

INDUSTRIAL ETHERNET КАК АЛЬТЕРНАТИВА

ДЭВИД МАККАРТИ (DAVID MCCARTHY)

TriCore Inc.

Выбирая между различными типами промышленных сетей, например Industrial Ethernet или промышленными беспроводными сетями, учитывайте затраты на модернизацию старых систем и правильно выберите момент для ее проведения.

Платформа Industrial Ethernet в своих разнообразных воплощениях начинает доминировать в мировом масштабе среди промышленных сетей производственных предприятий. Эта промышленная коммуникационная сеть, отличающаяся высокой интероперабельностью, — своего рода рекордсмен. Значит ли это, что она подходит для любой системы? Не всегда.

Еще недавно промышленные сети были, в основном, проприетарными. Устройства управления имели главным образом жесткие аппаратные соединения. Информация в таких сетях передавалась с относительно низкой скоростью, а топологии были самыми разными. Сетевые кабели по большей части делались из меди и нередко прокладывались электриками, а не специализированными компаниями по обустройству сетей. Желание обеспечить информационную интеграцию производства с бизнес-системами в реальном времени присутствовало, но текущий уровень развития техники зачастую препятствовал реализации этой идеи.

В ту пору появилось множество типов проприетарных промышленных коммуникационных сетей, включая DH1, DH и DH+, Modbus RTU, TiWay и др. У каждого производителя контроллеров была хотя бы одна проприетарная сеть ввода/вывода для управления устройствами, а иногда и несколько. Нередкой была ситуация, когда в одном цехе устанавливалось несколько взаимосвязанных сетей разных стандартов.

Ответом на распространение проприетарных платформ стало широкое движение за переход к открытым стандартам. Результатом проекта IEEE 802 стал стандартный протокол связи под названием Ethernet. В сфере ввода/вывода компания Allen-Bradley (теперь Rockwell

Automation) разработала стандарт, который затем лег в основу стандартов DeviceNet и ControlNet, а корпорация Siemens в сотрудничестве с другими европейскими производителями разработала стандарт, известный ныне как Profibus. AS-Interface — открытая технология, изначально разработанная консорциумом производителей датчиков и предназначенная для простых полевых устройств ввода/вывода. Существует также множество других стандартов.

Зачем же возвращаться к проприетарным решениям теперь, в условиях широкого распространения открытых стандартов? Одна из причин состоит в том, что технологии из прошлого по-прежнему активно используются и успешно функционируют на множестве производственных предприятий. Выбор сетевых стандартов определяется тем, насколько велика доля старых технологий в текущей инфраструктуре автоматизации, а также оставшимся эффективным сроком службы компонентов этой инфраструктуры. Допустим, перед вами стоит задача модернизировать часть промышленного объекта, где сейчас установлены устройства ввода/вывода Allen-Bradley серии 1771 на сетевой платформе RIO — традиционной платформе, которая по сей день поддерживается многими специалистами по АСУТП и системными интеграторами. Если масштабы модернизации невелики, а компоненты еще функционируют, обычно в рамках мелких проектов имеет смысл оставаться на этой платформе.

В тех же обстоятельствах, если некоторые компоненты заявлены производителем как принадлежащие к серии Silver (термин, которым Rockwell обозначает, что компонент близок к концу своего жизненного цикла), то даже в небольшом проек-



те затраты на модернизацию могут оказаться непропорциональными объемом работ.

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТАРЫХ СЕТЕЙ — ВОПРОС ВРЕМЕНИ

Те же соображения справедливы в отношении любых модификаций в старой системе. Необходимо всегда соизмерять материальные и временные затраты на перенос старой системы на современную платформу, которые могут быть весьма значительны, с ожидаемыми выгодами от модернизации. Имейте в виду, что рано или поздно у вас не останется иного выбора, кроме как провести модернизацию. Планируйте обновление рационально. В краткосрочной перспективе зачастую целесообразнее оставаться на старой платформе.

Недавним трендом в сфере промышленных сетей стал переход с открытых платформ, таких как Control-Net (стандарт открытый, но реализуемый главным образом в системах Rockwell Automation), к решениям на базе стандарта Industrial Ethernet. Все более широкое признание и применение находит сейчас стандарт AS-Interface, который обеспечивает удобное взаимодействие с промышленными сетевыми платформами более высокого уровня, включая Industrial Ethernet. ●

▲ От RS-485 до Ethernet — история промышленных сетей насчитывает вот уже полвека