

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

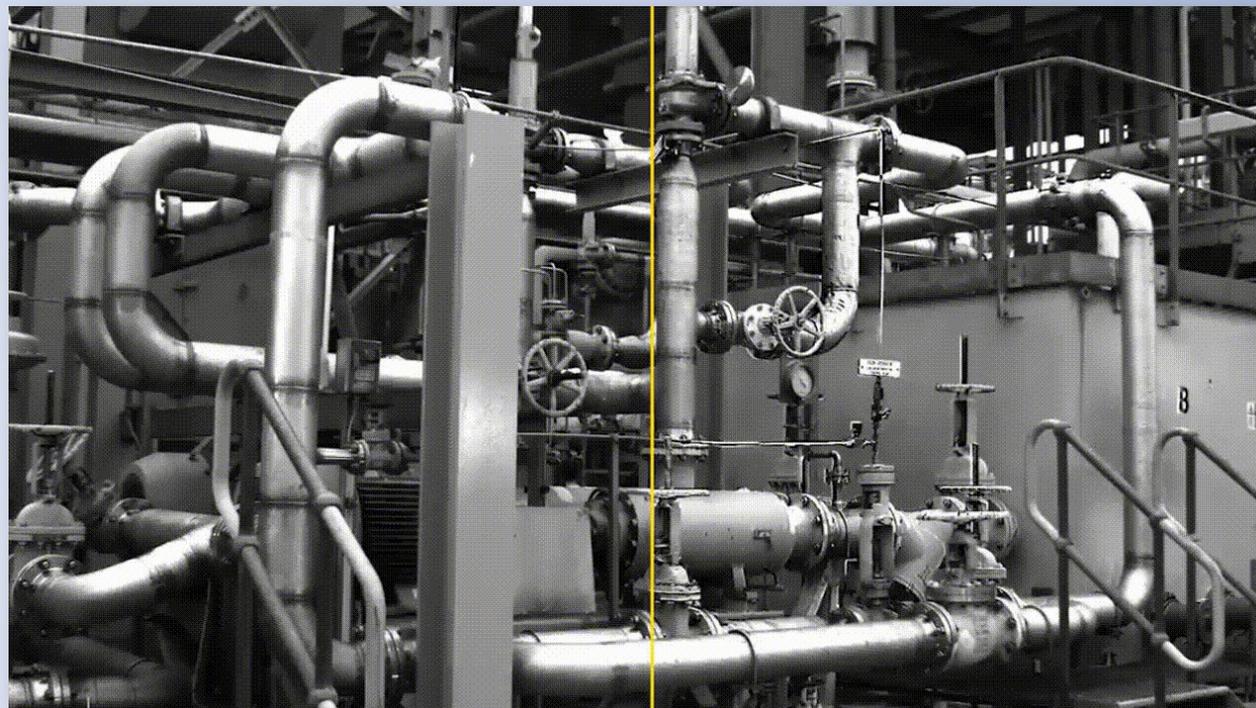
Решение

- 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.)

Конкуренты

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 будет защита ИС
Появление конкурентных проектов	Технология усиления видео – базовая для такого сервиса. Но обвязка всеми сервисами, услугами и бизнес-моделью требует значительных трудозатрат. Работаем на значительное опережение
Технологические риски	Отсутствуют. 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	Проект изначально ориентирован в будущем на мировой рынок . При возникновении сложностей в работе на территории определенной страны, проект продолжит свою работу

Результаты финансового моделирования

Период планирования: 5 лет

NPV: 1 132 млн. руб.

IRR: 291%

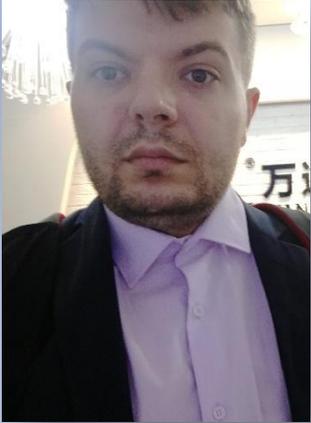
Первый этап: MVP (4 мес): 8.5 млн. руб.

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
ЕБИТДА	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.

