

УДК 681.513.675

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ И УСТОЙЧИВОСТЬ ЗДАНИЙ

Максименко Владимир Адамович

Председатель комитета НП «АВОК» «Интеллектуальные здания и информационно-управляющие системы», генеральный директор Центра автоматизации зданий, г. Москва

До недавнего времени было принято считать, что основой безопасности здания являются системы видеонаблюдения, ограничения доступа и защиты информации. Однако при этом упускалось из виду, что в реальности большую угрозу представляют не столько несанкционированные проникновения на объект или утечка секретных сведений, сколько аварии из-за неисправностей оборудования, которым насыщены современные строения. Такой подход несколько отличается от классической трактовки безопасности объекта, так как выделяет, прежде всего, инженерные системы в качестве средства компенсации ряда факторов риска, реальный перечень которых гораздо шире, чем общепринятые угрозы. Речь идет о значительном материальном ущербе и, что более важно, о жизни людей. А значит, надежность систем жизнеобеспечения здания не менее, а с учетом масштаба возможного ущерба, пожалуй, и более важная составляющая безопасности. Тем более актуально это для уникальных и высотных зданий.

На практике понимание этого вопроса вылилось в новый подход к проектированию, заключающийся в интеграции всех инженерных систем объекта, использовании распределенных отказоустойчивых схем управления, наличии автоматизированной диспетчерской системы и развитой сети коммуникаций. Элементы этого подхода можно было найти, например, на одной из ежегодных международных конференций-выставок «Современные системы и средства комплексной безопасности и противопожарной защиты объектов строительства «Стройбезопасность». Здесь большой интерес представляет доклад председателя МНПП «Сатурн» Калинина И.А. «Инструментальный контроль качества комплексной безопасности». В этом докладе не только рассмотрены реальные риски, но и описан метод, позволяющий эффективно предупреждать кризисные и аварийные ситуации. Этот метод использует, в частности, моделирование управленческих услуг, которое позволяет установить степень соответствия реальных и декларируемых целей управления. Такая модель «позволяет минимизировать риски «коммерческих» приложений административного ресурса, обеспечивает условия существенного повышения и оценки эффективности управления по качественным характеристикам реализации этой модели в соотношениях «цена – качество».

При построении инженерных коммуникаций, в том числе, при проектировании систем вентиляции и кондиционирования, часто приходится исходить не столько из потребностей объекта и требований его владельца, сколько ориентироваться на имеющееся в наличии оборудование и доступные технические решения. Дистрибьютору интересно продать то, что продавать выгодно. Разумеется, то, что получается в итоге, не всегда оптимально ни с точки зрения надежности, ни по цене. Вопросы комплексного управления зданием при этом, как правило, не рассматриваются вовсе, что не лучшим образом отражается на безопасности.

Однако совместными усилиями российских ассоциаций и ведущих игроков российского рынка автоматизации зданий постепенно создается единая нормативная база, позволяющая проводить объективную оценку и сравнение современных проектов. Это, в частности, стандарты АВОК и методические рекомендации по автоматизации зданий.

Устойчивость работы инженерных систем все чаще становится темой для обсуждения на специализированных мероприятиях. Так, этот вопрос уже затрагивался в ходе научной программы в рамках выставки "Мир Климата", а позже – на конференциях, посвященных автоматизации и управлению системами кондиционирования и вентиляции современных объектов. На упомянутой конференции "Стройбезопасность" эта тема стала уже традиционной.

Использование оценки факторов риска детально рассматривалось в рамках круглого стола «Развитие гостиничного хозяйства и безопасность» Московского международного гостиничного форума. В качестве базы для формализации и оценки факторов риска использовалась методология процессного подхода. Весьма полезным при разработке прикладного раздела оказался документ ГОСТ Р ИСО/ТС 14798-2003. «НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. ЛИФТЫ, ЭСКАЛАТОРЫ И ПАССАЖИРСКИЕ КОНВЕЙЕРЫ. Методология анализа риска». Несмотря на то, что документ разрабатывался для лифтов, эскалаторов и пассажирских конвейеров, изложенные в нем терминология и методология удобны и для гораздо более широкого применения, особенно для инженерных систем.

Применительно к объектам гостеприимства были формализованы значимые бизнес-процессы для конкретной гостиницы. Затем были выявлены инженерные системы, поддерживающие эти бизнес-процессы. На основании полученных данных был сформирован перечень угроз, способных заметно влиять на протекание выбранных бизнес-процессов. После этого оценивался потенциальный ущерб, который мог быть нанесен в результате реализации выбранных угроз, методы его инженерной компенсации и оценка стоимости такой компенсации. Результаты были сведены в таблицу, демонстрационный вариант которой был представлен в

докладе на упомянутом круглом столе. Рассмотрение даже демонстрационной версии таблицы представляет интерес, так как позволяет сделать ряд выводов. Во-первых, не всегда экономически целесообразно компенсировать риски за счет применения инженерных решений – в ряде случаев организационные или комплексные решения оказываются более эффективными, что еще раз говорит в пользу широкой интеграции систем и решений на современных объектах. Во-вторых, имеет место достаточное количество ситуаций, в которых инженерные решения оказываются если не единственными, то, по крайней мере, исключительно эффективными. Например, установка в номерах датчиков протечки, управляемых клапанов и подключение их к системе мониторинга и управления инженерным оборудованием объекта для рассматриваемого объекта оценивались примерно в \$80, в то время как оценка ущерба, наносимого номерному фонду в случае протечки в номере, не оснащенном таким оборудованием, на порядок превосходила стоимость упомянутого оборудования.

Примененный для объекта гостеприимства описываемый инструмент безусловно применим и для других объектов, причем, чем выше их сложность, тем актуальнее его применение. Это следствие повышения роли инженерных систем и особенно систем автоматизированного управления системами жизнеобеспечения в обеспечении устойчивости функционирования сложных объектов. Более того, использование такого подхода облегчает интеграцию систем и служб объектов и позволяет оптимизировать их взаимодействие и состав для конкретных решений. Поэтому можно надеяться, что инженерное оборудование, и, прежде всего, системы вентиляции и кондиционирования будут оснащаться современными средствами автоматизации и диспетчеризации. Это обеспечит их устойчивую, безопасную и экономичную работу.