

# MAGNIVISO

Система визуальной диагностики производства  
Искусственным интеллектом



# Проблема

Периодически **необходимо обследовать производство** на предмет повышенных вибраций оборудования и строений, **чтобы избежать возможного производственного брака и угроз штатных ситуаций.**

- Виброметрия приборами (виброметрами) требует отдельных замеров на каждой поверхности. **Это долго и трудоемко**
- Можно пропустить важные производственные **объекты** и **не исправить** их **вовремя**
- **Требует экспертных знаний** для анализа результатов измерений
- **Необходимо знать десятки нормативных документов** для определения потребности в избавлении от излишней вибрации
- Часто **измерения проводят** только **после** производственной **аварии** или начала массового брака продукции

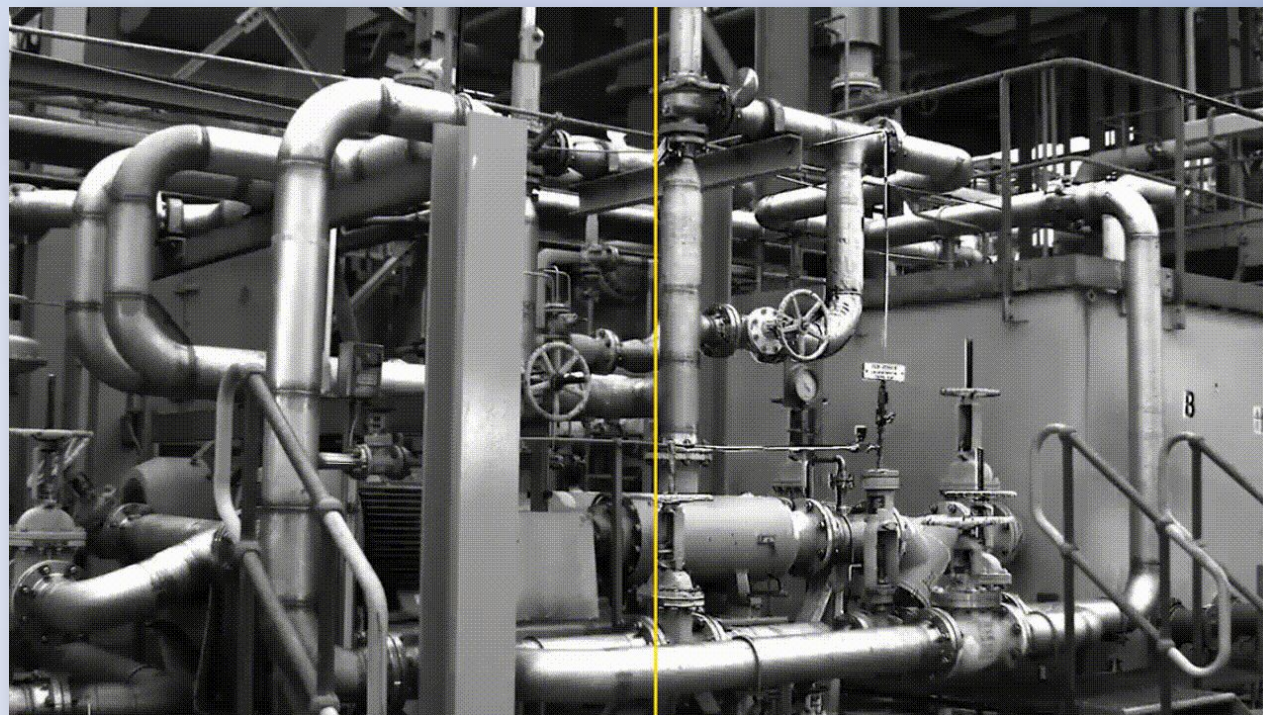
# Решение

- Измерять разом большое количество оборудования с **меньшими трудозатратами**
- **Исключить необходимость** глубокой **экспертности** и знания большого количества нормативной информации
- **Автоматически указывать** на **вибрацию** объектов, **превышающую нормы**
- **Автоматически формировать отчеты** по виброметрии всего предприятия
- Предоставить **возможность постоянного мониторинга вибраций** на предприятии

# Технология

Позволяет усиливать на видео невидимые глазу вибрации и получать их частотную и амплитудную характеристики: там, где предмет в реальности вибрирует на 2 пикселя - усиливаем на 30 пикселей, что становится визуально наглядно для инженера.

Не имеет аналогов в СНГ.



# Продукт

Веб-сервис, позволяющий:

- 1) **Загрузить видео** и увидеть его вариант с многократным усилением вибраций. Они становятся видны невооруженным глазом.
- 2) **Получить виброметрические данные** обо всех объектах на видео
- 3) **Получить аналитику и предложения** – какой объект на видео требует ремонта или других действий по уменьшению уровня вибраций
- 4) **Получить детальный отчет о виброметрии** всех объектов на видео
- 5) В личном кабинете **хранить и анализировать данные** о виброметрии всего производства
- 6) **Подключить камеры** на производстве к системе **для онлайн мониторинга вибраций** и получать уведомления, если ситуация требует вмешательства

# РЫНОК

## РФ

Всего промышленных производств, 2018 год (1): 375 650

Имеют потребность в виброметрии: >40%

Потенциальный рынок: >150 000 предприятий

Средние затраты на виброметрию в год: ~150 тыс. рублей.

**Объем рынка РФ: >22.5 млрд. руб. в год**

## Мир

РФ занимает 6 место по объему ВВП, что составляет 3,12% на 2018 год (2)

Возможный **мировой рынок**:  $22.5/0,03 = 750$  млрд. руб. в год (\$10 млрд.)

# Конкурененты

## Контактные виброметры

- Точечное измерение объектов
- Профессиональные виброметры **сложны в эксплуатации**
- Необходимо дополнительное ПО для обработки результатов
- **Отчеты** о проведенной виброметрии **формируются вручную**
- **Стоимость до 750 тыс. рублей**

## Программно-аппаратный комплекс визуальной виброметрии

- В комплекте поставляется специальное **дорогостоящее оборудование**
- ПО **работает локально** на компьютере сотрудника
- **Не выделяет объекты на видео** с описанием характеристик вибрации и рекомендаций
- Не учитывает нормативы и **не формирует экспертное заключение**
- Оснащение производства онлайн мониторингом слишком дорогостоящее

# Бизнес-модель.

## Базовая подписка

- Подписка производства на онлайн сервис с личным кабинетом предприятия **и возможностью загрузки видео и получения анализа видео и экспертного заключения**
- Наличие детальных инструкций и рекомендованных видов камер **позволяет внедрить решение самостоятельно.**
- **Продажа камер** для периодического обследования



# Бизнес-модель.

## Расширенная подписка. Мониторинг

- **Подключение видеопотоков с камер** на производстве к сервису через API
- **Получение** оповещений и другой **информации в режиме реального времени.**
- **Обслуживание клиента** техподдержкой **и помощь в интеграции** ИТ систем предприятия с сервисом

**Дополнительная услуга** – внедрение онлайн мониторинга на предприятии «под ключ». **Установка камер, калибровка, интеграция.**

# Каналы продаж

- **Технология не имеет аналогов в СНГ** и может быть внесена в список рекомендованного отечественного ПО для использования при госзакупках
- Прямые **продажи решения крупным холдингам** и помощь в интеграции **на весь производственный дивизион**
- Прямые продажи решения с полным **обследованим отдельного предприятия**  
«под ключ» и дальнейшей продаже подписки, после обучения сотрудников заказчика
- **Интернет-маркетинг платных подписок на сервис. Целевая модель для выхода на мировой рынок. Становление онлайн ИТ компанией**, перенос функций интегратора и продаж оборудования на партнеров

# Укрупненный план проекта

## 3 Этап (6 месяцев):

- Повышение точности работы алгоритма. Переход на технологию с использованием искусственных нейронных сетей с глубоким обучением
  - Возможность подключения потоков с камер на производстве (API сервиса)
  - Онлайн мониторинг объектов на производстве с оповещением предприятия о ситуациях, требующих вмешательства
  - Запуск техподдержки по внедрению онлайн мониторинга на производстве
- 
- Выход на мировой рынок. Реализация проектов по внедрению системы онлайн мониторинга «под ключ»
  - Техподдержка для помощи самостоятельного внедрения системы онлайн мониторинга

# Риски

Риск	Решение
Интеллектуальная собственность	Алгоритмы, основанные на MIT лицензии будут доработаны и улучшены, после <b>будет защита ИС</b>
Появление конкурентных проектов	Технология усиления видео – базовая для такого сервиса. Но обвязка всеми сервисами, услугами и бизнес-моделью требует значительных трудозатрат. <b>Работаем на значительное опережение</b>
Технологические риски	<b>Отсутствуют.</b> Для записи видео в подходящем формате подходят даже смартфоны. Технология усиления работает уже сейчас. Создание веб-сервиса на основе такой технологии стандартная задача.
Бизнес-модель	<b>Проект</b> изначально <b>ориентирован</b> в будущем <b>на мировой рынок</b> . При возникновении сложностей в работе на территории определенной страны, <b>проект продолжит свою работу</b>

# Результаты финансового моделирования

Период планирования: 5 лет

**NPV: 1 132 млн. руб.**

**IRR: 291%**

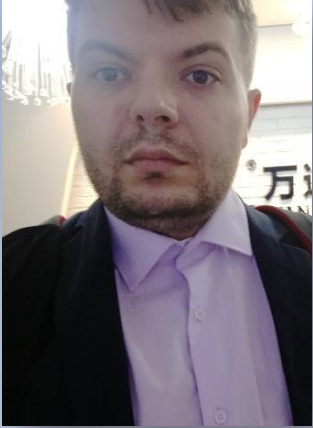
Первый этап: MVP (4 мес): 8.5 млн. руб.

Второй и третий этапы: онлайн мониторинг, выход на мировой рынок (год): 29 млн. руб.

Ставка дисконтирования: 7%, налог на прибыль: 20%, затраты на сотрудника с

Год		2021	2022	2023	2024	2025
Оплата годовых подписок (с учетом продлений и изменения стоимости)	шт.	39	228	649	1576	2304
Поставка оборудования/интеграции	шт.	7	53	199	449	667
Выручка	млн. руб	9,3	69	333,4	871,2	1566,5
Затраты	млн. руб	25	90,5	161	269,3	364,4
ЕВИТДА	млн. руб	-15,7	-21,5	172,4	601,9	1202,1

# Команда



**Сергей Аникин**  
*CEO*

МФТИ: математика, физика.  
>10 лет в IT,  
>3 лет опыт в нейросетевых продуктах  
>опыт в реальном производстве, энергетике.



**Максим Ивенин**  
*Бизнес консультант,  
соинвестор*

Oxford, MBA  
Яндекс, McKinsey



**Олег Меркурьев**  
*Технический консультант*

УрФУ. Топ-25 программистов мира по версии Facebook,  
Топ-15 по версии Яндекс



**Сергей Ельцин**  
*Директор по развитию*

МФТИ: математика, физика, MBA.  
Кандидатская на тему ИИ.  
>10 лет в IT,  
>5 лет управление стартапами  
2 проекта в Сколково

## Система визуальной диагностики производства Искусственным интеллектом

Позволяем видеть больше.

