



**ИнСАТ**

[www.insat.ru](http://www.insat.ru)

СДЕЛАНО



В РОССИИ!

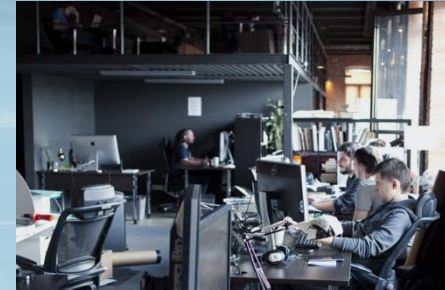
**Отечественная платформа для  
диспетчеризации и автоматизации**

**MasterSCADA.**

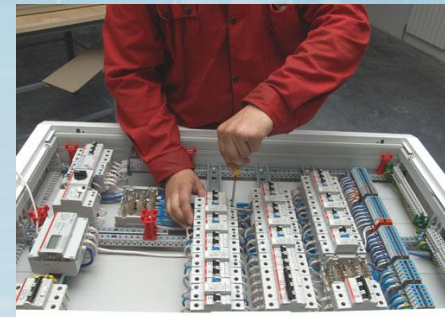
**Решения на базе ПЛК Fastwel,**

**AdvantiX**

**Разработка программного обеспечения** для систем автоматизации и диспетчеризации, его продажа и сопровождение: SCADA-системы, SoftLogic-системы, OPC-серверы, облачные сервисы и др.



**Поставки оборудования** для промышленной автоматизации: промышленные компьютеры, ПЛК, системы распределенного сбора данных, регуляторы, средства НМІ, КИПиА и пр.



**Инжиниринговые услуги:** выполнение проектов автоматизации и диспетчеризации под ключ, сопровождение проектов клиентов ИнСАТ, инженерное сопровождение разработки ПО компании.



**MasterSCADA 4D** – инновационный кроссплатформенный SCADA- и SoftLogic-продукт. Это принципиально новый инструмент разработки систем вобравший в себя все самые современные технологии.



**MasterSCADA 3.X** – российская SCADA-система для АСУТП, MES, задач учета и диспетчеризации объектов промышленности, ЖКХ и зданий. MasterSCADA – мощный и удобный инструмент для быстрой и качественной разработки систем управления.



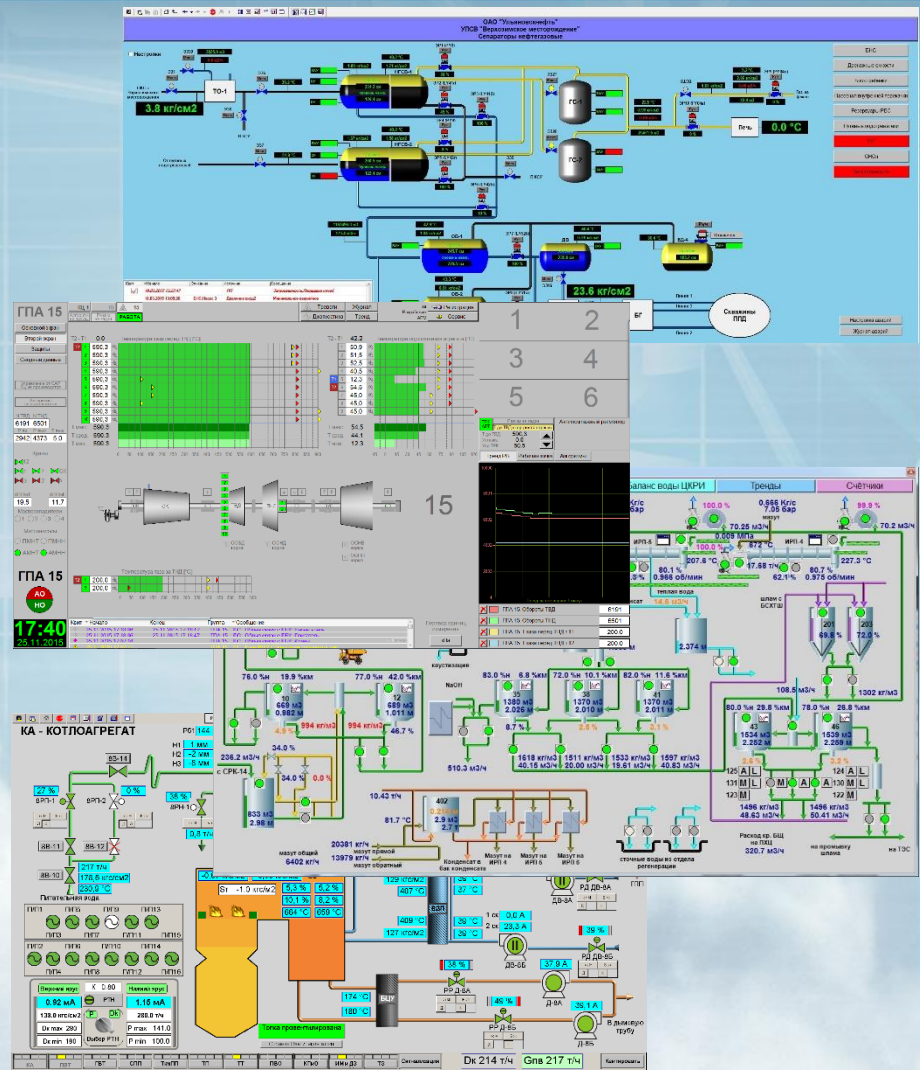
**MasterOPC Server** – OPC-сервер предоставляющий возможность работы с наиболее распространёнными устройствами и протоколами обмена. Включающий возможности туннелирования по OPC UA.



**PID-Expert** – современный инструмент инженерного сопровождения систем автоматического регулирования. Это специализированное ПО для наладчика САР, которое с легкостью интегрируется в состав АСУТП.



- АСУТП;
- Диспетчеризация;
- АСКУЭ и АСТУЭ;
- АСУЭ;
- Автоматизация зданий
  - ПАО «Газпром»
  - ПАО «Лукойл»
  - ПАО «Татнефть»
  - ПАО НК «Русснефть»
  - АО «Концерн Росэнергоатом»
  - Crocus Group
  - Centec Group
  - ПАО «ГК ПИК»
  - ПАО «МОЭК»
  - .....



**4-е поколение** – IIOT и Industry 4.0. Единый проект, нет жесткого разделения функций по уровням, гетерогенность (единое информационное пространство), облачные решения

**3-е поколение** – сетевые распределенные системы. Единый проект, жесткое распределение функций по уровням, наличие интернет-клиентов и SoftLogic

**2-е поколение** – распределенные системы. Выделяется контроллерный уровень и уровень АРМ. Проект выполняется индивидуально для каждого устройства

**1-е поколение** – монолитные системы на базе миникомпьютеров (PDP-11, СМ1/2/3/4).

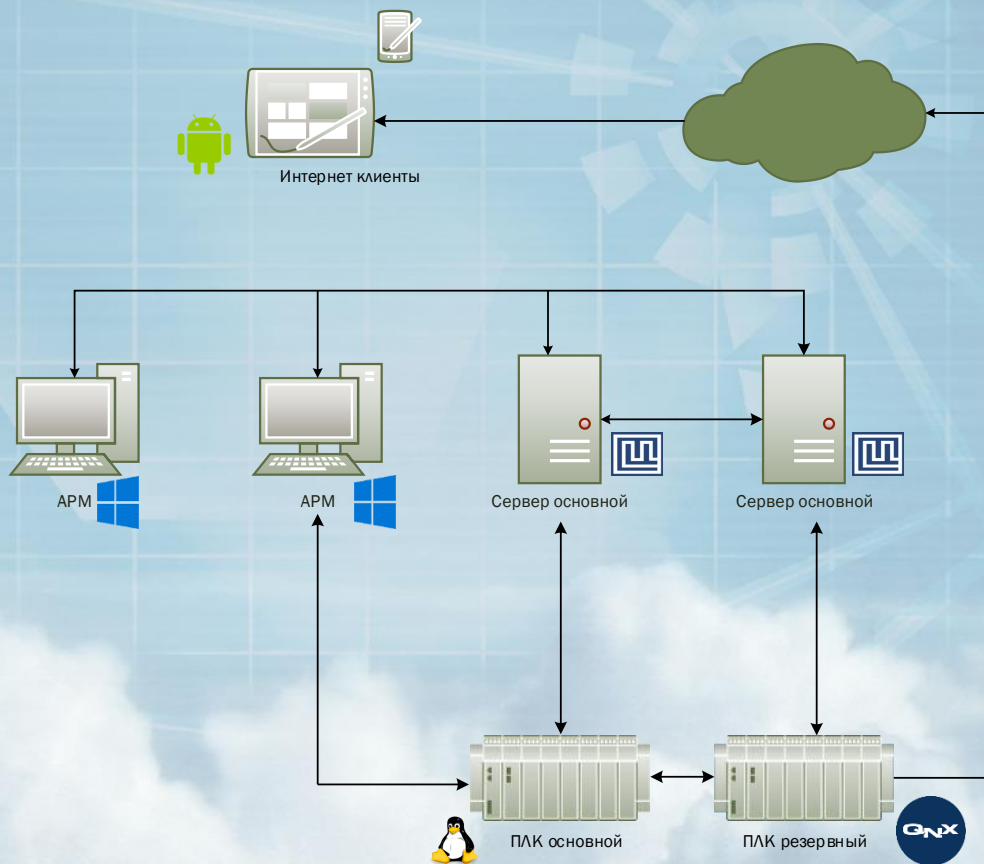


- ✓ Linux, в т.ч.  
AstraLinux;
- ✓ QNX;
- ✓ Эльбрус;
- ✓ Android;
- ✓ Windows

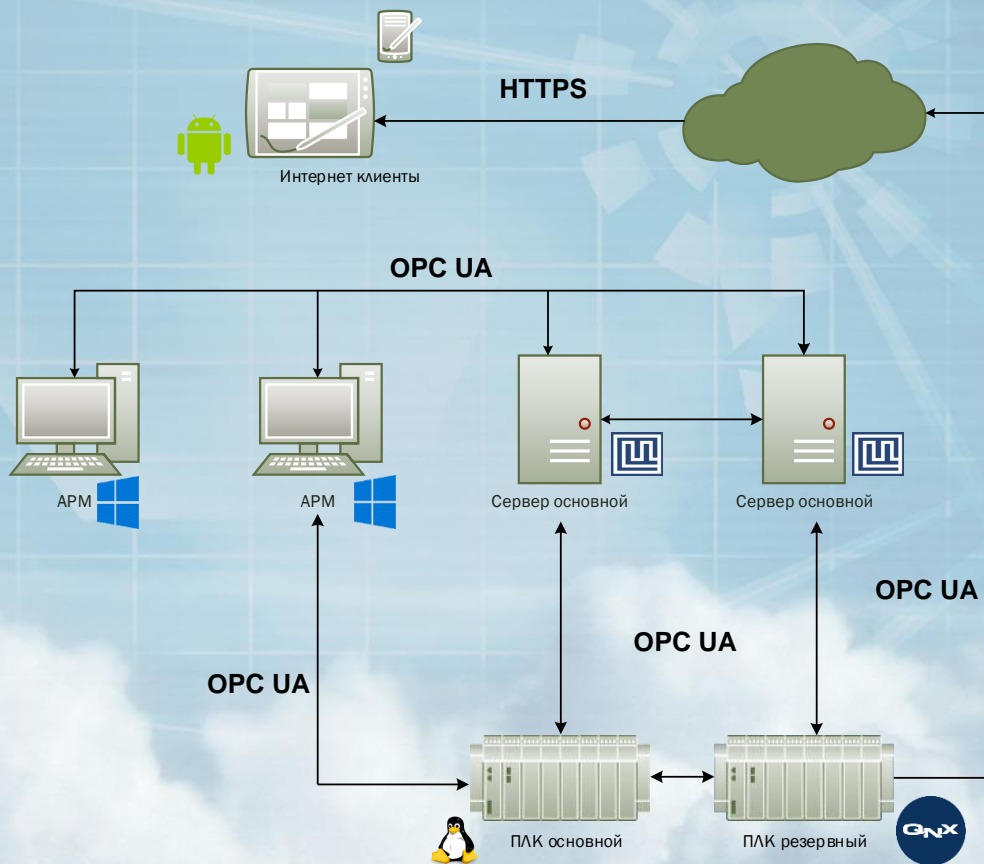
 **MasterSCADA4D**  
www.masterscada.ru



Возможность использования в рамках одного проекта оборудование, работающее под управлением различных операционных систем, а также разные среды передачи данных между узлами системы - от последовательных портов и GPRS до высокоскоростных оптических линий и интернета.



Все узлы системы (ПЛК, Серверы, АРМ) на которых установлены продукты компании ИнСАТ обмениваются информацией между собой по международному стандарту OPC UA, который является одной из составляющих Industry 4.0.



 **OPC UA™**

**SNMP**

 **Modbus**

**Fastwel**



**BACnet™**

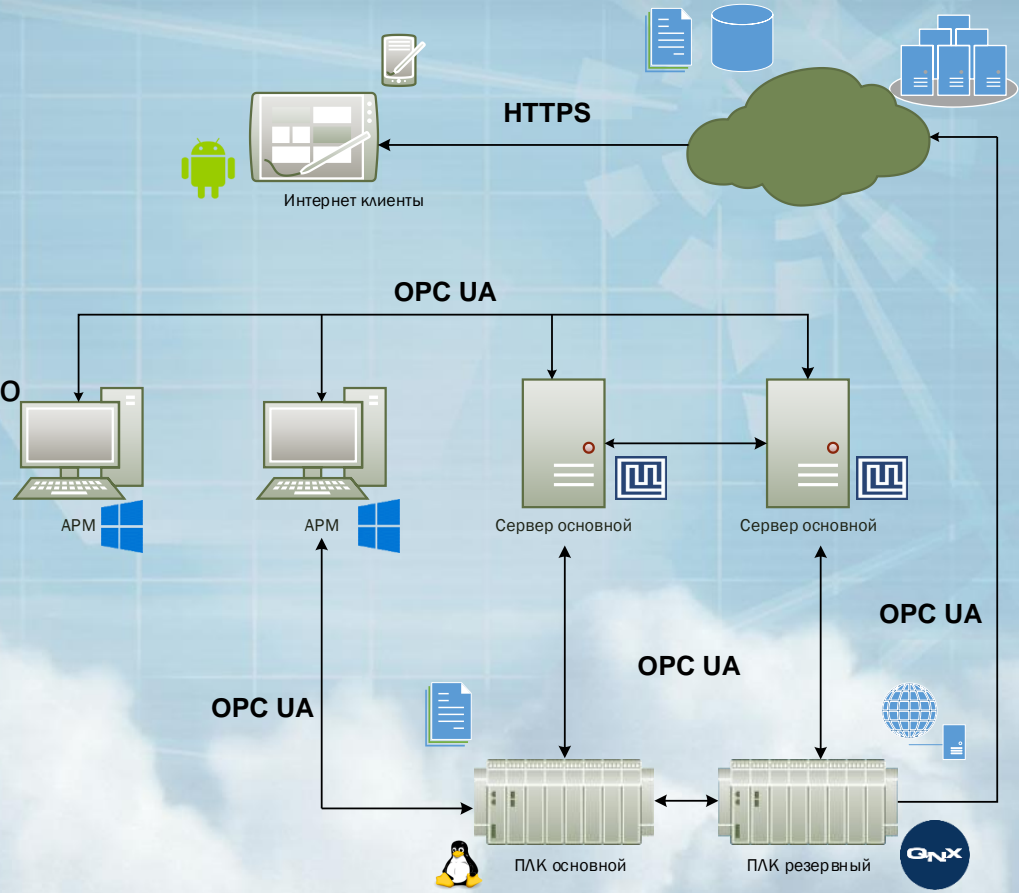
 **MQTT.ORG**

 **IEC 61850**

**PROSOFT®**  
SYSTEMS

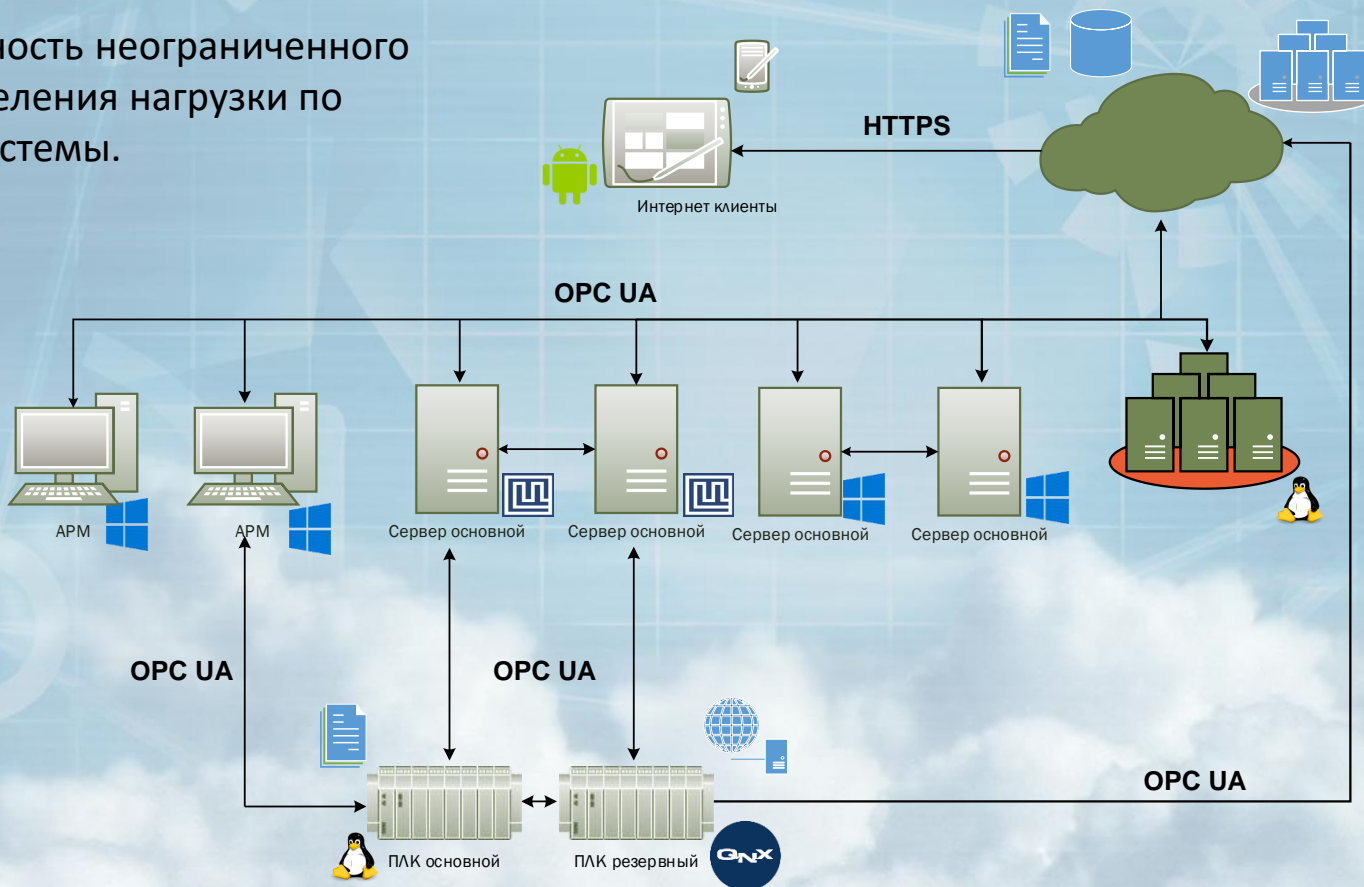
# Распределение функционала по всем уровням

Возможность оптимально распределить функционал по уровням системы. Например, часть задач визуализации можно перенести в контроллеры, а архивирование и документирование поднять в облачный сервис.

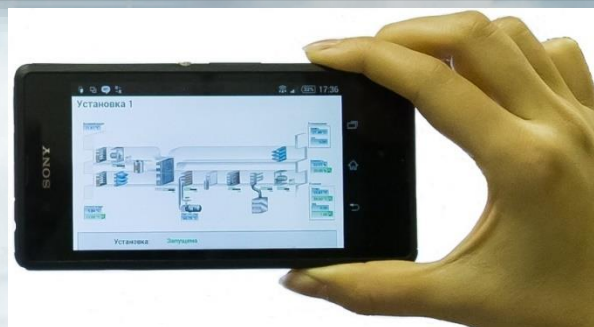
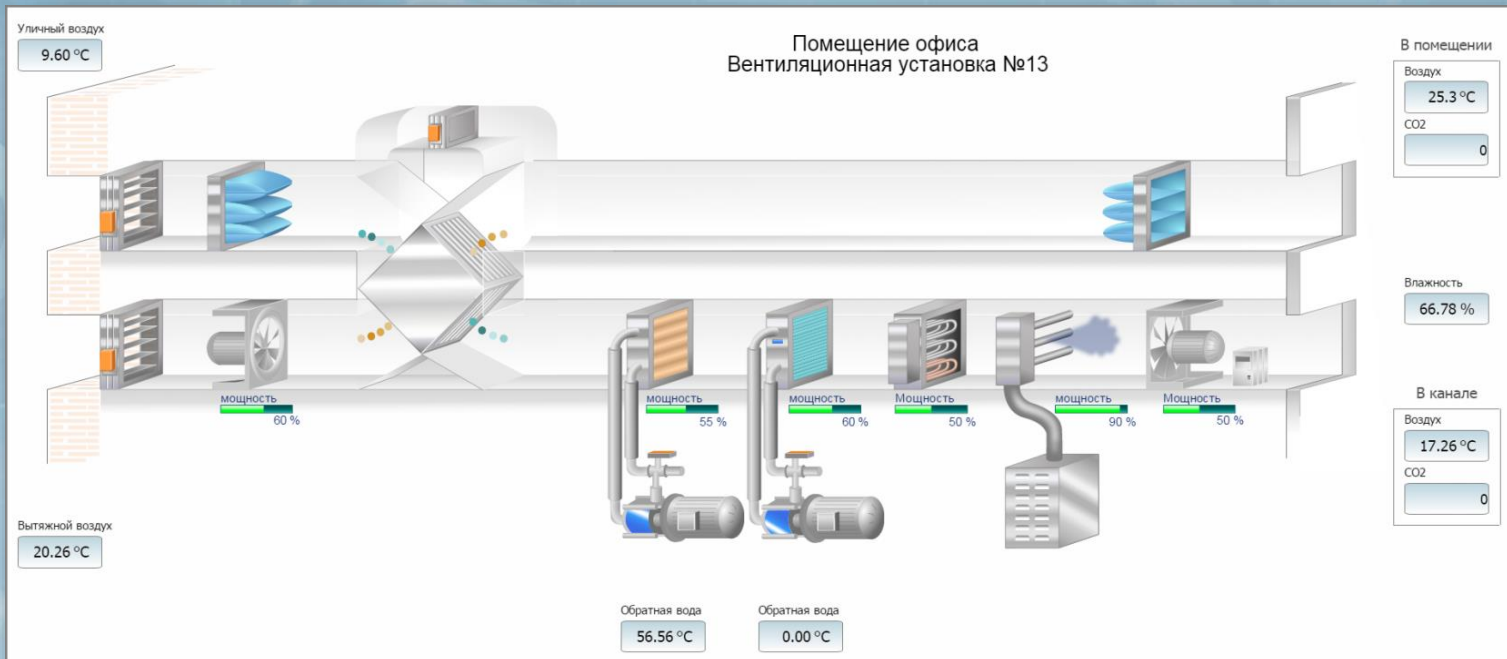


# Распределение функционала по всем уровням

Возможность неограниченного распределения нагрузки по узлам системы.



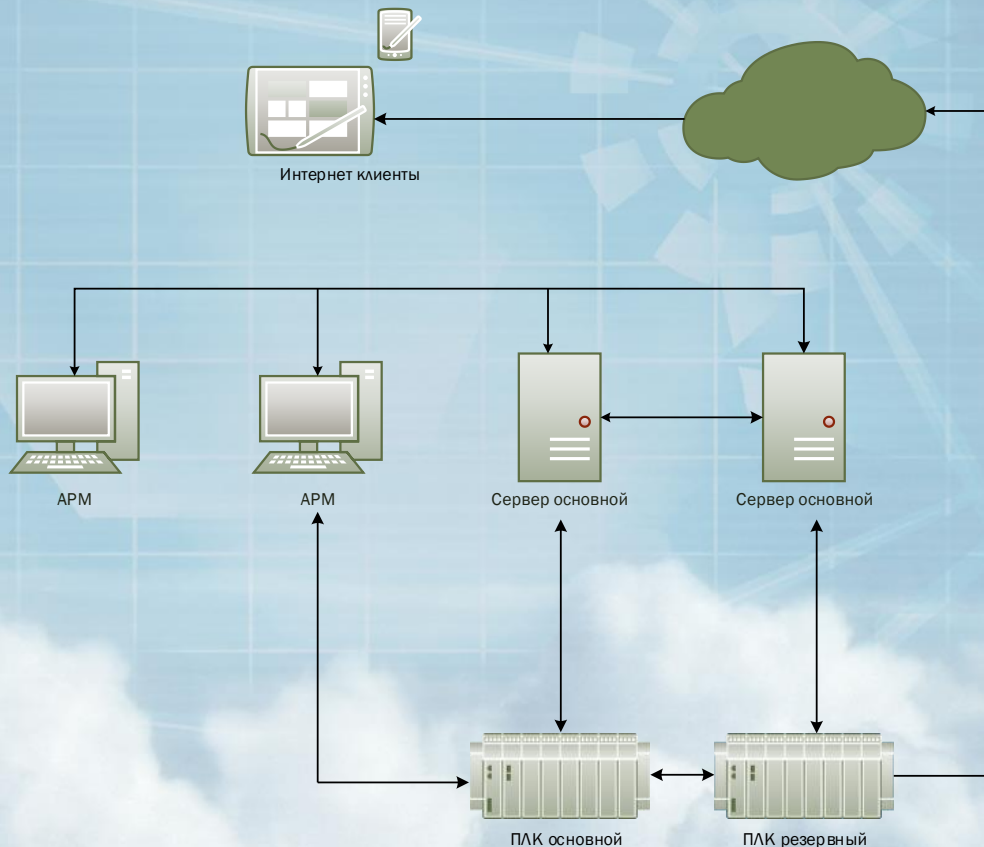
# Создание облачных решений



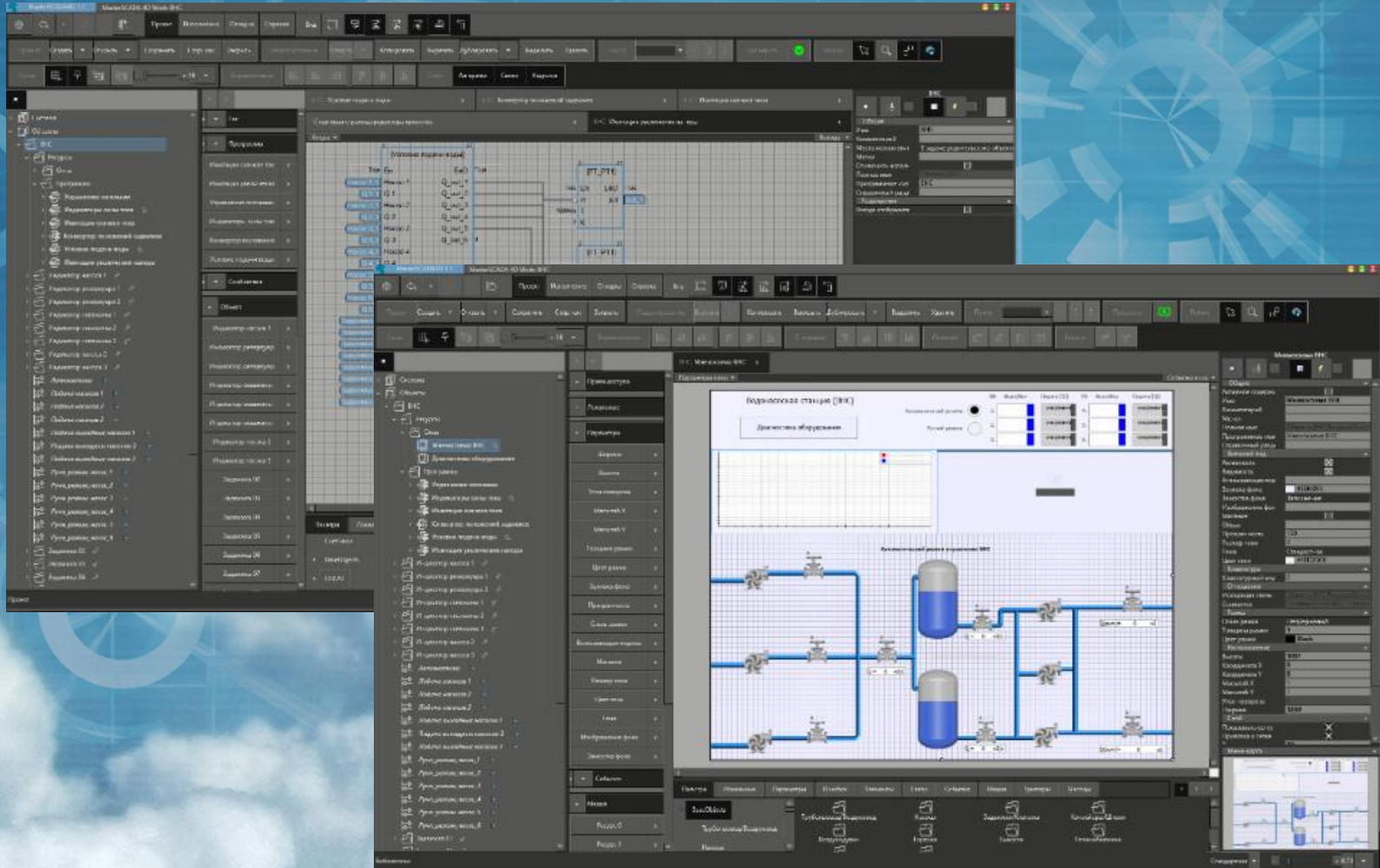
## Проект включает уровни:

- контроллеров,
- локальных HMI-панелей,
- АРМ операторов,
- серверов,
- облачных сервисов.

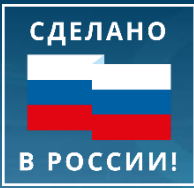
Задачи для всех уровней разрабатываются в рамках единого проекта, единого информационного пространства



# Единая среда разработки



# Поддержка языков МЭК 61131-3



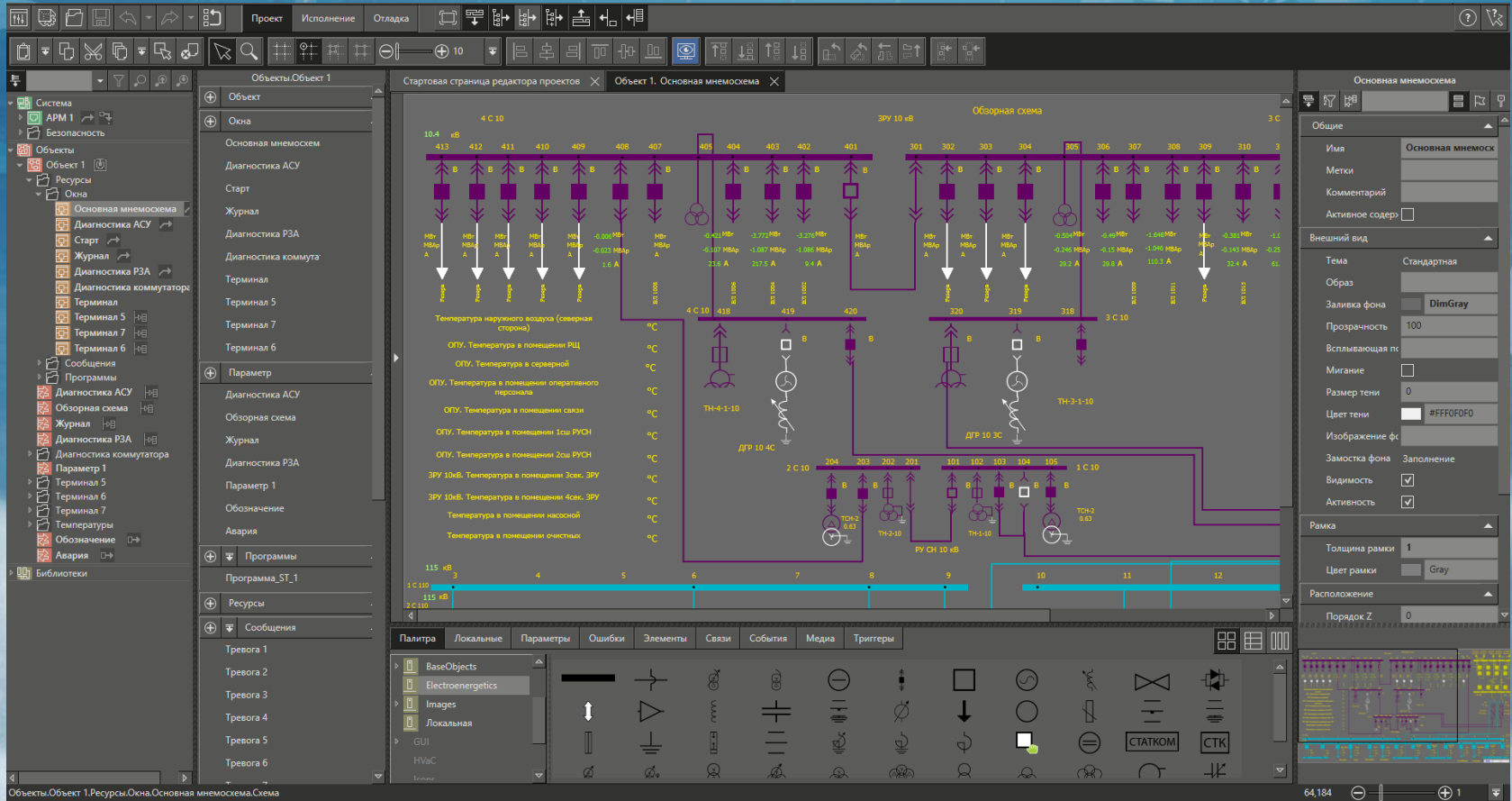
The screenshot displays the INSAT software interface for developing PLC programs. The main workspace shows a ladder logic diagram with various logic gates and components. On the left, there is a project tree and a variable declaration table. On the right, there is a variable declaration table and a variable declaration table.

Имя	Тип	Инициализация
EN	Bool	
EO	Bool	
IN	Bool	
OUT	Bool	
...	...	...

Имя	Тип	Инициализация
EN	Bool	
EO	Bool	
IN	Bool	
OUT	Bool	
...	...	...

Имя	Тип	Инициализация
EN	Bool	
EO	Bool	
IN	Bool	
OUT	Bool	
...	...	...

## СТО 56947007-25.040.70.101-2011 ОАО «ФСК ЕЭС»



The screenshot displays the INSAT software interface for editing a project. The main workspace shows a detailed electrical schematic diagram of a power system, including busbars, circuit breakers, transformers, and various sensors. The diagram is titled "Обзорная схема" (Overview Scheme).

**Left Panel (Object Tree):**

- Система
  - АРМ 1
  - Безопасность
  - Объекты
    - Объект 1
      - Основная мнемосхема
      - Диагностика АСУ
      - Старт
      - Журнал
      - Ресурсы
        - Окна
  - Сообщения
    - Программы
      - Диагностика АСУ
      - Обзорная схема
      - Журнал
      - Диагностика РЗА
      - Диагностика коммутатора
    - Параметр 1
    - Терминал 5
    - Терминал 6
    - Терминал 7
    - Температуры
    - Обозначение
    - Авария
- Библиотеки

**Right Panel (Properties):**

Основная мнемосхема

Общие

- Имя: Основная мнемоск
- Метки:
- Комментарий:
- Активное содерж:

Внешний вид

- Тема: Стандартная
- Образ:
- Заливка фона: DimGray
- Прозрачность: 100
- Всплывающая п:
- Мигание:
- Размер тени: 0
- Цвет тени: #FFFOF0F0
- Изображение ф:
- Замостка фона: Заложение
- Видимость:
- Активность:

Рамка

- Толщина рамки: 1
- Цвет рамки: Gray

Расположение

- Порядок Z: 0

**Bottom Panel (Toolbars):**

- Палитра: Локальные, Параметры, Ошибки, Элементы, Связи, События, Медиа, Триггеры
- BaseObjects
- Electroenergetics
- Images
- Локальная
- GUI
- НВс

Bottom status bar: Объекты.Объект 1.Ресурсы.Окна.Основная мнемосхема.Схема 64,184

## Готовые функциональные блоки для различных отраслей

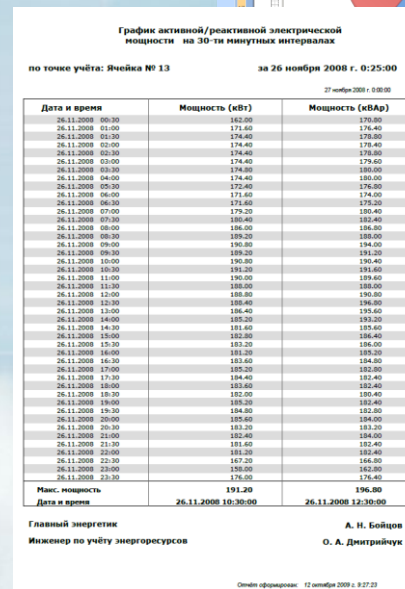
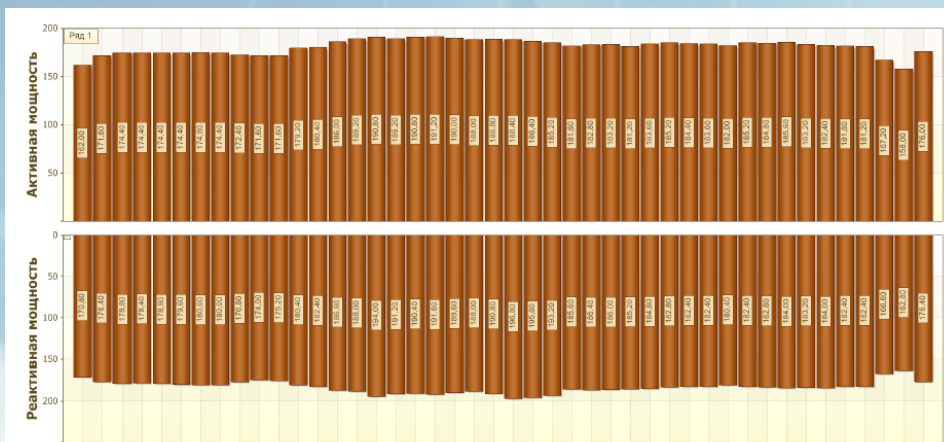
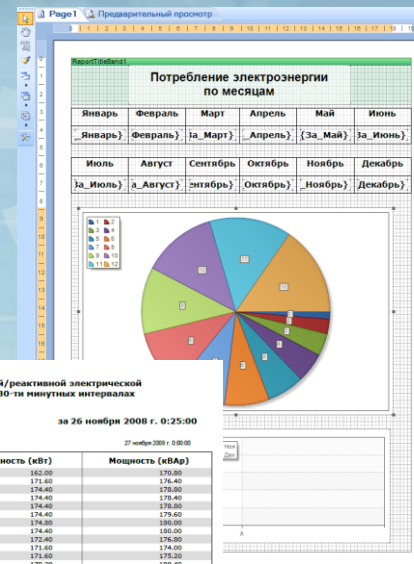
The screenshot displays the Insat software interface, which is used for designing and controlling industrial systems. The main window shows a 3D model of a ventilation system in an office setting, labeled "Помещение офиса Вентиляционная установка №13". The model includes various components like fans, ducts, and control units, with labels such as "Проворот" and "Обратная вода".

On the left side, there is a project tree showing the hierarchy of the system, including "Система", "Объекты", "Ресурсы", and "Общая мнемосхема". Below the tree is a list of objects and their parameters, such as "В помещении 1", "Влажность 1", "В канале 1", etc.

At the bottom, there are several control panels and libraries. One panel shows "Панель" with various icons for system components. Another panel shows "Мнемосхема ВНС" (Hydraulic Schematic of the Heating Station) with parameters like "Толщина рамы" and "Цвет рамки".

The interface also includes a toolbar at the top with various icons for navigation and editing, and a status bar at the bottom showing coordinates and zoom levels.

- Встроенные расчеты и инфографика
- Верстка многостраничных отчетов
- Генерация по событию, команде, расписанию
- Сохранение и публикация (xls, doc, http, pdf...)

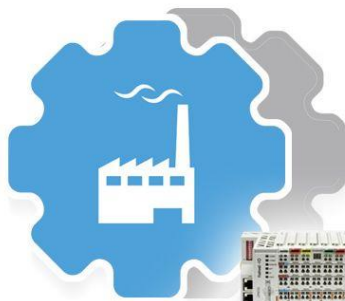


X:0,40 Y:8,40 Ширина:17,60 Высота:11,60

**ADVANTIX**  
*Intellect*  
MasterSCADA Intellect



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
ДИСПЕТЧЕРСКИЙ  
ПУНКТ



Котельные



Fastwel I/O



Система сбора  
и хранения информации



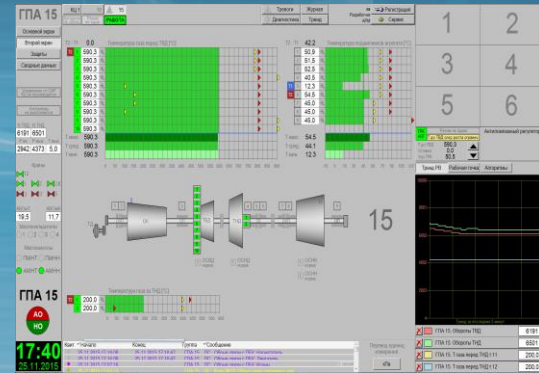
Диспетчерские пункты

- **IS-2U-MSCADA-A5/AL** – сервер AdvantiX с предустановленным ПО AstraLinux, PostgreSQL и исполнительной системой MasterSCADA на 1000 тегов ввода/вывода
- **IS-2U-MSCADA-B5/AL** - сервер AdvantiX с предустановленным ПО AstraLinux, PostgreSQL и исполнительной системой MasterSCADA на 1000 тегов ввода/вывода. Возможность резервирования.
- **IS-2U-MSCADA-C5/AL**- сервер AdvantiX с предустановленным ПО AstraLinux, PostgreSQL и исполнительной системой MasterSCADA на неограниченное количество тегов ввода/вывода. Возможность резервирования.

ПТК «Неман-Р»

ООО «Газпром трансгаз Югорск» (АСУ ТП САУ ГПА)

ООО «Газпром газомоторное топливо» (АГНКС)



## Нормативно-правовое регулирование

- Доктрина информационной безопасности Российской Федерации
- 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»
- Приказ ФСТЭК России №31 от 14.03.2014 «Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в АСУ ТП»

## Нормативно-техническое регулирование

- IEC 62443-1, IEC 62443-2, IEC 62443-3 «Сети коммуникационные промышленные. Защищенность сети и системы.»
- IEC 62541 OPC Unified Architecture



- **Сертификация ФСТЭК;**
- **Создание и развитие ПТК на базе отечественных решений.**



# Спасибо за внимание!

Подлесный Андрей Михайлович

Директор по развитию  
ООО «ИнСАТ»

andrey.podlesnyi@insat.ru  
scada@insat.ru