

# OpenSCADA 0.7.0

*(2003-2010)*

**Промышленный релиз открытой**

**система диспетчерского**

**контроля и сбора данных**

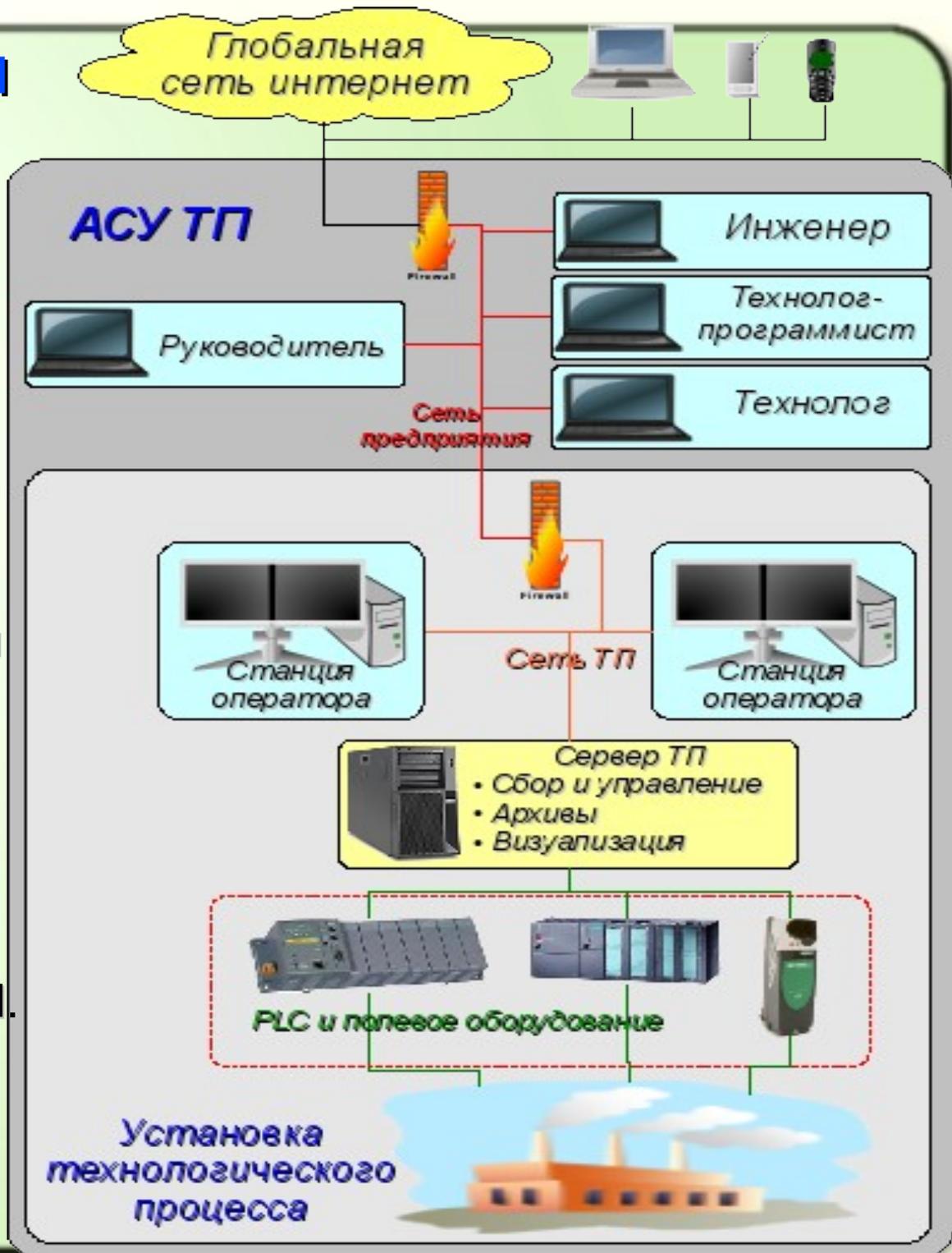
**(<http://oscada.org>)**

*Савоченко Р. А.: [rom\\_as@oscada.org](mailto:rom_as@oscada.org)*

*Лысенко М.С.: [mlisenko@oscada.org](mailto:mlisenko@oscada.org)*

# Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУ ТП)

- Сбор данных ТП в реальном времени.
- Формирование вычисленных и аналитических данных.
- Контроль, сигнализация и уведомление о нарушениях.
- Архивирование данных в реальном времени.
- Визуальное представление ТП.
- Оперативный контроль.
- Доступ к истории.
- Формирование отчётов.



# Открытая SCADA

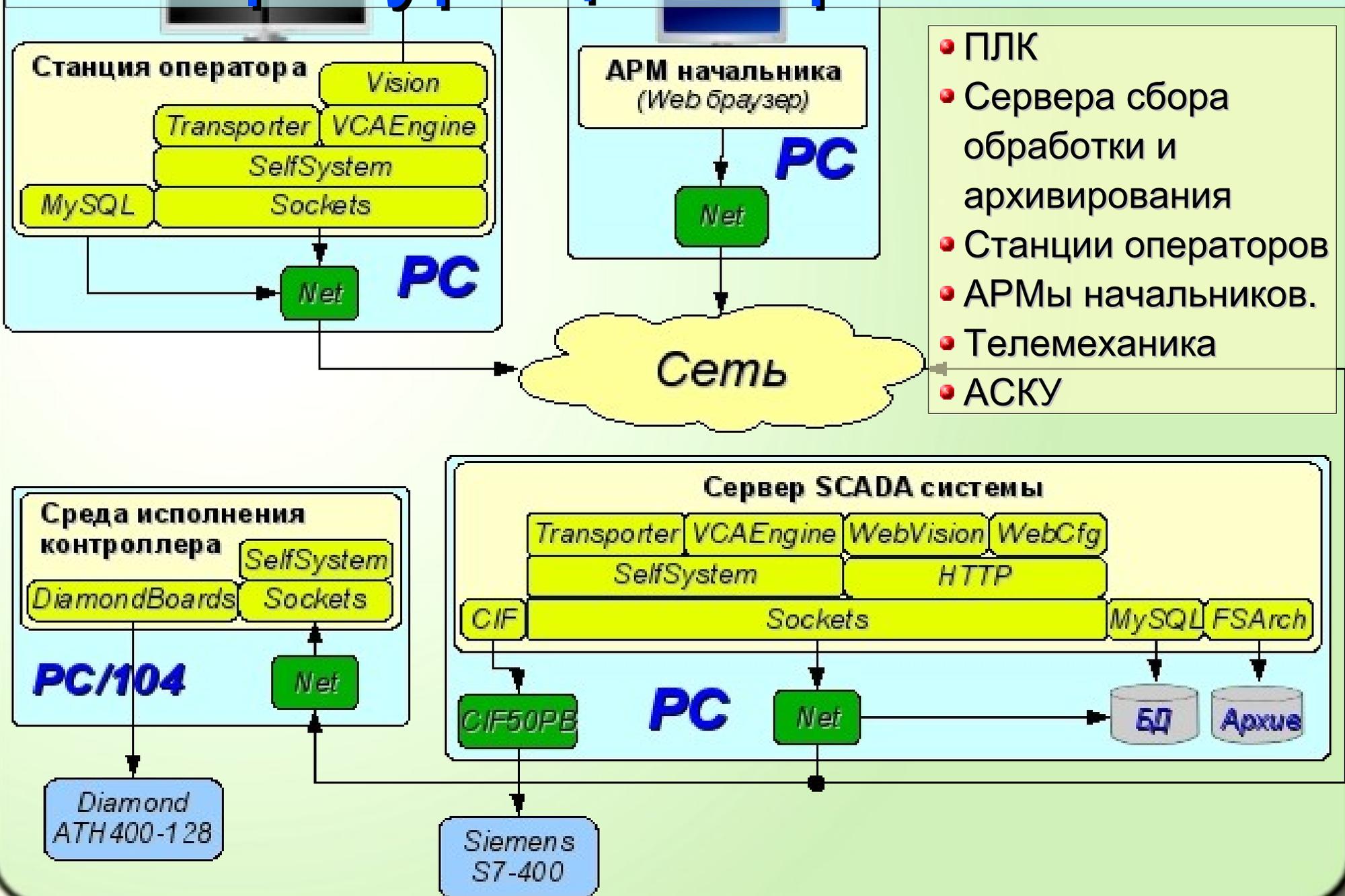
## Цели

- Открытость
- Надёжность
- Масштабируемость
- Многоплатформенность
- Безопасность
- Доступность
- Удобный и множественный пользовательский интерфейс

## Области применения

- АСУ ТП (SCADA) или системы телемеханики
- Системы мониторинга или управления домовой автоматикой.
- Встраиваемые системы (среда исполнения PLC)
- Построение динамических моделей и имитаторов
- На ПК, серверах и кластерах для обработки информации об ОС, её окружении и оборудовании.

# Конфигурации OpenSCADA



# Возможности

- **БД:** работа с БД: DBF, MySQL, SQLite, FireBird и PostgreSQL.
- **Транспорты:** внешнее взаимодействие посредством:
  - ♦ *интерфейсов:* сокетов, SSL и последовательных;
  - ♦ *протоколов:* HTTP, ModBus, OPC UA, собственного и пользовательского протоколов.
- **Сбор данных:** обмен данными с устройствами десяти типов и способов взаимодействия, а также формирование данных посредством трёх механизмов.
- **Архивирование данных:** архивирование данных на файловую систему и БД.
- **Пользовательские интерфейсы:** наличие интерфейсов конфигурации, разработки и исполнения двух типов: на основе библиотеки QT и Web-технологий.
- **Специальные:** предоставление специальных расширений:
  - ♦ *библиотеки пользовательского API:* функции совместимости с Complex1, математические и системные функции;
  - ♦ статические тесты компонентов OpenSCADA.

# Изменения к релизу 0.7.0

- Расширение API и библиотек пользовательского программирования; скорее даже формирование, встроенного объектного API системы.
- Добавление новых модулей: DAQ.OPC-UA, Protocol.OPC-UA, Protocol.UserProtocol, UI.WebUser и DB.PostgreSQL.
- Значительные улучшения и исправления модулей: DAQ.DAQGate, DAQ.JavaLikeCalc, Transport.Serial, Transport.SSL и Transport.Sockets.
- Значительные улучшения пользовательского интерфейса.
- Унификация, расширение и улучшение общих механизмов работы
- Значительные общие улучшения подсистем системы OpenSCADA с повышением надёжности и заметной оптимизацией как на предмет производительности, так и использования оперативной памяти.
- Окончание формирования документации на систему и перевод её на Английский язык. Перевод интерфейса на Немецкий язык.

# Решения на основе OpenSCADA

- **Полное динамическое моделирование технологического процесса (ТП):**
  - ♦ Библиотека моделей аппаратов ТП.
  - ♦ Динамическая модель реального времени Анастасиевской ГЛКС.
  - ♦ Динамическая модель парового котла №9 ДМК
- **Управление ТП на уровне программируемого логического контроллера (ПЛК):**
  - ♦ OpenSCADA в ПЛК.
  - ♦ Среда исполнения ПЛК LP-8x81 фирмы ICP DAS на основе OpenSCADA.
- **Формирование человеко-машинного интерфейса ТП:**
  - ♦ Библиотеки графических элементов пользовательских интерфейсов.
  - ♦ АСУ ТП шаровых мельниц ШБМ 287\410 котлоагрегата БКЗ 160–100 ПТ

# Динамическая модель ТП АГЛКС

Общестанционка

КМ101

КМ102

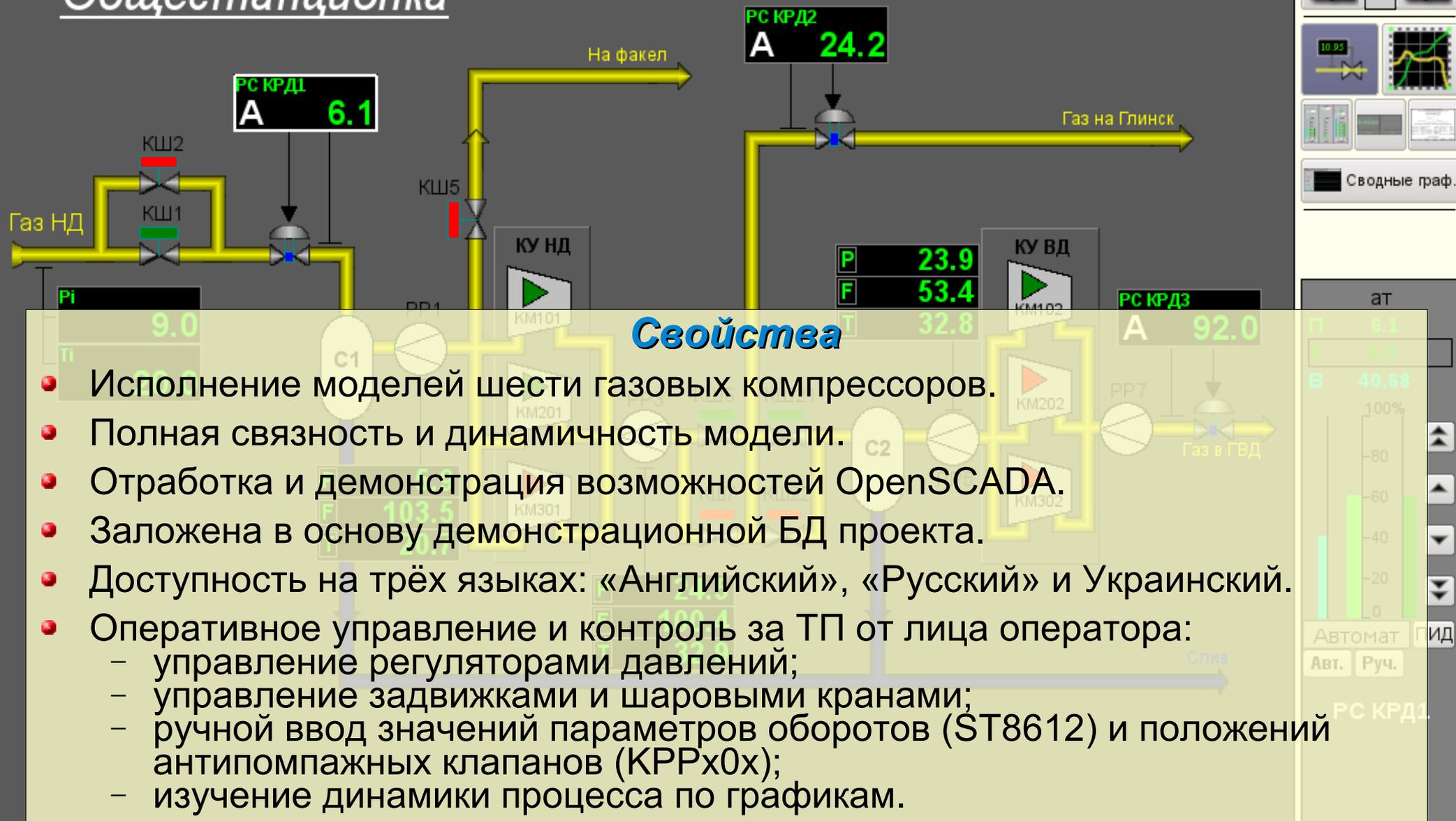
КМ201

КМ202

КМ301

КМ302

## Общестанционка



# Динамическая модель ТП парового котла



# Среда исполнения ПЛК LP-8x81 фирмы ICP DAS на основе OpenSCADA

**LP8081**



**LP8381**



**LP8781**



## **Свойства**

- Архитектура: x86, AMD Geode LX800, 500 МГц
- Системная память: 1 Гб
- Flash: 4 Гб
- Прошивка:
  - Состав: ALTlinux 5.1 + OpenSCADA 0.6.4.2 .
  - Размер: 38 Мб.
  - Статичность корневой файловой системы.
  - Отражение оперативных данных на журналлируемую файловую систему.
  - Ядро ОС Linux с расширениями реального времени.
- Удобная среда исполнения ПЛК.
- Быстрый сбор данных вибродатчиков и спектральный анализ.
- Сбор данных общего назначения.
- Аналоговое и импульсное управление.

# АСУ ТП шаровых мельниц ШБМ 287/410, котлоагрегата БКЗ 160–100 ПТ

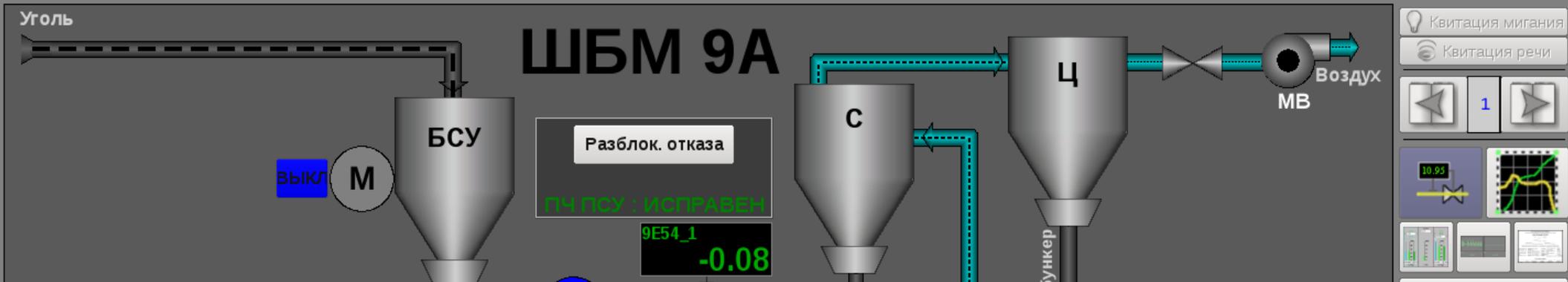
ШБМ 7А

ШБМ 7Б

ШБМ 9А

ШБМ 9Б

Диагностика



- ПЛК LP-8781 со средой исполнения ALTLinux 5.1 + OpenSCADA 0.6.4.2.
- Сбор данных вибродатчиков и формирование уровня нагрузки мельниц посредством спектрального анализа.
- Сбор и выдача сигналов общего назначения по оборудованию мельниц.
- Управление нагрузкой мельниц по вычисленному уровню или температуре пыле-воздушной смеси после мельницы путём управления частотой вращения диска устройства подачи сырого угля.
- Получение и представление данных ТП на станциях оператора, с функцией резервирования. Обслуживание воздействий оператора на ТП.
- Полный и самодостаточный инструментарий обслуживания и разработки САУ

# Планы

## *Формирование и реализация политики предоставления коммерческих услуг*

- Техническая поддержка.
- Консультации, обучения и целевая разработка расширений.
- Интеграция и внедрение.
- Разработка специализированных решений и продуктов на основе OpenSCADA.

## *Разработка*

- Адаптация к работе на RISC архитектурах, APM.
- Реализация механизма откатов изменений в инструменте разработки пользовательских интерфейсов.
- Реализация построителя блочных схем с помощью графического инструмента разработки пользовательского интерфейса.

# Заключение

Система OpenSCADA готова для практического использования в сложных промышленных условиях и выполнения широкого спектра задач автоматического управления технологическими процессами.

Приглашаются все, имеющие отношение к сфере автоматизированного управления, к использованию и внедрению решений на основе системы OpenSCADA.

*С уважением команда проекта OpenSCADA.*

OpenSCADA: <http://oscada.org>

Савоченко Р.А.: [rom\\_as@oscada.org](mailto:rom_as@oscada.org); тел. +380679859815

Лысенко М.С.: [mlisenko@oscada.org](mailto:mlisenko@oscada.org)