



Фирма SIEMENS в мире автоматизации

Владимир Децюк

Все знают, что Siemens – это очень большой интернациональный электротехнический концерн. Многие знают, что основное направление деятельности Siemens – автоматизация промышленности. Некоторые знают, что Siemens является мировым лидером на рынке программируемых контроллеров, без которых немыслима промышленная автоматизация. И только единицы знают, что около трети всей прибыли всему концерну Siemens приносит отдел, который производит средства промышленной автоматизации.

В этой статье мы хотим в общих чертах рассказать о департаменте «Автоматизация и Приводы» и немного подробнее о деятельности в России отдела, который занимается собственно автоматизацией.

SIEMENS сегодня в мире и в России

SIEMENS сегодня – это 16 департаментов, которые работают в различных отраслях, связанных с электричеством и электроникой. Среди электротехнических компаний мира SIEMENS занимает пятое место, но если брать оборот, собственно, электротехники, тогда SIEMENS на втором месте после IBM.

Во всем мире SIEMENS образует дочерние предприятия с юридическим лицом страны пребывания. Есть такая фирма и в России – ООО «Сименс» (Москва). Она имеет возможность вести коммерческую деятельность на территории страны, что невозможно, имея только представительство.

В России работают около 800 сотрудников, представляющих все департаменты. Один из них – департамент автоматизации и приводов (A&D, то есть Automation and Drives). Основная деятельность департамента – поставка полной гаммы средств для автоматизации промышленности. A&D предоставляет системы автоматизации, ЧПУ, частотно регулируемые приводы асинхронных двигателей и сами двигатели, практически любой мощности, низковольтную аппаратуру, приборы для управления непрерывными процессами, а именно датчики температуры и давления, расходомеры, анализаторы жидкостей и газов, самописцы, регуляторы и т. д.

Рассказ о системах автоматизации является основной целью этой статьи.

Системы промышленной автоматизации

Более 100 тысяч наименований приборов, устройств и компонентов носят общее название SIMATIC и являются составными частями различных систем автоматизации.

Промышленные контроллеры

Микроконтроллер из серии S7-200 специально предназначен для решения простых задач автоматизации. Он уже имеет «на борту» определенное количество цифровых входов и выходов, достаточное для управления небольшим устройством.

Системы на базе контроллеров серии S7-200 имеют возможность расширяться с помощью выбора более мощного процессора, подключения дополнительных модулей цифровых или аналоговых входов/выходов и объединения в сеть нескольких контроллеров.

Следующая серия контроллеров S7-300 может управлять уже сотнями сигналов технологического процесса. Можно выбрать один из 6 процессоров, а также подобрать подходящую периферию в виде цифровых или аналоговых модулей входов/выходов различного назначения и исполнения, в том числе – искробезопасное или для отрицательного диапазона температур. Для решения специальных задач, например, регулирования, позиционирования или взвешивания, можно использовать один из специализированных модулей, который данную задачу полностью берет на себя и тем самым

разгружает центральный процессор. Более того, если стоит задача быстрого вычисления или сложной графической визуализации, решить ее можно с помощью специального модуля с IBM совместимым компьютером внутри.

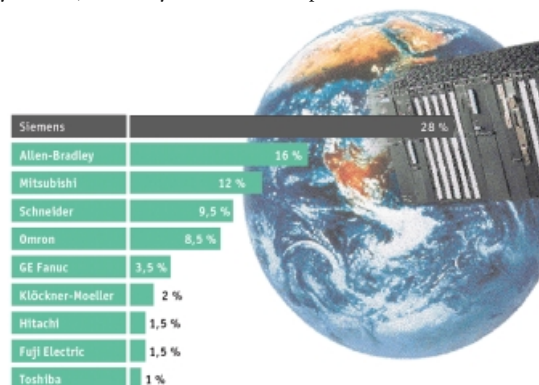
Если разработчику системы мало и такого контроллера, он переходит к серии S7-400, которой подвластны практически любые задачи автоматизации. S7-400 – это десятки тысяч сигналов и мегабайты рабочей памяти. Мало одного, даже самого мощного процессора – ставьте два, мало – три или четыре, пока задача не будет решена.

HMI (Human Machine Interface)

Система визуализации, или, как ее сейчас называют, человеко-машинный интерфейс носит название SIMATIC HMI. Предлагаются как панели со знако-буквенным дисплеем, так и с полнографическим экраном, который, в свою очередь, может быть черно-белым или цветным, а также сенсорным. Если задача наблюдения и управления не ограничивается местным или удаленным пультом оператора, а выливается в полноценный диспетчерский пост, не обойтись без SCADA-системы. В SIEMENS – это разработанный совместно с Microsoft программный комплекс WinCC (Windows Control Center). В нем есть все необходимое для организации современной диспетчерской службы. Это и серьезный графический редактор с большой библиотекой стандартных символов, и возможности для составления протоколов и архивов, и динамические графические объекты, и возможности наблюдения «живой картинке» с видеокамеры, и возможность использования одним оператором нескольких мониторов, и «подхват» выполнения задачи одним из серверов при выходе из строя другого, и т. д. и т. п. Одним словом, SIEMENS готов предложить все необходимое и для качественного управления технологией в реальном масштабе времени, и для комфортной работы оператора. Все системы HMI русифицированы.

Промышленные компьютеры

Если на рабочем месте невозможно избежать повышенной вибрации, электромагнитного излучения или далеко не офисных климатических условий, тогда SIEMENS предлагает разработчикам специализированные промышленные компьютеры повышенной надежности. В одних случаях, – это будет встраиваемый в электрошкаф блок в сочетании с одним из индустриаль-



Распределение рынка программируемых контроллеров в мире
(по данным независимой фирмы ARC – Automation Research Corporation, USA)

ных мониторов и защищенной от влаги и пыли клавиатурой, в других – похожий на панель оператора моноблок, в котором совмещены процессор, пленочная клавиатура и жидкокристаллический экран.

Промышленные сети

Фирма SIEMENS предлагает все три стандартных уровня сетей. И здесь выбор сети зависит

от стоящей перед разработчиком задачи. На самом нижнем уровне используется стандартизованная IEC сеть AS-интерфейс (Actuator-Sensor-Interface).

Средний уровень – PROFIBUS – это европейский стандарт EN 50170, поддерживаемый более 600 ведущими производителями средств автоматизации.

Промышленный Ethernet – самый высокий из трех уровней сетей. Эта сеть характеризуется возможностью передачи больших объемов информации с наивысшей скоростью. Обычно используется привычный MAP-протокол или современный TCP/IP.

Индустриальное программное обеспечение

Современная автоматизация – сплошь программируемая, и поэтому ее нельзя отделить от базового программного обеспечения производителя. Разработчику прикладных пакетов сегодня нужны средства, с которыми можно сразу решать поставленную задачу. Просто, быстро и экономично. Без дописывания «на ходу» какого-нибудь драйвера или блока, необходимость в котором выяснилась уже при запуске объекта у заказчика где-нибудь в тайге или пустыне. Базовое программное обеспечение от фирмы SIEMENS – Industrial Software – это своеобразный большой «инструментальный ящик», в котором пользователь может найти набор готовых программных инструментов в соответствии с решаемой в данный момент задачей. К примеру, инструмент с названием «STEP 7» необходим для работы с контроллерами. Другой инструмент – для визуализации. Третий – для технолога, не имеющего знаний программиста. Четвертый, наоборот, – для опытного программиста и т. д. и т. п., всего – более 20 инструментов.

Услуги A&D S в России

Для облегчения труда разработчика, кроме бумажной версии каталогов, уже более 2 лет ежеквартально выпускается интерактивный электронный каталог на лазерном диске. Этот каталог позволяет не только узнать технические или коммерческие характеристики конкретных изделий, но и составить заказную спецификацию для покупки выбранных продуктов.

Другой источник информации – Internet. По адресу www.siemens.ru/ad/as можно найти статьи, напечатанные когда-либо в различных изданиях, демонстрационные и рабочие версии программного обеспечения, примеры применения отдельных ус-

ройств, технические описания компонентов. Информация представлена на русском языке.

Еще одним источником информации является выпускаемый регулярно компакт-диск под названием «Автоматизация в России». Он во многом повторяет web-страницу и предназначен для людей, не имеющих пока доступа в Internet.

Помощь в проектировании

Самое простое для заказчика – заполнить бланк заказа системы управления в Internet или на бумаге и отправить в отдел A&D S для подготовки технического предложения. Другая возможность – передать самостоятельно выбранную конфигурацию системы управления техническим специалистам SIEMENS для анализа, обсуждения и проверки на полноту, оптимальность и совместимость примененных технических решений. А самое интересное – самому опробовать свое решение в работе на реальной системе управления, установленной в одном из технических центров. Такую поддержку можно получить бесплатно еще до покупки.

Продажа

Даже тот факт, что для покупки в отделе A&D S не обязательно иметь валюту, можно расплатиться и рублями, не всегда радует заказчика, так как «живых» рублей у него тоже нет. В этом случае можно осуществить оплату частями или же применить одну из множества схем безденежного финансирования данного проекта. Конкретная ситуация требует конкретного обсуждения, и наиболее подходящий вариант решения, конечно, будет найден.

Поставка

По желанию заказчика поставка может быть реализована двумя путями. Первый – деньги в валюте перечисляются на счет SIEMENS в Германию, товар довозится до таможенного склада, а далее заказчик самостоятельно его растаможивает. Сегодня все меньше людей соглашается на такую схему. Большинство предпочитает получить товар в Москве или своем родном городе за рубль и после полной таможенной очистки. То есть используется второй путь – поставка через ООО «Сименс», Москва.

Обучение

A&D S предлагает несколько возможностей. Наиболее привычная – направить группу слушателей в лицензированный центр обучения в Москве, и там они получают те же знания и международные сертификаты, как если бы

они поехали на обучение в Германию, но на русском языке и дешевле. Еще более выгодным оказывается выездное обучение на предприятии заказчика с прибытием на место преподавателя и оборудования для обучения.

Гарантийный и послегарантийный сервис, инспекции состояния оборудования заказчика и поставка запасных частей также входят в компетенцию отдела A&D S.

Работа A&D S в регионах России

Не всегда заказчик за помощью может обратиться в Москву, какой бы полноценной эта помощь ни была. Такую же хочется иметь где-то поближе от своего предприятия, чтобы с какими-то вопросами можно было направлять своих специалистов поближе и подешевле.

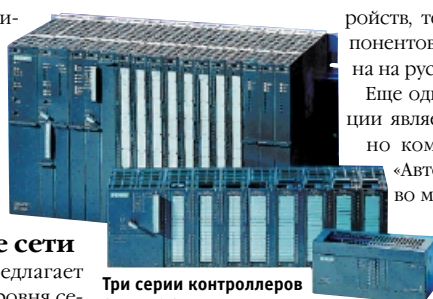
Полноценные представительства отдела A&D S функционируют в Москве, Санкт-Петербурге, Самаре и Екатеринбурге. Эти бюро укомплектованы не только квалифицированным персоналом, но и всей необходимой техникой. Здесь заказчик может получить весь комплекс технической поддержки – от консультации до реального опробования выбранного технического решения. И, конечно, вся сбытовая поддержка осуществляется также на месте.

Во многих других городах, представляющих крупные промышленные регионы, самостоятельно работают представители отдела A&D S, занимающиеся сбытовой деятельностью и технической поддержкой. Вот некоторые из этих городов: Ангарск, Краснодар, Пермь, Старый Оскол. По мере восстановления работоспособности промышленности соответственно будет наращиваться активность отдела A&D S в других регионах.

Партнеры

Основной опорой отдела A&D S являются официальные партнеры. Ими могут быть российские инжиниринговые, проектные, дистрибьюторские и даже коммерческие фирмы, работающие в различных регионах и отраслях промышленности России. В настоящее время отдел A&D S имеет в России около 50 партнеров. Партнеры получают всестороннюю поддержку на всех стадиях работы с заказчиком, от знакомства с новым заказчиком до поставки оборудования и разработки программного обеспечения. Практически все услуги предоставляются партнеру бесплатно. Кроме того, партнеры получают возможность пользоваться гибкой системой скидок и комиссионных.

Стать партнером имеет возможность любая фирма, имеющая достаточный опыт автоматизации, обладающая квалифицированным персоналом и имеющая желание работать с техникой департамента A&D. После истечения определенного времени совместной работы фирма получает соответствующий сертификат официального партнера. Но даже без сертификата с самого начала совместной работы партнер получает весь комплекс поддержки. ●



Три серии контроллеров SIMATIC S7

SIMATIC

Структура распределенной системы

