

## Современные SCADA-системы

Петровская Т.А., Павлович И.В., Игнатович Р.С  
Белорусский национальный технический университет

Большинство существующих в настоящее время автоматизированных систем диспетчерского управления базируются на SCADA-системах (Supervisory Control And Data Acquisition, диспетчерское управление и сбор данных). Они представляют собой программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий сбор информации в реальном или псевдореальном времени с удаленных объектов для обработки, анализа и возможного управления, а также содержащий набор инструментальных средств, для его разработки. Современные SCADA-системы включают в себя три основных структурных компонента: 1. Удаленный терминал (RTU, Remote Terminal Unit). Может представлять собой как простейшие датчики, выполняющие сбор данных с объекта, так и специализированные отказоустойчивые комплексы на базе микропроцессорных систем, выполняющие обработку информации и управление в real-time режиме. 2. Пункт диспетчерского управления (MTU, Master Terminal Unit). Выполняет основную обработку данных и высокоуровневое управление в режиме псевдореального времени (реже в real-time), а также обеспечение человеко-машинного интерфейса (HMI) между оператором и системой. 3. Коммуникационная система (CS, Communication System) – каналы связи, необходимые для передачи информации с удаленных объектов на центральный диспетчерский пункт и передачи управляющих команд на удаленные терминалы.

Протоколы WebSCADA предоставляют возможность реализации человеко-машинный интерфейса SCADA-систем на основе сетевых технологий. Архитектурно такие системы состоят из сервера и удаленных клиентских терминалов – ПК, операторских панелей, планшетов и смартфонов, выступающих в роли «тонких клиентов». Процесс обработки информации происходит полностью на сервере SCADA-системы, а удаленный компьютер-клиент отвечает лишь за визуализацию данных, с использованием Java, ActiveX, CGI или другой web- технологии. Ключевым преимуществом такого подхода является отсутствие необходимости в установке на клиентской машине копии лицензионного пакета SCADA-системы, работающей на сервере. Среди программных продуктов реализации SCADA-системы можно выделить основные (по степени распространенности): 1. InTouch (Wonderware, США, 2. WinCC (Siemens, Германия, 3. Trace Mode (AdAstra, Россия) – одна из самых покупаемых в России SCADA-система, Как следует из описания систем, все крупные производители программных пакетов для систем диспетчеризации предусматривают возможность применения технологии WebSCADA.