

Другие архивные данные также могут передаваться из SCADA-системы для обработки или анализа на уровень АСУП. Между тем, просмотр или обработка архивных данных уже не устраивает управленцев на предприятии. Для того, чтобы гибко и эффективно управлять производством, им нужны текущие значения выхода готовой продукции, параметров производственных процессов, состояния оборудования, т. е. данные РВ.

Конечно, такие данные могут быть извлечены из SCADA-сервера отдельного производственного участка. Проблема состоит в том, что в этом случае SCADA является лишь промежуточным звеном между АСУП и контроллерами, которые, собственно, и содержат данные РВ о производстве. Как любое дополнительное звено в системе, SCADA может быть источником дополнительных ошибок или сбоев при передаче данных на вышестоящий уровень. И если добавить к этому стоимость такой системы, необходимость шлюзов для перехода в другую сеть обслуживания, то... возникает идея устранить это промежуточное звено там, где это возможно.

Эlegantным решением в Internet/Intranet является получение данных со встроенных Web-серверов. Любое устройство, име-

ющее встроенный Web-сервер, не только может поставлять данные по запросу, но и само способно инициировать передачу сообщений (например, e-mail).

Именно такое решение было предложено Schneider Electric: Web-сервер, встроенный в промышленный ПЛК может обеспечить передачу данных в РВ от любого клиента в пределах сети Intranet. В этом случае частично или полностью отпадает необходимость в SCADA-системе, и непосредственные данные могут быть получены на различных уровнях АСУП без дополнительных издержек все через тот же браузер. При этом неважно, на какой компьютер, с какой ОС передаются данные. Web-технология предлагает действительную универсальность и прозрачность.

Естественно, SCADA/HMI-система на уровне АСУТП выполняет ряд других функций и там, где она нужна, без нее не обойтись. Но, повторимся, использование встроенных Web-серверов представляет гораздо более простой способ получения данных РВ, прозрачный и легко доступный для любого клиентского приложения.

Проблема 4. Обмен данными между приложениями

Данная проблема состоит в многообразии форматов данных,

обрабатываемых в разных приложениях. Передача данных из одного приложения в другое может вызывать значительные трудности и зависит от открытости или доступности используемых сетевых протоколов, наличия драйверов, программных интерфейсов и т. д. Одно из самых популярных сегодня решений в этой области – это использование OPC (OLE for Process Control) интерфейса компании Microsoft. Эти вопросы были рассмотрены в выпуске SAC, где был также представлен сервер OPC от Schneider Electric – OPC Factory Server¹ (OFS), а также корпоративная сеть предприятия Intranet, построенная по принципу клиент/сервер и обеспечивающая создание единого информационного пространства.

Будущие системы управления будут использовать стандартные и открытые объектно-ориентированные средства управления и доступа к информации. В качестве таких средств предлагаются встроенные Web-серверы и интерфейс OPC.

Более подробная информация о концепции Transparent Factory находится по адресу www.transparentfactory.com.

¹ В. Вышенский OPC – новый подход к стандартизации АСУТП // SAC, №6, январь 1999, стр.19

Макаров Михаил Дмитриевич – инженер по автоматизации компании «Шнейдер Электрик». Контактный телефон (095) 797-40-00.

ПРОТОКОЛ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В СТАНДАРТЕ АВОК "ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ"

А.В.Фрейдман (Компания Науцилус)

Указаны протоколы передачи данных, рекомендованные для использования в автоматизированных системах управления зданием.

При оснащении здания системами и оборудованием от разных производителей важно, чтобы технические устройства не "конфликтовали" между собой, а были бы совместимы и представляли единое целое. На уровне передачи данных проблема совместимости была решена че-

рез разработку единого сетевого протокола для оборудования разных производителей, обеспечивающего "правильное" взаимодействие всех инженерных систем здания. Описание протокола передачи данных войдет в один из разделов группы стандартов АВОК. Этот доку-

мент описывает сервисы и протоколы передачи данных для компьютерного оборудования и контроллеров, использующихся для управления и мониторинга систем отопления, вентиляции, кондиционирования и охлаждения воздуха, а также других систем здания.

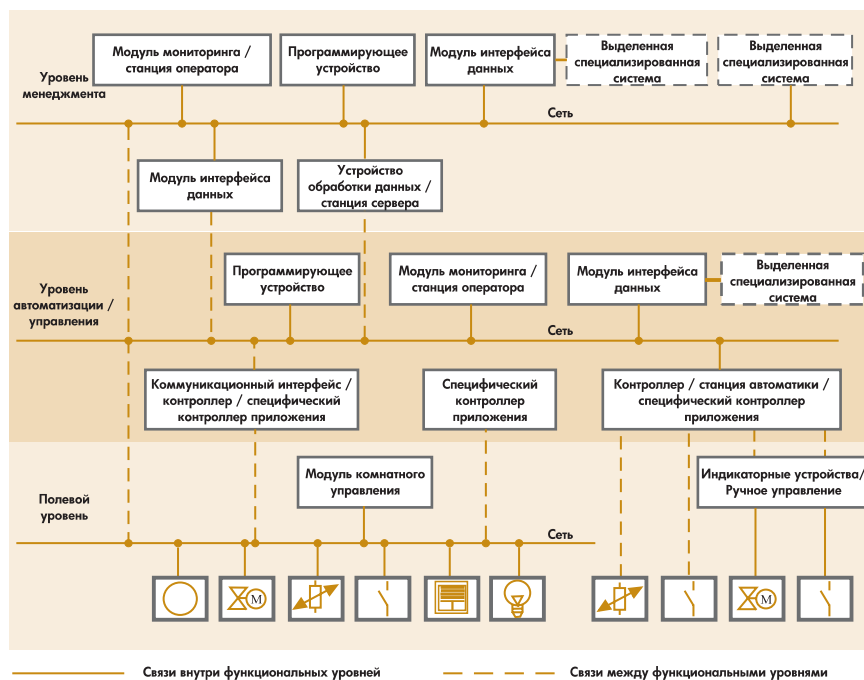
Протокол предусматривает полный набор сообщений для транспортировки кодированных двоичных, аналоговых и символьных данных между устройствами, включая следующие виды данных: цифровые и аналоговые входные/выходные величины аппаратных средств, цифровые и аналоговые величины программных средств, значения текстовых строк, информация календарного планирования, информация о тревогах и событиях, файлы, логика управления (команды и программы).

Протокол моделирует каждый компьютер системы автоматизации и управления зданием как совокупность структур данных, называемых "объектами", свойства которых представляют различные аспекты аппаратных средств, ПО и логики работы устройств. Эти объекты предоставляют способы идентификации и доступа информации без знания детальной внутренней организации или конфигурации устройства.

В дальнейшем предполагается дополнить эту часть стандарта техническими требованиями на серию испытаний и методов тестирования продуктов на соответствие протоколу.

Стандарты АВОК согласованы с требованиями готовящегося международного стандарта ISO 16484, в котором предполагается считать допустимым использование следующих стандартных протоколов: BACnet (Building Automation Control Network), разработанный американским обществом инженеров по отоплению и кондиционированию воздуха (ASHRAE); EIB (European Installation Bus), предназначенный для управления энергопотреблением, освещением, жалюзи, микроклиматом и для контроля доступом; LonWorks получил широкое распространение в качестве основного сетевого стандарта в европейских странах. Этот стандарт

СХЕМА СВЯЗЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЕМ



был разработан для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, однако в настоящее время используется при построении комплексных систем. В 1994 г. была создана ассоциация LonMark, объединяющая производителей и инсталляторов Lon-продуктов. Для маркировки продукции, сертифицированной по стандарту LonWorks, предприятия-производители используют логотип LonMark.

Как известно, схема возможной интеграции с другими системами в здании такими, как пожарная сигнализация, система безопасности, контроль доступа, система обслуживания и администрирования объекта предусматривает три уровня системы автоматического управления зданием: полевой, включающий датчики и исполнительные устройства (актуаторы); автоматизации и управления; менеджмента (операторского и административного управления).

Протоколы передачи данных могут использоваться (рисунок): EIB-Konnex — для локальных и стандартных приложений; LonMark — для локальных нестандартных приложений, включая интеграцию с системами промышленной автоматизации и автоматизации транспорта; BACnet — имеет наибольшую функциональность, он охватывает и верхний уровень систем автоматизации, включая функции трендов, обработки тревог, архивирования и восстановления. BACnet не привязан к какому-то одному уровню, поэтому на его основе возможно построение систем, в которых два верхних уровня объединены в один. Возможно построение очень сложных составных систем целиком на базе протокола BACnet, в т. ч. и мультивендорные проекты, объединяющие стандартным образом функциональные подсистемы различных производителей.

Фрейдман Андрей Витальевич — член комитета АВОК "Интеллектуальные здания и информационно-управляющие системы", зам. директора компании Науцилус.
Контактные телефоны (095) 939-58-72, 939-39-24.
E-mail: freydmann@nautsilus.ru