

# MasterSCADA – версия 3.2.

## Развитие продолжается



3 февраля 2010 года вышла новая версия MasterSCADA. Этот программный продукт получил широкое распространение во многих отраслях. Даже в кризисный 2009 год число новых инсталляций заметно выросло. Не стоит, наверное, подробно останавливаться на широко известных профессиональному сообществу возможностях программы. Но кратко напомнить о них, прежде чем рассказать о нововведениях версии 3.2, все же будет логичным, поскольку, к сожалению, пока не все читатели являются пользователями MasterSCADA.

ЗАО НПФ «ИнСАТ», г. Москва

Итак, MasterSCADA – это вертикально-интегрированный SCADA и SoftLogic продукт. Она позволяет создавать единый проект для всей системы, как для верхнего уровня (серверов и клиентов), так и для контроллеров с открытой архитектурой (поддерживается большой список контроллеров на различных аппаратных платформах). Преимущества единого проекта очевидны. Любой параметр или документ доступны на всех узлах, нет необходимости создавать и настраивать передачу данных между узлами, разработчик проекта имеет возможность в любой момент без усилий изменить архитектуру разрабатываемой системы, перераспределить функционал между различными частями, изменить тип используемых контроллеров и т.п.

Архитектура системы определяется только решением проектировщика, возможны любые сочетания серверов и клиентов. Назначение каждого из серверов (ввода-вывода, ведения архивов, отчетов) и выделение работающей на нем части проекта – тоже полностью во власти проектировщика. Система в целом может быть отлажена как на полном комплек-

те технических средств, так и на единственном компьютере разработчика. В то же время есть возможность совместной работы нескольких разработчиков.

MasterSCADA имеет собственную методологию разработки проектов – в момент выпуска первой версии это был первый в мире продукт с объектной идеологией, которая за прошедшие с тех пор годы не просто завоевала признание проектировщиков систем, но и вошла в той или иной степени в новые версии других современных SCADA-программ. Объект в MasterSCADA – это полнофункциональный элемент проекта со своей логикой контроля и управления, своими параметрами и событиями, изображениями и документами. О том, как развивается эта идеология в MasterSCADA, мы еще поговорим в этой статье.

MasterSCADA – OPC-ориентированный продукт. Он реализован в рамках концепции «OPC в ядре системы», что позволяет обеспечить такую же эффективность работы с контроллерами и другими устройствами через OPC-серверы, как если бы это были встроенные драйверы. Поддерживаются в качестве клиен-

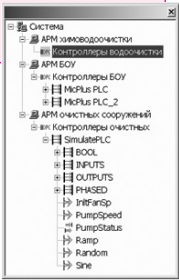
та и сервера интерфейсы OPC DA и OPC HDA. Встроенная система сообщений обеспечивает обработку сообщений в формате, предусмотренном стандартом OPC A&E.

MasterSCADA – полнофункциональный SCADA-пакет. Многие его модули обладают расширенными возможностями, далеко превосходящими общепринятые рамки. Так, например, модуль трендов и журналов предоставляет средства анализа, математической и статистической обработки графиков, развитые инструменты навигации по трендам – такие, как переход к моментам событий, нарушений границ и т.п., синхронного просмотра сообщений и графиков параметров.

Архивная подсистема обеспечивает послойное хранение данных в SQL-хранилищах или в двоичных файловых архивах с их предварительной или постобработкой. Модуль отчетов может не только использоваться для создания в режиме WYSIWYG сложных многостраничных документов с развитыми средствами встроенных вычислений, но и обеспечивает ввод вспомогательных значений оператором с помощью форм. Для задач управления

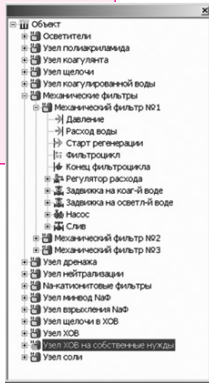
**Модель системы контроля и управления**

- Компьютеры
- Контроллеры
- Модули
- Сигналы

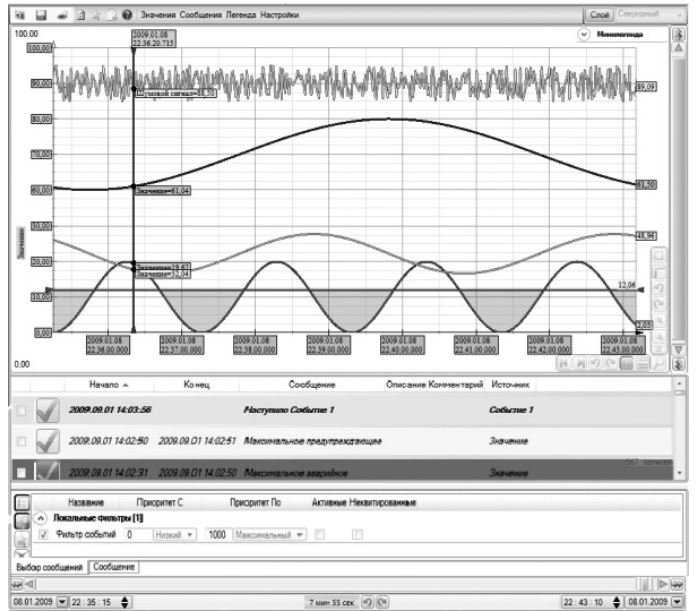


**Модель технологического объекта управления**

- Объект (Завод)
- Объект (Установка)
- Объект (Аппарат)
- Исп. механизмы
- Датчики



▲ MasterSCADA – первый в мире продукт с объектной идеологией



▲ Функциональность трендов MasterSCADA не имеет аналогов

складами или перемещением продукции и компонентов в модуле отчетов имеется поддержка штрих-кодирования.

Библиотеки объектов, графических элементов, функциональных блоков, шаблонов отчетов и т.п. содержат сотни готовых элементов для создания проектов. Пользователь может создавать новые элементы как в самом проекте, так и путем программирования с использованием открытых программных интерфейсов.

Выполнение любых действий по событиям и расписаниям позволяет реализовать любой сценарий поведения системы, однако для разработчиков с наиболее сложными задачами предоставляется возможность разработки программных сценариев с доступом к объектной модели MasterSCADA.

**Новости версии 3.2**

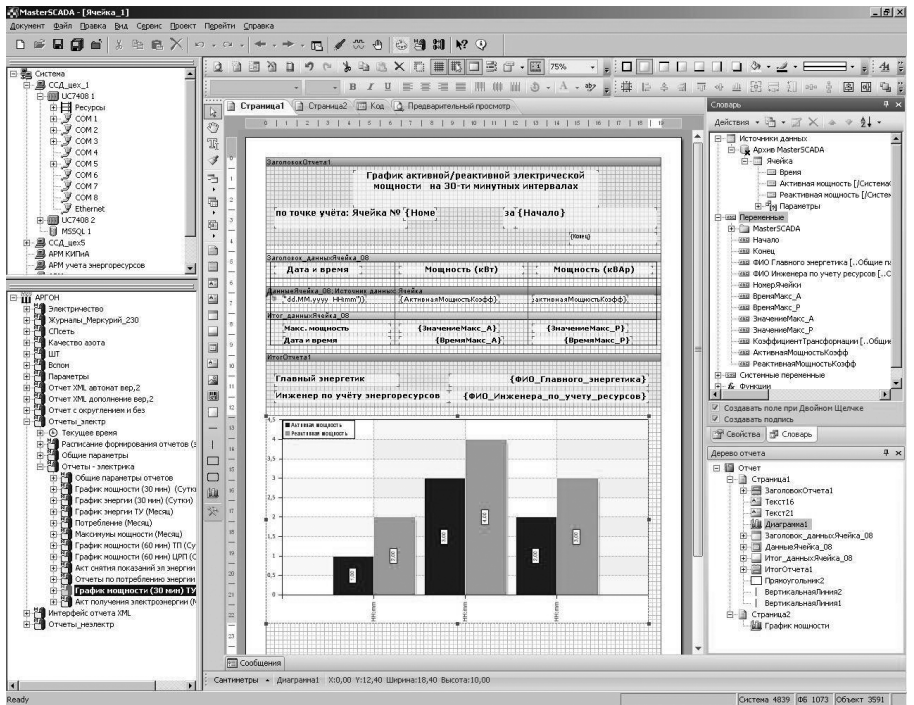
Прежде чем говорить о функциональности, отметим, что MasterSCADA идет в ногу со временем и своевременно поддерживает новое окружение – новая версия проверена на совместимость установки и работы в среде 32 и 64 разрядных Windows 7.

**Программирование алгоритмов контроля и управления**

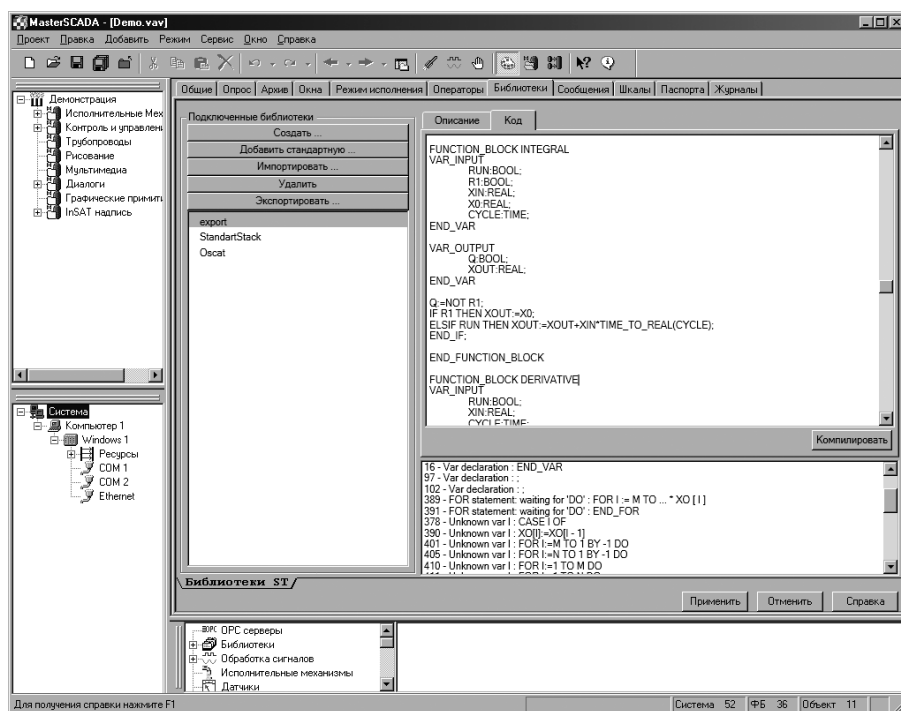
До сих пор для программирования алгоритмов в MasterSCADA

использовались два инструмента: язык функциональных блоков и мастер свободных формульных вычислений с использованием условной конструкции ЕСЛИ...ТОГДА...ИНАЧЕ... Для ряда задач, например, таких, как последовательные шаговые алгоритмы, в библиотеке содержатся специальные сложные функциональные блоки типа «циклограмма», «программный задатчик» и т.п.

Однако разработчики MasterSCADA отдавали себе отчет в том, что есть задачи, требующие дополнительных выразительных средств. В будущей версии 4.0 запланировано включение полной поддержки всех языков стандарта МЭК 61131-3, наряду с одновременным выпуском отдельной системы программирования контроллеров, основанной на этом стандарте. Но в связи с тем что до выпуска этой



▲ Мощный встроенный генератор отчетов включен в базовый комплект



▲ ST-программы для реализации алгоритмов любой сложности

версии пройдет еще некоторое время, было принято решение для постепенного перехода на новый интерпретатор и наработки необходимых библиотек включить в версию 3.2 поддержку технологического языка ST (как для контроллера MasterPLC, так и для компьютера). Программы на языке ST оформлены в виде функциональных блоков, которые можно использовать в рамках общих схем ФБ. В коде этих ФБ можно написать не только саму программу, но также создать ФБ и функции, используемые в ней. Предусмотрено подключение библиотек сторонних разработчиков.

#### Типизация объектов

Расширяется спектр имевшихся в MasterSCADA возможностей по тиражированию типовых объектов. Добавлена типизация объектов с помощью объектов-шаблонов. Разработчик проекта может назначить объект шаблоном и задать связи с экземплярами. Возможно сложное наследование, когда один объект может являться как шаблоном, так и экземпляром. Для сохранения наглядности и управляемости проекта обеспечено отображение дерева различий между шаблоном и экземпляром, поддержана автоматизированная синхронизация различий.

#### Развитие архивной подсистемы

Продолжается развитие архивной подсистемы на основе пожеланий пользователей. Идея отдельного хранения слоев данных, привязанных не только к периоду сохранения, но и способу их предварительной обработки, доказала свою гибкость и удобство. Добавлен способ формирования слоев архива «Интегральное среднее», обеспечивающий сохранение в архиве средних значений параметра за период времени.

#### Новое в графической подсистеме

Как часто бывает, когда оператор обратит внимание на значение переменной, он не может сделать вывод об изменениях в технологическом процессе, не взглянув на ее динамику во времени. Разумеется, для решения этой задачи проектировщик должен заложить средства вызова тренда, журнала сообщений или таблицы значений. А если разработчик для данного параметра не предусмотрел такой возможности? В наиболее современных продуктах, включая и MasterSCADA, можно открыть тренд и добавить на него новую переменную. Но это несколько последовательных действий, на которые требуется тратить драгоценное время. Теперь же и тренд, и журнал, и таблицу зна-

чений можно открыть одним щелчком мыши из контекстного меню самого значения.

#### Модуль трендов и журналов

Наряду с повышением производительности труда разработчика с помощью «глобальной» типизации объектов проекта продолжается и «локальная» типизация. Расширены возможности типизации журналов. Теперь можно, выбрав журнал какого-либо типа у одного из объектов, задать присвоение всем журналам этого типа в проекте настроек выбранного журнала. Для трендов продемонстрирована возможность группового изменения настроек с помощью сценария.

#### Расширение возможностей отчетов

Отраслевые решения пополнились библиотекой шаблонов отчетов по учету тепла и воды для использования SCADA в АСКУЭ, а также в технических системах учета.

Для обеспечения возможности сохранения «know-how» разработчиков типовых отчетов добавлен механизм шифрования отчетов для их защиты от редактирования. Это открывает перспективу распространения шаблонов отчетов как отдельного коммерческого продукта.

В этом модуле продолжена основная линия на развитие средств повышения производительности труда проектировщиков — добавлены примеры автоматизированного создания отчетов.

#### Новый коммуникационный модуль MasterLink

Несмотря на возможность подключения любого оборудования к MasterSCADA через OPC-серверы, опыт создания драйверов для подключения интеллектуальных приборов к контроллерам с исполнительной системой MasterPLC показал, что ряд заказчиков заинтересован и в прямом подключении этих приборов к верхнему уровню системы с помощью тех же самых драйверов. MasterSCADA предоставляет такую возможность за счет наличия Windows-версии MasterPLC. Симметричный способ подключения приборов часто облегчает отладку или переконфигурирование системы. Коммуника-

ционные возможности MasterPLC, такие, например, как поддержка Modbus в качестве не только мастера, но и слейва, поддержка взаимодействия двух MasterPLC через любые каналы связи, включая GSM, также вызвали естественное желание использовать их на верхнем уровне. Однако относительно высокая для таких целей стоимость исполнительной системы MasterPLC препятствовала широкому распространению подобного подхода.

Идя навстречу пожеланиям пользователей компания «ИнСАТ» выпустила специализированную коммуникационную версию MasterPLC для Windows – MasterLink.

В базовый комплект входят драйверы Modbus RTU Master и Dcon (модули Adam, I7000, Теконик,

Овен и т.п.). Старшие модели включают возможность использования любых дополнительных драйверов (в рамках ограничения количества одновременно работающих) из общего списка поддерживаемых протоколов, например, Danfoss, Меркурий-230, Логика и т.п., а также SmartLink (связь по последовательным портам без программирования), пользовательский драйвер (разработка на основании открытых интерфейсов), возможна также работа через MasterPLC OPC-сервер.

#### 1001 мелочь

Наряду с крупными изменениями, о которых мы рассказали выше, новая версия MasterSCADA содержит множество «мелких» усовершенствований. Например, исполнительная система MasterPLC

портирована на новые целевые платформы – Овен ПЛК-110, ПЛК-308, ПЛК-304; на поле тренда добавлена настраиваемая кнопка для переключения типа шкалы: логарифмическая/линейная и добавлена возможность вывода подписей осей под произвольным углом; библиотека расширена новыми функциональными блоками «Прием SMS» (может работать на одном порте с ФБ «Отправка SMS») и «Контроль приложений» (для протоколирования запуска внешних приложений).

Этот список можно продолжать и далее. MasterSCADA – живой продукт, гибко реагирующий на запросы пользователей. Важно, что почти все ее возможности можно проверить на бесплатном комплекте, доступном всем желающим на сайте [www.MasterSCADA.ru](http://www.MasterSCADA.ru).

И.Е. Аблин, генеральный директор,  
ЗАО НПФ «ИнСАТ», г. Москва,  
тел.: (495) 989-2249,  
e-mail: [ablin@insat.ru](mailto:ablin@insat.ru)

## Эффективная реклама за разумные деньги

Стоимость размещения баннера (468x60) или текстовой информации в новостной рассылке сайта журнала «ИСУП» с прямой ссылкой на сайт рекламодателя:

Количество рассылок	Период	Стоимость (руб.)
1	Любой	1500
4	В течение месяца	4000
8	В течение месяца	6500
6	В течение года	7000
12	В течение года	10 000
24	В течение года	19 000

**Количество подписчиков\*** (на 10.12.09): 2037.

**Новостей в одной рассылке:** не более 5.

**Рассылок в месяц:** не менее 6.

**Динамика роста кол. подписчиков\*\*:** не менее 3–7 в день.

**Индекс стабильности аудитории:** 97%.

\* новостной рассылки сайта [www.isup.ru](http://www.isup.ru)

\*\* рабочие дни