

УДК 004.42

SCADA – СИСТЕМЫ

Янчук В.В., Ксенович Е.В.

Научный руководитель – старший преподаватель Петровская Т.А.

Диспетчерское управление и сбор данных (SCADA – Supervisory Control And Data Acquisition) является основным и в настоящее время остается наиболее перспективным методом автоматизированного управления сложными динамическими системами (процессами) в жизненно важных и критичных с точки зрения безопасности и надежности областях. Именно на принципах диспетчерского управления строятся крупные автоматизированные системы в промышленности и энергетике, на транспорте, в космической и военной областях, в различных государственных структурах.

Все современные SCADA - системы включают три основных структурных компонента:

Remote Terminal Unit (RTU) – удаленный терминал, подключающийся непосредственно к контролируемому объекту и осуществляющий обработку задачи (управление) в режиме реального времени.

Master Terminal Unit (MTU), Master Station (MS) – диспетчерский пункт управления (главный терминал); осуществляет обработку данных и управление высокого уровня, как правило, в режиме мягкого (квази-) реального времени. Одна из основных функций – обеспечение человеко-машинного интерфейса (между человеком-оператором и системой).

System (CS) – коммуникационная система (каналы связи) между RTU и MTU. Она необходима для передачи данных с удаленных точек (RTU) на центральный интерфейс диспетчера и передачи сигналов управления обратно с MTU на RTU.

Были изучены возможности обмена данными с УСО (устройства связи с объектом, то есть с промышленными контроллерами и платами ввода/вывода) в реальном времени через драйверы; процесс обработки информации в реальном времени; возможности отображения информации на экране монитора в понятной для человека форме (HMI сокр. от англ. Human Machine Interface — человеко-машинный интерфейс); особенности ведения баз данных реального времени с технологической информацией; способы подготовки и генерирования отчетов о ходе технологического процесса; осуществление сетевого взаимодействия между SCADA ПК; обеспечение связи с внешними приложениями (СУБД, электронные таблицы, текстовые процессоры и т. д.).

Применение SCADA-технологий позволяет достичь высокого уровня автоматизации в решении задач разработки систем управления, сбора, обработки, передачи, хранения и отображения информации.