

## ...ПРОСТО СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Н.Н. Жиленков (Компания Прософт)

*Системы управления зданиями, будь то коттедж или многоэтажное здание – это, в первую очередь, просто система управления со всеми присущими ей функциями. Принципиальной разницы в построении между промышленными системами и системами домашней автоматики нет и реализовать их можно на одном и том же оборудовании. Известны проекты по автоматизации зданий, выполненные на оборудовании известных производителей в области промышленной автоматизации на сетях DeviceNet. Такая система действительно работает, однако стоимость ее слишком высока и соответственно целесообразность применения такого оборудования весьма сомнительна. Другими словами, создать систему управления можно на чем угодно, и она даже будет работать, но нужно четко себе представлять, что мы делаем, и зачем?*

**А зачем собственно...**

Чтобы понять отличия в подходе к автоматизации ТП и автоматизации зданий нужно рассмотреть проблему с позиции конечного пользователя.

В промышленности конечной целью любой автоматизации является получение дополнительной прибыли. Эта прибыль может быть получена за счет увеличения выпуска продукции, улучшения качества, снижения затрат и многих других, зачастую косвенных факторов. Но реально затраты на автоматизацию должны приводить к получению дополнительной прибыли и тем самым окупаемости. Этот фактор во многом и определяет подход к выбору оборудования. Цена оборудования может быть сколь угодно высокой, если в конечном итоге оно достаточно быстро себя окупает. Немаловажным фактором является и время, необходимое на проектирование и внедрение системы. Для технологических применений оно тоже имеет вполне реальную стоимость, и чем быстрее внедряется система, тем быстрее она окупается. Производители оборудования для промышленной автоматизации прекрасно понимают эти требования и соответственно стараются выпускать продукты высокой степени готовности, имеющие хорошую поддержку ПО. Соответственно стоимость такого промышленного оборудования заведомо будет высокой. Это определяется небольшой серийностью изделий и соответственно высокой себестоимостью, большими затратами на проектирование, производство, разработку ПО.

В автоматизации зданий две задачи: снижение эксплуатационных затрат и получение дополнительных сервисов для жильцов или пользователей здания. В конечном счете обе эти задачи имеют одну экономическую цель – получение прибыли. Только при снижении эксплуатационных затрат процесс ее получения растягивается и полностью ложится на эксплуатирующие организации, а при создании дополнительных сервисов система хоть и оплачивается покупателем сразу (принося прибыль интегратору), но прибыли может не принести вовсе.

В любом случае, определяющим фактором в развитии систем управления зданием является их низкая рентабельность и длительные сроки окупаемости. В Европе популярность систем управления зданиями обусловлена дороговизной энергоресурсов, что для России пока не является большой проблемой. Основ-

ные причины, по которым заказчик решает установить у себя систему автоматики в России можно сформулировать в порядке их важности:

1. престиж;
2. техническая необходимость управления сложными системами;
3. экономия на эксплуатационных расходах.

Для первой цели стоимость оборудования может варьироваться в широком диапазоне и определяться кошельком заказчика и умением подрядчика его "раскрутить". Увы, но сегодня большинство российских системных интеграторов работают именно на этот сектор рынка, который дает огромную прибыль интеграторам, но совершенно не имеет экономического эффекта для пользователя.

Для достижения второй цели важнее всего умение интегратора связать воедино все системы и его опыт работы с данным оборудованием. Чаще всего интеграторы, ранее имевшие опыт работы в области промышленной автоматики, применяют знакомые им интерфейсы и оборудование именно в таких системах.

Самое сложное – решить третью задачу. Здесь важно не только оптимально подобрать оборудование, но и спроектировать всю систему в целом, учитывая ее долгий срок эксплуатации, возможности расширения и жесткие ценовые рамки.

**В защиту EIB и прочих....**

Есть оборудование, специально выпускаемое для систем автоматизации зданий, и общепромышленное оборудование. Функционально особых различий между ними нет, и конечному пользователю безразлично, на чем именно выполнена система. Разница есть для системного интегратора.

Каждая из существующих технологий, будь то EIB, LON, C-BUS или Ethernet имеет право на существование. За них уже поголосовали пользователи, и в каждой существующей технологии есть свои достоинства и недостатки.

Например, оборудование EIB, несмотря на свои ограничения в функциональности, адресном пространстве и низкой скорости обмена данными, имеет ряд уникальных преимуществ.

Во-первых, огромный выбор компонентов разных производителей. Например, можно найти выключатель или панель управления в соответствии с любым дизайном помещения.

Во-вторых, установка и наладка системы максимально упрощена и не требует особых усилий системных интеграторов. EIB – это технология высокой степени готовности. Применение систем на основе EIB можно считать оптимальным для небольших автономных объектов (коттеджей, квартир), где важно сделать работу быстро и эстетично, а стоимость не так важна.

Технология C-BUS – наверное единственная технология, где до конца продумана концепция построения "умного дома". Не буду останавливаться на ее особенностях, просто порекомендую посмотреть документацию на эту систему. Однако цены на такое оборудование, мягко говоря, неприятно удивят. Но.. за все хорошее нужно хорошо платить.

Самой дешевой в части оборудования можно считать технологию автоматизации на основе сетей Ethernet. Однако отсутствие специализированного ПО, ориентированного для применения в системах зданий, делает процесс проектирования и установки системы достаточно трудоемким. И те деньги, которые можно сэкономить на оборудовании часто тратятся на длительные программные разработки. Применение же промышленного ПО возможно только в системах диспетчеризации. Для "умного дома" оно мало эстетично и слишком дорого.

Подводя итог: "конфеты нужно делать из того, из чего делают конфеты – все остальное – компромисс".

*Жиленков Николай Николаевич – менеджер по продукции компании Прософт.  
Контактный телефон: (095) 234-06-36.*

## И ЕЩЕ РАЗ О СХОДСТВАХ И РАЗЛИЧИЯХ

Работа над номером журнала "Автоматизация в промышленности", в котором мы планировали обсудить тему о сходствах и различиях при автоматизации производств и зданий, шла полным ходом, когда началась московская выставка "ПТА-2005". Редакция журнала, традиционно принимавшая участие в выставке, решила поговорить о сходствах и различиях с участниками выставки. Предлагаем уважаемым читателям познакомиться с мнениями специалистов, каждый из которых имеет достаточный опыт по реализации проектов в области промышленной автоматизации, а также не понаслышке знаком с проблемами автоматизации зданий.

### АВТОМАТИЗАЦИЯ – ЭТО НАУКА

**М.И. Перцовский.** Если рассматривать автоматизацию как науку, имеющую в основе свою аксиоматику, теорию, методы, средства, то здесь присутствует понятие объекта автоматизации. В этом случае специфику объекта нужно вынести за скобки и оставить общие методы и средства автоматизации некоторого объекта. С этой точки зрения создание систем автоматизации в области строительства, эксплуатации зданий и сооружений, а также построения интеллектуального здания ничем от автоматизации других отраслей не отличается. Никакой особой специфики здесь нет.

Но отраслевика всегда обижаются, если им сказать, что их область не имеет своей специфики с точки зрения автоматизации. Следуя принципу маркетинга: "Клиент всегда прав", создаются специальные предложения для различных отраслей промышленности, будь

### Чего бы очень хотелось...

Во-первых, хотелось бы, чтобы все системные интеграторы научились считать деньги. То есть еще на стадии проработки проекта научились считать его реальную себестоимость и затраты на эксплуатацию. Тогда выбор технологии станет простым и понятным.

Во-вторых, хотелось бы иметь хорошее ПО для PC-совместимых компьютеров, специально ориентированное для задач "умного дома". Причем важна не столько функциональность, сколько хороший продуманный интерфейс с пользователем. В большинстве случаев существующие программные средства вызывают только раздражение пользователя.

В третьих... Будущее домашней автоматизации за беспроводными системами. Появившиеся в последнее время разработки позволяют сделать чрезвычайно гибкие и удобные системы.

И, наконец, настоящее развитие систем "умный дом" начнется тогда, когда будет создана программно – аппаратная система очень высокой степени готовности при минимально возможной цене. Причем ее главным свойством должна быть простота в программировании и установке. Когда для установки системы не будут нужны системные интеграторы или программисты, и все работы (особенно настройку системы) смогут делать монтажники, тогда стоимость "умного дома" станет доступна достаточно широкому кругу потребителей.

### М.И. Перцовский ("Лаборатория АС")

то машиностроение, химическая, горнорудная промышленность или интеллектуальное здание. И клиентам предлагается решение, ориентированное именно на их отрасль. Хотя специалисты по автоматизации про себя думают: "АСУТП и есть АСУТП".

При реализации проектов в той или иной отрасли промышленности инжиниринговые компании используют накопленный опыт в области автоматизации других отраслей. И это правильно и хорошо, от этого в выигрыше остаются и разработчики, и предприятия-заказчики. Например "Лаборатория автоматизированных систем (АС)" в 2004 г. принимала участие в реализации проекта по созданию информационно-управляющей системы объектов транспорта газа для ООО "Тюментрансгаз". В проекте использовался опыт, полученный специалистами