

# Выгодна ли автоматизация зданий

## «Интеллектуальное здание» позволяет сэкономить до 20 % энергоресурсов в год

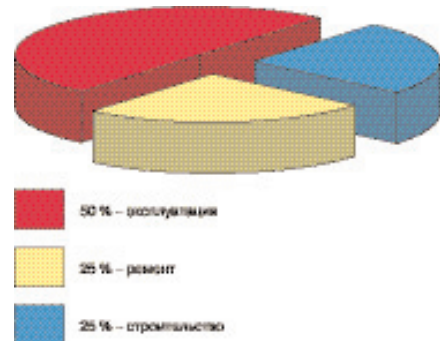
Отказ от внедрения системы «Интеллектуальное здание», одной из основных задач которой является экономия энергоресурсов, отечественные инвесторы аргументируют пока еще сравнительно невысокой их стоимостью в Украине (т. е. «интеллектуализация» нерентабельна). Однако уже сегодня эксплуатация зданий, оснащенных системой комплексной автоматизации, позволяет существенно снизить затраты на их «содержание».

### Энергосбережение: нормы ужесточаются

Согласно европейским исследованиям, общее потребление энергии в мире выросло на 45 % за последние 25 лет и, по прогнозам, увеличится еще на 57 % в течение следующих 20-ти лет. Причем две трети роста потребления «на совести» стран с развивающейся экономикой, в числе которых и Украина.

Сегодня одним из основных потребителей ресурсов являются здания — их доля в суммарном энергопотреблении превышает 40 %. С целью снижения затрат ресурсов в данном секторе Европейский парламент и Совет ЕС приняли Директиву об энергетическом исполнении зданий (далее — Директива), которая вступила в действие 4 января 2006 г.

Расходы в течении жизненного цикла здания



По данным компании «Шнейдер Электрик Украина»

Этим документом устанавливается, что государства, входящие в ЕС, должны применять методологию расчета энергетической эффективности на национальном и региональном уровне, включающую оценку таких параметров:

- теплотехнические характеристики здания;
- воздухообмен;
- характеристики отопительных установок, тепловодоснабжения;
- установка вентиляции и кондиционирования;
- установка искусственного освещения в жилых зданиях;
- ориентация самого здания;
- пассивные системы использования солнечной радиации и солнцезащита;
- естественное освещение;

- централизованная и децентрализованная системы теплоснабжения;
- системы, основанные на возобновляемых источниках энергии.

Европейская комиссия надеется, что за счет выполнения этих требований удастся сократить расход энергии на 22 %. Данным стандартам должны соответствовать все новые строения, которые будут возводиться в странах Евросоюза после вступления документа в силу, а также старые здания общей площадью свыше 1 000 кв. м после первого же крупного ремонта. На каждое здание будет выдаваться сертификат соответствия, действительный 10 лет. Европейский парламент и Совет ЕС обязывают стран-членов использовать Директиву при разработке своих национальных норм.

Следует отметить, что некоторым странам за последние полтора-два десятилетия уже удалось достигнуть определенных успехов в данной области. Так, Дания (не самая «теплая» страна) уже к 1985 г. потребила на 28 % меньше энергии в жилищном секторе по сравнению с 1972 г. При этом следует учесть, что все это время продолжалось жилищное строительство, поэтому в расчете на 1 кв. м энергопотребление в этой стране фактически снизилось на 47 %.

В настоящее время принятие данной Директивы не оказывает прямого влияния на положение дел в Украине, однако с учетом желания нашей страны вступить в ЕС, ситуация может достаточно быстро измениться. Кроме того, стоимость ресурсов вряд ли будет уменьшаться со временем — сегодня на мировом рынке наблюдается прямо противоположная тенденция. С наступлением же «времен подорожания» экономия энергоресурсов, расходуемых в процессе эксплуатации здания, становится актуальной. Достичь значительных успехов в данном деле, можно лишь применяя комплексный подход, неотъемлемой частью которого является внедрение системы «Интеллектуальное здание».

### «Где и что» экономится

По данным компании Ulys Systems, для большинства зарубежных проектов «интеллектуальных» зданий характерны показатели экономии тепла до 40–50 % и электроэнергии — до 30–40 % в год. По словам Павла Захваткина, инженера по технической поддержке ООО «Шнейдер Электрик Украина», даже российский опыт

применения систем автоматизации зданий свидетельствует, что уровень снижения энергопотребления составляет 25 %, что зачастую позволяет окупить систему в течение двух лет (несмотря на то, что в России энергоресурсы сравнительно дешевые). По подсчетам украинского системного интегратора, компании Inteldome, общий показатель экономии всех энергоресурсов, потребляемых зданием за год, достигает 15–20 %.

Кроме энергосберегающего эффекта, применение системы «Интеллектуальное здание» имеет и другие «финансосберегающие» преимущества.

«Одной из основных статей расходов в течение всего срока эксплуатации здания является ремонт и замена оборудования. Система автоматизации постоянно отслеживает соответствие параметров инженерного оборудования установленным нормам. Таким образом, предупреждается появление серьезных неисправностей, и профилактические ремонты осуществляются вовремя — соответственно, риск полного отказа оборудования (и дорогостоящего ремонта) существенно уменьшается. По нашим подсчетам, затраты на ремонт можно сократить до 50 %», — отмечает Александр Биндюг, ведущий инженер по автоматизированным системам управления компании Inteldome.

Кроме того, автоматизация диспетчерской службы, мониторинг и маршрутизация тревог уменьшают расходы на службу эксплуатации примерно в три с половиной раза.

«Интеллектуальные компоненты инженерных систем и сетей здания составляют примерно 5–7 % от общей стоимости всех систем и увеличивают стоимость строительства 1 кв. м здания на \$5–35. Однако эти первоначальные затраты полностью окупаются как за счет экономии в процессе эксплуатации, так и за счет предотвращения аварий и несчастных ситуаций, способных нанести урон имуществу. Подтверждением последнего факта и дополнительным экономическим рычагом стимуляции применения интеллектуальных систем служит существование сниженных ставок на страхование (экономия до 60 %) «интеллектуальных» объектов во всем мире», — резюмирует Александр Тополянский, исполнительный директор компании Ulys Systems.

Однако для того чтобы система автоматизации здания была действительно эффективной, она должна быть комплексной, отмечают специалисты. Можно привести некоторые цифры, основанные на российском опыте последних лет, которые подтверждают, что комплексное оснащение зданий системами жизнеобеспечения и безопасности на этапе строительства приводит к следующей экономии:

- 5%-ное снижение объема монтажа за счет интеграции однотипных подрядов;
- снижение объема инсталляций за счет исключения дублированных систем означает 10%-ное снижение затрат;
- снижение рисков интеграции — еще 10 % экономии;
- резкое снижение количества субподрядчиков на стройке дополнительно экономит 10 %;
- около 10 % стоимости экономится за счет снижения времени и стоимости процедур согласования, сертификации и разрешений.

Остается добавить, что если сразу заказывать оборудование с открытыми протоколами, то его интеграция в общую диспетчерскую систему не потребует закупки дополнительных устройств (шлюзов). Это является дополнительным пунктом сокращения первоначальных инвестиций в создание системы.

Напоследок хотелось бы добавить, что «интеллектуализация» зданий — довод не только в пользу экономии. Правильно спроектированное и оснащенное здание сохранит свою инвестиционную стоимость намного дольше, чем здание, не отвечающее требованиям завтрашнего дня.

### КОММЕНТАРИИ СПЕЦИАЛИСТОВ

**Павел ЗАХВАТКИН,**  
инженер по технической поддержке  
ООО «Шнейдер Электрик Украина»

Энергоэффективность здания — это фактически потребленное или рассчитанное количество энергии, предназначенное для различных нужд, связанных с эксплуатацией здания.

Управление энергоэффективностью зданий признается сейчас важнейшим инструментом влияния на глобальный энергетический рынок и безопасность обеспечения энергией в ближайшей и долгосрочной перспективе.

Технология автоматизации позволяет зданию соответствовать постоянно возрастающим требованиям. Таким образом, индивидуальные здания или целые комплексы зданий будут более привлекательными и экономически выгодными в течение всего периода эксплуатации. Частичная перепланировка, изменение назначения помещений или уровня их наполненности могут быть оптимизированы и проведены с незначительными изменениями существующих систем. Это означает экономии времени и средств. Кроме того, уменьшение переделок и улучшение микроклимата означают повышение эффективности, производительности и прибыльности.

**Павел ГИРАК,**  
директор ООО «Солитон»

Комплексная автоматизация здания — одно из средств существенного повышения эффективности капиталовложений. При автоматизации здания важно достичь минимального уровня затрат на строительство и эксплуатацию при безусловном выполнении требований по микроклимату и другим показателям комфорта. Корректную оценку экономической эффективности можно дать только на основе серьезного комплексного анализа, которым на нашем рынке практически никто не занимается. Бесспорным является тот факт, что эффективно эксплуатировать здания со сложным и дорогостоящим инженерным оборудованием без систем автоматизации и диспетчеризации невозможно.

Грамотная автоматизация энергетических систем обеспечивает минимум энергопотребления, диспетчеризация позволяет одному диспетчеру управлять сложнейшим комплексом оборудования. Причем стоимость диспетчеризации минимальна, если и автоматизация, и диспетчеризация выполняется одной компанией-интегратором на основе открытой системы BMS.

Интегрированные системы управления, выполненные на основе концепции «Интеллектуального здания» эффективны только при грамотном комплексном подходе к проектированию всех инженерных систем и разработке концепции функционирования здания. Наличие интегрированной системы является необходимым, но недостаточным фактором повышения эффективности. Определяет уровень комфорта и существенно влияет на затраты по строительству, эксплуатации и развитию здания уровень проектирования, инсталляции и программирования системы управления.

**Николай ЛАТАНСКИЙ,**  
коммерческий директор  
компании Inteldome

В нашем понимании «Интеллектуальное здание» — это, прежде всего, высокоавтоматизированное здание нового поколения, характеризующееся тремя наиболее важными критериями: экономичностью, безопасностью и комфортом.

Под безопасностью в «Интеллектуальном здании» понимается не только антитеррористическая безопасность, но и безопасность самого инженерного оборудования здания. Одним из требований, предъявляемых к системе автоматизации «Интеллектуального здания», является способность системы в случае аварии или возникновения внештатных ситуаций с оборудованием, предотвратить нанесение вреда людям, находящимся в здании, а также самому зданию.

У комфорта тоже есть своя экономическая составляющая. Она состоит в том, что производительность труда людей, работающих в комфортных условиях, и по нашим расчетам, а также по расчетам американских коллег на 5–8 % выше, чем у людей, работающих в условиях без надлежащего микроклимата или без должного освещения рабочего пространства.

**TAC — система управления микроклиматом**

- Система диспетчеризации Vista®
- Контроллеры Xanta®
- Технология LonWorks®

Система сертифицирована УРСЕРПО

Тел: (044) 490 6210  
http://www.schneider-electric.com.ua

Антонина Изюцкая