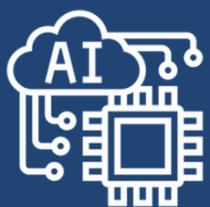


ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ



ЗАПАТЕНТОВАННЫЙ СПОСОБ РАСШИФРОВКИ ДЕФЕКТОГРАММ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТЕЙ



Резидент Сколково

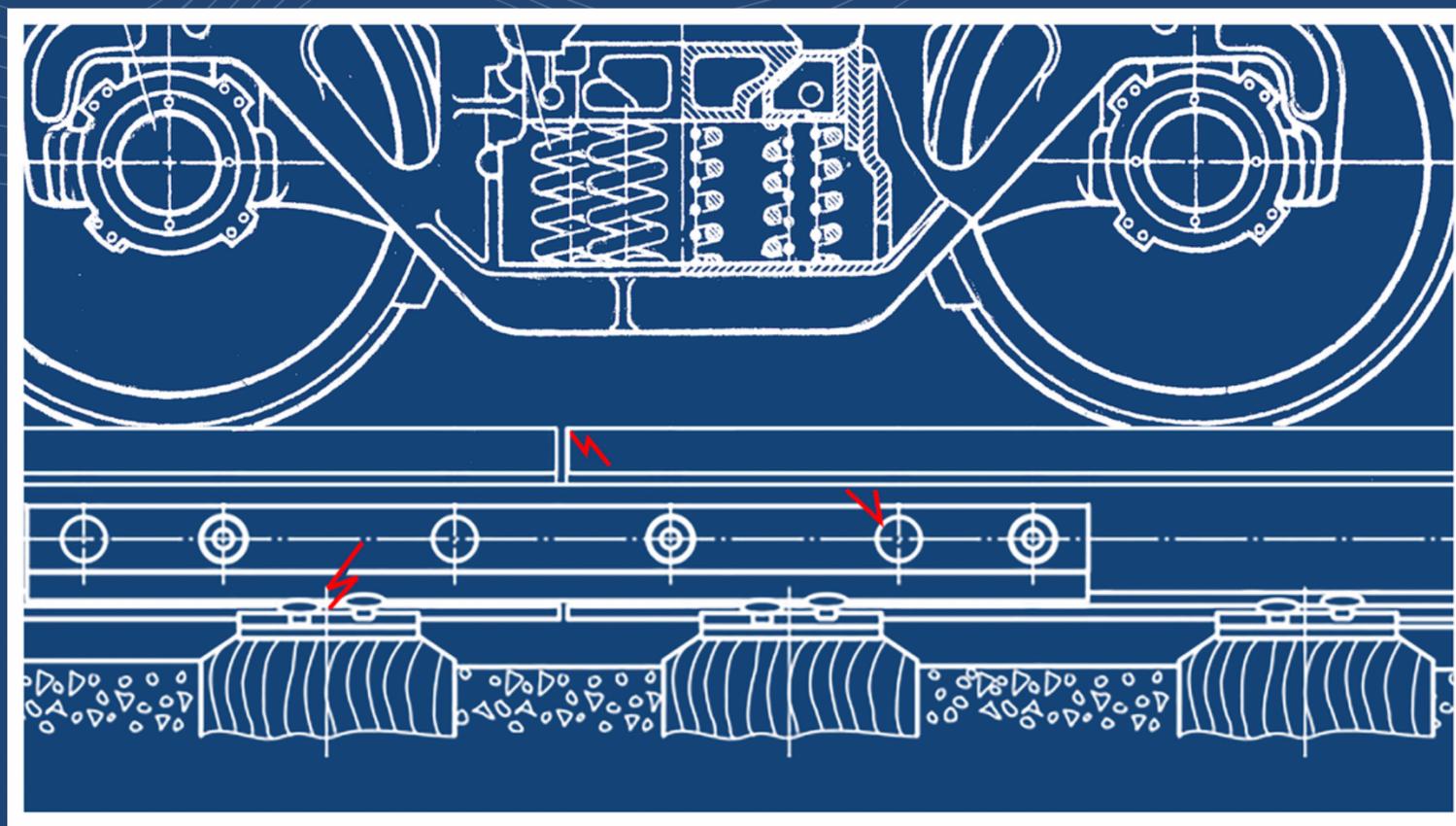


Аккредитованная
ИТ-компания РФ

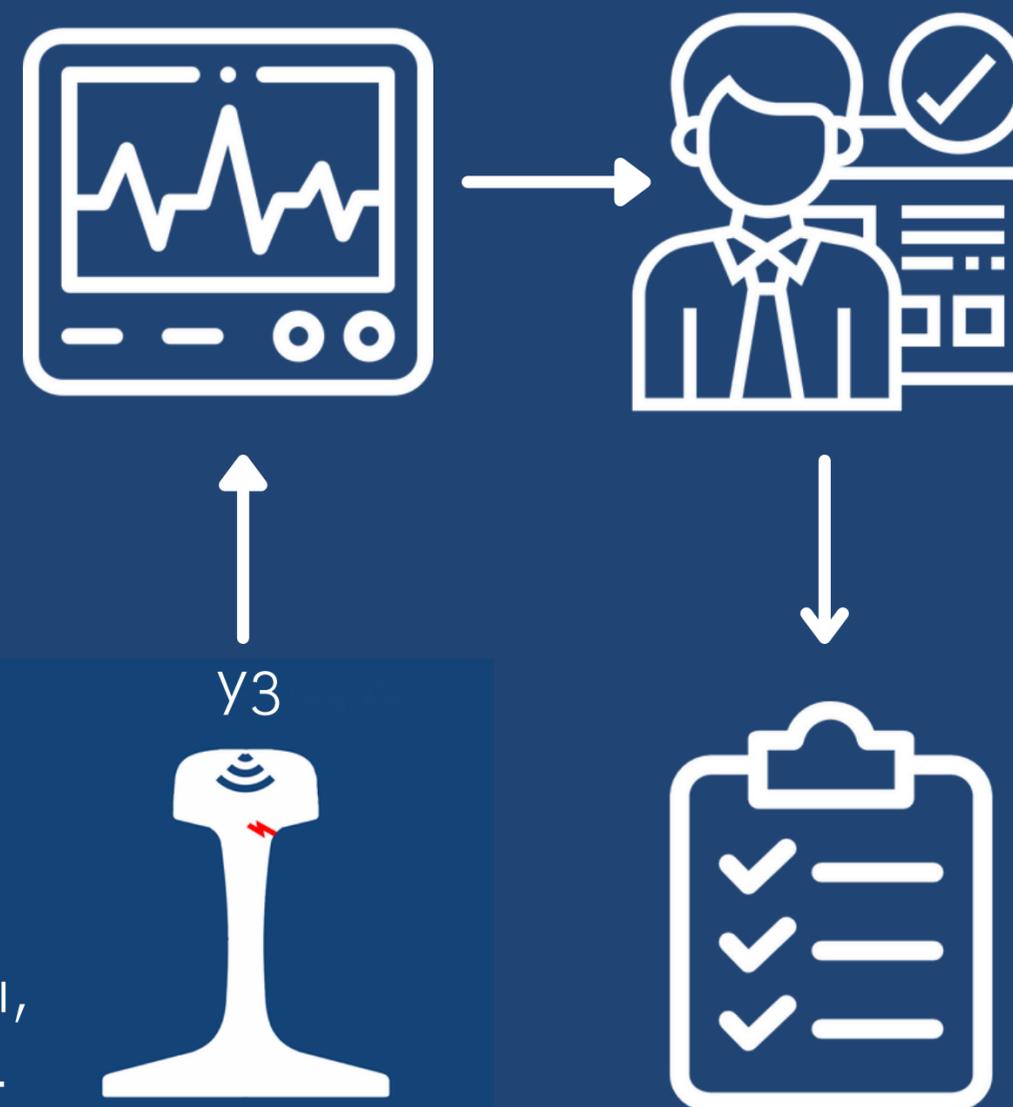
NEUROSCANNER.NET

Проблема

ИЗНОС, КОРРОЗИЯ И СТАРЕНИЕ В МЕТАЛЛЕ И В АГРЕГАТАХ



Поиском скрытых дефектов занимаются дефектоскописты, изучая отклонения в сигналах неразрушающего контроля.



Проблема

РУЧНОЙ ПОИСК СКРЫТЫХ ДЕФЕКТОВ В МЕТАЛЛЕ И В АГРЕГАТАХ



ОБУЧЕНИЕ

Персонал проходит курсы подготовки и повышения квалификации



ОШИБКИ

Человеческий фактор неизбежно приводит к ошибкам



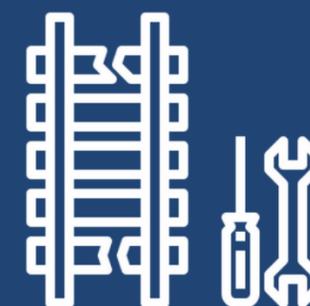
РЕМОНТ

В результате происходят аварии и простои оборудования



ПОТЕРИ

Финансовые потери в результате внеплановых ремонтов



03

ПОСТАВКА БРАКОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ

Решение



СИСТЕМА АВТОРАСШИФРОВКИ СИГНАЛОВ В НЕЙРОННЫХ СЕТЯХ 24/7



ДАТАСЕТ

Собираем и классифицируем датасет сигналов, требующих точной расшифровки



НЕЙРОСЕТЬ

Обучаем нейросеть на размеченных данных с привязкой к внутренним классификаторам



ПАРАМЕТРЫ

Указываем какие именно параметры требуют вывода в отчетах



ОТЧЕТЫ 24/7

Получаем отчеты в требуемом виде, при необходимости с интеграцией в ERP

04

ПОСТАВКА КАЧЕСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ



Области применения

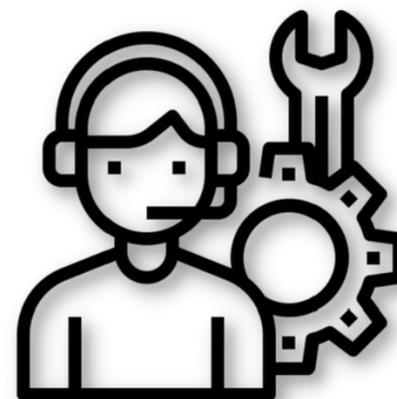
АВТОРАСШИФРОВКА СИГНАЛОВ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ В НЕЙРОСЕТЯХ МОЖЕТ БЫТЬ ПРИМЕНЕНА В РАЗНЫХ ОБЛАСТЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ:



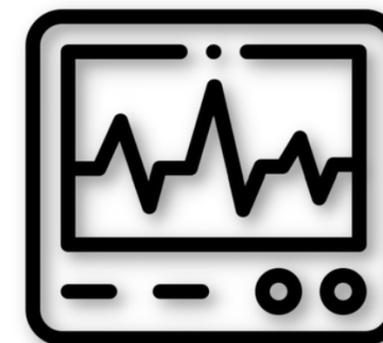
МЕТАЛЛУРГИЯ



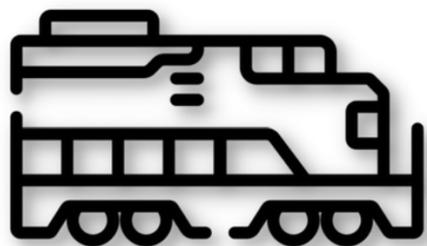
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ



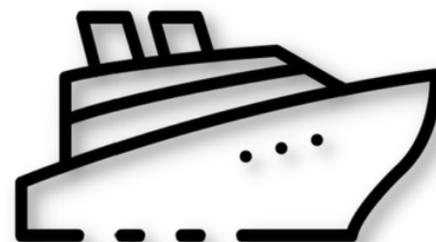
СЕРВИСНЫЕ КОМПАНИИ



ПРОИЗВОДИТЕЛИ ОБОРУДОВАНИЯ



ЖД ТРАНСПОРТ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ



СУДОСТРОЕНИЕ



АВИАСТРОЕНИЕ



АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

МАТЕРИАЛ - ЛЮБЫЕ ТВЕРДЫЕ ТЕЛА, ЛЮБЫЕ ОЦИФРОВАННЫЕ СИГНАЛЫ 

06 Фокус работы с РЖД

Сегодня приоритетным направлением применения технологии нейросканирования для команды является расшифровка дефектограмм ЖД рельсов в России.

Российские железные дороги



ИИФ
Иновационный Фонд
Самарской области

25
Фонд содействия
инновациям



РАДИОАВИОНИКА



1. В ноябре 2020 года подписано соглашение о совместной работе над внедрением алгоритмов нейросканирования в оборудование крупнейшего производителя дефектоскопического оборудования для РЖД в России ОАО "Радиоавионика", идет работа над интеграцией Neuroscanner в вагоны "Авикон 03М"
2. Решение Neuroscanner - победитель запроса Окна инноваций и дирекции по инфраструктуре ОАО "РЖД" по автоматизации расшифровок дефектограмм в феврале 2021,
3. Грант Инновационного фонда Самарской области и ОАО "РЖД" на пилотное внедрение расшифровки дефектограмм рельсов в КБЖД в сентябре 2020, протокол успешных автономных испытаний в апреле 2021.

Достижения



В феврале 2021 прошла презентация проекта главному инженеру РЖД С.А.Кобзеву. Итог: рассмотрение возможности закупки у "Нейросканер" как у единственного поставщика решения по автоматизации расшифровки дефектограмм рельсов.

ПРОТОКОЛ рабочей поездки заместителя генерального директора – главного инженера ОАО «РЖД» Кобзева С.А. на Куйбышевскую железную дорогу – филиал ОАО «РЖД»

г. Самара

от 20 февраля 2021 г. № __/пр

Присутствовали: список участников прилагается.

I. О результатах реализации инновационных проектов, представленных на экспресс-выставке региональной инновационной площадки «ТРАНСФЕР ИННОВАЦИЙ»

(Кобзев, Дюжакова, Дмитриев, Аграфенин, Кишкина, Гавриленко, Ильин, Подлобошников, Козлов, Юрьев, Кирюхин, Гуревич)

4. Генеральному директору АО «НПО «МАРС» Маклаеву В.А. (по согласованию), директору ООО «Аккумулятор инновации» Кайрову А.С. (по согласованию), генеральному директору ООО «Нейросканер» Юрьеву Р.Н. (по согласованию), генеральному директору ООО «Вивиток» Кирюхину М.А. (по согласованию), генеральному директору ООО «Альфа Консалт» Гуревич Н.Н. (по согласованию) в срок до 19 марта 2021 г. подготовить и представить начальнику отдела инновационного развития Куйбышевской железной дороги Кишкиной С.В. описание комплектности, технических характеристик поставки инновационных прототипов, программных и программно-аппаратных комплексов с указанием стоимости за 1 единицу для рассмотрения возможности закупки у единственного поставщика в соответствии с Положением о закупке товаров, работ, услуг для нужд ОАО «РЖД» от 12 июля 2018 г. (в ред. от 30 октября 2020 г.) № 1481/р.

Патент

ЗАПАТЕНТОВАННЫЙ СПОСОБ РАСШИФРОВКИ СИГНАЛОВ В НЕЙРОСЕТЯХ
[HTTPS://YANDEX.RU/PATENTS/DOC/RU2685744C1_20190423](https://yandex.ru/patents/doc/RU2685744C1_20190423)

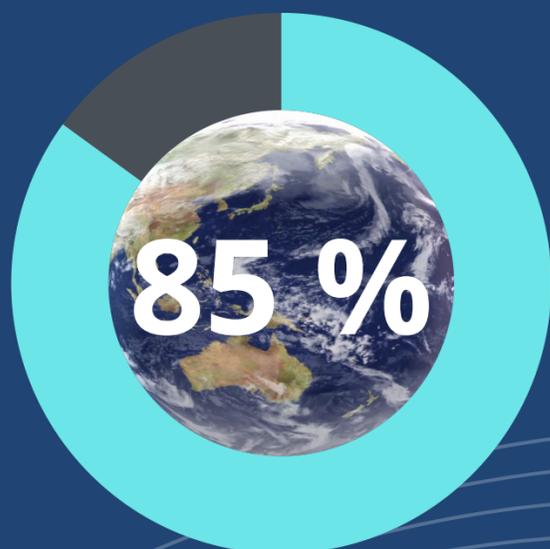
08



ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ NEUROSCANNER™ И NEUROSCAN™



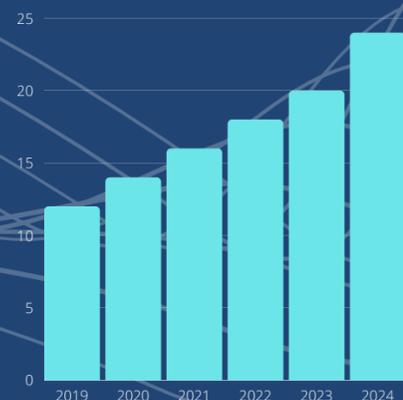
Патент на мировых рынках NDT



Изобретение подано на регистрацию на ключевых мировых рынках услуг в области неразрушающего контроля, в сумме составляющие более 85% общемирового рынка.

Потенциал рынка NDT более

\$240B [1]



Темп роста
8,24 % в год



Доля рынка на
услуги - 74%

ЕЖЕГОДНЫЕ ПОТЕРИ ОТ КОРРОЗИИ, СТАРЕНИЯ И УСТАЛОСТИ \$ 200 МПРД [2]

Источники:

1. Non-Destructive Testing (NDT) Market by Component (Equipment, Services) Method (Ultrasonic, Radiography, Liquid Penetrant, Magnetic) End-User (Oil & Gas, Aerospace & Defense, Automotive, Infra) Technique, Application & Region - Global Forecast to 2022 <https://www.prnewswire.com/news-releases/non-destructive-testing-ndt-market-worth-2423-billion-usd-by-2022-607597306.html>

2. 50th anniversary of non-destructive testing in Russia [Электронный ресурс] // 17th World Conference on Nondestructive Testing. 2008. URL: <http://www.ndt.net/article/wcndt2008/papers/548.pdf>

3. К 2022 году более 64% компаний будут активно внедрять системы с ИИ: Россия опередила США и Европу по активному внедрению искусственного интеллекта. <https://goo.gl/nEDER6>

Достижения

1. Пилотное внедрение Neuroscanner на Кировском Заводе в 2020,
2. Грант Фонда содействия инновациям по программе "Искусственный интеллект" в области вибродиагностики и дефектоскопии в 2020,
3. Подана заявка на грант в Фонд содействия инновациям по программе "Развитие" в июне 2021,
4. Участие в крупных международных саммитах Slush (Финляндия), Выставка научных достижений и инноваций EXPO 2019 (Китай) и WebSummit 2019 (Португалия), множество побед в различных конкурсах инновационных проектов,
5. Компания резидент инновационного центра "Сколково" с 2019.



Команда

КОМАНДА ПРОЕКТА РЕАЛИЗОВАЛА НЕСКОЛЬКО ПРОЕКТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ. СЕРИЙНЫЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛИ, РЕЗИДЕНТЫ СКОЛКОВО.



Родион Юрьев
СЕО, дата-сайнтист,
аспирант ИТМО
в сфере ИИ



Ньургуйаан Корнилов
Дата-сайнтист, разработчик



Алексей Петрович
СВО, тестировщик



Павел Перегудов
СТО, разработчик
интерфейсов и систем
сбора сигнала



Алексей Хатин
Дата-сайнтист,
разработчик



Алексей Калюзный
Разработчик,
специалист по
неразрушающему
контролю, к.ф-м.н



**Анастасия
Дарманчева**
Главный бухгалтер



NEUROSCANNERTM

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ РАСШИФРОВКА СИГНАЛОВ



Проекты с применением Ai

Выполненные командой Neuroscanner



Кировский завод
(г. Санкт-Петербург)



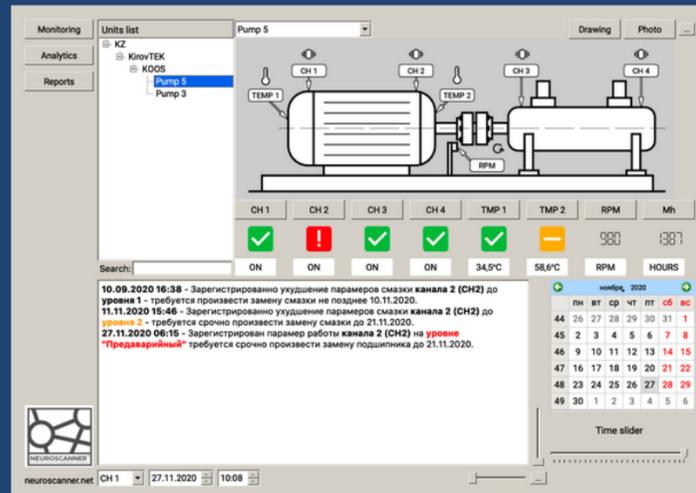
РЖД
(г. Самара)



Цифрал
(г. Санкт-Петербург)

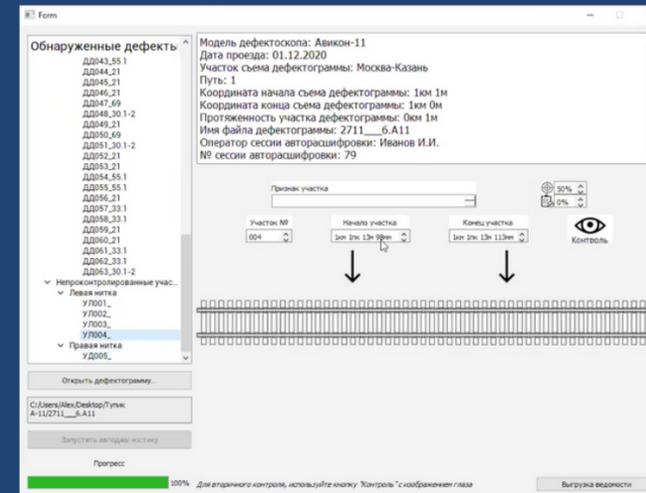


РосЛесХоз
(г. Москва)



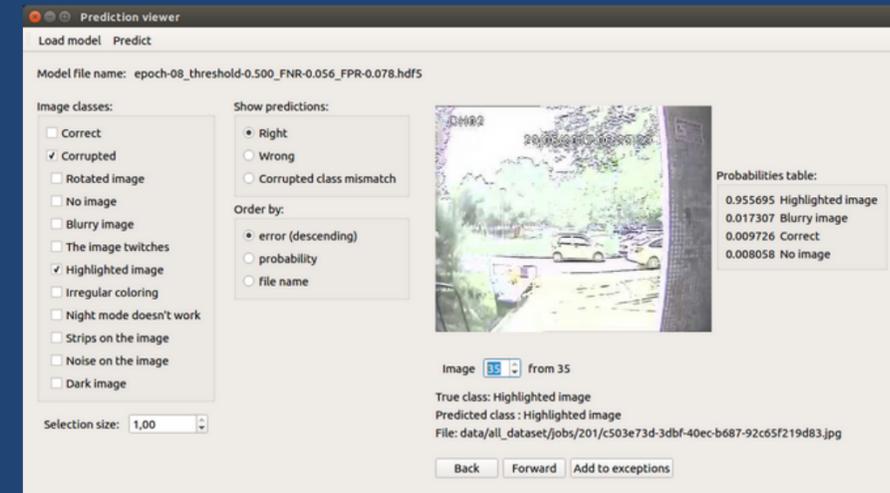
Система автоматического распознавания состояния подшипников

Завершен НИОКР, точность распознавания состояния до 90-99%



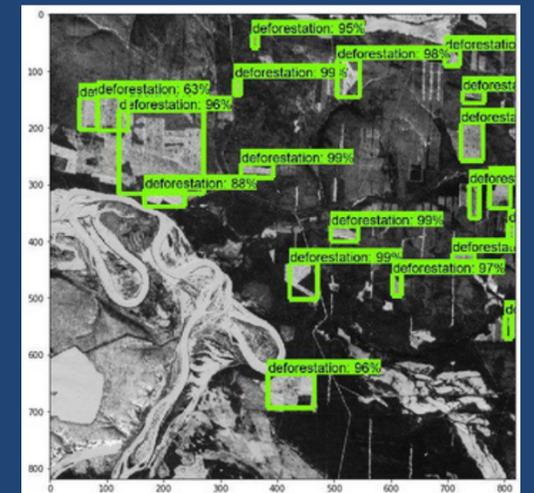
Система автоматической расшифровки дефектограмм ультразвуковой диагностики рельсов

Положительное заключение испытания прототипа на КБЖД



Система автоматического определения качества изображения с камер домофонов с опцией оповещения и характера загрязнения

Внедрение решения в бизнес



Система автоматического выявления мест незаконной вырубki леса

Точность выявления на основе спутниковых снимков от 95 до 99%

Преимущества Сколково

Neuroscanner с 2019 резидент Сколково № 1122625

- Освобождение от уплаты НДС,
- Освобождение от налога на прибыль,
- Налог на социальные взносы только 14,1%,
- Льготы по таможенному ввозу,
- Доступ к программе возмещения 50% инвестиций,
- Доступ к грантовым программам Сколково.



Финансирование

Поиск инвестиций на развитие проекта в РФ на 3 года

\$5 000 000

₽ 376 000 000

₽ 10,4 млн / мес

- ФОТ в РФ
- Сбор и разметка данных ЖД дефектов
- Интеграция Ai в вагон-дефектоскоп "Авикон-03М"
- Платформа облачной обработки дефектограмм



СПАСИБО ЗА ИНТЕРЕС К НАШЕМУ ПРОЕКТУ!

РОДИОН ЮРЬЕВ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ, CEO
+7 (921) 908-14-32
R@NEUROSCANNER.NET
TG @ JURYEV

АЛЕКСЕЙ ПЕТРОВИЧЕВ
ДИРЕКТОР ПО РАЗВИТИЮ
+7 (911) 217-36-30
A@NEUROSCANNER.NET
TG @BEGEMOTOS

ПАВЕЛ ПЕРЕГУДОВ
ОПЕРАЦИОННЫЙ ДИРЕКТОР
+7 (921) 959-44-69
P@NEUROSCANNER.NET
TG @SOUNDHALL

NEUROSCANNER.NET

Работа прототипа



1 Dialog: Укажите входные данные дефектограммы

2 Progress bar: 100%

3 Обнаруженные дефекты

4 Control button: Контроль

5 Выгрузка ведомости

Файл ведомости по форме РЖД

Model: Авикон-11
Date: 01.12.2020
Section: 0810_1.A11
Operator: 4

Дефект №	Код дефекта	Координаты
012	30-1-2	...

