

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЛАТФОРМА НТИ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



САМАРСКИЙ  
ПОЛИТЕХ  
Опорный университет



открытые  
ИННОВАЦИИ  
СТАРТАП-СТУДИЯ



ОДК  
КУЗНЕЦОВ

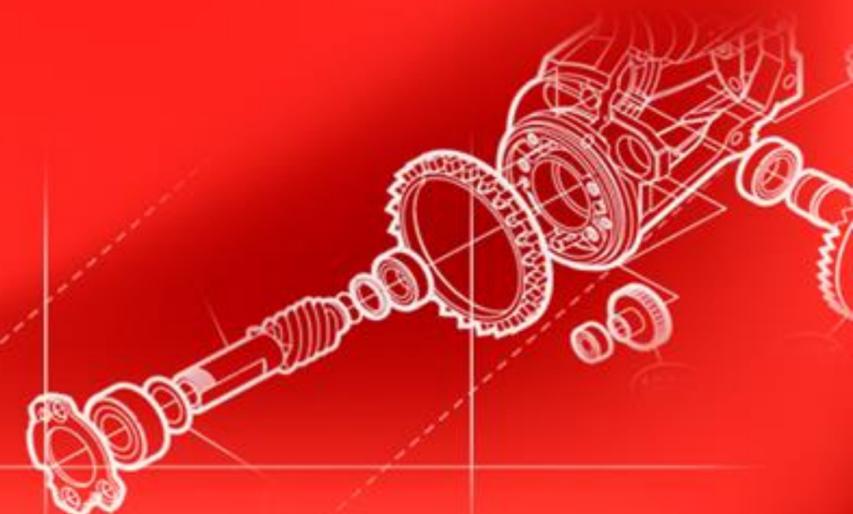


ИИФ  
Инновационный Фонд  
Самарской области

# ПолитехNET 2023

Акселерационная программа

## Удаленная диагностика КОЗЛОВЫХ контейнерных кранов



# Актуальность



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЛАТФОРМА НТИ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



САМАРСКИЙ  
ПОЛИТЕХ  
Опорный университет



ЖИГУЛЕВСКАЯ  
ДОЛИНА



открытые  
инновации  
СТАРТАП-СТУДИЯ

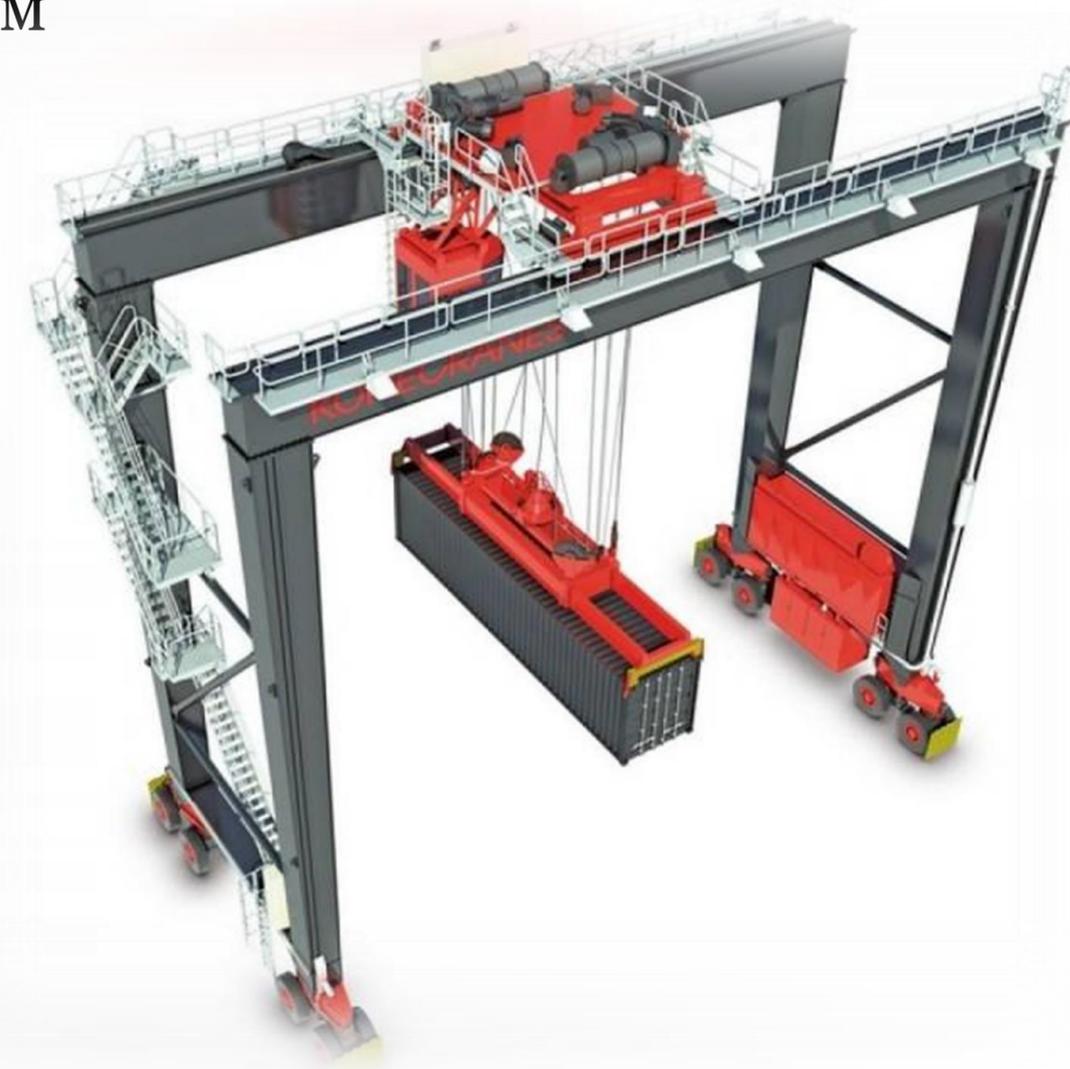


ОДК  
КУЗНЕЦОВ



ИИФ  
Инновационный Фонд  
Самарской области

- 1 Повышение эффективности эксплуатации, экономия время проверки, мониторинг состояния кранов
- 2 Получение информации о состоянии крана в реальном времени
- 3 Повышение безопасности
- 4 Оптимизирование обслуживания и ремонта
- 5 Улучшение аналитики и принятие решений



# Проблема



Несвоевременная диагностика



Поломка



Остановка работы

# Решение

Антенна  
Сигнал  
Информация



ПЛАТФОРМА НТИ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



Единая система  
мониторинга

АРН Серверная  
1С:ТОИР

Первичная  
диагностика

Устранение  
неисправностей

# Система диагностики и визуализации электропривода крана.

## Монитор работы крана

передвижение крана

**АВАРИЯ**

скорость передвижения: **-10.0 м/мин**

уровень: 0 50 100 150

передвижение тележки

**ВНИМАНИЕ**

скорость передвижения: **-5.0 м/мин**

уровень: 0 50 100 150

несимон подъема 2х63т

подъем 1

**РАБОТА**

скорость подъема: **-1.0 м/мин**

уровень: 0 50 100 150

высота подъема: **5.000 м**

перекос: **15 мм**

уровень: -100 0 100

подъем 2

**РАБОТА**

скорость подъема: **-1.0 м/мин**

уровень: 0 50 100 150

высота подъема: **5.000 м**

перекос: **15 мм**

уровень: -100 0 100

ГЛАВНЫЙ КОНТАКТОР
ЦЕЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРОТИВОУСЛОВНЫЕ ЗАХВАТЫ

## Готовность механизма подъема

Статус

- Верхнее положение ремонтной тали SCB.1
- Параллельное положение ремонтной тали SCB.2
- Автомат питания энкодеров SCB.3

Монитор

Параметры

- Блок управления лебедок
- Кабина электрооборудования
- Шкаф управления ЭНБ
- Шкаф управления ЭНБ
- Пульт управления РУ1

**ВКЛЮЧИТЬ РЕЖИМ КАЛИБРОВКИ**

калибровка осуществляется при положении спредера на высоте ~1 м

подъем
передвижение крана
управление лебедки
передвижение тележки
поворот траверсы

## Текущие аварии и предупреждения

Дата / Время	Событие
11.03.17 11:12:33	T: Нет подтверждения включения обогрева двигателей механизма
11.03.17 11:12:33	T: Нет подтверждения включения обогрева двигателей ПУЗ
11.03.17 11:11:54	T1.M1: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 11:11:54	T1.M2: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 11:11:54	T2.M1: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 11:11:54	T2.M2: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 11:11:54	S.M1: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 11:11:54	TC1: Отключение автомата питания обогрева двигателя ПУЗ
11.03.17 11:11:54	TC2: Отключение автомата питания обогрева двигателя ПУЗ
11.03.17 10:58:45	G1.M2: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 10:58:45	G1.M3: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 10:58:45	G1.M4: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 10:58:45	G1.M5: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 10:58:45	G1.M6: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 10:58:45	G2.M1: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 10:58:45	G2.M2: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 10:58:45	G2.M3: Отключение автомата питания обогрева двигателя
11.03.17 10:58:45	G2.M4: Отключение автомата питания обогрева двигателя

## Механизм передвижения крана

Статус

- Статус датчика контайнера S.M.5
- Верхнее положение ремонтной тали SCB.1

Монитор

Параметры

- Г/УЗ М/1 крана SC1.501
- Г/УЗ М/2 крана SC2.501
- Г/УЗ М/3 крана SC3.501
- Г/УЗ М/4 крана SC4.501

подъем
передвижение крана
управление лебедки
передвижение тележки
поворот траверсы

# Решение



## Технические параметры:

- Количество точек контроля электрооборудования (до 300 параметров).
- Количество точек контроля мех.оборудования (до 100 параметров).
- Количество зон видеоаналитики (до 6).
- Количество обслуживаемых кранов в системе диагностики верхнего уровня – без ограничения.
- Поддержка различных сценариев выдачи рекомендаций по ремонту.
- Поддержка актуальной базы заказных номеров и артикулов на комплектующие для каждого крана.

## Конкурентные преимущества:

- Комплексная система мониторинга
- Наличие встроенной экспертной системы
- Автоматическая интеграция с ТОИР
- Услуга по подписке

# РЫНОК



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЛАТФОРМА НТИ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



САМАРСКИЙ  
ПОЛИТЕХ  
Опорный университет



ЖИГУЛЕВСКАЯ  
ДОЛИНА



открытые  
инновации  
СТАРТАП-СТУДИЯ



ОДК  
КУЗНЕЦОВ



ИИФ  
Инновационный Фонд  
Самарской области

В настоящее время эксплуатируется порядка 4500 кранов.

Объем продаж козловых кранов оценивается в 300 шт./год

Потенциально в год можно оснастить около 1000 кранов.



# Предварительные расходы



Позиция

Сумма

Датчики

≈786300

1С:ТОИР

167800

Офисное обеспечение

≈100000

# Бизнес - модель



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЛАТФОРМА НТИ

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ



САМАРСКИЙ  
ПОЛИТЕХ  
Опорный университет



ЖИГУЛЕВСКАЯ  
ДОЛИНА



открытые  
инновации  
СТАРТАП-СТУДИЯ

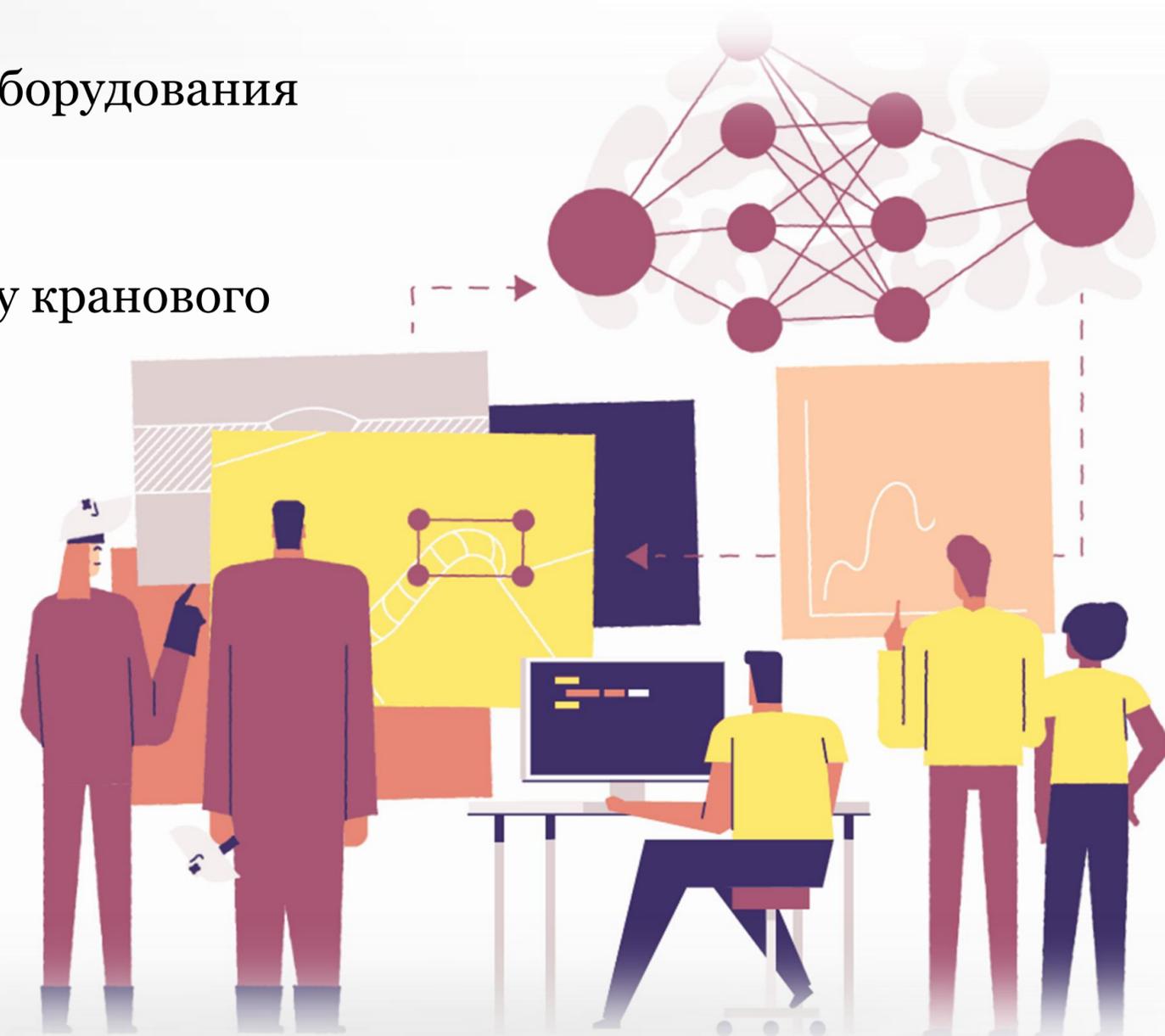


ОДК  
КУЗНЕЦОВ



ИИФ  
Инновационный Фонд  
Самарской области

1. продажа системы отслеживания для оснащения уже работающих кранов
2. услуги по обслуживанию установленного на краны оборудования мониторинга
3. предоставление услуг по комплексному мониторингу кранового оборудования
4. обучения специалистов, которые будут заниматься монтажом данных датчиков
5. обучение специалистов работе с системой отслеживания неполадок и ее обслуживанию
6. поставка системы мониторинга производителям кранового оборудования



# Команда



**Зеленин Алексей**  
Лидерство



**Смирнов Никита**  
Аналитик



**Медведев Станислав**  
Инженер-программист



**Стальмаков Михаил**  
Аналитическое мышление



**Хуснетдинов Радель**  
Аналитик



**Мозговой Владислав**  
Техническое оформление

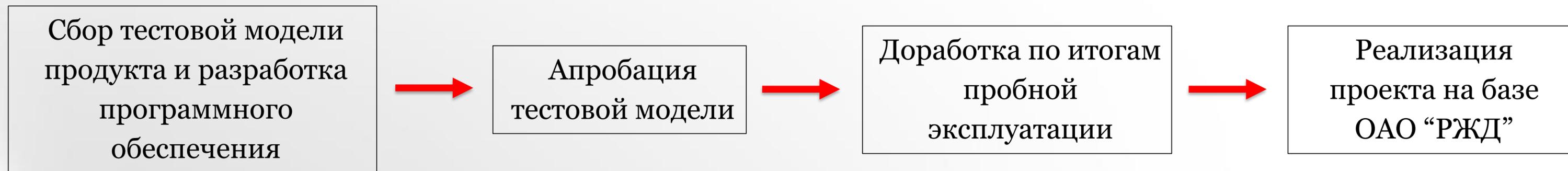


**Тахальков Константин**  
Аналитик



**Мельников Евгений  
Владиславович**  
Научный руководитель  
проекта

# Планы развития



# ПолитехNET 2023



## Контакты

Телефон +7 (927) 706-23-34

email [alex\\_bum063@mail.ru](mailto:alex_bum063@mail.ru)