### **Концепция информационной системы мониторинга и обслуживания холодильного оборудования**

### **1. Введение**

Цель проекта — разработка информационной системы для мониторинга, обслуживания и анализа холодильного оборудования.

Заказчик - Денис Артемов, генеральный директор.

### **2. Текущее состояние (As-Is)**

1. **Система мониторинга**
   * Самописное решение.
   * Ограниченный функционал: только сбор базовых сигналов (зеленый/желтый/красный).
   * Ограниченные возможности визуализации данных.
2. **Мобильное приложение для мастеров**
   * Простая версия, отправляет уведомления о необходимости выезда.
   * Нет детализации по типу неисправности или необходимым запасным частям.
3. **Проблемы текущей системы**
   * Неэффективное управление логистикой (мастера забивают машины излишними запчастями).
   * Ограниченная аналитика и интерпретация данных.
   * Нет полноценной интеграции с IoT (интернетом вещей).

### **3. Желаемое состояние (To-Be)**

1. **Расширенная система мониторинга**
   * Сбор и обработка данных с датчиков в реальном времени.
   * Интеграция с IoT для точной диагностики.
2. **Функциональное мобильное приложение**
   * Уведомления с детализацией (тип неисправности, необходимые запчасти).
   * Ведение журналов ремонтов и автоматизация отчетов.
3. **Система управления запасами**
   * Автоматизация выдачи запчастей с учетом потребностей конкретных выездов.
4. **Улучшенная визуализация для диспетчеров.**
   * Карта с текущим состоянием оборудования.
   * Фильтрация и настройка алертов.

### **4. Цели и задачи системы**

1. **Основные цели**
   * Повышение эффективности технического обслуживания.
   * Управление уведомлениями.
   * Оптимизация работы мастеров.
   * Разработка desktop-приложения для диспетчеров.
2. **Задачи**
   * Обеспечение мониторинга состояния оборудования.
   * Уведомления о необходимости планового или срочного обслуживания.
   * Поддержка интеграции с IoT.

### **5. Требования**

1. **Система мониторинга**
   * Сбор данных: температура, загрязнение, износ компонентов.
   * Настраиваемые алерты.
   * История работы оборудования.
2. **Мобильное приложение**
   * Простой и понятный интерфейс.
   * Уведомления о неисправностях.
   * Автоматический подбор запчастей для выезда.
   * Отчеты о выполненной работе.
3. **Управление запасами**
   * Контроль остатков на складах.
   * Логистика и автоматическое распределение деталей.
4. **Интерфейсы ситуационного центра (диспетчерской)**
   * Карта с метками.
   * Графики и аналитика.

### **6. Архитектурные решения**

1. **Компоненты системы**

**7. План разработки**

1. **Этапы разработки**
   * Определение требований.
   * Проектирование системы.
   * Разработка.
   * Тестирование.
   * Внедрение.
   * Поддержка.
2. **Ожидаемые сроки**
   * Предварительный план разработки предполагает завершение основных этапов в течение следующих 12-18 месяцев.

### **8. Бюджет и ресурсы:**

1. **Оценка стоимости**

**9. Риски и проблемы:**

1. **Технические риски**
2. **Управленческие риски**

### 