



**ARMAN**  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

# Диспетчерский центр Centrena

**Спикеры:**



**Гибадуллин Дамир**

**Менеджер продукта  
по PSIM-системам**

г. Санкт-Петербург 2021



## **Centrena** - ситуационно-аналитическая платформа безопасности

- Бесшовная интеграция систем
- Контроль и управление инженерной инфраструктурой
- Единый центр управления и реагирования
- Аналитика, моделирование и прогнозирование
- Оптимизация ресурсов
- Контроль исполнения задач
- Безопасность сотрудников, объектов, окружающей среды



**ARMAN**  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

**Актуальные задачи**

# Архаичные ограничения цифровизации

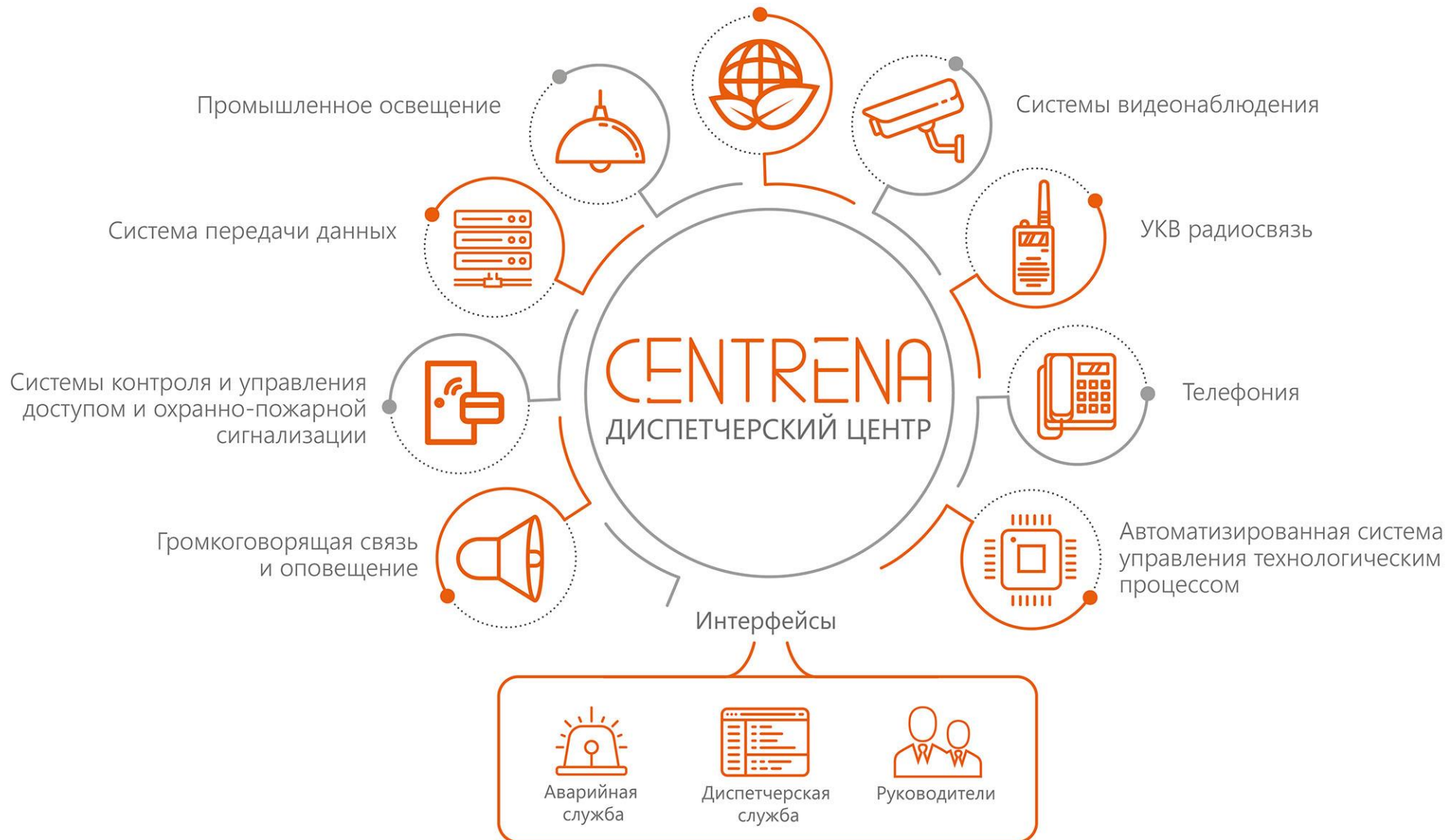


- Разрозненные системы
- Отсутствие единого центра управления
- Уровень компетенции
- Затраты на содержание и эксплуатацию
- Влияние человеческого фактора
- Неспособность обработки информации с различных источников данных
- Неоперативное реагирование на инцидент
- Отсутствие анализа и прогнозирования инцидентов
- Устаревшие регламенты реагирования
- Отсутствие фиксации действий персонала



**ARMAN**  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

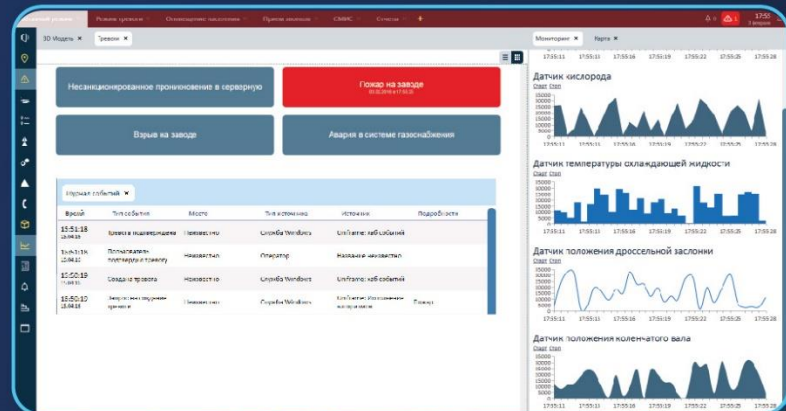
**Проблематика крупных предприятий**



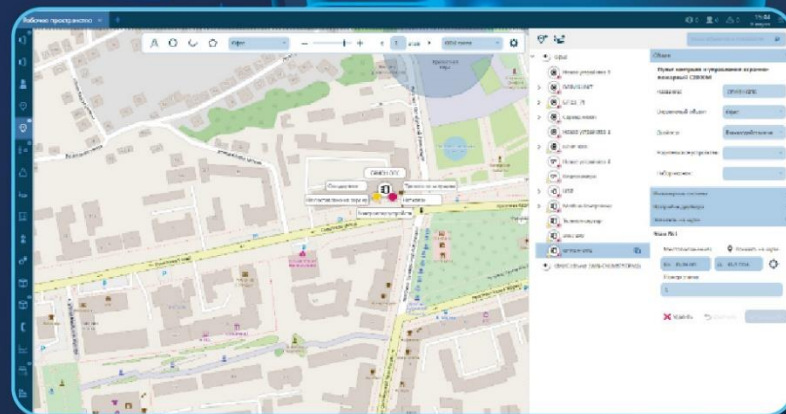
**ARMAN**  
системная интеграция  
для промышленности

**Единая цифровая платформа**

# Ключевые возможности:



## Centrena

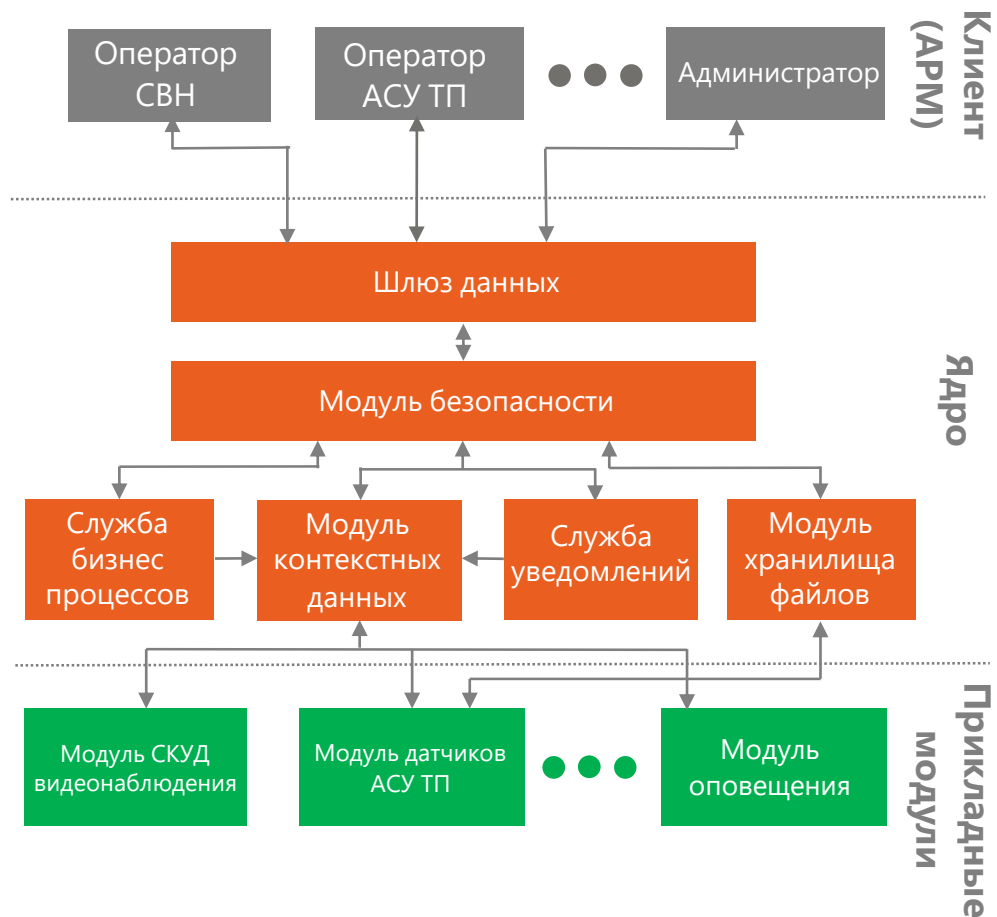


- **Сбор информации: централизованный мониторинг** безопасности распределенных объектов и производства
- **Анализ:** оценка и корреляция данных для присвоения **приоритета инциденту**
- **Проверка:** предоставление оператору информации для **квалификации угрозы**
- **Решение:** автоматический **запуск сценариев реагирования**, согласно регламентам и государственным нормативам
- **Отчетность:** сбор и анализ информации, **предиктивная аналитика**
- **Аудит:** фиксация действий оператора, **анализ технического состояния** инженерных систем



**ARMAN**  
системная интеграция  
для промышленности

Возможности **Centrena**

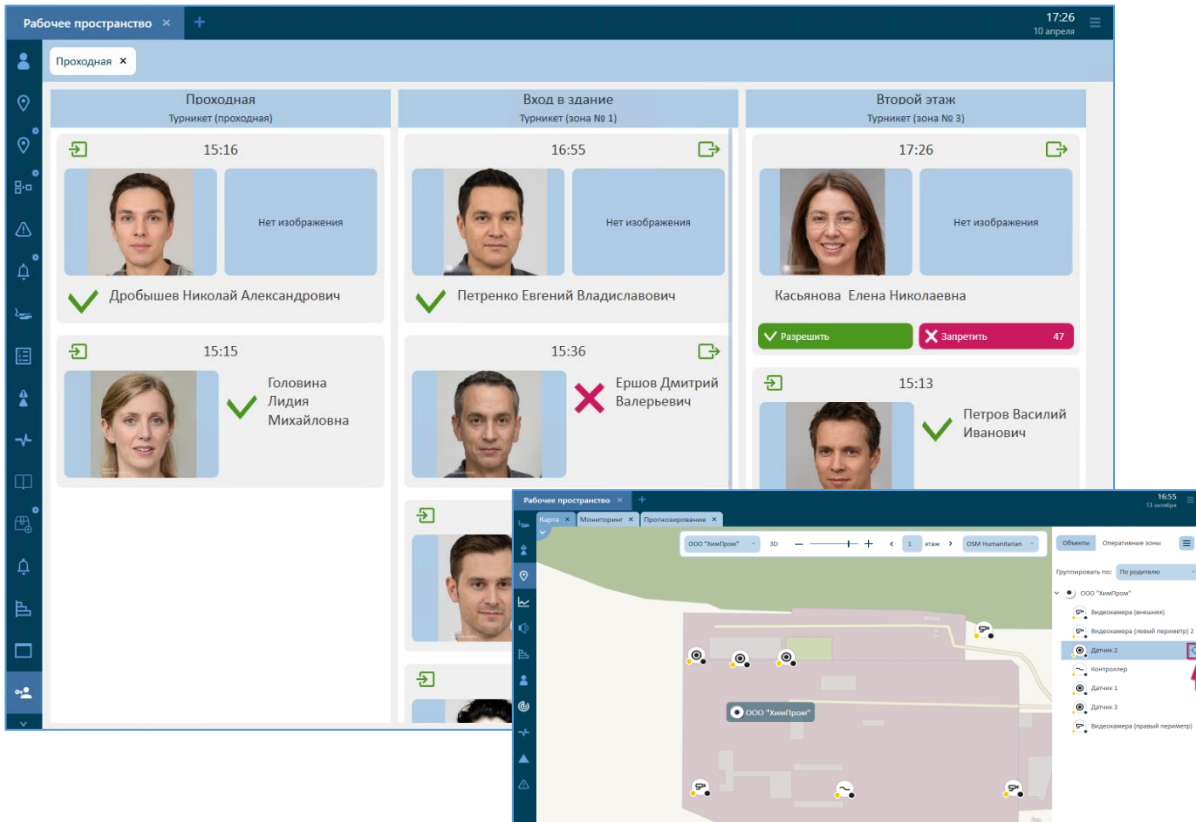


## Интеграция разнородных инженерных систем:

- видеонаблюдение, видеоаналитика
- пожарная/охранная сигнализация
- локальные системы оповещения
- контроль управления доступом
- телефония и коммуникации
- АСУ ТП, IIoT, SCADA, MES, ERP

**в единый функциональный интерфейс**

# Управление доступом



Алгоритмы распознавания наличия защитной маски и средств индивидуальной защиты (каска)

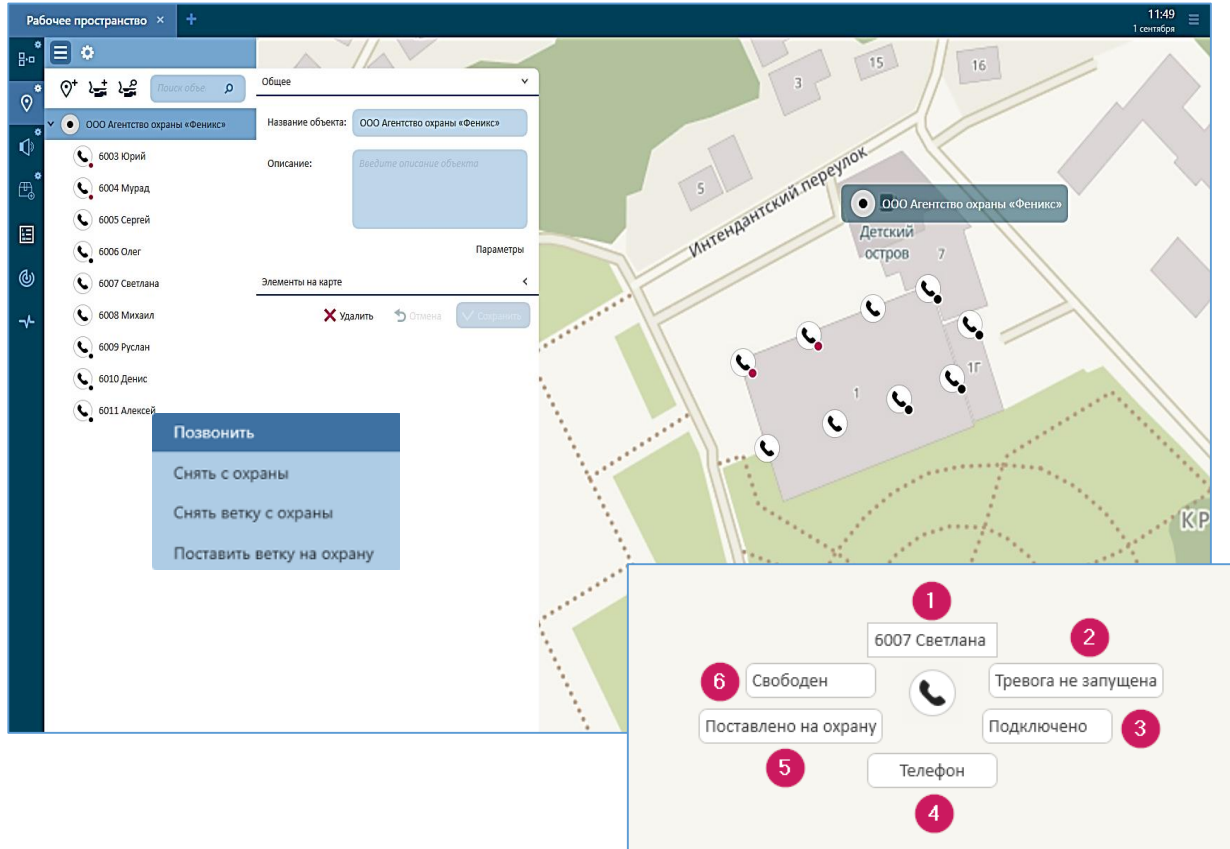
## Ключевые функции:

- Интерактивные карты объекта и 2D-план территории
- On-line видеопоток и архив, управление PTZ камерами
- Сервисный мониторинг состояния оборудования
- АРМ проходной и бюро пропусков, обработка и архив событий контроля доступа
- Гибкая настройка видео-аналитик с интеграцией в бизнес-процессинг

# Диспетчеризация голосовых сервисов

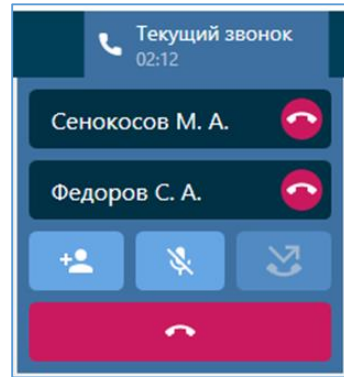
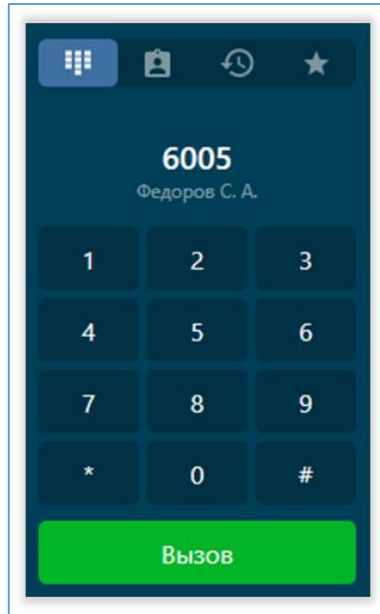
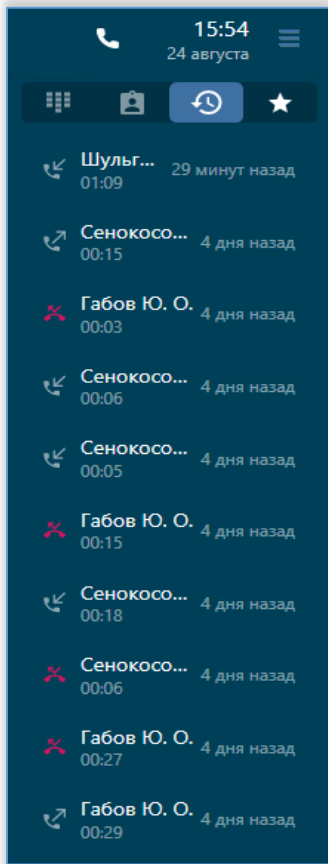
## Ключевые функции модуля «Панель вызовов»:

- Управление конкретным каналом подключения к АТС по протоколу SIP
- Голосовой двухсторонний вызов
- Переадресация вызова во время разговора
- Быстрый набор абонента
- Групповой вызов
- Визуализация и уведомление входящего вызова
- Возможность вызова абонентов из регламента
- Добавление в команды алгоритмов вызова абонента.
- Алгоритмы работы с телефонной книгой





# Диспетчеризация голосовых сервисов



## Ключевые функции модуля «Звонки»:

- Отображение абонента
- Визуализация типа звонка (входящий, исходящий, групповой, переадресованный)
- Отображение длительности звонка
- Фильтр и поиск звонка
- Возможность получения отчета по журналу звонков
- Настройка разграничения доступа для пользователя



**ARMAN**  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

**Centrena** голосовые сервисы

# Диспетчеризация голосовых сервисов

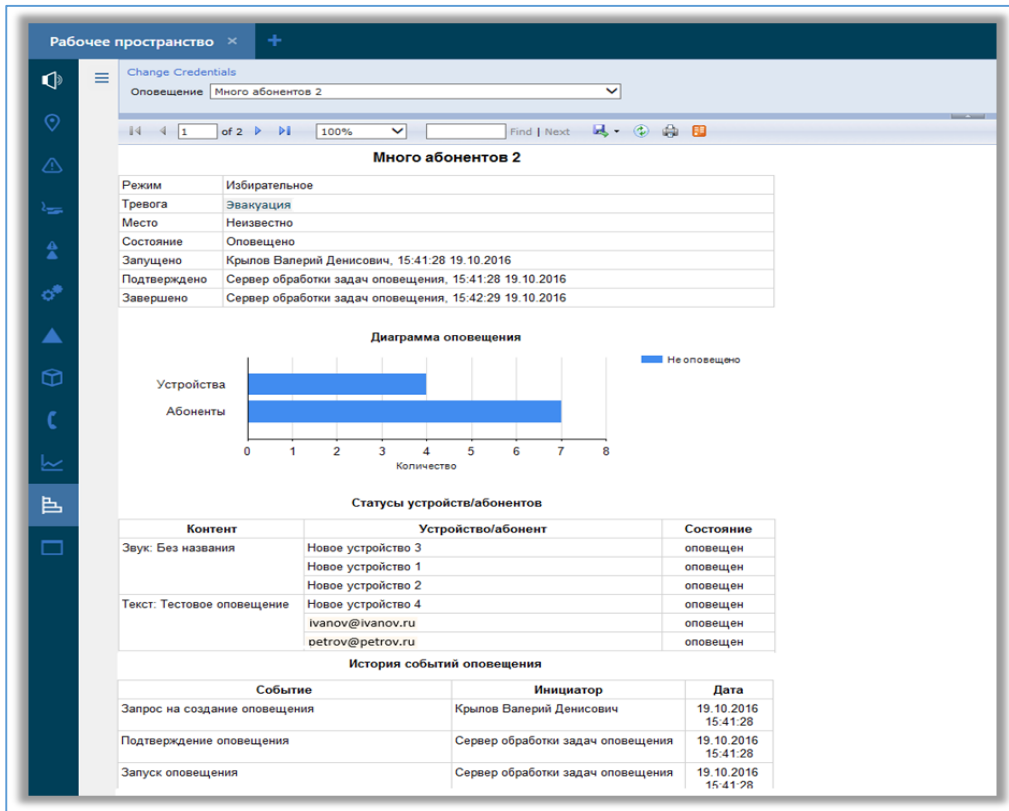
Скриншот интерфейса диспетчеризации голосовых сервисов. В центре внимания — форма редактирования абонента «6001 Иванов Иван». В левом меню выделена иконка «Служба звонков» (показана красным квадратом). Форма содержит следующие поля:

- Общее:**
  - Название: 6001 Иванов Иван
  - Охраняемый объект: Инфоком
  - Драйвер: Телефон
  - Родительское устройство: (пустое)
  - Набор иконок: Телефон
- Инженерные системы:** (развернуто)
- Настройки драйвера:** (развернуто)
- Номер:** 6001
- Элементы на карте:**
  - Местоположение: (с кнопкой «Показать на карте»)
  - Ш: 45,04931 | Д: 41,97576
  - Номер этажа: 1
- Инструменты:** (с иконками галочки, крестика и стрелки)
- Кнопки: Удалить, Отменить, Сохранить

## Ключевые функции модуля «Служба звонков»:

- Возможность осуществлять вызовы с карты и расположенных на ней пиктограмм
- Реализация функции запуска автоматизированного оповещения по событиям в системе
- Поддержка Asterisk Management Interface (AMI) для управления цифровой АТС и конкретным подключенным каналом
- Быстрый набор абонента

# Оповещение

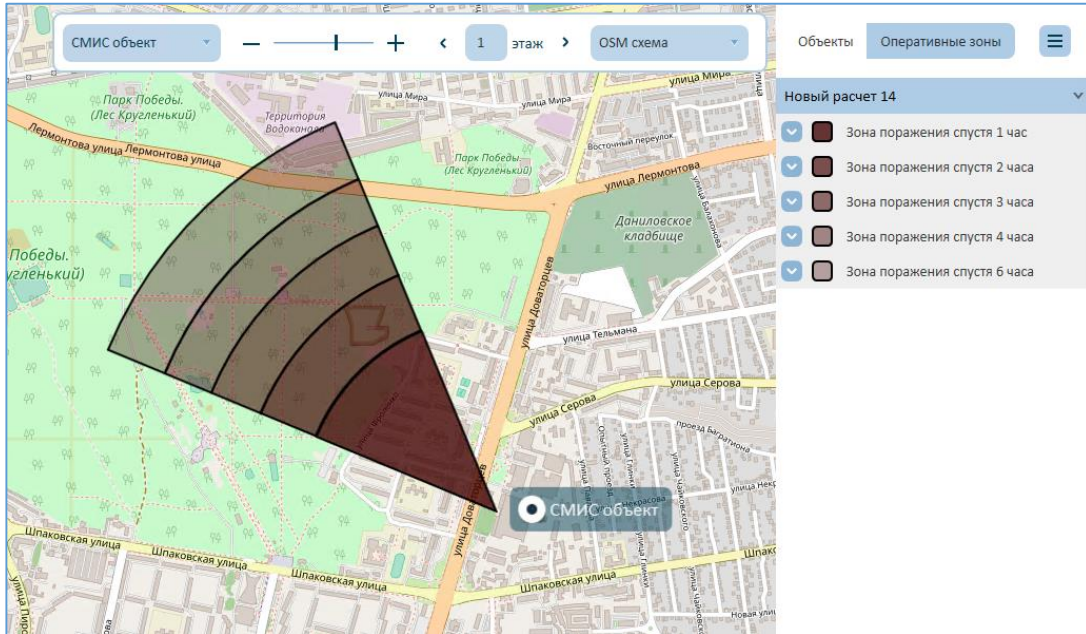


## Ключевые функции:

- Поддержка основных каналов: сирены, громкоговорители, световое оборудование
- Подключение дополнительных каналов: телефон, оперативно-технологическая связь, СМС, e-mail, мгновенные сообщения
- Автоматический запуск оповещения на основании алгоритмов
- Технологический мониторинг состояния устройств оповещения
- Контроль доведения оповещения устройствами
- Собственное производство оборудования и ПО Armtel

Соответствие ГОСТу передачи уведомлений  
вышестоящих органов РСЧС о чрезвычайных ситуациях

# Прогнозирование



Возможность добавления новых методик расчетов

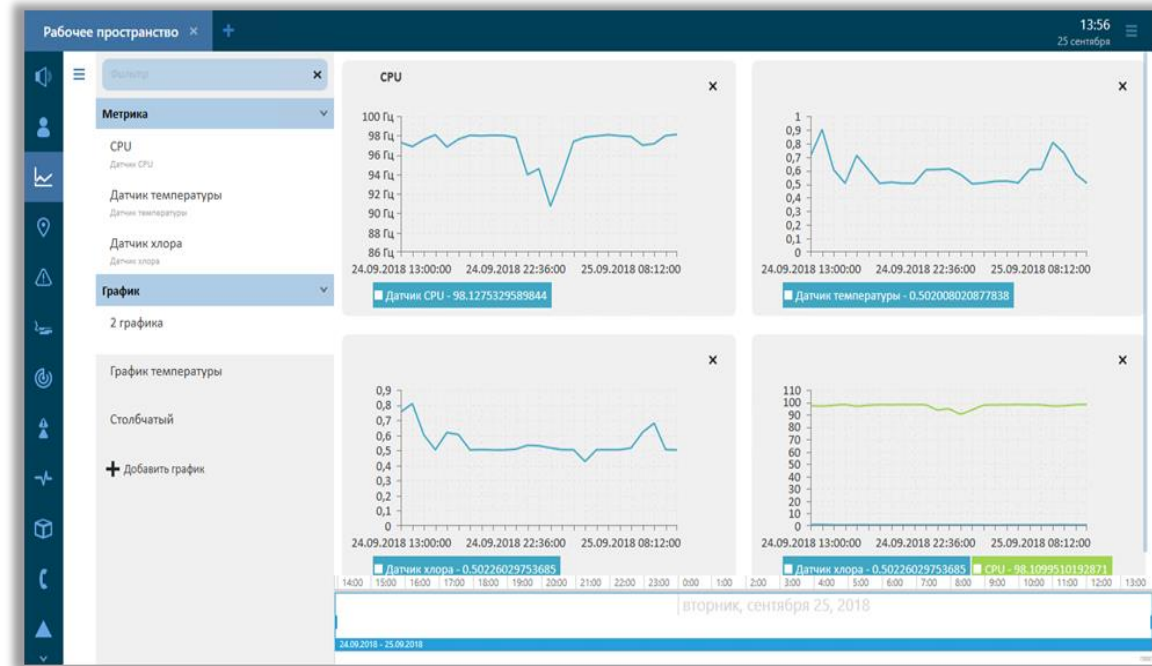
## Ключевые функции:

- Расчеты и журналы прогнозирования с учетом метео-параметров обстановки
- Отчет развития инцидента
- Интеграция с подсистемой оповещения
- Расчет ущерба в виде специализированных табличных данных
- Создание регламентов действий пользователей в зависимости от событий

# Мониторинг

## Ключевые функции:

- Отображение метрик в интерфейсе
- Определение превышения заданных порогов
- Формирование отчетов о событии и передача их в управляющие системы
- Высокоскоростной сбор показаний датчиков
- Обработка метрик статистическими методами
- Взаимодействие с системами мониторинга



Система мониторинга оперативных и числовых показателей приложений, устройств, технических процессов



Нефтехимическая  
промышленность



Металлургия и ГОК



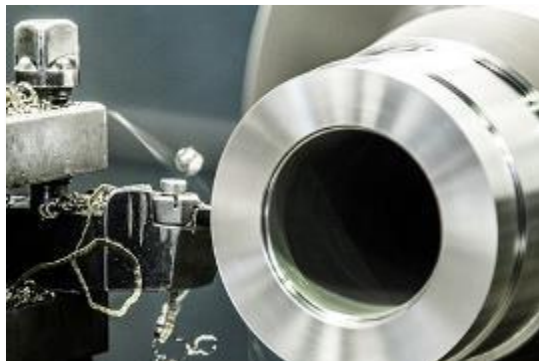
Электроэнергетика



Транспортный комплекс



Нефтегазовая  
промышленность



Машиностроение и  
металлообработка



Процесные производства  
(непрерывные)



Дискретная промышленность



**ARMA**  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Сферы применения платформы **Centrena**



В случае ЧС **Centrena** обеспечивает взаимодействие Диспетчера со всеми службами по сценариям на основе ПЛАС

## ОБЪЕКТ

Коксоаглодоменное/сталеплавильное производство

## ЗАДАЧА

Контроль выбросов токсичных газов **NO, NO2, SO2, CO**

Обеспечение безопасности персонала и населения в случае ЧС

## РЕШЕНИЕ

В зоне возможного возникновения аварии устанавливаются датчики химического анализа: данные анализа рабочей зоны передаются на контроллер и в случае превышения концентрации контроллер передает сигнализацию в диспетчерский центр **Centrena**. После получения тревожных сигналов **Centrena** информирует Диспетчера о сложившейся ситуации, рассчитывает прогнозную модель развития ЧС согласно нормативно-методических документов: **РД 52.04.253-90** и запускает оповещение в расчетной зоне поражения с помощью платформы **UniVoice** и передает информацию о ЧС в ЕДДС муниципального образования



Измерение расхода отходящего газа на дымовой трубе

## ОБЪЕКТ

Промышленные дымовые трубы перерабатывающего предприятия

## ЗАДАЧА

Измерение параметров отходящих газов в дымовой трубе в условиях:

- большого диаметра трубопровода – до 6 м и больше
- маленькой скорости потока
- высокой запыленности среды

## РЕШЕНИЕ

- измерение давления/разрежения газов – датчиком давления
- измерение температуры газов – беспроводным датчиком температуры

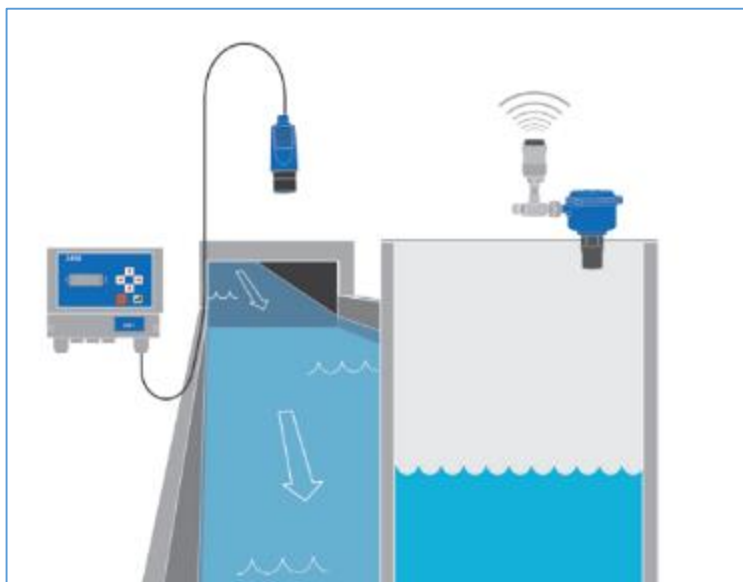
Данные передаются на контроллер и в случае превышения концентрации контроллер передает сигнализацию в диспетчерский центр **Centrena** по протоколу OPC. По результату измерений формируется отчет и в автоматическом режиме запускается сценарий тревожного оповещения с фиксацией в журнале чрезвычайных событий.



**ARMAN**  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Решение для потенциально опасных объектов





Измерение уровня и расхода сточных вод

## ОБЪЕКТ

Канал с промышленными сточными водами

## ЗАДАЧА

Контроль и учет уровня и расхода безнапорных сточных вод

## РЕШЕНИЕ

- Обработка и анализ данных ультразвуковым уровнемером и специализированным контроллером о состоянии уровня стоков в канале/трубе
- Передача данных на контроллер по протоколу OPC в диспетчерский центр **Centrena**
- Формирование отчета и в автоматический запуск сценария тревожного оповещения с фиксацией в журнале чрезвычайных событий



**ARMAN**  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

Решение для потенциально опасных объектов



Беспроводная система мониторинга коррозии и эрозии

## ОБЪЕКТ

Промышленные металлические трубопроводы и конструкции

## ЗАДАЧА

Мониторинг состояния трубопроводов под влиянием коррозии и эрозии

## РЕШЕНИЕ

Датчики монтируются в критичные точки установок (отводы; тройники; места сужения трубопроводов; места скопления влаги или веществ, вызывающих коррозию; труднодоступные зоны) и передают информацию о толщине измеряемой стенки по беспроводному протоколу в систему

Точные и достоверные данные о толщине стенок, поступающие в **Centrena** помогают правильно спланировать обслуживание трубопровода и принять своевременное решение о замене труб



Отпуск топлива

## ОБЪЕКТ

Система автоматизированного отпуска топлива (АЗС)

## ЗАДАЧА

Снижение фактов мошенничества при отпуске топлива для ведомственного автотранспорта (ТС)

## РЕШЕНИЕ

- Интеграция с системой отпуска топлива для разрешения и контроля отпуска топлива после верификации ТС и водителя
- Интеграция с ERP системой «SAP» для получения списков ТС и водителей
- Интеграция с системой видеоаналитики для распознавания номерных знаков ТС и последующей сверки с данными в базе путевых листов
- Интеграция с системой СКУД для авторизации водителя по проху-карте и сверки с данными в базе путевых листов
- Аудит отпуска топлива в режимах on- и off- line
- Создание/закрытие/учет путевых листов

Идентификатор	Время	АЗС	ТРК	Тип топлива	Количество топлива
430c2d33-bd9d-43ba-ae04-558526d8d95e	17.08.2016 11:40:16	АЗС-1	ТРК-16 на АЗС-1	Бензин АИ-80	5,76
cb6a588-b4bf-4884-b051-9bf2788ba2	17.08.2016 11:37:45	АЗС-1	ТРК-14 на АЗС-1	Бензин АИ-96	40,00
eb8a5830-f8ae-4042-b182-2dc2474f46	17.08.2016 11:35:07	АЗС-1	ТРК-6 на АЗС-1	Дизтопливо зимнее	110,00
b6326372-6ca4-474d-9958-92d47e60b6	17.08.2016 11:31:30	АЗС-1	ТРК-1 на АЗС-1	Дизтопливо зимнее	50,00
13c586c8-f930-4473-8b33-5f0d9e16f01	17.08.2016 11:23:56	АЗС-1	ТРК-4 на АЗС-1	Дизтопливо зимнее	50,00
330a93f8-9b68-4d4f-a24a-09589951aa	17.08.2016 11:13:53	АЗС-1	ТРК-3 на АЗС-1	Дизтопливо зимнее	50,00

Отпуск топлива	Считывание smart-карты	Распознавание номера	Действия оператора	Путевой лист
Время создания	Время считывания	Время распознавания	Оператор	Маршрут
17.08.2016 11:13:53				
Начало отпуска топлива	Считыватель	Видосервер	Выбранный водитель	Срок действия (от)
17.08.2016 11:13:45:00				
Окончание отпуска топлива	ПИН-код	Видеокамера	Выбранное транспортное средство	Срок действия (до)
17.08.2016 11:14:45:00				
Система отпуска топлива	Водитель	Идентификатор распознавателя	Выбранный тип топлива	Водитель
Адрес				
Устройство отпуска		Регистрационный номер	Введенное кол-во топлива	Транспортное средство
Адрес на АЗС-1				
Тип топлива		Транспортное средство	Скриншот экрана?	Осн. тип топлива
Дизтопливо зимнее				
Кол-во топлива				Лимит на осн. тип топлива
50,00				Доп. тип топлива

Аудит отпуска топлива



**ARMAN**  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

**Контроль отгружаемых ресурсов**

# ОБЪЕКТ

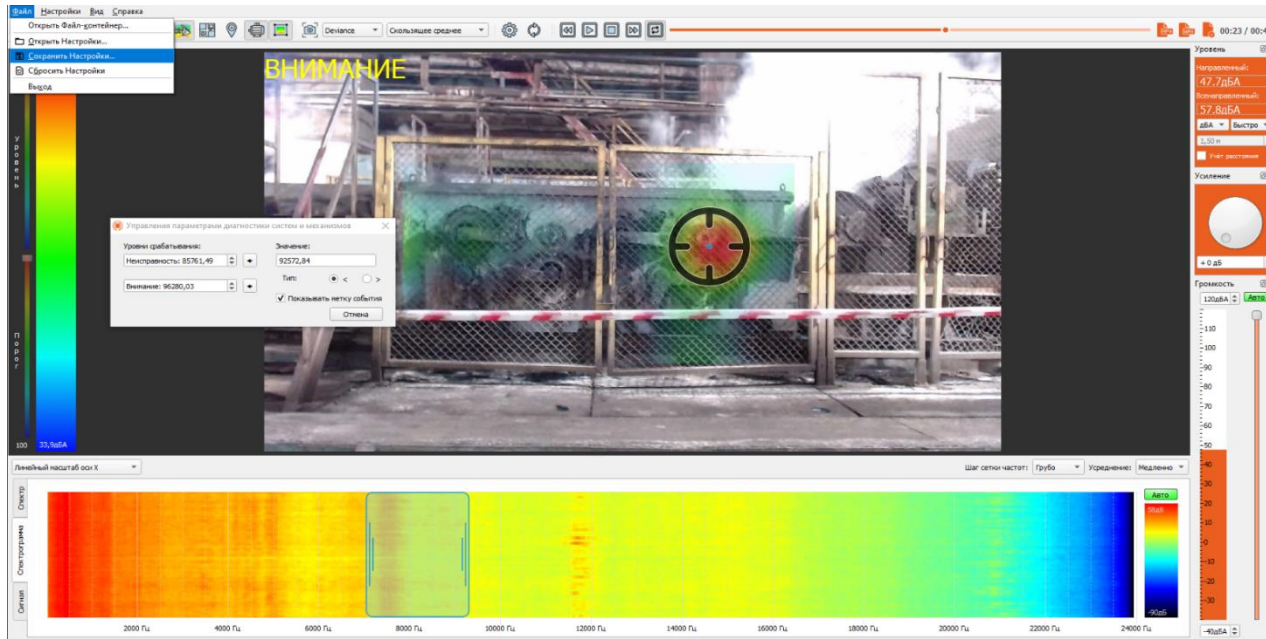
Металлургический комбинат

# ЗАДАЧА

Прогнозирование износа узлов агрегатов

# РЕШЕНИЕ

В случае превышения показателя степени износа данные из системы **SVS** передаются в диспетчерский центр **Centrena** по протоколу **SNMP**. В автоматическом режиме запускается сценарий действий с пошаговыми инструкциями для оператора. После выполнения сценария формируется отчёт.



Предсказательная диагностика оборудования



## ОБЪЕКТ

Промышленные предприятия

## ЗАДАЧА

Снижение уровня травматизма на производстве

## РЕШЕНИЕ

- Детектор положения тела
- Контроль средств индивидуальной защиты
- Контроль показателей окружающей среды
- Кнопки SOS, вызов диспетчера
- Модуль GLONASS/GPS, BLE
- Контроль частоты сердечных сокращений (пульс)
- Мониторинг контактов между сотрудниками
- Определение местоположения – контроль высоты

## ОБЪЕКТ

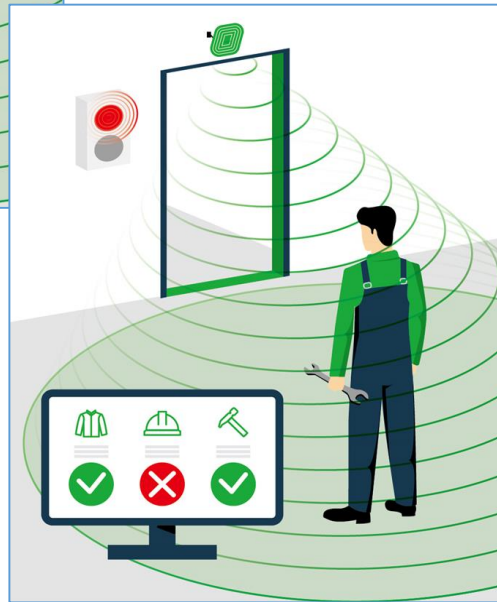
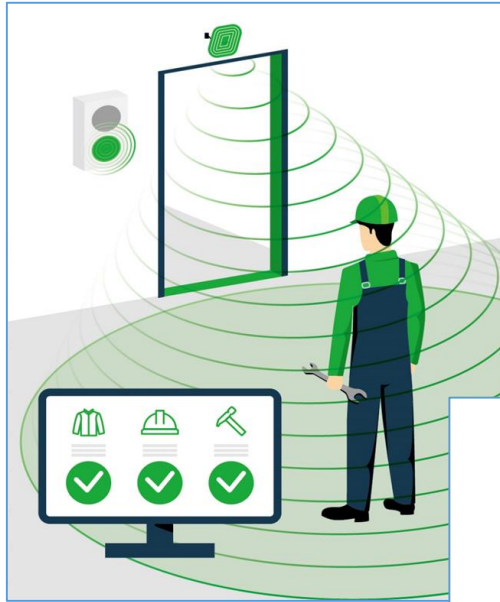
Промышленные предприятия

## ЗАДАЧА

Учёт персонала и контроль СИЗ

## РЕШЕНИЕ

- Допуск в помещение только при наличии соответствующего комплекта спецодежды и инструмента
- Контроль численности персонала в помещениях
- Фиксация длительности пребывания в контролируемых зонах
- Аналитика контактов персонала
- Контроль сроков использования
- Процедура выдачи и учета СИЗ



### UHF RFID решение:

- Радиочастотные метки
- Считыватель
- Антенны
- АРМ
- Интеграция



## ОБЪЕКТ

Промышленные предприятия

## ЗАДАЧА

Единая система реагирования и оповещения

## РЕШЕНИЕ

- Бесконтактная диагностика агрегатов
- Контроль показателей окружающей среды
- Контроль промышленных датчиков
- Контроль состояния здоровья сотрудников
- Экстренное оповещение
- Координация аварийных служб
- Голосовые сервисы
- Отчетность и архив действий сотрудников

## Принятие решения



### Консалтинг



Аудит ПД, РД, существующей инфраструктуры



Дорожная карта



Разработка и согласование ТЗ

### Проектирование

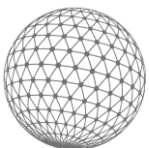


Разработка основных технических решений (ОТР)



Выпуск рабочей документации

### Реализация



Поставка, монтаж и пуско-наладка ИТ-инфраструктуры



Поставка, монтаж и внедрение цифровой платформы безопасности



Поставка, монтаж и внедрение цифровой платформы автоматизации, внедрение и кастомизация сервисов

### Адаптация



Опытная эксплуатация



Обучение персонала работе с системой



# Контакты:

---

## Гибадуллин Дамир

Менеджер продукта по PSIM-система  
ООО «Арман»

+7 (812) 449-56-20 доб. 351

+7 902 375-16-54

[d.gibadullin@arman-engineering.ru](mailto:d.gibadullin@arman-engineering.ru)

18-ая линия В.О., д.29, корпус Д  
Санкт-Петербург, Россия, 199178



**ARMAN**  
СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ