



# Комфорт для гостей: Все под контролем автоматики

Гостиницы — весьма специфический объект автоматизации. Продуманная система управления может существенно снизить затраты на энергообеспечение, свести к минимуму количество конфликтных и аварийных ситуаций, повысить комфорт и качество обслуживания гостей и, следовательно, уровень гостиницы.

**Михаил ВЕТРИНСКИЙ**



Останавливаясь на ночлег в современной гостинице, мы часто не задумываемся о том, что за отлаженным механизмом обслуживания и кажущейся его простотой скрываются сложные системы управления всем гостиничным хозяйством. Автоматизация гостиницы — комплексная задача, в которую входят резервирование мест, бухгалтерский и складской учет, интерактивное телевидение и информационная сеть, управление ресторанами и т.д.

Одной из важнейших составляющих автоматизации гостиницы является комплекс управления и мониторинга инженерных систем здания и отдельных номеров, который строится по принципу «интеллектуального здания». Задачи, которые решает автоматика в гостинице, традиционны для подобных систем: это централизованный мониторинг и управление климатическим оборудованием, системами энергообеспечения, освещения, вертикальным транспортом. Автоматика осуществляет энергоаудит и грамотное взаимодействие инженерных систем при форс-мажорных ситуациях. Слаботочные системы, такие как комплекс пожарного оповещения и пожаротушения, охранная система, система доступа и другие, либо интегрированы в систему автоматизации, либо взаимодействуют с

ней (например, датчики присутствия и контакты на окнах и дверях могут работать как для управления освещением и климатом, так и в системе безопасности).

Вместе с тем, в отличие от традиционных систем автоматизации, которые применяются в офисных и промышленных зданиях, решения для гостиниц имеют свои особенности, связанные с непрерывным обслуживанием большого числа гостей и особыми требованиями, которые предъявляются к гостиницам. Среди специфических задач, которые стоят перед гостиничной автоматикой, можно назвать взаимодействие с системой расселения, подачу сигналов гостям и обслуживающему персоналу, функции управления мини-баром и другие.

Современные системы автоматизации для гостиниц строятся по принципу распределенного интеллекта. Периферийное оборудование размещается в номерах и различных помещениях отеля и полностью обеспечивает жизнедеятельность отдельного номера даже при потере связи с центральной консолью. Его задачи — контроль доступа, управление энергопитанием, создание комфортного микроклимата, управление освещением и жалюзи, аварийная сигнализация при возникновении нештатных ситуаций (протечки воды, проникновение по-

**N-POWER** FR

**ИНВЕКС Телеком**

www.invex-telecom.kiev.ua

сторонних, некорректные действия персонала и гостей и т.д.), вызов обслуживающего персонала, подача сигналов тревоги и др.

Центром системы является компьютер администратора, на «электронные плечи» которого ложатся задачи резервирования номеров, поселения гостей, контроль работы периферийного оборудования, мониторинг всех номеров и подсобных помещений, прием аварийных сообщений.

Связь между периферийным и центральным оборудованием осуществляется по компьютерным сетям или по инсталляционной шине.

### Добро пожаловать в номер!

Приглашаем на небольшую экскурсию в современную гостиницу. При поселении дежурный администратор вместо привычного ключа от номера вручает гостю пластиковую карточку, на которой записана вся необходимая информация о пребывании в отеле — номер комнаты, даты поселения и отъезда. Если клиент уже бывал в этой гостинице, вполне вероятно, что система запомнила основные параметры: предпочтительную температуру в номере, яркость освещения, положение жалюзи и т.д. В отличие от ключа, вовремя обнаруженная потеря карточки ничем не грозит: ее моментально блокируют и «прошьют» новую карточку-идентификатор.

В процессе поселения, пока гость еще любезничает с симпатичной девушкой-администратором ☺, номер уже активно готовится: климатическое оборудование (чаще всего это фанкойл) в форсированном режиме доводит температуру в номере до комфортного уровня. Ведь свободные номера система, как правило, поддерживает в энергосберегающем режиме — то есть зимой там может оказаться неуютно, холодно, а летом нестерпимо душно.

Подойдя к номеру, посетитель подносит карточку к считывателю и лампочка-индикатор приглашает



войти. Автоматически включается свет в коридоре. После этого остается вставить карточку в специальный картоприемник — и оборудование номера к услугам клиента. С помощью специального сенсорного пульта можно управлять светом, жалюзи, температурой в номере. В распоряжении гостя мини-бар, причем, если он воспользовался его содержимым, система даст сигнал обслуживающему персоналу и во

не беспокоить», «Необходима уборка», «Экстренный вызов».

При проветривании, открытии балконной или входной двери системы отопления или кондиционирования перейдут в энергосберегающий режим и будут отслеживать, чтобы температура не вышла за предельные показатели.

Когда клиент покинет номер, автоматика отключит освещение и подачу воды.

**Современные системы автоматизации для гостиниц строятся по принципу распределенного интеллекта. Периферийное оборудование размещается в номерах и различных помещениях отеля и полностью обеспечивает жизнедеятельность отдельного номера даже при потере связи с центральной консолью.**

время отсутствия клиента он будет приведен в статус-кво.

Все команды, которые гость подает обслуживающему персоналу, и все основные события отображаются световыми индикаторами на считывателе при входе в номер и дублируются на экране компьютера дежурного по этажу: «Гость в номере», «Открытие мини-бара», «Просьба

Обслуживающий персонал гостиницы имеет свои карты доступа, которые предполагают определенный «пакет услуг», или, если точнее, степень доступа для управляющего, технического, обслуживающего персонала. Например, уборщица не сможет незаметно открыть мини-бар, а инженер получит доступ к приборному щитку. Сенсорный пульт управления климатом





Рис. 1. Экран системы управления гостиницей JC M-Hotel



Рис. 2. Пластиковая карта доступа



Комнатный температурный контроллер  
Держатель карточки  
Считыватель карточки

Рис. 3. Система управления отелем Hotel Solution от компании Siemens Building Technologies

в отсутствие гостя сможет послужить для подачи персоналом служебных сообщений, например, о произведенной уборке, наполненном мини-баре или отмене экстренного вызова.

Благодаря карточкам доступа система регистрирует всех, кто входит в номер — информация о посетителях передается на центральную консоль. Это практически исключает вероятность пропажи вещей и прочих недоразумений.

**Гостиничная автоматика на украинском рынке**

В нашем обзоре мы рассмотрим несколько различных по сложно-

сти и объему решаемых задач систем автоматизации и диспетчеризации зданий — из тех, которые предлагают украинские компании-провайдеры.

Компания «Джонсон Контролс» представляет специализированное решение **JC M-Hotel** для управления гостиницей. Кроме централизованного и локального управления система составляет отчеты за пользование услугами гостиницы, включая просмотр телевизионных программ, мини-бар, посещение ресторана и др. (рис. 1, 2).

Система JC M-Hotel комплектуется интеллектуальным контроллером

Lon Mark, контроллерами управления гостиничным номером AD-ROOM компании Johnson Controls и пакетом программ для управления всей системой в целом. Система интегрируется с наиболее распространенными программами, применяемыми для управления и администрирования гостиницами, в том числе и с наиболее распространенной системой управления гостиницей Micros Fidelio. Все контроллеры системы работают с протоколами Lon Works.

Оборудование компании уже установлено в 4-звездочной гостинице «Одесса», где автоматика управляет комплексом инженерного оборудования.

Свою концепцию по управлению гостиницей предлагает компания **Siemens Building Technologies**. Система управления отелем **Hotel Solution**, как и решение, описанное выше, разработана специально для гостиниц и рассчитана на четырех- и пятизвездочные отели.

Hotel Solution напрямую связан с системой поселения и резервирования мест. Система не затрагивает инженерного оборудования здания, хотя через информационную шину Konnex, которая используется в системе, может взаимодействовать с системой диспетчеризации здания. Ядро Hotel Solution — это центральная станция управления на рабочем месте регистрации с программным обеспечением базы данных Sybase SQL Anywhere, откуда производится мониторинг и управление всеми номерами отеля, контроль за перемещением персонала и присутствием клиентов. На центральную станцию выводятся информационные сообще-



Рис. 4. Контроллер номера Мега



Рис. 5. Карточный считыватель LCC/LCZ системы Мега

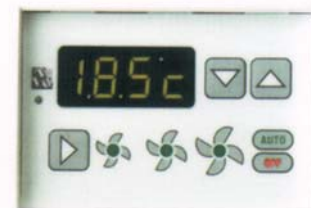


Рис. 6. Панель управления температурой в номере «CLIMA-F/CLIMA-R»

ния типа: «Просьба не беспокоить», «Вызов персонала», «Нужна помощь», «Кража» и т.д.

Система легко адаптируется к изменяющимся условиям. Например, в большом конференц-зале автоматика при помощи датчиков качества воздуха контролирует интенсивность вентиляции. В зависимости от сезона менеджер отеля может создавать различные комбинации однокомнатных номеров и апартаментов — при этом автоматика быстро перестраивается на управление климатом и освещением во вновь созданных помещениях.

Для управления номером используется специальный контроллер с интегрированными функциями (контроль доступа, регулирование и поддержание требуемой температуры в помещении, управление энергопотреблением, освещением, жалюзи), который через шину Konnex поддерживает связь со всем периферийным оборудованием (рис. 3).

	
<p>Представительство <b>JOHNSON CONTROLS</b> в Україні: Київ, вул. Братська, 8 тел./факс +380 44 537 62 40 e-mail: jci@i.com.ua</p>	<p>Інсталятор в Україні: компанія <b>KOPCAP SERVICE</b> Київ, вул. Сосюри, 5 тел./факс: +380 44 558 98 71 e-mail: info@korsar-service.kiev.ua</p>

Компания Siemens Building Technologies предлагает комплекс оборудования для номера, куда входят считывающее устройство для магнитных или цифровых карточек с интегрированной панелью сообщений, держатель карточек, панель управления климатом с датчиком температуры. Для связи контроллера с устройствами используется интерфейс RS-485.

Еще одно узкоспециализированное решение для гостиниц — комплекс **Mega** от итальянской компании

**ITCAudio** предлагает на украинском рынке компания «Синтез». Это полнофункциональная система для управления гостиничным хозяйством, и, вместе с тем, это «бюджетное» решение, которое может быть доступным даже для небольших гостиниц среднего класса. Все задачи по управлению номером выполняет специальный контроллер номера, который устанавливается на DIN-рейку в приборном шкафу (рис. 4).

В контроллере предусмотрены аналоговые и цифровые выходы для



**RIT**  
 connect & control

**PatchView™**  
 Интеллектуальное Решение  
 для Управления Кабельными  
 Системами

**Россия:**  
 Landata +7(095)105 76 20  
 Ланит +7(095)967 66 57  
 Катарсис +7(812)380 80 22  
 Stins Corp +7(095)231 30 60  
**Казахстан:**  
 ABS +7(3272)50 80 80,  
 Казинформтелеком  
 +7(3272)582432  
**Украина:**  
 Ланит-Іv +38(044)4909238

www.rit.ru



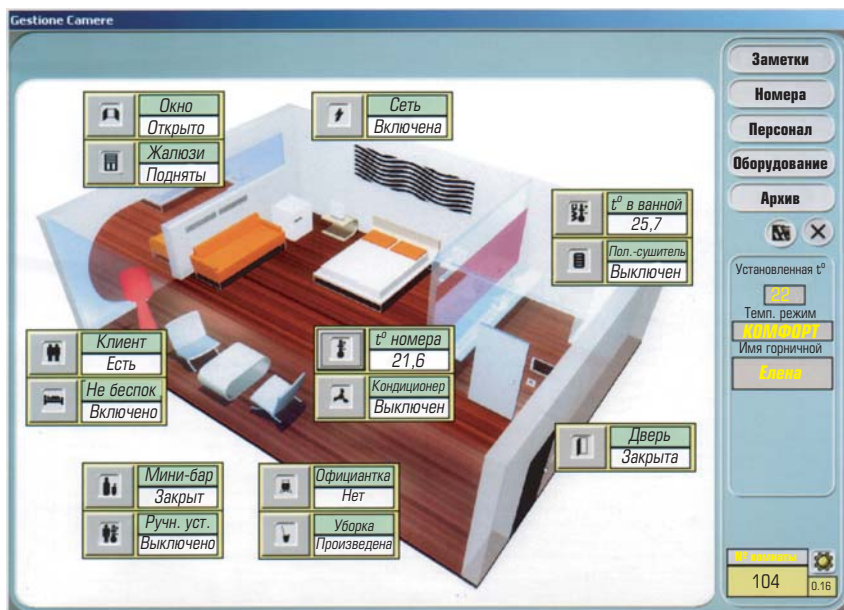


Рис. 7. Программный интерфейс гостиничного комплекса Mega производства компании ITCAudio

подключения периферийного оборудования: карточного считывателя (рис. 5), звонка вызова персонала, карточного выключателя, датчиков температуры санузла и комнаты (рис. 6), датчиков открытия дверей,

окон и мини-бара, кнопки экстренного вызова персонала. К нему же подключаются датчик обнаружения угрозы затопления, кнопки «не беспокоить», клавиша дистанционного открытия двери с кровати номера. Контроллер управляет освещением коридора, энер-

гопотреблением номера, электроклапаном полотенцесушителя, фанкойлом, жалюзи, электромагнитным водяным клапаном, освещением балкона.

В качестве информационного канала в системе используется неэкранированная витая пара 5-й категории.

Mega рассчитана на работу с большинством front-office программ, с различными электронными замками, системами панельного кондиционирования, датчиками пожара и охранными системами (рис. 7).

К недостаткам системы можно отнести относительную «жесткость» конфигурации контроллера — он позволяет подключать только те устройства, для которых имеются входы и на которые рассчитано программное обеспечение.

В отличие от основных конкурентов, компания «Хоневелл» предлагает комплексный подход ко всем инженерным системам гостиничного комплекса, который помимо номерного фонда, включает в себя торговые площадки, офисные и служебные помещения, залы для проведения переговоров и совещаний, кафе и рестораны, залы для фитнеса, парковку. Все эти помещения различны по функциям управления, потому универсальные системы зачастую оказываются более эффективными по сравнению со специализированными. Например, служебные помещения во многих случаях не требуют управления климатом, а зал для фитнеса не имеет смысла блокировать контролем доступа.

Кроме жилых и служебных помещений, гостиничный комплекс, в понимании компании «Хоневелл», включает в себя:

- инженерные системы, управление климатом, вентиляцию, освещение, электроснабжение;
- пожарную сигнализацию и автоматические системы пожаротушения;
- контроль доступа и охранную сигнализацию;
- видеонаблюдение;
- обработку данных (АСУ, ERM, SRM);

## Гостиничный бизнес ждет инвестиций

На сегодняшний день Украина ощущает дефицит средств размещения (гостиниц, кемпингов, мотелей и т.д.) на уровне 80% от существующего объема всех гостиниц, в Киеве этот показатель чуть ниже — около 60%. Скажем, в Киеве на сегодняшний день функционирует 55 сертифицированных Госстандартом и Госстроем отелей и 49 несертифицированных (всего 104 гостиницы) с общим количеством номеров более 15 тысяч. Причем, как отмечают специалисты, номерной фонд имеет тенденцию сокращаться за счет переоборудования и перепланировки существующих номеров.

Однако вполне возможно, что в течение следующих нескольких лет ситуация кардинально изменится. В связи с улучшением инвестиционного климата и повышением привлекательности Украины для бизнеса и отдыха следует ожидать прихода международных гостиничных операторов и крупных системных инвесторов. По некоторым сведениям, сегодня внимательно изучают Украину и, в частности, Киев такие гостиничные операторы, как Marriott, Hilton, Hyatt, Sheraton, Holiday Inn и Accor.

Первые примеры современного подхода к организации гостиничного бизнеса в Украине уже есть. Еще 29 октября 2003 г. компания Premier International объявила о рождении первой украинской гостиничной сети, в которую входят «Ореанда\*\*\*» (Ялта), «Стар\*\*\*» (Мукачево), «Ягодин» (Волынская область) и «Премьер-Палац» в Киеве, ставший после реконструкции первой сертифицированной пятизвездочной гостиницей в Украине.

В 2005 г. в столице планируется открытие еще двух гостиниц: Radisson SAS Hotel Kyiv, которым будет руководить международный гостиничный оператор Radisson SAS, а также первой очереди отеля «Свята София Hyatt Regency Киев», оператором которой станет международная сеть Hyatt International.

А столичная компания «Грааль» ведет сегодня переговоры с рядом международных гостиничных операторов, готовых принять участие в проекте строительства пятизвездочного офисно-гостинично-апартаментного комплекса «Столичный» на Европейской площади. Общая стоимость проектирования и строительства этого комплекса, по предварительным оценкам, составит около EUR160 млн.

Судя по опыту наших соседей из «восточного блока», число гостиниц международного класса будет и в дальнейшем неуклонно расти, и сегодня мы стоим на пороге если не бума, то заметного оживления на гостиничном рынке Украины.

● специализированные рабочие места (АРМ).

Интеграция всех систем в едином комплексе позволяет выработать оптимальные алгоритмы управления (рис. 8).

Например, есть холл, в котором жильцы могут курить, и нам нужно решить задачу включения вытяжного вентилятора по сигналу от датчика движения при условии, что окна этого холла закрыты. Датчики движения и оконные контакты относятся к охранной сигнализации. Вентилятор — общий на холлы всех этажей и расположен на кровле. Для решения задачи данные из подсистемы охранной сигнализации должны передаваться в вентиляционную систему, что возможно только при интеграции подсистем в едином комплексе.

Интегрированные системы управления позволяют управлять мультizonными сплит-системами, газовыми котельными, холодильными машинами, дизель-генераторами, трансформаторными подстанциями и главным распределительным щитом (ГРЩ). Как правило, подобное оборудование поставляется с внутренними системами управления, заменять которые не имеет смысла — они интегрируются



в комплекс посредством стандартных шлюзов.

Благодаря централизации сбора данных от различных подсистем, клиенту может быть предоставлен единый счет, в который, наряду с проживанием в номере и ужином в ресторане, могут быть включены и аренда сауны, и бронирование до-

рожки в боулинге, и счета за телефон и услуги Интернет.

Оборудование «Хоневелл» уже установлено в пятизвездочной столичной гостинице «Премьер-Палац», где обеспечивает диспетчеризацию всего инженерного комплекса здания. Гостиница имеет собственную котельную и подстанцию, работа-

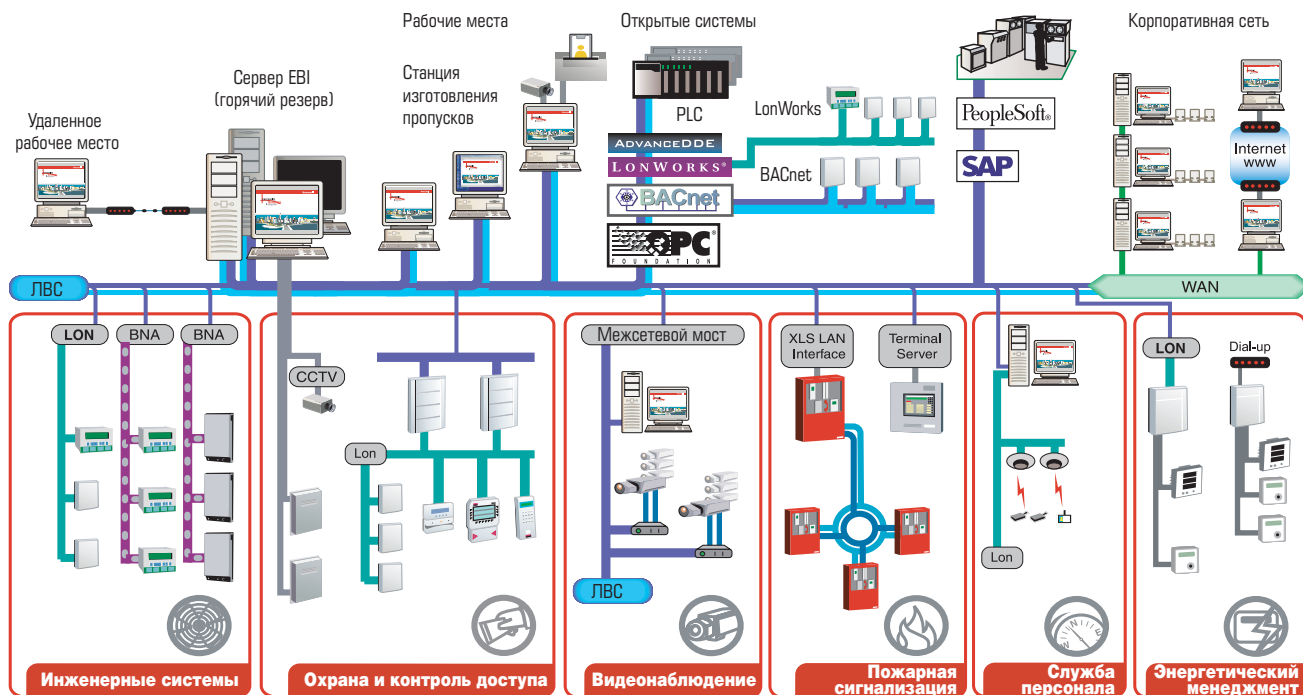


Рис. 8. Структура системы управления гостиницей на оборудовании Honeywell



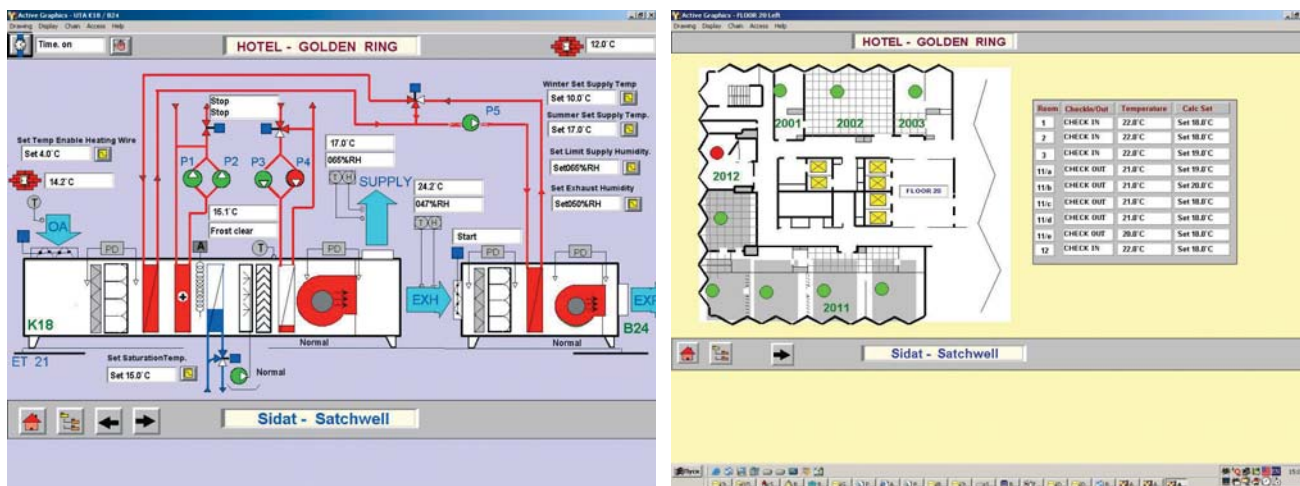


Рис. 9. Экраны системы диспетчеризации гостиницы «Золотое кольцо» (Москва) на оборудовании Satchwell

ют системы очистки воды, подготовки воздуха, кондиционирования. Компьютерная диспетчерская сеть охватывает более 1700 точек по всему зданию.

Подобной же концепции построения гостиничных систем с использованием универсального оборудования придерживается компания **Satchwell**. Специалисты киевской компании «**Солитон**», представляющей данное оборудование, в 2003 году принимали участие в установке и программировании системы управления 5-звездочной гостиницы «Золотое кольцо» в Москве. В гостинице на базе оборудования Satchwell и программного обеспе-

чения BAS 2800+ построена система управления и диспетчеризации всего технологического комплекса здания, куда входят сложная система вентиляции с рециркуляцией и рекуперацией, котельная, три центральных чиллера, система электроснабжения, внутреннее и наружное освещение, лифты и многое другое.

Для управления климатом в номерах используются центральная вентиляция с подогревом воздуха, фанкойлы, радиаторы центрального отопления с термоклапанами. Для согласования работы всех климатических систем применяются контроллеры Satchwell, установленные в каждом номере. Кроме регулирования температуры, эти устройства управляют контролем доступа, включением освещения и групп розеток, вызовом персонала. Все контроллеры объединены в «горизонтальные» сети в рамках этажа на базе протокола SNP, а все этажи объединены в вертикальную сеть. В системе предусмотрена возможность стыковки с front-office программой (в гостинице используется Micros Fidelio). В систему диспетчеризации интегрировано оборудование пожарного оповещения и противопожарной защиты, в которую входят системы дымоудаления и огнезащитные клапаны.

Вся информация о работе технологических систем здания выводится на рабочую станцию службы эксплуатации (рис. 9).

## Некоторые выводы

Наш обзор не претендует на исчерпывающее освещение различных решений систем автоматизации гостиниц. Кроме тех, о которых мы рассказали в обзоре, есть интересные разработки на базе шины EIB (в статье «Интеллектуальные системы для зданий: весенняя коллекция-2005», «СиБ», 2005, № 3, мы уже рассказывали, например, о новом изделии **ABB Room Controller**) и другие управляющие системы, способные решить весь диапазон задач.

Нашей целью было, с одной стороны, показать потребителям данных систем возможные варианты решения, с другой стороны, обратить внимание фирм, представляющих оборудование для автоматизации зданий, на столь специфический сегмент рынка, как решения для гостиниц.

Широкий спектр оборудования, представленный на украинском рынке и в нашем обзоре, позволит выбрать решение для гостиницы практически любого класса и с любым количеством номеров. Более того, если отели класса «люкс» могут позволить себе содержать большой штат высококвалифицированного персонала, то для небольших гостиниц автоматика может стать «палочкой-выручалочкой», которая позволит организовать качественное обслуживание гостей при минимуме денежных и организационных затрат.

Михаил ВЕТРИНСКИЙ,  
vet@sib.com.ua,  
СиБ

## Сколько стоит комфорт?

По традиции, затраты на возведение новых отелей учитываются из расчета на один номер, а не на 1 кв. м. И общеевропейские показатели здесь таковы:

- 5-звездочная гостиница — 125–190 тыс. евро/номер;
- 4-звездочная — 120–140 тыс. евро/номер;
- 3-звездочная — 75–90 тыс. евро/номер.

Учитывая сложившийся дефицит, можно говорить о высокой инвестиционной привлекательности данного сегмента недвижимости. По мнению специалистов, при европейском показателе периода окупаемости гостиницы в 10 лет украинский отель окупится за 5–6 лет (в Прибалтике — за 6–7 лет), даже при условии привлечения инвестиционных денег.