

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ЗДАНИЕ ДЛЯ ДИСПЕТЧЕРСКОГО ЦЕНТРА УПРАВЛЕНИЯ

А.В. Широков (Компания КРОК)

*Кратко описан проект автоматизации комплекса инженерных систем нового здания, предназначенного для диспетчерского центра управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России.*

Автоматизация управления зданием повышает эффективность эксплуатации инженерных систем, позволяет экономить электроэнергию и другие ресурсы, снижает технические и финансовые риски, является основой для защиты инвестиций в недвижимость и находящееся в здании имущество, а также обеспечивает комфортные и безопасные условия для пребывания в нем людей.

Использование даже отдельных автоматизированных элементов интеллектуального здания или локальных решений способно в значительной степени оптимизировать функционирование целого здания. В полной мере ощутить преимущества интеллектуальных систем можно лишь при реализации комплексных систем. К данным преимуществам относятся: экономия энергоресурсов, которая по разным оценкам достигает 15...18%, существенное снижение расходов на эксплуатацию за счет сокращения количества обслуживающего персонала, а также сокращение ежегодных страховых взносов. Помимо этого появляется возможность прогнозирования аварийных и внештатных ситуаций и, как следствие, возможность предотвращения цепной реакции сбоя работы инженерных систем, при этом обеспечивается более нормированное и правильное планирование сервисных работ. Строительным и управляющим компаниям внедрение таких систем позволяет увеличить стоимость аренды объектов, а обслуживающим компаниям значительно сократить издержки. И те инвесторы, которые осознают возможности для экономии средств и оптимально оценивают масштабы реализации систем автоматизации, могут рассчитывать на окупаемость затрат в течение 3...4 лет.

При автоматизации здания наиболее интересны комплексные интеллектуальные системы, которые формируются по принципу разумной достаточности. В этом случае специалисты создают и интегрируют подсистемы, составляющие вместе инженерную, телекоммуникационную и ИТ-инфраструктуру интеллектуального здания. К ним относятся системы вентиляции и кондиционирования, электроснабжения (включая гарантированное и резервированное электроснабжение). Помимо этого, обеспечивается весь комплекс систем безопасности в зависимости от функциональной принадлежности здания: охранные системы (охранная сигнализация, охранное видеонаблюдение, внутреннее и внешнее, а также система контроля и управления доступом), пожарные системы (пожарная сигнализация, система оповещения при пожарах, система пожаротушения). Также обеспечивается весь комплекс слабых систем, как то: кабельная система, локальная сеть, внутренняя телефония, система видео и аудио конференц-связи.

Одним из интересных проектов, реализованных специалистами департамента интеллектуальных зданий компании КРОК, стало создание автоматизированного комплекса инженерных систем нового здания, предназначенного для диспетчерского центра управления электроэнергетическим режимом ЕЭС России в операционной зоне Московского регионального диспетчерского управления (РДУ) филиала ОАО "СО ЕЭС". Эта операционная зона включает территории двух субъектов РФ – Москвы и Московской области. Проект удалось реализовать на редкость быстро – от момента подписания договора до введения объекта в эксплуатацию прошло всего 1,5 года.

Проект диспетчерского центра объединяет 36 инженерных и информационных систем. В настоящее время сдан первый 11-этажный корпус, общая площадь которого 4700 м<sup>2</sup>. Новый центр повысит надежность и оперативность диспетчерского управления энергосистемами Москвы и Московской области, сделает более эффективным планирование и управление режимами, повысит живучесть всех подсистем.

Решение этих задач в значительной степени определяется наличием инфраструктуры, соответствующей современным требованиям, технической оснащенностью диспетчерского центра, и неразрывно связано с инженерным оборудованием и эксплуатационным состоянием зданий и сооружений. В комплекс инженерных систем, входит узел связи, системы физической безопасности здания, гарантированного электроснабжения, вентиляции и кондиционирования, в том числе прецизионного для серверных помещений, а также комплекс водяного и газового пожаротушения. Для единого обмена данными реализована структурированная кабельная система.

Над проектом работало 16 организаций. В частности, силами субподрядчиков была спроектирована видеозеркал размером 10x4,8 метра, состоящий из 28 видеоку-



бов, на котором в режиме РВ отображается состояние и параметры работы всех объектов операционной зоны Московского РДУ (рисунок). Использование преимуществ видеoproекционного оборудования и современных технологий позволило отобразить 555 объектов и 897 ЛЭП различного класса напряжения 110...750 кВ.

Компания КРОК спроектировала весь комплекс инженерных систем здания согласно действующим строительным нормам, ГОСТам и СП "Типовые проектные решения и технические требования для подготовки рабочих проектов строительства зданий для размещения диспетчерских центров ОАО "СО ЕЭС" – РДУ" (Внутрен-

ний сборник нормативов СО ЕЭС). Специалисты интегрировали большое число инженерных систем в единый комплекс в условиях ограниченных мощностей по электроснабжению в реконструируемом здании. А это всегда сложнее, чем при строительстве здания с нуля. В результате заказчик получил современный, комфортный и безопасный офис и повысил надежность диспетчерского управления в операционной зоне Филиала ОАО "СО – ЦДУ ЕЭС" Московское РДУ, что особенно актуально в условиях осенне-зимнего периода, характеризующегося, как правило, резким ростом энергопотребления в Москве и области.

*Широков Александр Владимирович – директор департамента интеллектуальных зданий компании КРОК.  
Контактный телефон (495) 974-22-74, факс (495) 974-22-77. E-mail: croc@croc.ru*

## СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ДЛЯ ЗДАНИЯ АЛЬФА-БАНКА

**Компания ЧЕРУС**

*Кратко представлен проект, реализованный компанией ЧЕРУС, по внедрению единой системы мониторинга комплекса инженерных систем в главном вычислительном центре (ВЦ) АЛЬФА-БАНКА.*

Главный ВЦ АЛЬФА-БАНКА является вычислительным ядром всей многофилиальной структуры крупнейшего банка страны, в котором ежеминутно выполняются миллионы операций (рис. 1).

Комплекс инженерных систем и оборудования здания ВЦ включает: систему технологического кондиционирования (объединяющую холодильные установки); систему бесперебойного и гарантированного энергоснабжения (включающую источники бесперебойного питания, электрические щиты, силовые щиты, вводно-распределительное устройство, дизель-генераторы); большое число разнообразных датчиков и устройств, контролирующих климатические параметры в технологических помещениях.

Специалисты компании ЧЕРУС спроектировали и реализовали в здании главного ВЦ АЛЬФА-БАНКА систему мониторинга, позволяющую централизованно контролировать работу комплекса инженерных систем ВЦ. Система обеспечивает мониторинг более 500 точек контроля в здании общей площадью 15000 м<sup>2</sup>.

### Предпосылки проекта

Обслуживание всего комплекса инженерных систем здания ВЦ АЛЬФА-БАНКА осуществляется на условиях аутсорсинга эксплуатирующей организацией. До внедрения единой системы мониторинга и контроля работы комплекса инженерных систем эксплуатирующая организация имела возможность дистанционно контролировать только некоторые компоненты системы электроснабжения. В частности, мониторинг ИБП велся при помощи отдельных программ, запускаемых на локальных компьютерах, и если, например, запускалась система мониторинга электрощитов, параметры работы ИБП в том же окне посмотреть было невозможно. Централизованный мониторинг системы технологического кондиционирования на базе кондиционеров Liebert в вычислительном центре не проводился. Все это приводило к тому, что информация о сбоях в работе инженерного оборудования поступала в эксплуатирующую организацию с большой задержкой, что могло вызвать отказы в работе вычислительного оборудования. Минимизация инцидентов и сбоев достигалась путем регулярных обходов машинных залов и осмотра оборудования. Такая ситуация с мониторингом и контролем инженерных систем не устраивала руководство ВЦ АЛЬФА-БАНКА, так как не обеспечивала необходимую надежность работы ВЦ. Специалисты компании ЧЕРУС предложили АЛЬФА-БАНКУ реализовать в ВЦ единый комплекс мониторинга и контроля инженерных систем.

### Реализация

Для создания системы специалисты ЧЕРУС выбрали программно-аппаратный комплекс ТАС Vista5. В ходе проекта инженерам пришлось интегрировать в общую систему оборудование с различными протоколами передачи цифровой информации, необходимо было предусмотреть, чтобы все компоненты были совместимы друг с другом. Программно-аппаратный комплекс ТАС Vista5, имеющий большую гибкость при конфигурировании, обладаю-



Рис. 1