

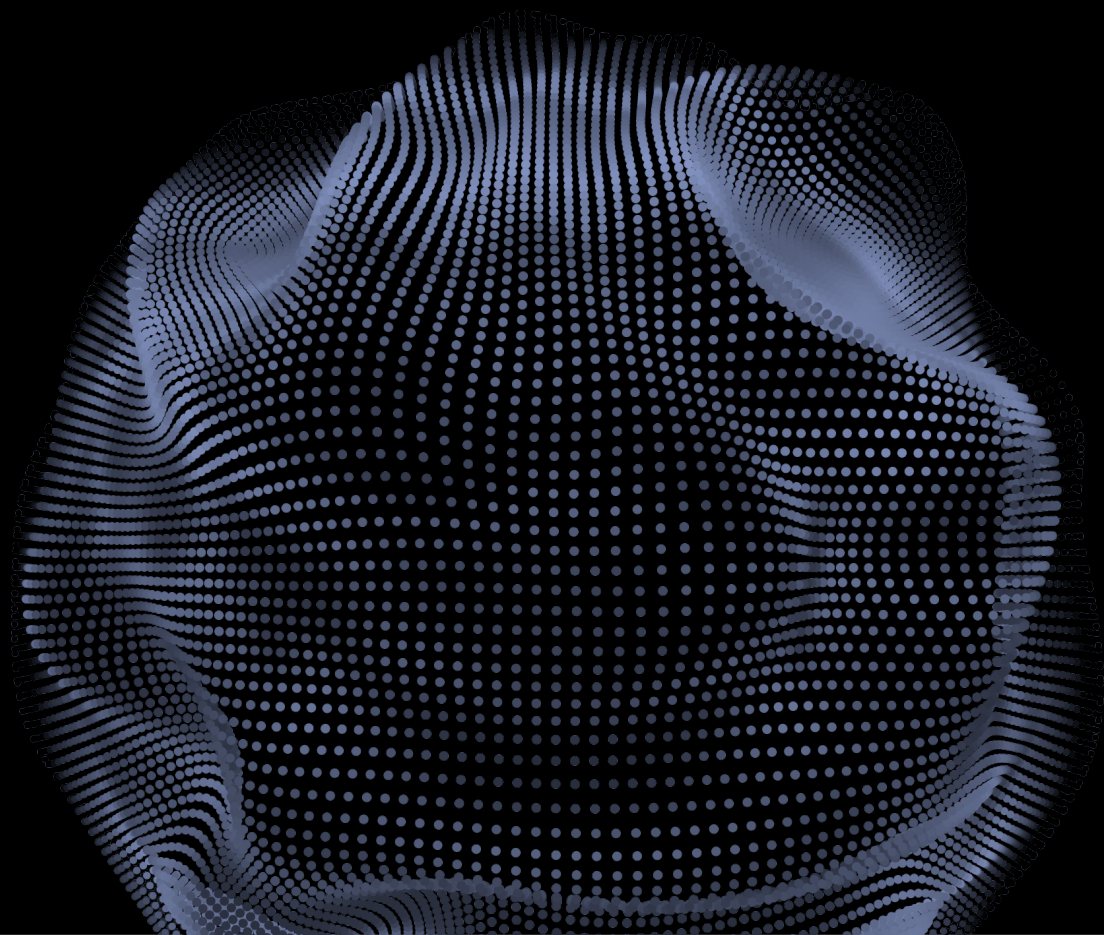


R9 VEDA SCADA

Первухин Алексей

Руководитель отдела автоматизации

+7 (953) 883-84-55



R9 VEDA SCADA

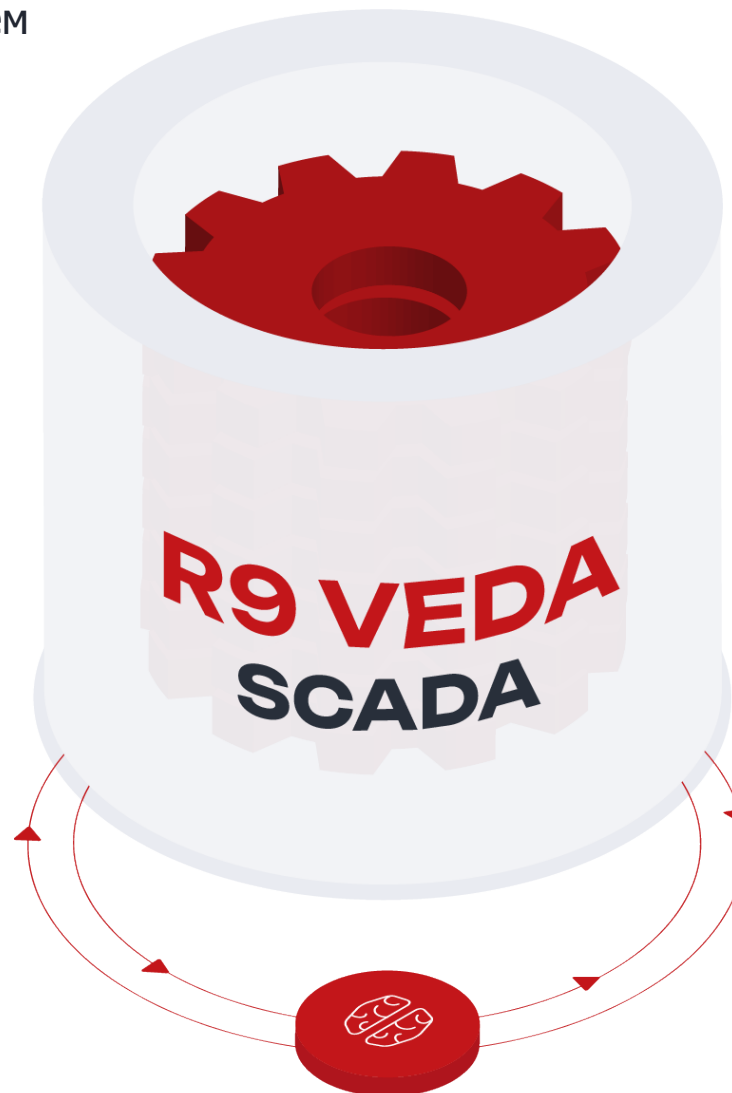
Программное обеспечение для построения систем автоматизации зданий, телеметрии, диспетчеризации, мониторинга и интеграции данных из разных систем



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Программная SCADA/IoT платформа для построения систем промышленной автоматизации, систем телеметрии, мониторинга и IoT-систем

- ✓ Входит в Единый реестр российского ПО
- ✓ На базе Web-технологий
- ✓ Не требует навыков программирования (LOW-CODE)
- ✓ Автоматизированный конструктор интерфейса
- ✓ Поддержка ОС Linux и ОС Windows



**Миграция
с программного
обеспечения и ОС
зарубежных
вендоров**

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ R9 VEDA SCADA



Замена зарубежных решений

Является полностью российской разработкой



Неограниченное количество пользователей

Количество одновременных пользователей системой не лицензируется



Модернизация SCADA

Может использоваться как дополнительная SCADA для расширения функционала имеющейся системы



Централизованный мониторинг

Распределенных объектов в мульти-мониторном режиме с адаптивным интерфейсом



Удаленный доступ

Доступ осуществляется через браузер на любое мобильное устройств



Первая SCADA система

Платформа использует принцип No-Code и не требует опыта программирования или использования других SCADA систем

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ R9 VEDA SCADA



Быстрое внедрение и конфигурирование благодаря No-code подходу

Освойте платформу
за 1-2 дня, без навыков
программирования и опыта
работы с другими SCADA



Разработан на основе веб-технологий

Веб-доступ к данным через
обычный веб-браузер
из любого места
и с любых устройств



Лицензия не зависит от количества тегов

Окончательная цена
лицензии на этапе
проектирования системы,
не зависит от количества
тегов и пользователей

ТРАДИЦИОННЫЕ SCADA VS R9 VEDA SCADA

Для построения систем автоматизации

	R9 VEDA SCADA (No-code подход)	Традиционные SCADA
Опыт работы с другими SCADA-системами	✓ Минимальный	✗ Требуется
Квалификация и навыки программирования	✓ Не требуется	✗ Требуется
Освоение и возможность работы с системой	✓ 2-3 дня	✗ 1-4 недели
Настройка SCADA приложения	✓ 2-4 недель	✗ 2-3 месяцев
Тестирование и ввод в эксплуатацию	✓ 2-3 недель	✗ 3-4 недель
Стоимость настройки и масштабирования системы	✓ Низкая	✗ Высокая

ПРОЦЕСС ДОБАВЛЕНИЯ НОВЫХ УСТРОЙСТВ



Подключение опрашиваемого устройства к серверу **R9 VEDA SCADA**

Настройка опроса устройства по соответствующему протоколу обмена данными

Настройка логики обработки получаемых с добавляемого устройства параметров

Автоматическое создание страницы с визуализацией данных, получаемых с добавленного в систему устройства, при помощи автоматизированного конструктора интерфейса **R9 VEDA SCADA** и встроенной библиотеки виджетов

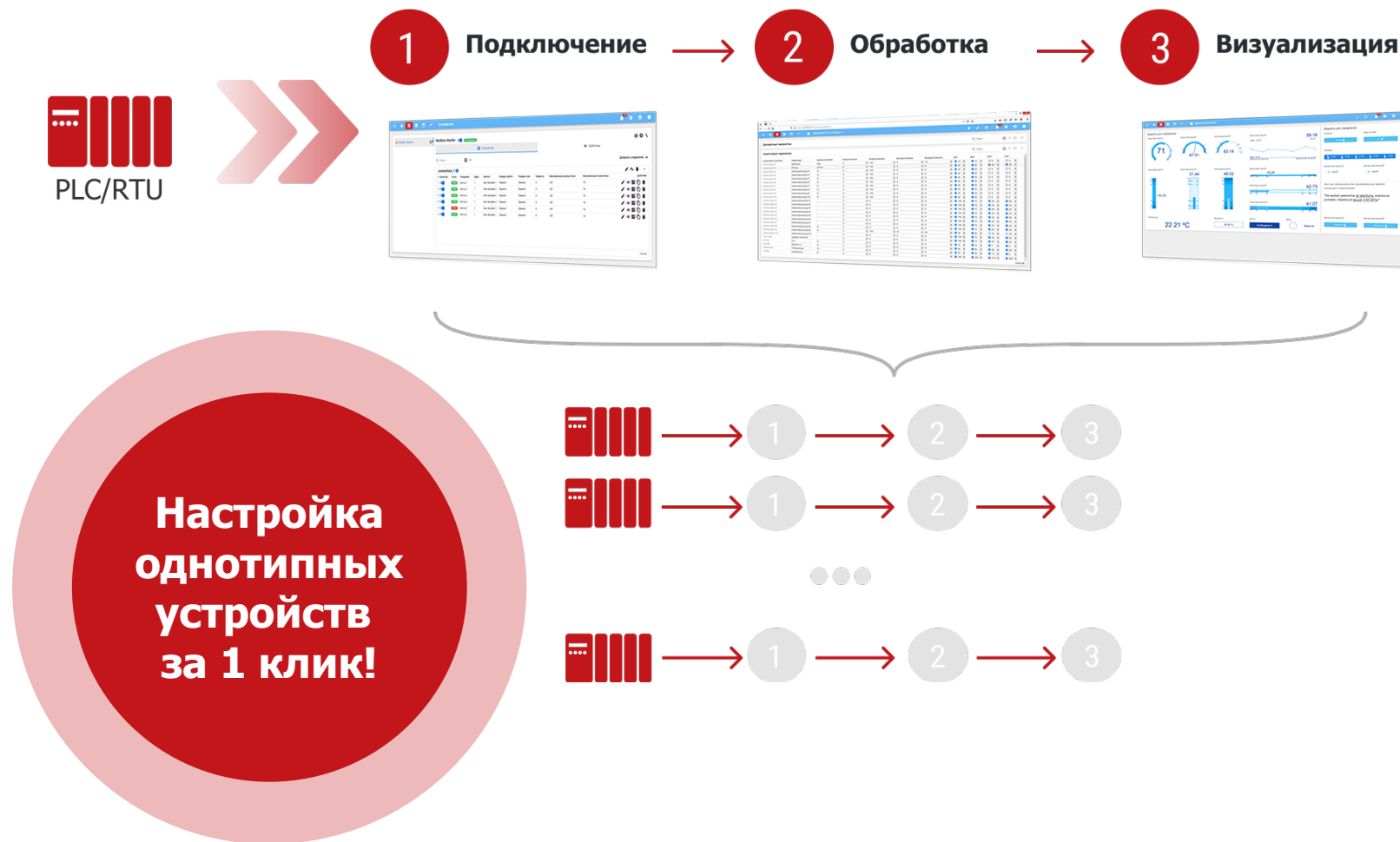
При необходимости внесение изменений в интерфейс визуализации данных добавленного устройства (самостоятельно, без программирования и в режиме онлайн)

Весь процесс занимает менее 1 минуты!

Все этапы выполняются без программирования и без отдельной среды разработки через обычный web-браузер

КОПИРОВАНИЕ ОДНОТИПНЫХ УСТРОЙСТВ

Для простого и быстрого масштабирования системы

**1**

Подключите только одно устройство и настройте для него интерфейс

2

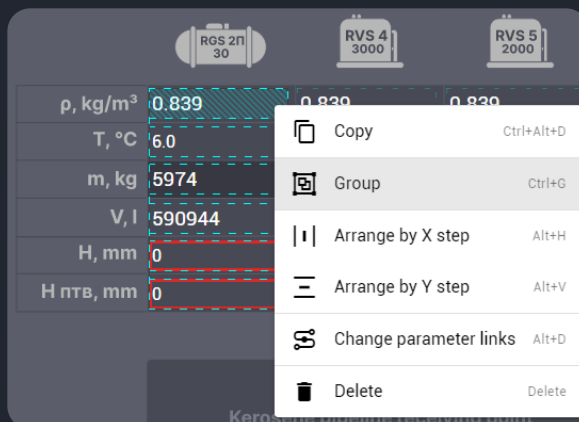
Скопируйте устройство с помощью панели управления R9 VEDA SCADA и масштабируйте вашу систему, мгновенно подключив все аналогичные устройства

Сократите расходы и время на разработку!

НАСТРОЙКА ГРУПП ОБЪЕКТОВ

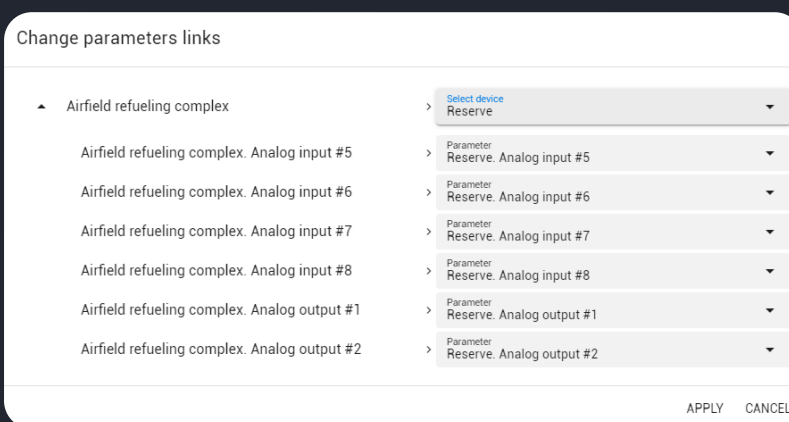
Для простого и быстрого масштабирования системы

Группировка



Несколько виджетов можно объединить в группу и взаимодействовать с группой как с единым объектом.

Смена привязанных тегов



При копировании группы виджетов можно произвести быструю замену привязанных тегов при помощи смены корневого устройства тегов или переназначения всего списка тегов.

Выравнивание



С группой виджетов можно производить следующие преобразования:

- Смена положения
- Изменение размера
- Выравнивание по осям
- Изменение взаимного расположения



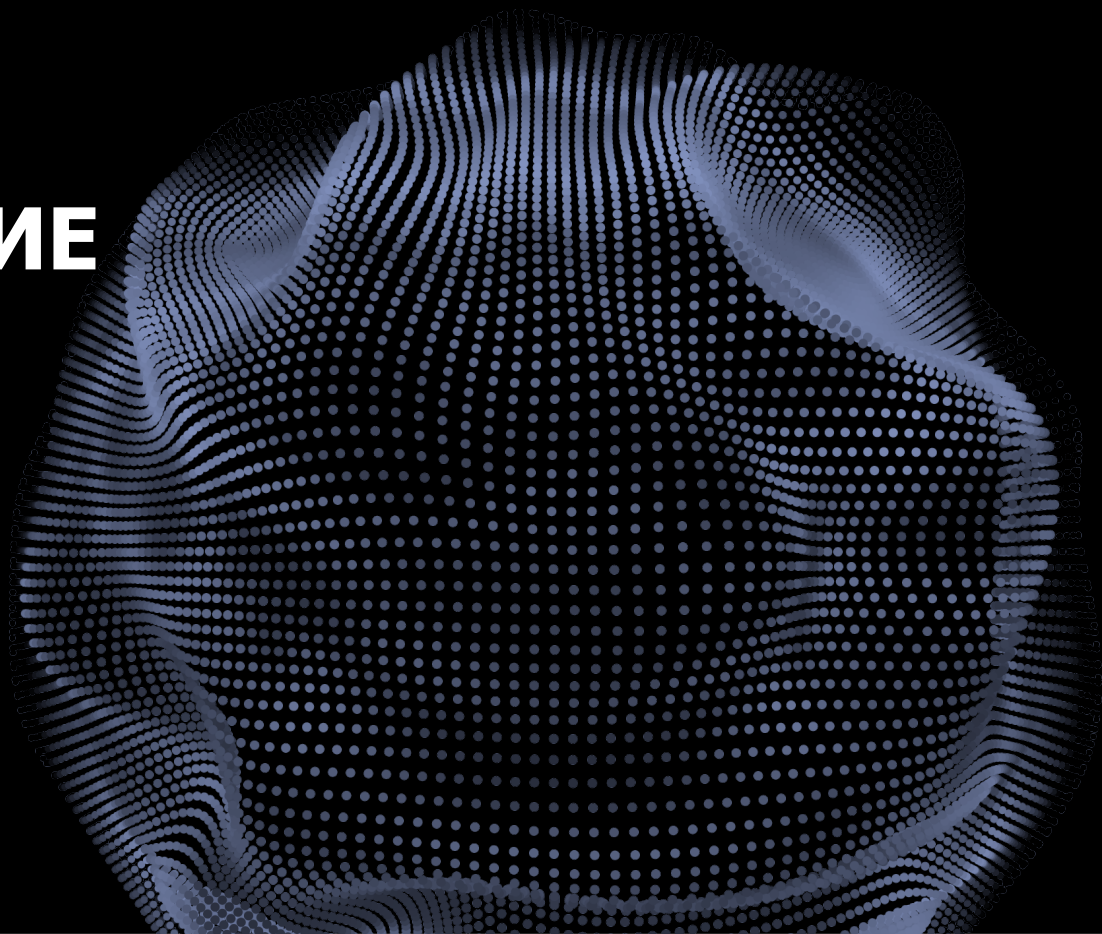
R9 VEDA SCADA

АРХИТЕКТУРА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

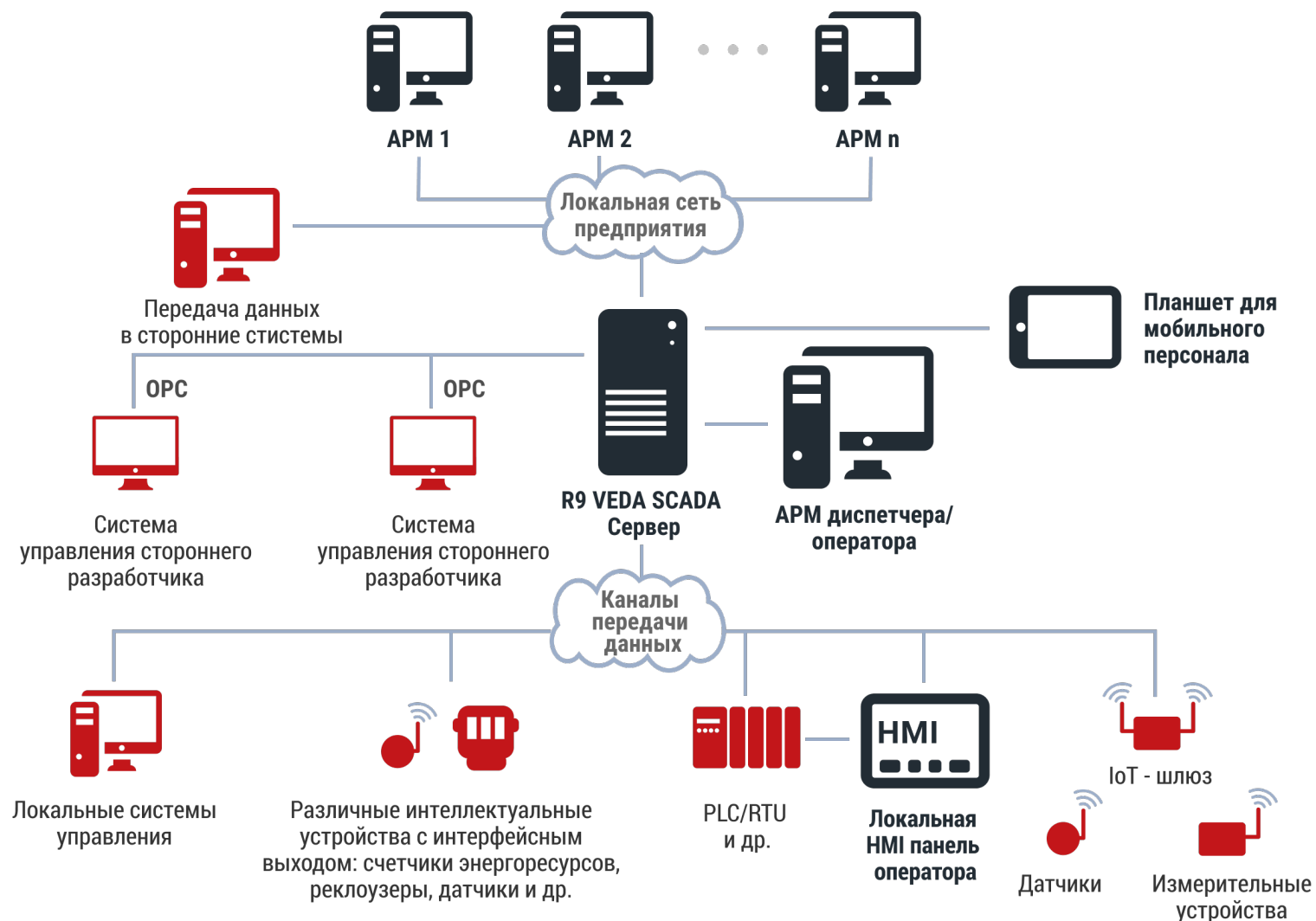
Первухин Алексей

Руководитель отдела автоматизации

+7 (953) 883-84-55



Рабочие места специалистов, инженеров, руководства
для удаленного доступа к данным через web-браузер



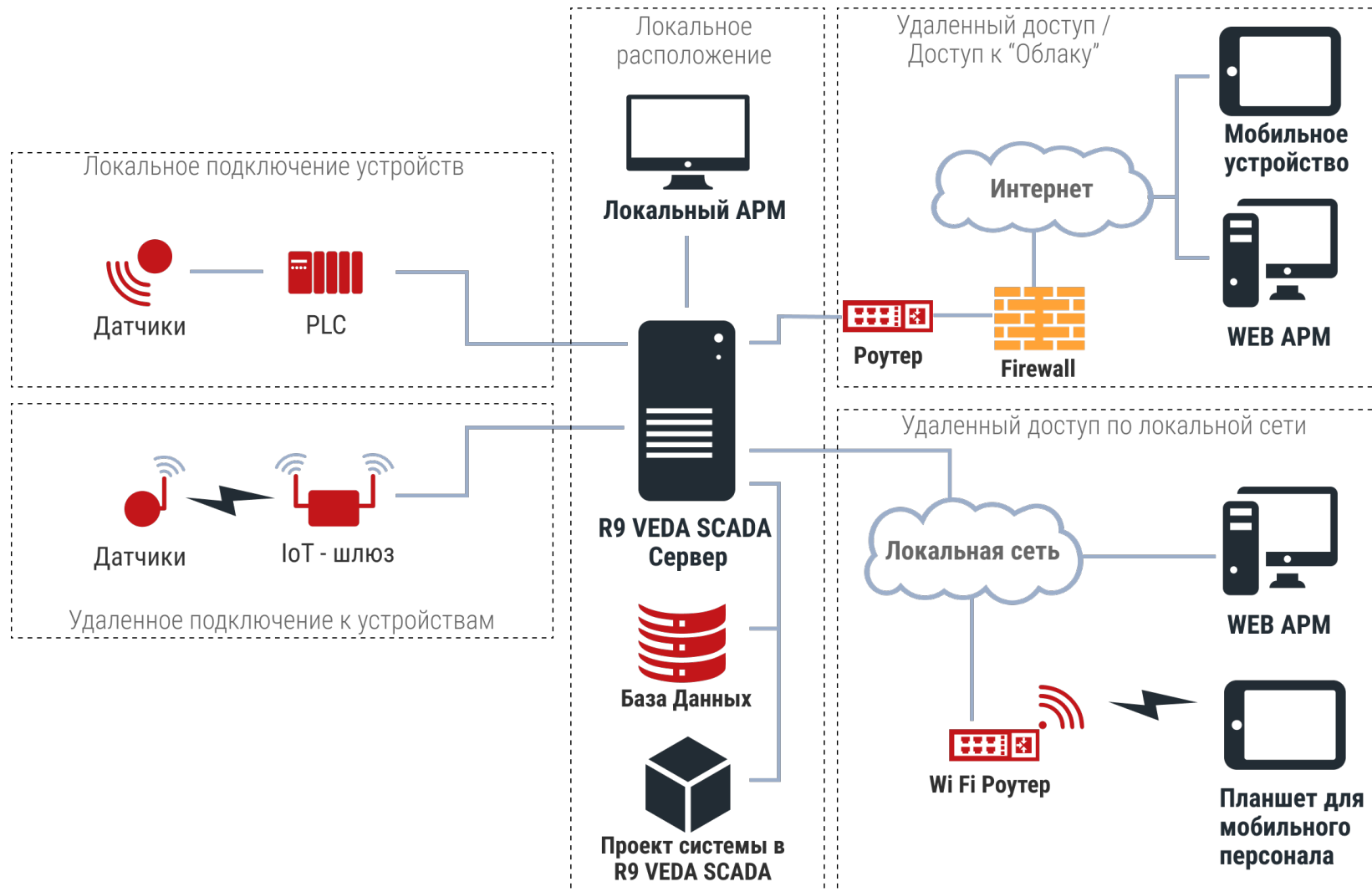
Операционная система

64-разрядные версии Windows 10 Pro (версия 1809), Windows 10 Enterprise 2016 LTSC, Windows Server 2012 и выше
64-разрядные версии Linux (Astra Linux, ALT Linux, Ubuntu и др.)

База данных

Хранение ретроспективных данных - СУБД MS SQL Server, MS SQL Server Express, PostgreSQL, Postgres Pro

ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ДОСТУПА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ



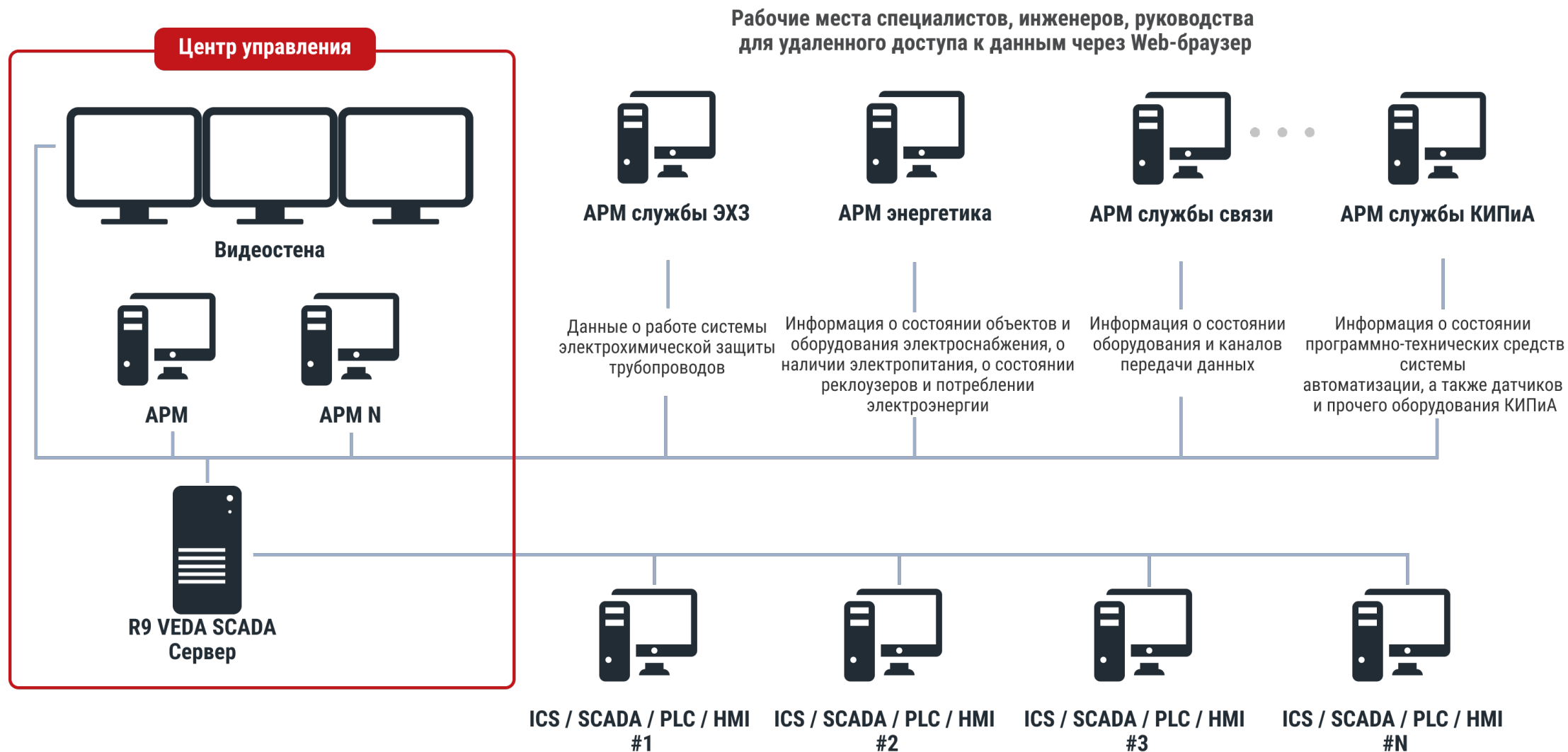
У каждого пользователя можно **персонально настроить:**

- Свой набор дашбордов из проекта
- Список видимых устройств
- Право на управление устройствами
- Право на редактирование проекта
- Взаимодействие с модулями

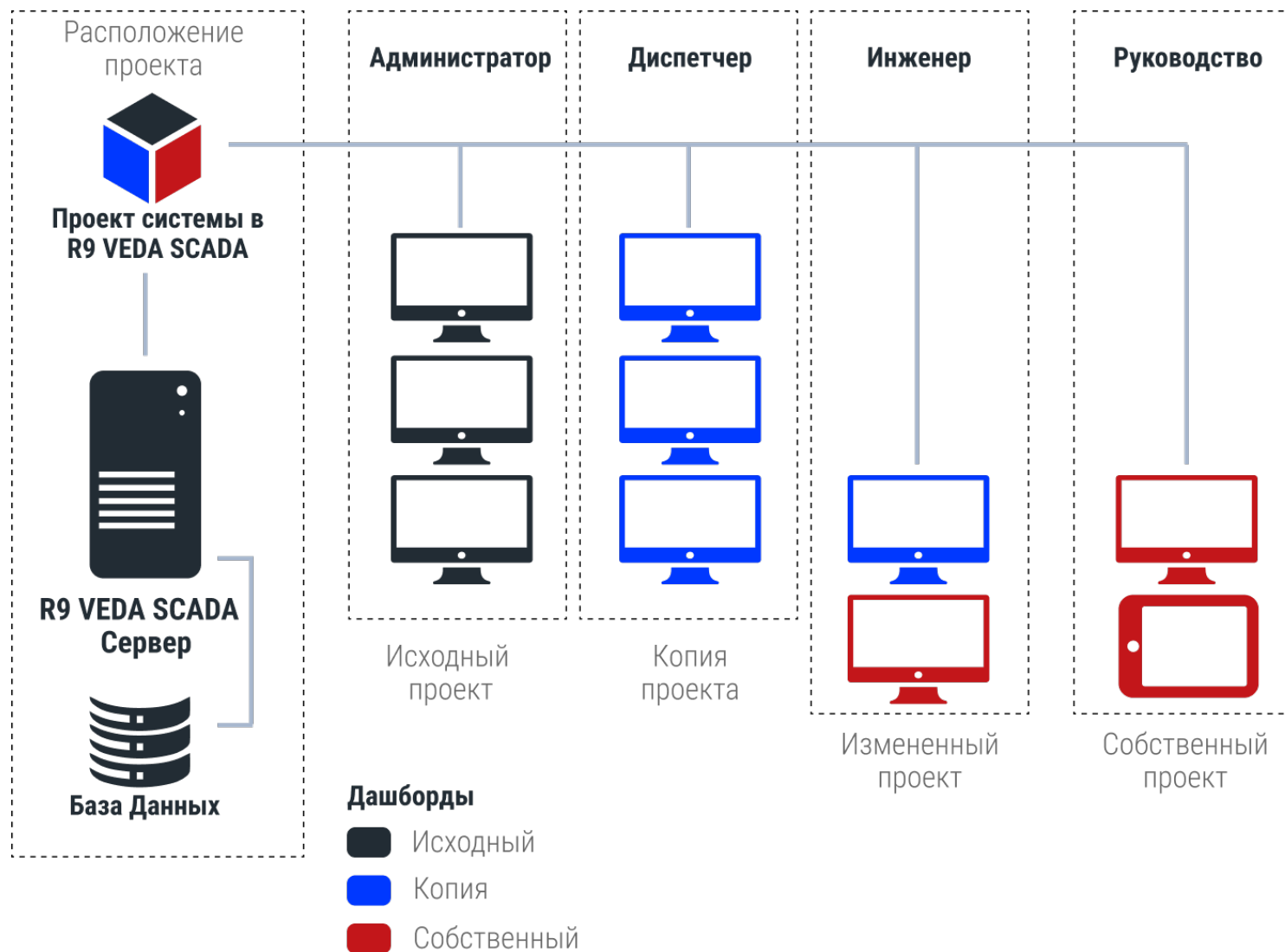
R9 VEDA SCADA

устанавливается только на сервер. Пользователи подключаются через браузер.

МОНИТОРИНГ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ



АРХИТЕКТУРА ПРОЕКТА



У каждого пользователя можно **персонально настроить:**

- Список скопированных дашбордов
- Свой набор дашбордов из проекта
- Список видимых устройств
- Право на редактирование проекта

R9 VEDA SCADA устанавливается только на сервер. Все проекты пользователей находятся на сервере. Пользователи подключаются через браузер.

ГОРЯЧЕЕ РЕЗЕРВИРОВАНИЕ



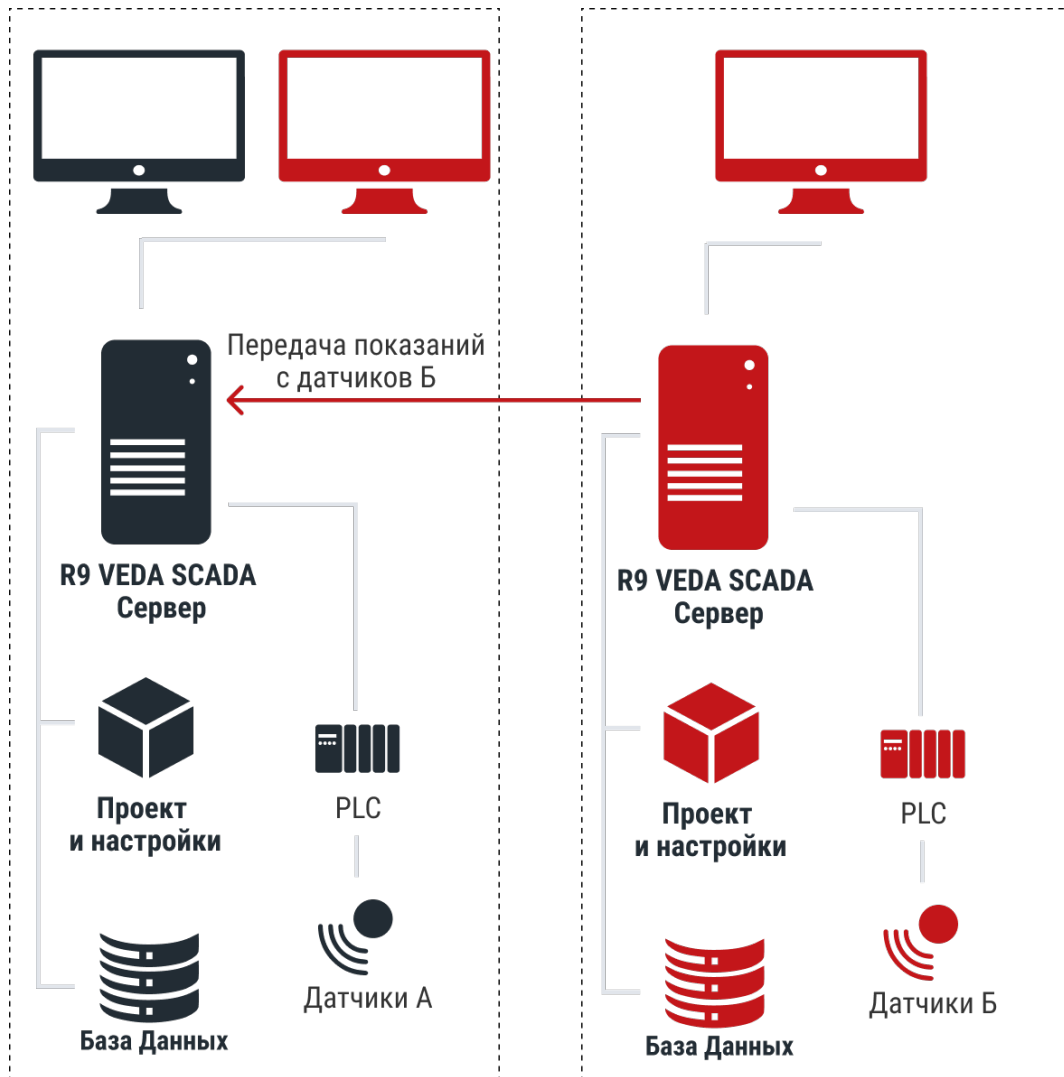
В **R9 VEDA SCADA** есть возможность реализовать резервирование системы.

- Резервный сервер в спящем режиме отслеживает состояние главного сервера и его компонентов, синхронизирует настройки системы и проект.
- База данных синхронизируется встроенными средствами
- Клиент пользователя отслеживает статус серверов

В случае потери работоспособности главного сервера или его компонентов резервный сервер становится главным **и пользователя переключает на активный главный сервер.**

После восстановления работоспособности сервера в него переносятся все актуальные изменения и присваивается статус резервного.

ОБМЕН ДАННЫМИ МЕЖДУ СЕРВЕРАМИ



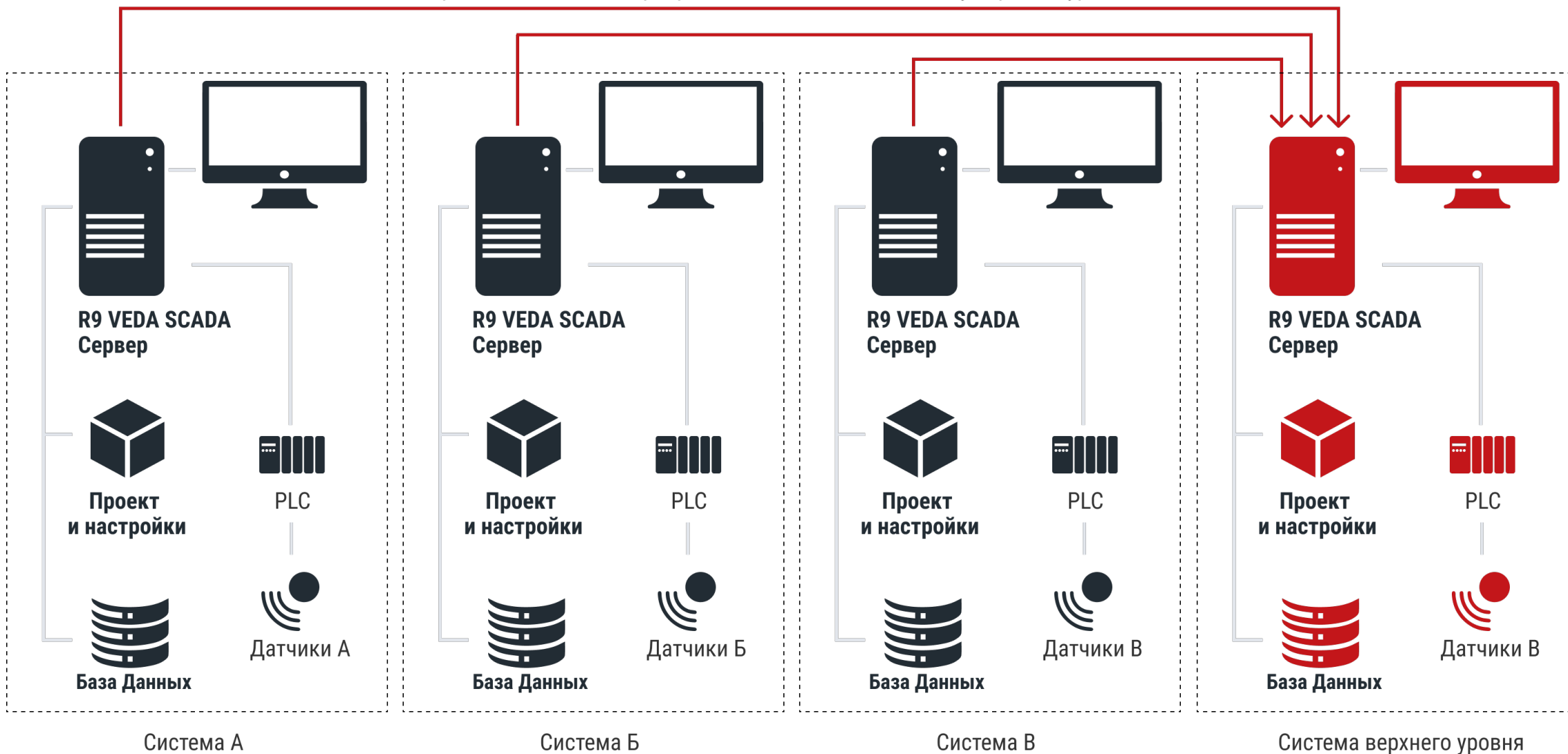
В **R9 VEDA SCADA** есть возможность подключения сбора данных с устройств, подключенных к другому серверу **R9**

- Для построения распределенной архитектуры
- Для построения систем с несколькими уровнями мониторинга
- Для экономии трафика при обеспечении удаленного доступа

При подключении настраивается список подключенных серверов и список передаваемых сигналов, в том числе и внутренние теги (аварийные сигналы или результаты вычислений).

ОБМЕН ДАННЫМИ МЕЖДУ СЕРВЕРАМИ

Передача данных из серверов R9 VEDA SCADA в систему верхнего уровня

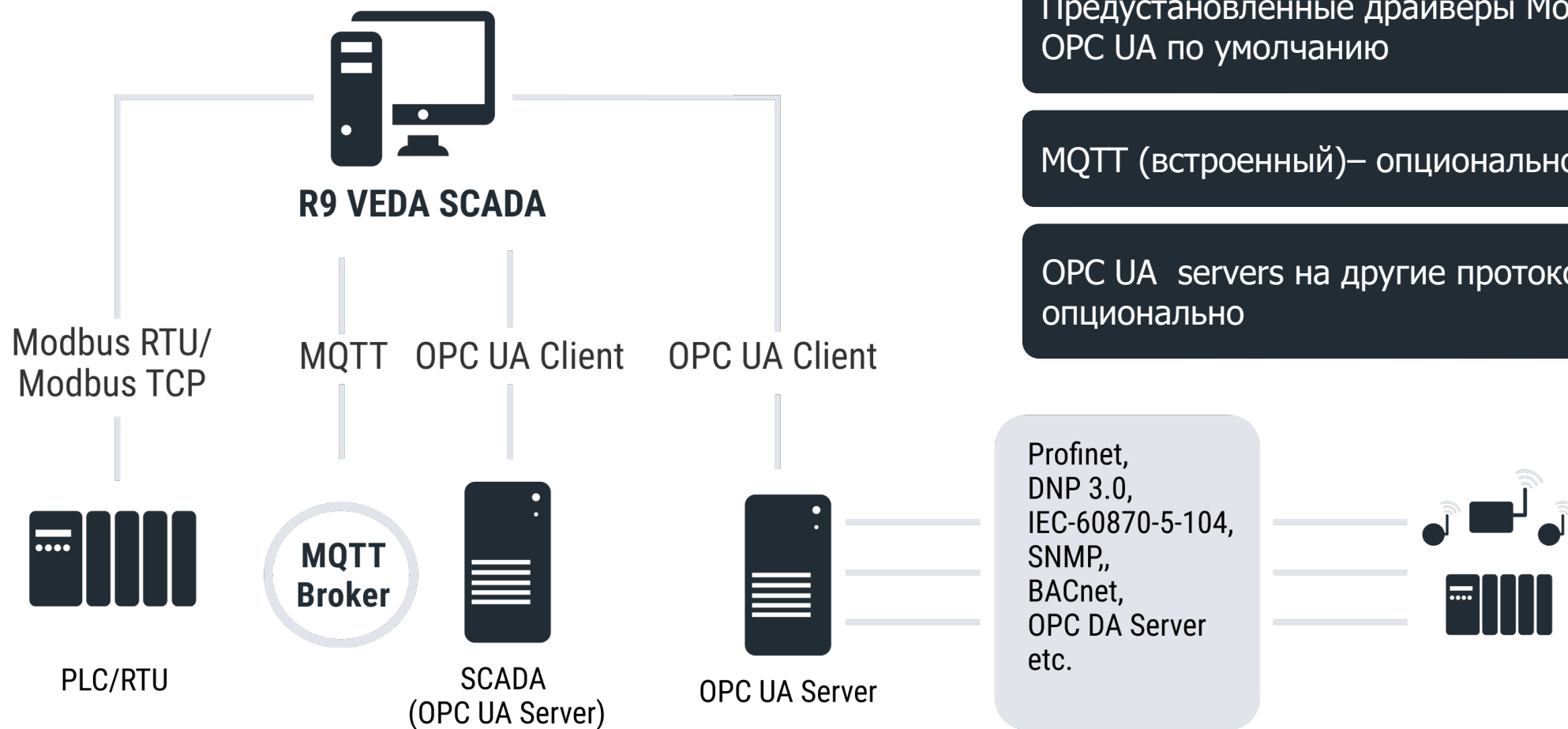


ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Архитектура	Модульная архитектура с набором опциональных функциональных модулей и драйверов
Среда разработки	Встроенный режим настройки и редактирования (отсутствует отдельная среда разработки)
Количество сигналов I/O	Неограниченное количество обрабатываемых сигналов I/O (производительность зависит от аппаратной части и каналов связи)
Количество клиентов и пользователей	Неограниченное количество клиентов и пользователей
Доступ к данным	Локальный и удаленный доступ к данным с любого устройства через web-браузер
База данных	Хранение ретроспективных данных - СУБД PostgreSQL, Postgres Pro, MS SQL Server, MS SQL Server Express
Операционная система	64-разрядные версии Linux (Astra Linux, ALT Linux, Ubuntu и др.) 64-разрядные версии Windows 10 Pro (версия 1809), Windows 10 Enterprise 2016 LTSC, Windows Server 2012 и выше
Поддерживаемые web-браузеры	Google Chrome, Firefox Mozilla, Yandex Browser, Microsoft Edge
Протоколы обмена данными	Modbus RTU\TCP, OPC UA Client, MQTT, IEC-60870-5-104, SNMP, Lora WAN, Adaptel драйвер для передачи данных через радиосети стандартов DMR и TETRA
Дополнительные модули	Уведомления (telegram, email), Карты (OSM), Отчеты, Скрипты (Java script)
Протоколы сбора данных через OPC-сервер	Profinet, DNP 3.0, BACnet и другие
Возможна интеграция со сторонним приложениями через API (формат JSON)	

ПРОТОКОЛЫ ОБМЕНА И СБОРА ДАННЫХ



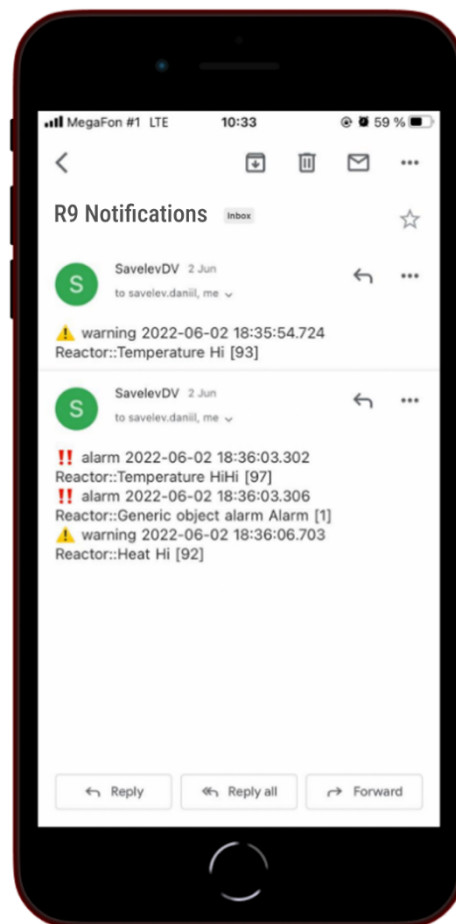
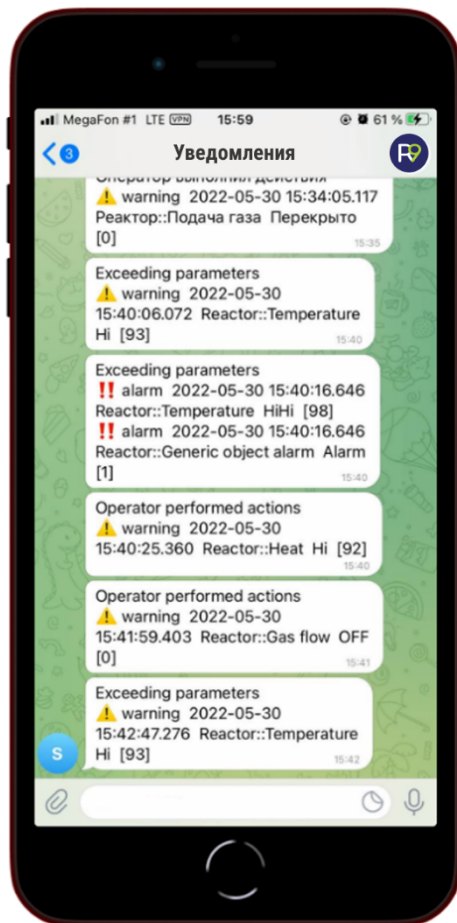
Предустановленные драйверы Modbus и OPC UA по умолчанию

MQTT (встроенный) – опционально

OPC UA servers на другие протоколы – опционально

Возможна интеграция со сторонним приложениями через API (формат JSON)

Отправка сообщений об аварийных ситуациях



Для получения уведомлений
о предупредительных или экстренных
сигналах на почту или в группу
Telegram Instant alerts function:

- Возможность отправки уведомлений в группу Telegram или по электронной почте
- Настройка списка рассылки и групп событий
- Неограниченное количество контактов

R9 VEDA SCADA Reporting Module — конструктор для создания отчетов на основе собранной информации из системы и подключенных сторонних баз данных



Источники данных

Files	SQL		Other
CSV Excel dBase GIS JSON XML	MS SQL SQLite Informix Sybase Sybase ADB Teradata VistaDB Oracle	PostgreSQL MySQL ODBC OLE DB MS Access Firebird SQL CE DB2	MongoDB Azure SQL Azure Table Google Analytics Google Sheets OData



Вычисления

- Арифметические вычисления
- Логическое выражение
- Выбор из базы
- Поиск значений по условию
- Установка собственных формул
- Сравнение данных
- Расчет за период времени



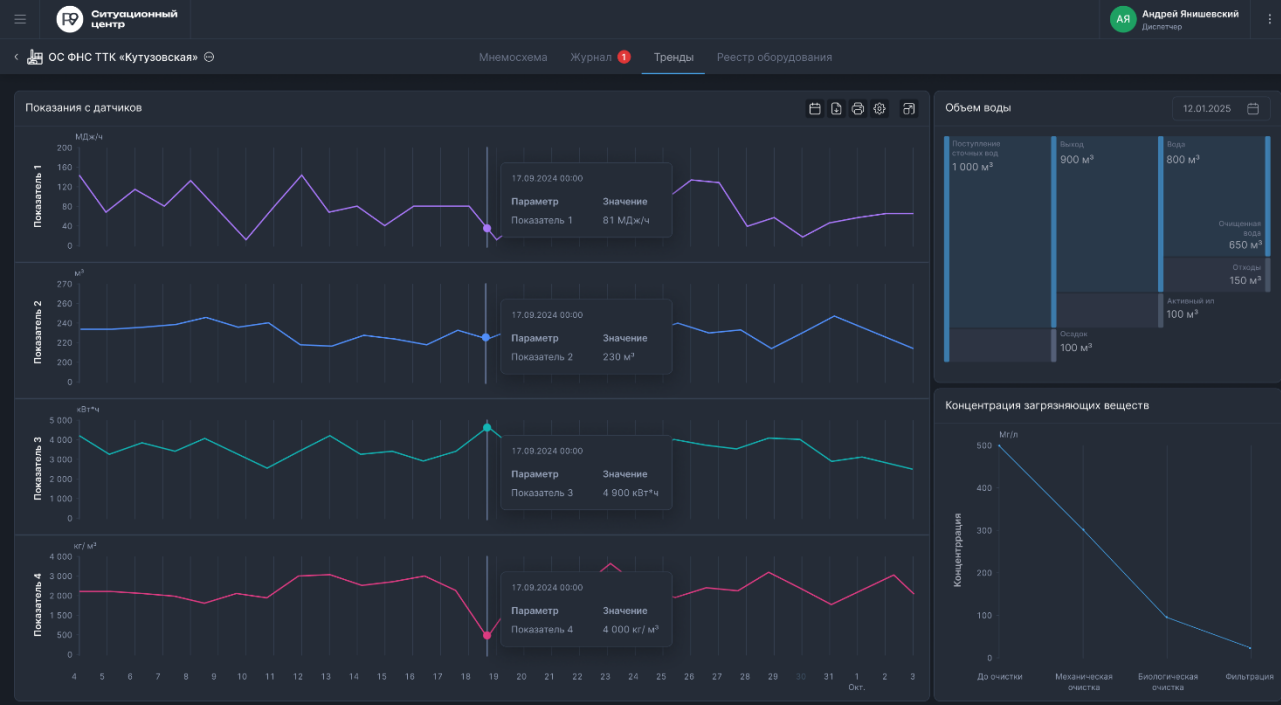
Визуализация

- Столбцы
- Диаграммы
- Графики
- Фильтры состояния
- Картинки
- Карты
- Штрих-коды, QR-коды
- Графические примитивы
- Текст



Отчет

- Распечатка
- Отправка на почту
- Форматы сохранения:
 - PDF
 - Excel
 - HTML
 - Word
 - PowerPoint
 - и другие



Ситуационный центр

Иванов Иван

Главная

Этажи

Системы

Видеоконтроль

СКУД

Журнал событий

Тренд

Отчеты

Диагностика

23°C

19%

859

71 лк

44 дБ

-11.1°C

Этажи

Цокольный этаж 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

16 этаж

Вентиляция

Данные

Температура кондиционеров в серверной

15.0°C

16.3°C

Температура в серверной

18.3°C

Влажность в серверной

37.0%

Лента событий

Фильтры

Поиск

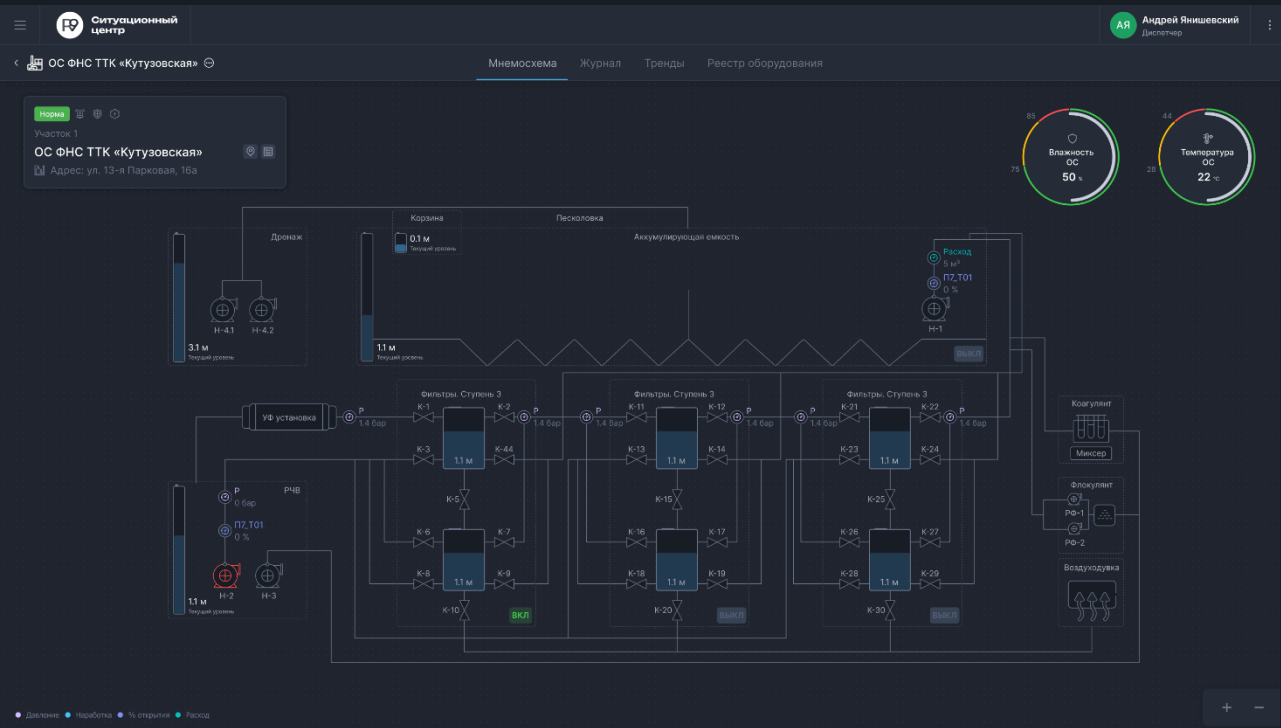
175-102

Smart-UMD101 климат → CO₂ level

Система отреагировала на изменение климата

814.00 ppm

13.11.2024 13:20:59



Ситуационный центр

ОС ФНС ТТК «Кутузовская»

Мнемосхема Журнал Тренды Регистр оборудования

Журнал учета работы очистных сооружений

Оператор

Дата

Дата	Время	Этап	Параметры	Температура/условия	Использованное оборудование/материалы	Оператор	Статус	Примечания
09.01.2025	08:00	Поступление сточных вод	Объем: 1200 м³	+5°C (вода)	Насосы подачи: насос 1, фильтр грубой очист...	Иванов И.И.	Завершено	Поступление в штатном режиме
09.01.2025	08:30	Решетки	Удалено: 15 кг крупного мусора	+6°C	Решетки механические, промывка фильтра	Петров П.П.	Завершено	Очистка завершена, фильтры в норме
09.01.2025	09:00	Песколовка	Осадок: 120 кг песка	+7°C	Очистка камеры, насос подачи воды	Иванов И.И.	Завершено	Проведена промывка песколовки
09.01.2025	10:00	Аэротенк	pH: 7.2, БПК: 30 мг/л, концент...	+10°C (вода)	Компрессор подачи воздуха, активный ил: 5...	Сидоров А.А.	Завершено	Добавлен активный ил
09.01.2025	12:00	Вторичный отстойник	Концентрация осадка: 2%	+9°C	Технический отстойник	Иванов И.И.	Завершено	Состояние осадка в норме
09.01.2025	14:00	Обратный осмос	Давление: 8 бар, Уровень очис...	+8°C	Фильтр обратного осмоса	Сидоров А.А.	Завершено	Фильтры проверены
09.01.2025	16:00	УФ-обеззараживание	Интенсивность УФ: 300 Вт/м²	+7°C	УФ-лампы мощностью 300 Вт	Иванов И.И.	Завершено	Осадок отправлен на утилизацию
09.01.2025	18:00	Пресс-фильтры	Объем осадка: 50 м³, Влажност...	+5°C	Пресс-фильтр	Петров П.П.	Завершено	Осадок отправлен на утилизацию
10.01.2025	08:00	Поступление сточных вод	Объем: 1200 м³	+5°C (вода)	Насосы подачи: насос 1, фильтр грубой очист...	Иванов И.И.	Завершено	Поступление в штатном режиме
10.01.2025	08:30	Решетки	Удалено: 15 кг крупного мусора	+6°C	Решетки механические, промывка фильтра	Петров П.П.	Завершено	Очистка завершена, фильтры в норме
10.01.2025	09:00	Песколовка	Осадок: 120 кг песка	+7°C	Очистка камеры, насос подачи воды	Иванов И.И.	Частично	Проведена промывка песколовки
10.01.2025	10:00	Аэротенк	pH: 7.2, БПК: 30 мг/л, концент...	+10°C (вода)	Компрессор подачи воздуха, активный ил: 5...	Сидоров А.А.	Завершено	Добавлен активный ил
10.01.2025	12:00	Вторичный отстойник	Концентрация осадка: 2%	+9°C	Технический отстойник	Иванов И.И.	Завершено	Состояние осадка в норме
10.01.2025	14:00	Обратный осмос	Давление: 8 бар, Уровень очис...	+8°C	Фильтр обратного осмоса	Сидоров А.А.	Завершено	Фильтры проверены
10.01.2025	16:00	УФ-обеззараживание	Интенсивность УФ: 300 Вт/м²	+7°C	УФ-лампы мощностью 300 Вт	Иванов И.И.	Активно	Необходима проверка лампы
10.01.2025	18:00	Пресс-фильтры	Объем осадка: 50 м³, Влажност...	+5°C	Пресс-фильтр	Петров П.П.	Не начался	Проверка оборудования
11.01.2025	08:00	Поступление сточных вод	Объем: 1200 м³	+5°C (вода)	Насосы подачи: насос 1, фильтр грубой очист...	Иванов И.И.	Завершено	Поступление в штатном режиме
11.01.2025	08:30	Решетки	Удалено: 15 кг крупного мусора	+6°C	Решетки механические, промывка фильтра	Петров П.П.	Завершено	Очистка завершена, фильтры в норме
11.01.2025	09:00	Песколовка	Осадок: 120 кг песка	+7°C	Очистка камеры, насос подачи воды	Иванов И.И.	Частично	Проведена промывка песколовки
11.01.2025	10:00	Аэротенк	pH: 7.2, БПК: 30 мг/л, концент...	+10°C (вода)	Компрессор подачи воздуха, активный ил: 5...	Сидоров А.А.	Завершено	Добавлен активный ил
11.01.2025	12:00	Вторичный отстойник	Концентрация осадка: 2%	+9°C	Технический отстойник	Иванов И.И.	Завершено	Состояние осадка в норме

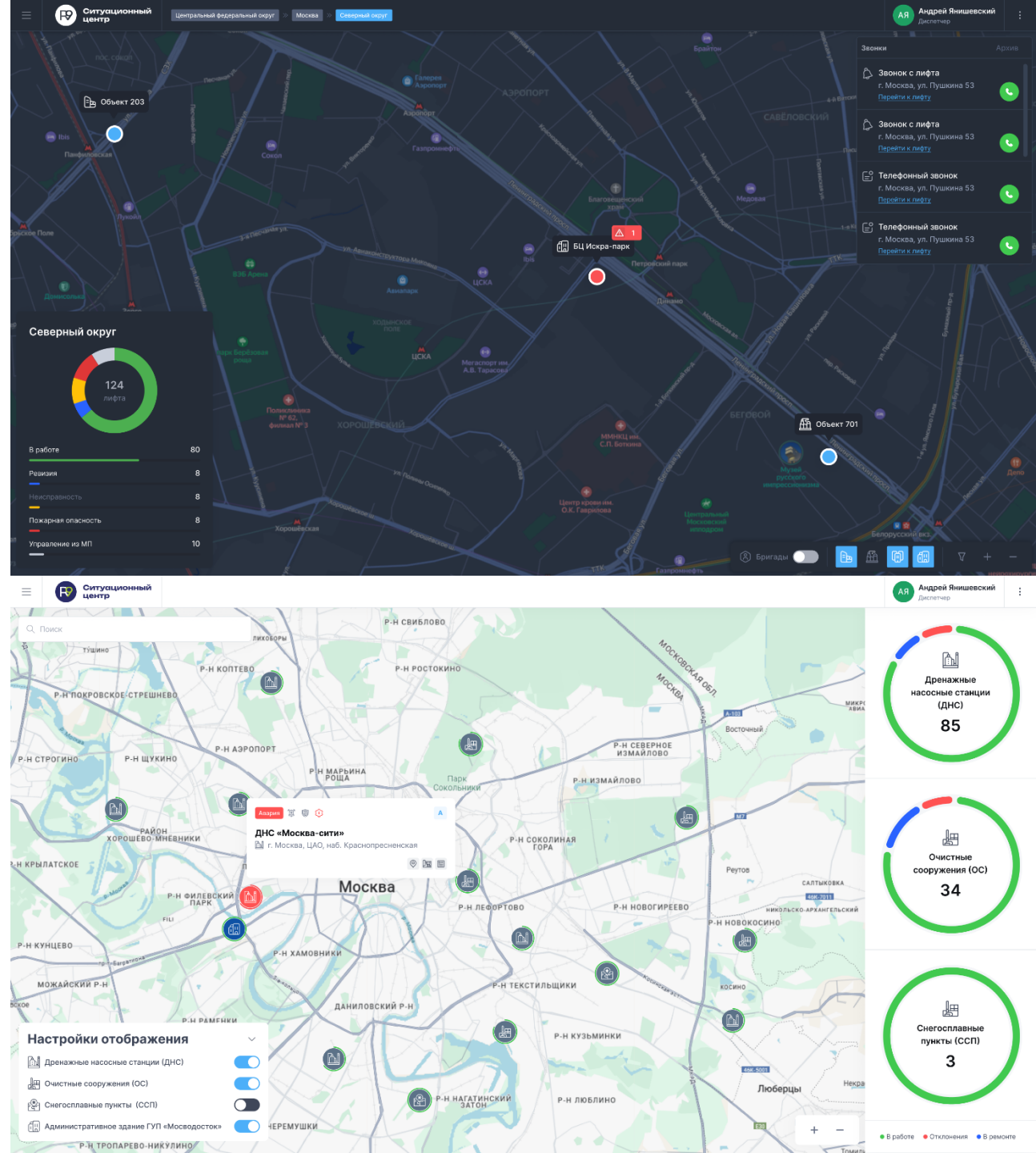
КАРТЫ



Расположение объектов на реальной карте

Для проектов с большим количеством устройств и точной визуализацией расположения распределенных объектов

Карта загружается через интернет с сервиса **Open Street Map** или сохраняется локально, отображает инфраструктуру мониторинга и всю инфраструктуру поблизости



МОДУЛЬ СКРИПТОВ

Модуль скриптов **R9 VEDA SCADA** позволяет расширить функциональность системы.

Скрипты используют язык JavaScript (взаимодействие с операционной системой ограничено).

В модуль скрипт компилятор встраивает и проверяет правильность написания скрипта

Источники данных

- Теги
- Сторонние файлы
- Журнал событий

Операции

- Арифметические вычисления
- Логическое выражение
- Выбор из базы
- Поиск значений по условию
- Установка собственных формул
- Сравнение данных
- Расчет за период времени

Применение

- Изменение значений тегов
- Создание новых тегов
- Запуск последовательности команд
- Запись в базу данных
- Запись в сторонние файлы
- Действия по расписанию

В R9 VEDA SCADA есть библиотеки элементов, позволяющие быстрее создавать и редактировать проекты при помощи заготовленных виджетов, изображений и скриптов.

Используйте библиотеки для формирования набора инструментов для решения ваших типовых задач.

Библиотека виджетов

- Содержит предустановленный набор виджетов для отображения и управления сигналами, отображения базовых узлов системы
- Настраивайте структуру библиотеки под себя
- Добавляйте собственные виджеты в формате .svg

Библиотека изображений

- Единая библиотека изображений для всего проекта облегчает создание типовых дашбордов
- Изменение изображений автоматически применяется ко всем дашбордам

Шаблоны скриптов

- В R9 VEDA SCADA предустановлены типовые скрипты для подсчета наработки, статистике, автоматической реакции и многое другое.
- Вы можете использовать базовые скрипты как основу, для решения своих задач

ПОЧЕМУ ИМЕННО R9 VEDA SCADA?

✓ Разработан на основе веб-технологий

Пользователи получают онлайн-доступ к данным через обычный веб-браузер. И это стандартная возможность **R9 VEDA SCADA**, а не дополнительная опция. Доступ к данным возможен в том числе и с мобильных устройств (телефон, планшет).

✓ Это No-code платформа

Настройка, конфигурирование и масштабирование системы не требуют навыков программирования.

✓ Не имеет отдельной платной среды разработки

Пользователь может создать или изменить интерфейс через веб-браузер.

✓ Имеет возможность создания шаблонов подключаемого оборудования

Это позволяет сократить и упростить процесс подключения контролируемого оборудования в систему.

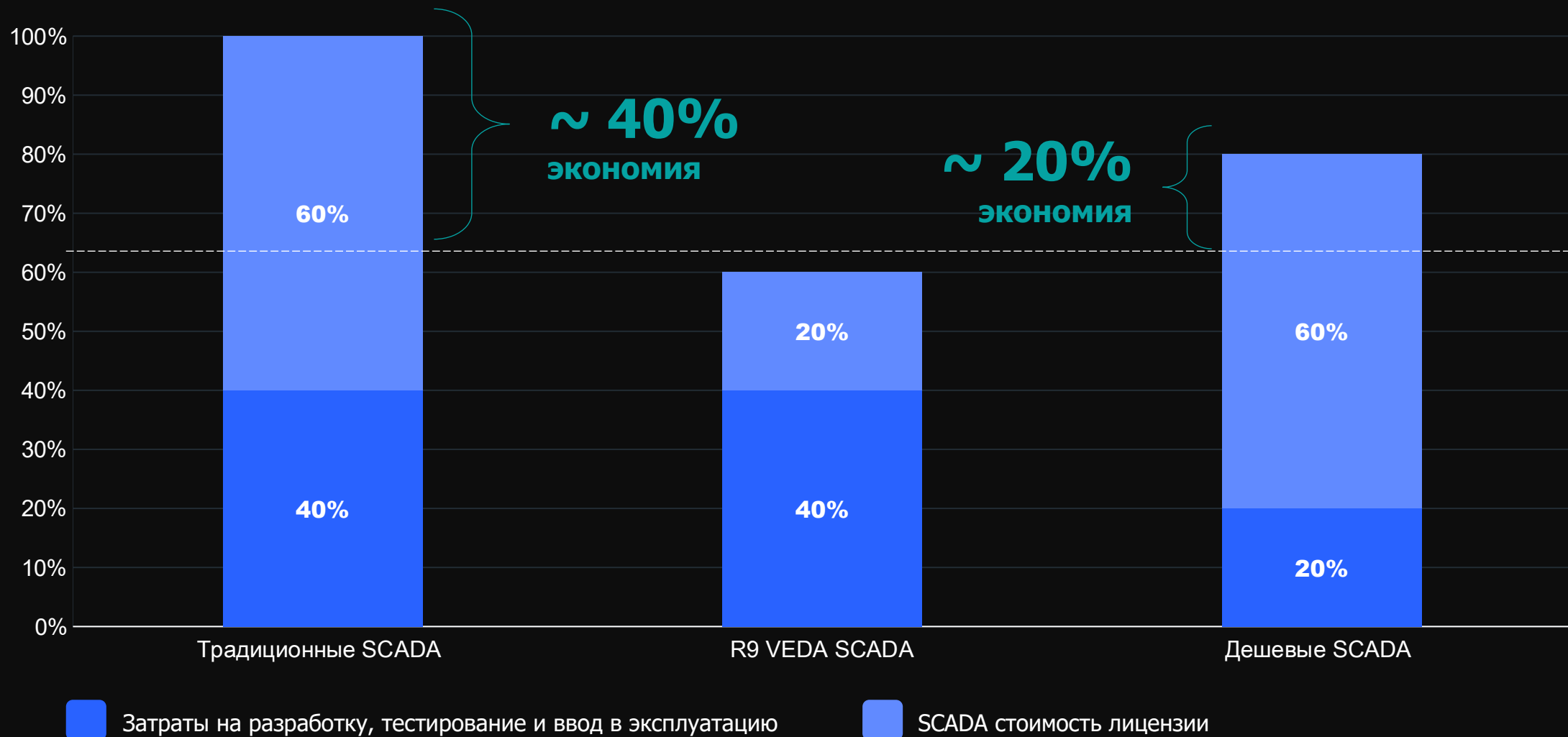
✓ При необходимости позволяет реализовать не только контроль, но и дистанционное управление оборудованием.

✓ Отечественный софт!

✓ Можно использовать для развертывания веб-портала совместно со сторонними программными системами.

ПЛЮСЫ ПРИМЕНЕНИЯ R9 VEDA SCADA?

СТОИМОСТЬ SCADA ПЛАТФОРМ





R9 VEDA SCADA

Первухин Алексей

Руководитель отдела автоматизации

+7 (953) 883-84-55

