Прогнозирование и
анализ данных

# Lab2Up

## Система мониторинга ручного труда

# Резюме проекта

**Компания «Лаборатория Труда»** - разработчик системы мониторинга ручного труда **Lab2Up** позволяет:

*1) Получать объективную картину структуры рабочего времени сотрудников.*

*2) В режиме реального времени выявлять простои сотрудников и устранять их.*

## Группа компаний «Форексис»

# Решаемая проблема

| | |
|---|---|
| **Направление проекта** | Цифровые технологии управления электросетевым комплексом |
| **Тематика** | Повышение комплексной эффективности бизнес-процессов и автоматизации систем управления в электросетевом комплексе |

Работник **НЕ** сообщает о проблемах предоставления материалов или инструментов

Работник ленится, продолжая получать повременную оплату труда

Работник неверно выполняет инструкции и технологические процессы

В компании перестают работать стандарты и нормы труда

Работодатель не знает точного количестве задействованных на объекте рабочих

# Суть инновации

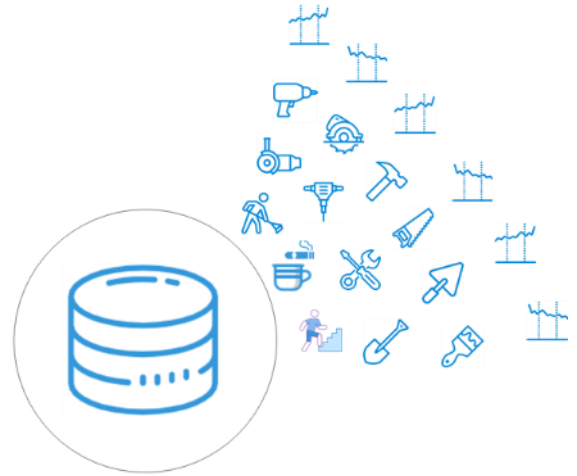
**Инновация проекта** – *распознавание движений человека* с помощью алгоритмов с элементами *искусственного интеллекта*.

Для сбора данных о действиях сотрудников применяются *оригинальные цифровые устройства-датчики*.

**Собственные датчики**, которые значительно дешевле аналогов, более надежные и обладают набором высокоточных сенсоров

Lab2Up

Технологии искусственного интеллекта, которые позволяют определять **классы активности «из коробки»**



**Межотраслевая база данных**, более 10 млн. примеров профилей активностей

# Суть инновации

Датчики собирают данные об активности сотрудников, далее с использованием *зарегистрированных алгоритмов* машинного обучения и анализа больших данных действия сотрудников классифицируются

Разработка защищена *10+ патентами и свидетельствами на программы ЭВМ*

# Предлагаемое решение

- ✓ *Ремонтные бригады* оснащаются наручными *датчиками*, регистрирующими их *действия и перемещении*
- ✓ Данные обрабатываются на *облачном или локальном сервере*
- ✓ Отправляются *уведомления в приложение*
- ✓ Формируется *BI-отчетность*
- ✓ Руководство принимает *своевременные решения*

Специальные датчики одеваются на правую и левую руку в начале рабочего дня

**Датчики**
Работают непрерывно
Содержат сенсоры:
- Акселерометр
- Гироскоп

Данные передаются по WiFi на сервер

На сервере установлена система Lab2Up компании Форексис

Система Lab2Up производит распознавание действий и движений

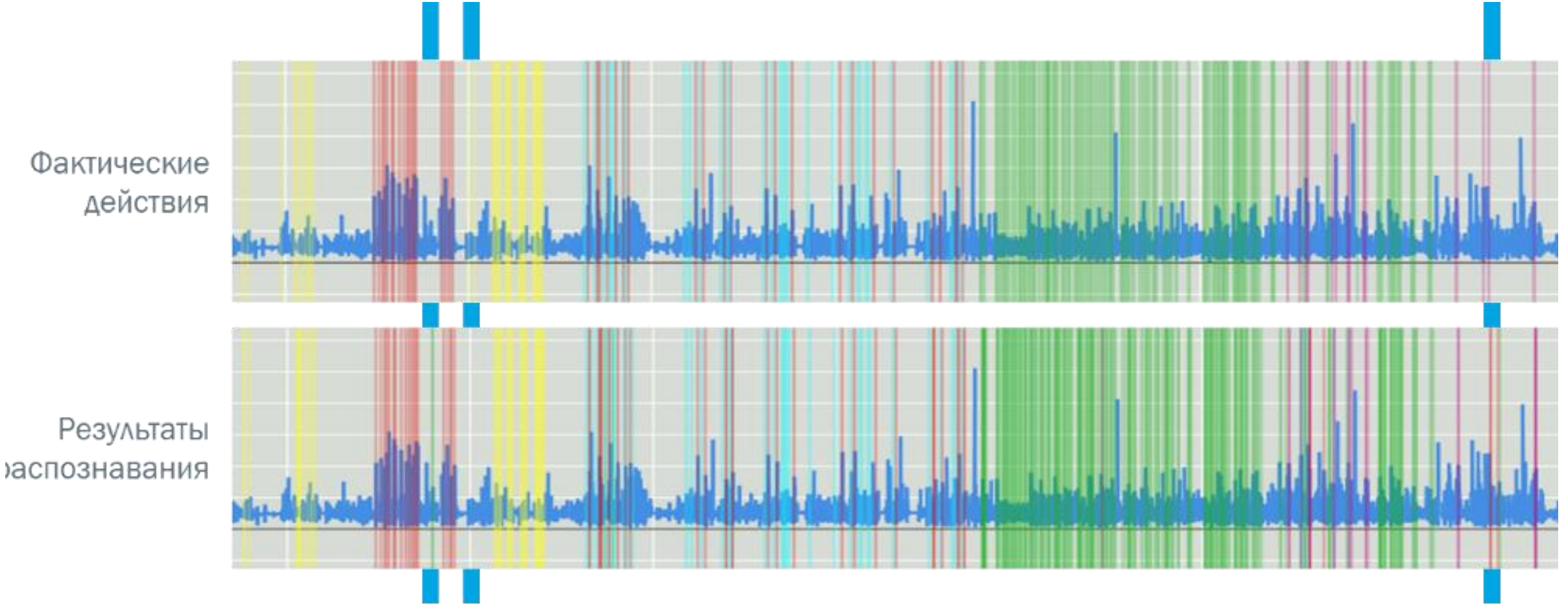
# Предлагаемое решение

Система позволяет:

- выявить несанкционированные *простои*
- определить действия сотрудников в определенное время
- контролировать исполнение требований по *охране труда*
- *повысить производительность труда*

Система позволяет снизить *расходы на ФОТ до 25%*, благодаря ликвидации простоев и реорганизации рабочих процессов

# Предлагаемое решение



# Аналоги и конкуренты

| | Страна | Качество распознавания | Универсальность модели | Стоимость | Датчики |
|---|---|---|---|---|---|
| **Lab2Up** | **Россия** | **Высокое** | **Да** | **Низкая** | **Собственные, Samsung** |
| SOLUT | **Россия** | Среднее | Нет | Высокая | Samsung |
| Unitera | **Россия** | Среднее | Нет | Очень высокая | Samsung |
| Motionmining | Германия | N/A | Нет | N/A | **Собственные** |

# Рынок и бизнес-модель

К нашим потребителям относятся все компании, в которых есть *минимум 100 человек, профессии которых связаны с ручным трудом*:

- *Энергетика*
- Металлургия
- Нефтегаз
- Строительство гражданское и специальное
- Производство, в том числе пищевое и металлургия
- ЖКХ
- и др.

## TAM

**Весь рынок России**

**25 млрд руб. в год**

## SOM

**Клиенты, готовые к внедрению системы**

**470 млн руб. в год**

## Ценность для клиента

- ✓Своевременное реагирование на проблемы
- ✓Сокращение издержек производства
- ✓Независимая и непредвзятая картина рабочего дня сотрудников

## Стоимость при внедрении

| | |
|---|---|
| Полная стоимость | 2 000 ₽ / чел. в месяц |
| Аренда оборудования | 250 ₽ / чел. в месяц |
| Лицензия ПО | 1 750 ₽ / чел. в месяц |

# Рынок и бизнес-модель

Построение цифрового профиля рабочего дня сотрудников

Доля рабочего времени: 60%
Доля передвижений: 15%
Доля простоев: 25%

186 тыс.* Рабочих

68 млрд ₽ в год
При средней з/п 30.5 тыс. ₽ в месяц
**
ФОТ

От 25% от всего времени – нерегламентированные простои (по опыту клиентов)

17 млрд ₽ в год

Выявление упущенной прибыли

Стоимость технологии – порядка 5-7% от получаемой выгоды

* По данным отчета по составу персонала Россети Юг
** Агрегированные данные по рабочим специальностям (сервис Energybase)

# Статус проекта

Заказ для ГК «Основа»

ОСНОВА

Мониторинг физического труда на стройке ЖК

Заказ 2050 для АО «Трансмашхолдинг»

ТМХ 2050

Интеллектуальное нормирование работника машиностроения

*Заказ PwC для ПАО «МОЭСК»*

МОЭСК

Оптимизация деятельности ремонтных бригад

**НАУЧНАЯ БАЗА**

Около 20 научных работ в области распознавания движений человека и классификации временных рядов

# Статус проекта

## Энергетика

### Сокращение ФОТ / Использование неэффективного времени (увеличение доли труда)

Численность 1 ремонтной бригады: 6 чел
Количество бригад: 5
ФОТ ремонтных бригад за 3 года: 54 млн ₽

Процент чистого неэффективного времени: 19%

Стоимость владения технологией на 36 месяцев: 5,62 млн. руб.
Экономия от внедрения (за 3 года): 10,25 млн ₽
Экономия ресурсов: 4,63 млн ₽

# Статус проекта

## Капитальное строительство

### Сокращение сроков стоительства

Срок 1 объекта стройки: 36 месяцев

Стоимость простоя 1 дня задержки строительства: 500 тыс руб.

Результат на объекте Гоголь-Парк: сокращение срока на 3 месяца
Экономия от внедрения: + 45 млн. руб.
Стоимость владения технологией на 33 месяца: 13,75 млн.
Экономия ресурсов: 31,25 млн. руб.

# Предложение заказчику

**Ключевое направление Программы инновационного развития ПАО «Россети»**

**Организационные и маркетинговые инновации** → **Инновационность управления персоналом** — внедрение актуальных для современных условий технологий управления человеческими ресурсами

***В рамках пилота осуществляется:***

- ✓ *Анализ рабочего времени сотрудников*
- ✓ *Обеспечение на период наблюдения оснащение контролируемых работников носимыми устройствами мониторинга и зарядными устройствами для обеспечения их ежедневной работоспособности*
- ✓ *Обеспечение передачи данных за период наблюдения в тестовое хранилище, накопление данных в хранилище для анализа*
- ✓ *Предоставление мобильного приложения и отчетов для аналитики*
- ✓ *Разработка специфичных для заказчика моделей распознавания, выбор необходимых данных для формирования автоматических отчетов*

# Команда проекта

**Левин Роман Евгеньевич**

**Руководитель проекта**

Выпускник МФТИ

Специалист в области управление инновационными проектами с элементами ИИ, анализ данных и прогнозирования

**Каширин Даниил Олегович**

**Бизнес-ментор**

МБА ИБДА (РАНХиГС, 2013г)

МИФИ, 2007 г.

Генеральный директор ООО «Форексис» и ООО «Лаборатория Труда»

**Инякин Андрей Сергеевич**

**Руководитель группы data-science**

Кандидат физико-математических наук, научный сотрудник ФИЦ ИУ РАН (ВЦ РАН).

Руководитель проектов в области машинного обучения и анализа больших данных

**Стрижов Вадим Викторович**

**Научный ментор**

Доктор физико-математических наук, Ведущий научный сотрудник ФИЦ «Информатика и управление» РАН, Профессор Кафедры интеллектуальных систем МФТИ.