

Разработка комплекса “УМНАЯ опора ЛЭП”

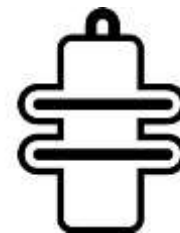
Проект "Умная опора ЛЭП" заключается в разработке интеллектуальной системы мониторинга состояния воздушных линий электропередач. Решение позволяет автоматизировать мониторинг протяженных линий электропередач, предотвращая аварии и минимизируя время простоев.



СТИХИЙНЫЕ бедствия
(обледенение, порывы ветра и т.п.)



Потеря ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ свойств
изолятора



Воздействие неблагоприятных
ПРИРОДНЫХ явлений (обрыв)

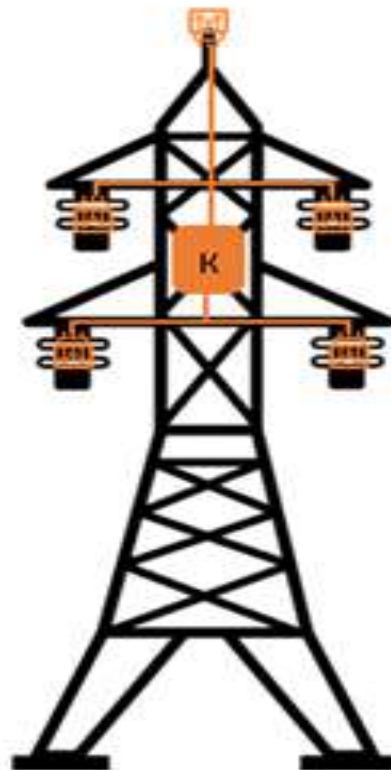
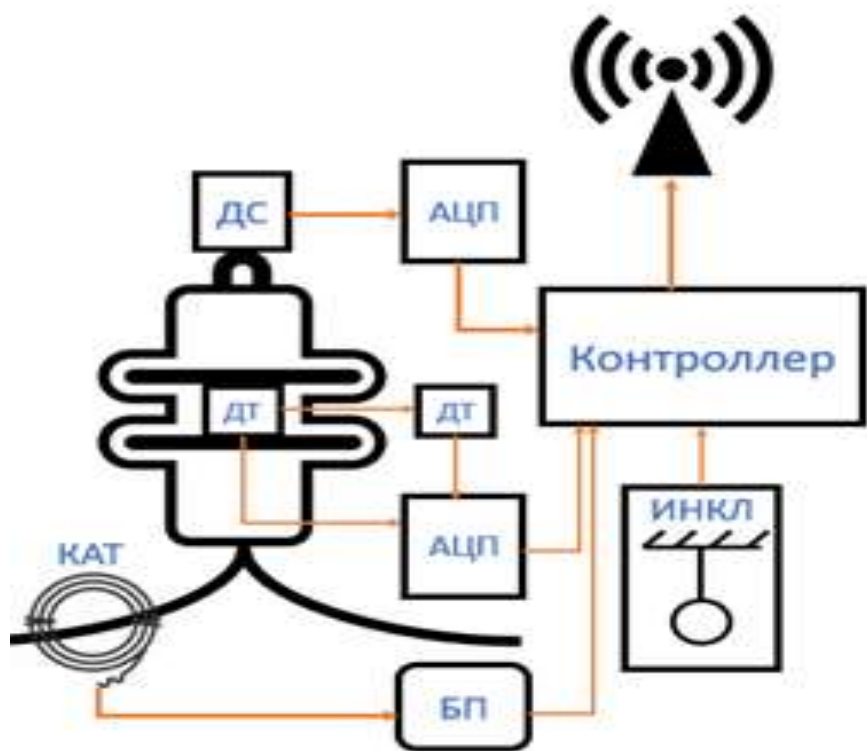


НАКЛОН опор ЛЭП



Конечный продукт

Многофункциональный комплекс датчиков для модернизации опор ЛЭП



ДС - датчик силы
КАТ - катушка питания
ДТ - датчик температуры
БП - блок питания
ИНКЛ - инклинометр
АЦП - аналого-цифровой преобразователь

Объект

- Простота конструкции
- Доступность компонентов
- Модульность и масштабируемость
- Низкая стоимость внедрения
- Энергоэффективность
- Автономность передачи данных

Проблемы решаемые проектом

- Сложность выявления неисправностей на протяженных ЛЭП.
- Высокие риски аварий
- Большие временные и финансовые затраты

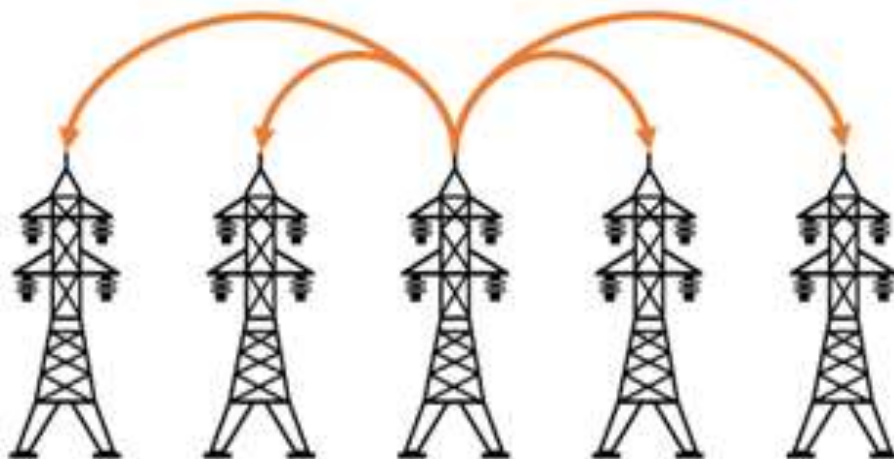
Технологичность решения

технохаб

university
Тюменский
индустриальный
университет



- ✓ Беспроводная передача "точка-точка"
- ✓ Бесконтактное питание от ЛЭП.



- ✓ Модульная система для модернизации опор ЛЭП
- ✓ Установка на опоры с минимальными изменениями конструкции.



Преимущества решения

Низкие затраты
на внедрение

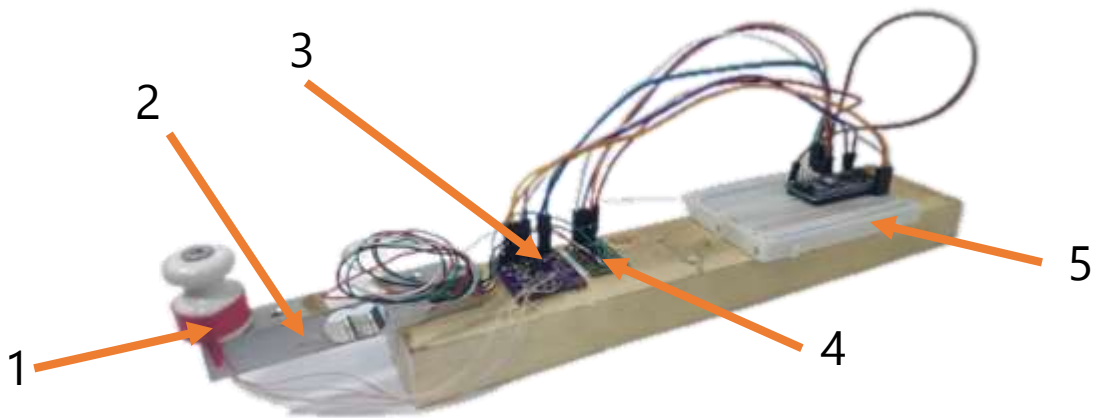
Возможность
предупреждения
обрывов

Локализация места
обрыва провода

Масштабируемость

Имеющийся задел

Прототип устройства “Умная опора”



- 1 – платиновый терморезистор
- 2 – тензодатчик YZC-133
- 3 – усилителя датчика температуры MAX31865
- 4 – модуль АЦП 24 бит HX711
- 5 – Atmega 328



Демонстрация прототипа



Письмо заинтересованности от
ООО “ТюменьЭнергоПроект”
И диплом победителя проектов

1. Энергетические компании



2. Государственные структуры в сфере электроэнергетики



3. Промышленные предприятия с собственными ЛЭП



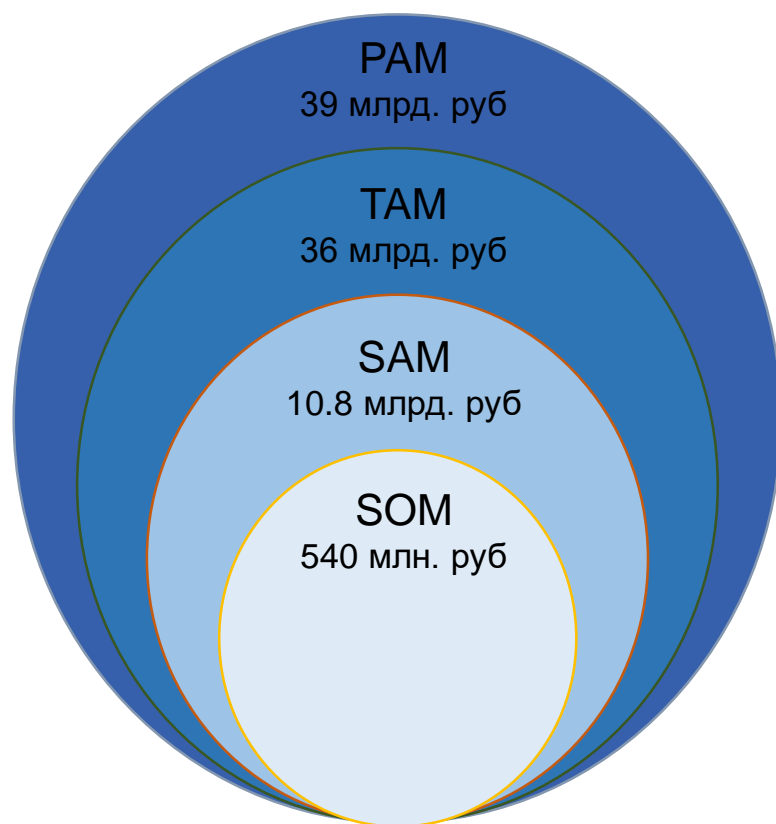
4. Нефтегазовые компании



Преимущества на рынке:

- Низкие затраты на внедрение по сравнению с заменой всех опор
- Локализация места повреждения для быстрого ремонта
- Выявление предпосылок к авариям на ранней стадии
- Отсутствие необходимости в глобальных каналах связи

Объем рынка



39 млрд
ПОТЕНЦИАЛЬНО ДОСТУПНЫЙ РЫНОК

36 млрд
ОБЩИЙ ОБЪЕМ РЫНКА

10.8 млрд
ДОСТУПНЫЙ ОБЪЕМ РЫНКА

540 млн
РЕАЛЬНО ДОСТИЖИМЫЙ ОБЪЕМ
РЫНКА

Аналоги и конкуренты

ТЕХНОХАБ



Зарубежный аналог

- Используют датчики для контроля обледенения, температуры, вибрации проводов.
- Передача данных через спутниковую или сотовую связь.



Объезд на машине

- Ограниченная проходимость в некоторых районах
- Невозможность осмотра труднодоступных участков
- Необходимость дополнительных пеших обходов для детального осмотра
- Зависимость от состояния дорог и дорожных условий



Пеший обход

- Низкая скорость поиска, особенно на протяженных линиях
- Зависимость от погодных условий и времени года
- Сложность доступа в некоторые участки (болота, горы и т.д.)



Облет дрона

- Ограниченное время полета одного беспилотника
- Зависимость от погодных условий (сильный ветер, осадки)
- Необходимость подготовленного персонала для управления
- Возможные ограничения на использование дронов в некоторых районах



Аналоги и конкуренты

Критерии	Мобильность	Эффективность	Безопасность	Постоянный мониторинг	Оповещение	Стоимость (тыс. руб.)
Предлагаемое решение	✓	✓	✓	✓	✓	150
Пеший обход	✗	✓	✗	✗	✗	≈ 30
Объезд на машине	✓	✓	✗	✗	✗	≈ 80
Облет дрона	✗	✓	✓	✗	✗	≈ 100
Зарубежные аналоги	✗	✓	✓	✓	✓	от 500 до 1000

1 этап

Доработка и совершенствование продукта
(6-12 месяцев)

- Добавление новых датчиков и функций
- Оптимизация энергоэффективности
- Проработка вариантов беспроводной передачи данных
- Разработка облачной платформы

2 этап

Организация производства
(8-16 месяцев)

- Выбор поставщиков и заключение
- Проектирование производственной линии
- Закупка оборудования и пуско-наладка
- Сертификация производства

3 этап

Маркетинговая стратегия и продвижение
(1-2 месяцев)

- Маркетинговые исследования
- Разработка стратегии продвижения
- Создание партнерской сети
- Подготовка обучающих программ

4 этап

Патентная защита (12-24 месяца)

- Патентные исследования и подготовка заявок
- Получение патентов/свидетельств

5 этап

Привлечение инвестиций (1-6 месяцев)

- Разработка бизнес-плана
- Поиск и переговоры с инвесторами
- Получение

6 этап

Развитие партнерств и каналов сбыта (12-24 месяца)

- Выстраивание взаимоотношений с ключевыми игроками
- Проработка различных моделей продаж
- Формирование каналов сбыта

7 этап

Расширение области применения

B2B



Средний чек
150000



Переменные расходы
90000



Постоянные расходы
450000



Количество продаж в месяц
15



Выручка
2250000

NPV	PI	IRR	DPP
7.4	6.6	14.8	2.7 года



При прогнозируемой стоимости в 150 тыс. руб

Команда

технохаб



Саитмаматов Никита Сергеевич



Студент Тюменского
Индустриального университета,
2 курс



Мехатроника и Робототехника



Победа в конкурсе проектов по
электроэнергетике



Участие в сложных технических
проектах

"Умные опоры - надежная энергия"

Это инновационный проект, который предлагает революционное решение для обеспечения бесперебойного энергоснабжения с использованием передовых технологий. Мы формируем сильную междисциплинарную команду экспертов, готовых инвестировать в создание производственной базы и разработки эффективной маркетинговой стратегии для успешного выхода на рынок.

Присоединяйтесь к нашему проекту и станьте частью будущего энергетической индустрии, где надежность и инновации идут рука об руку.

Разработка комплекса "УМНАЯ опора ЛЭП"

Авто проекта:

Сайтмаметов Никита Сергеевич

 +7 (912) 924-35-20

 nekit.saitmametov2002@mail.ru