошибок

- Снижение инфраструктурных потерь за счет оптимизации и повышения эффективности работы персонала
- Снижение затрат на медицинское обслуживание за счет своевременного информирования и координации

Возможности обработки данных

01

- Контроль состояния пациентов в и за пределами клиник
- Ведение персональной «истории здоровья»



Клиника

02

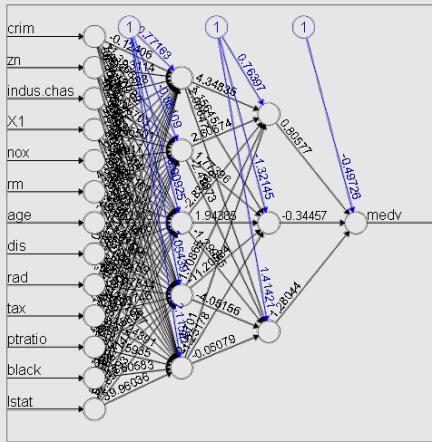
Частное бизнес облако

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 ИТ 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 \$



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



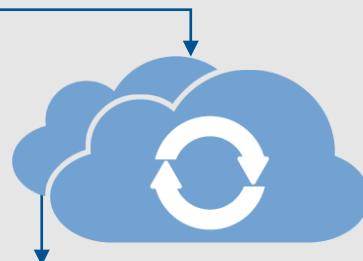
Датчик мониторинга
на каждом
диспетчере

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



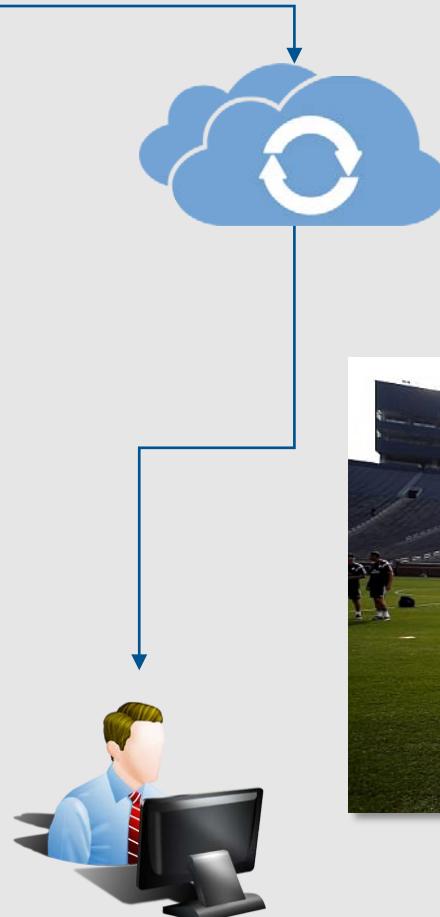
Датчики мониторинга
на каждом спортсмене

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

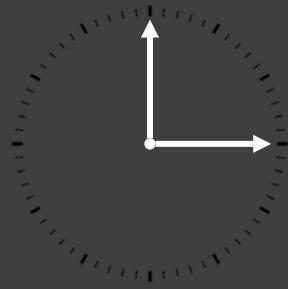


Usecase – Страховая компания



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



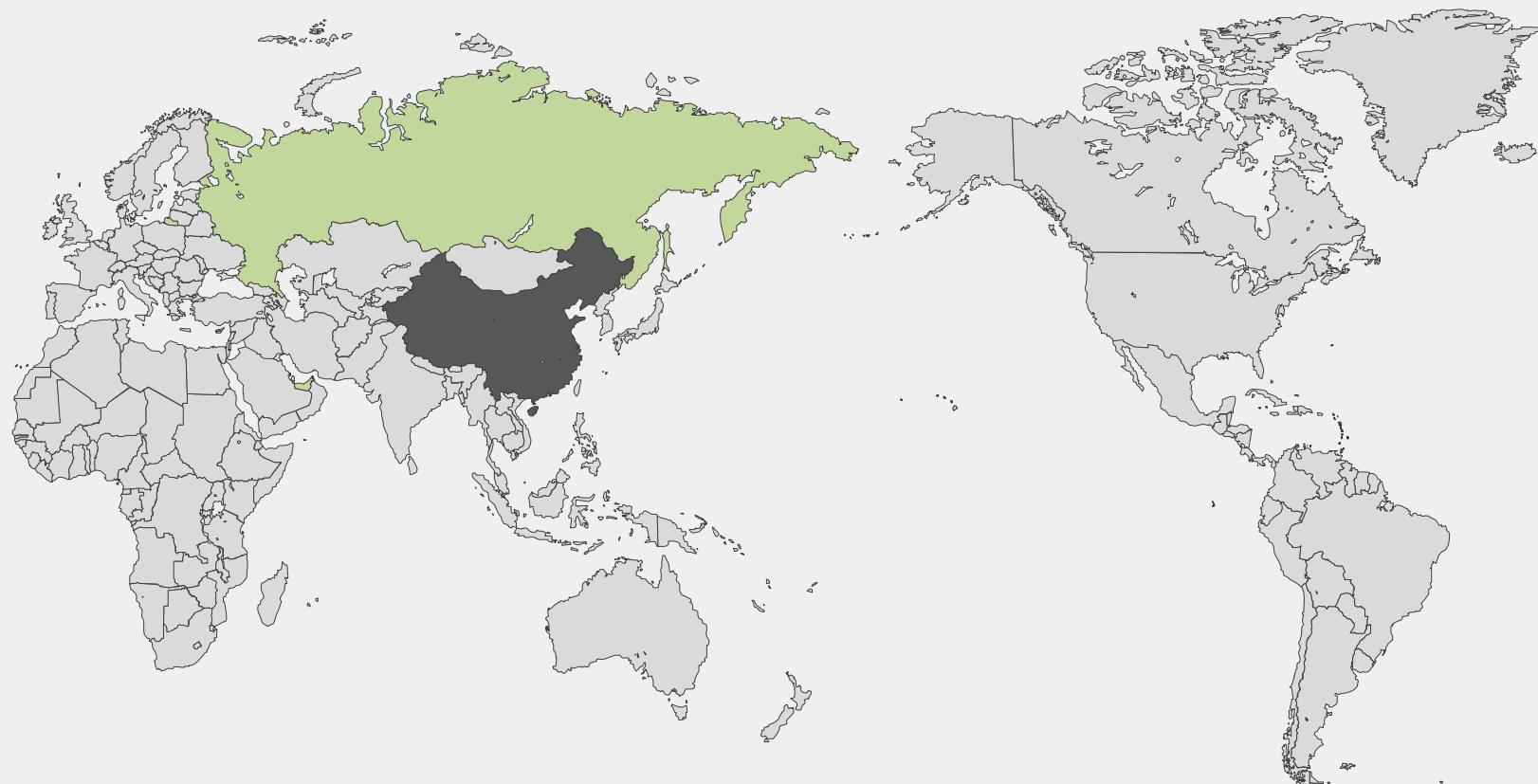
Карта захвата

Текущая ситуация

2018

Запуск решения на
рынках 1 этапа

Производство
датчиков

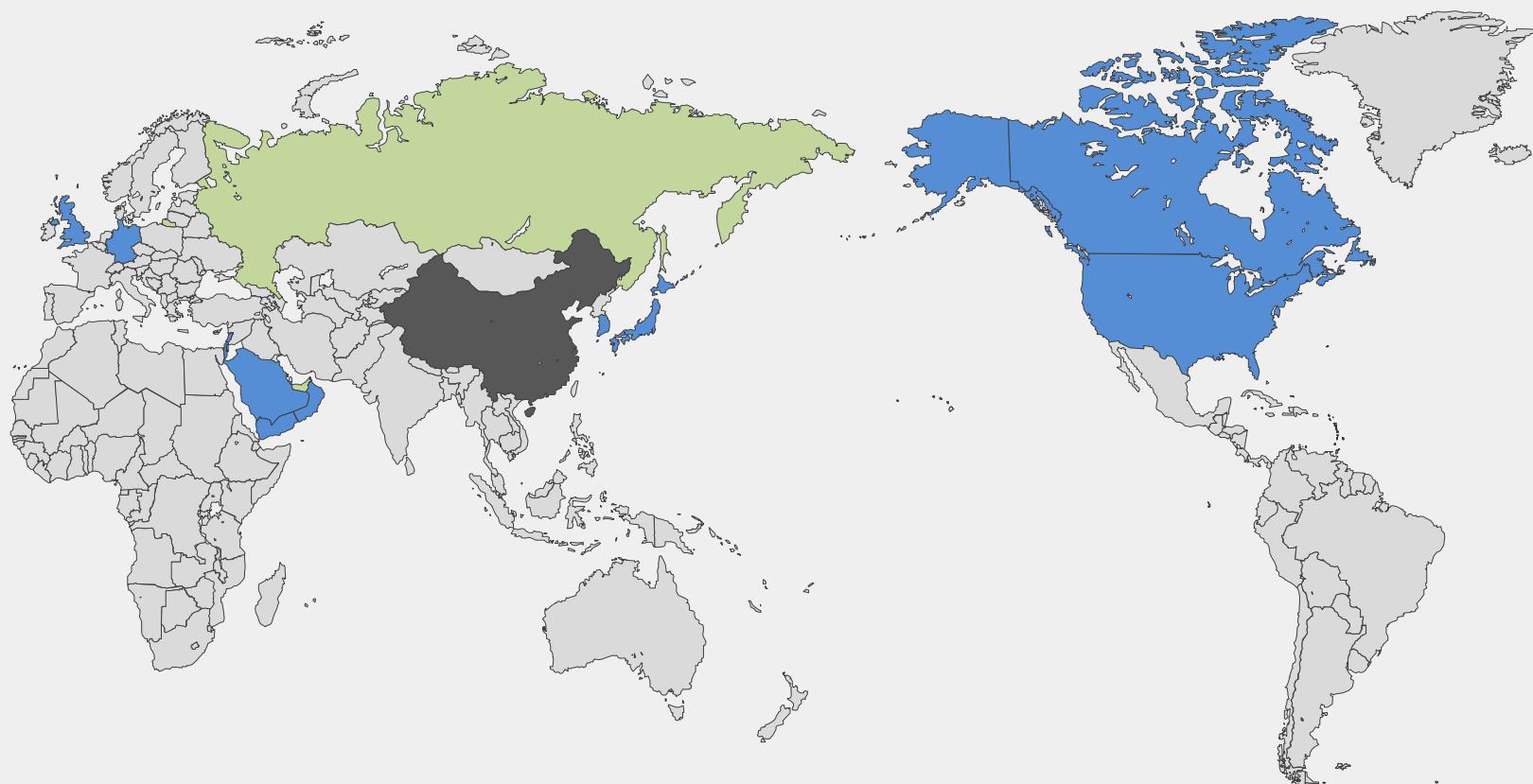


Карта захвата

Коммерческая версия

2019

- Запуск решения на рынках 2 этапа
- Производство датчиков

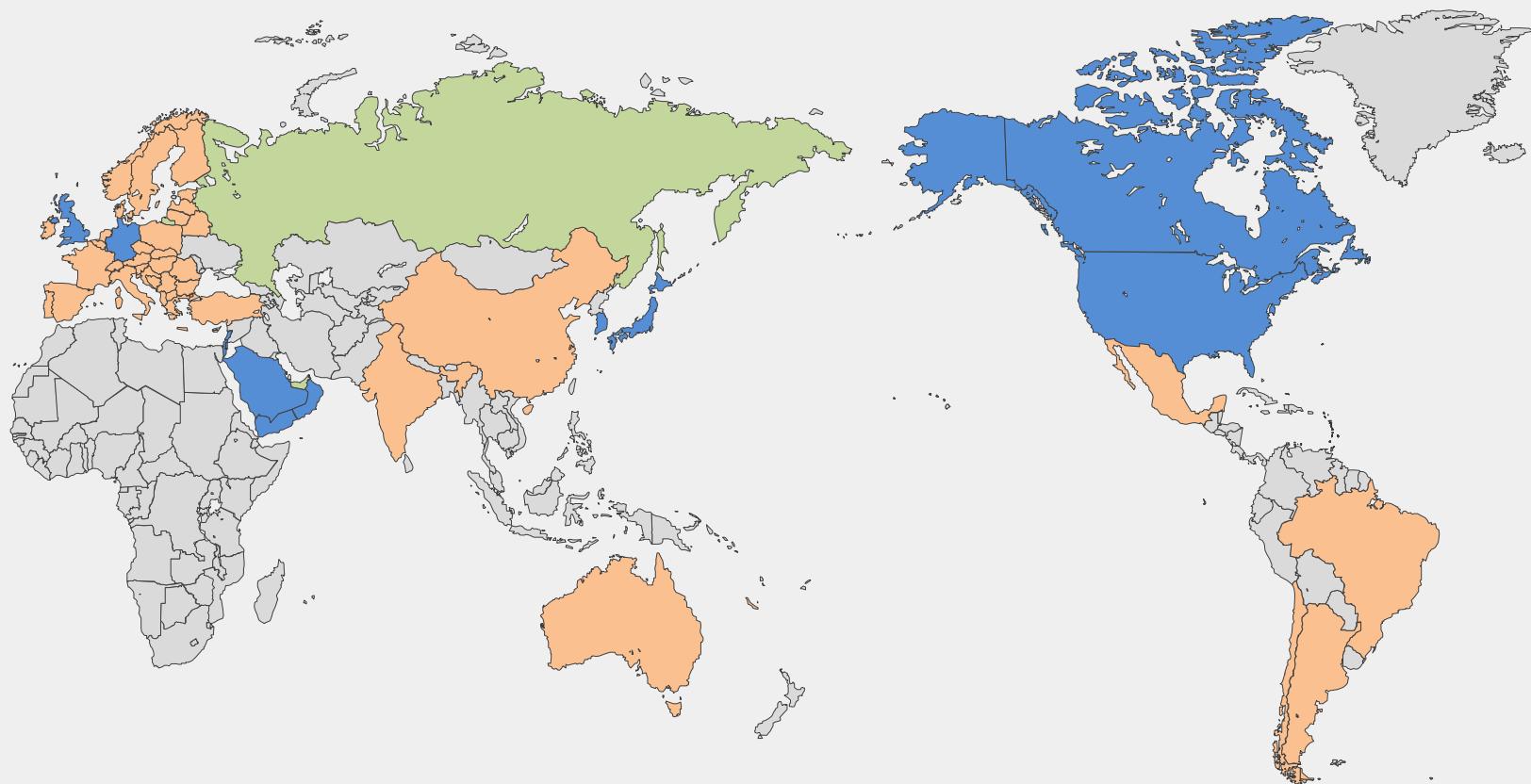


Карта захвата

Коммерческая версия

2020

 Запуск решения на
рынках 3 этапа



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, СПБИМИ
Ведущий специалист по
реабилитации больных после
инфаркта миокарда



THANK YOU FOR WATCHING



**NETWORK
MEDIA**

IT Solutions

Network Media: www.network-media.ru
roostam@network-media.ru

+7 968 537 4036

network-media.ru
nwmit.com