

# «Интеллектуальные здания»:

## Спрос на «интеллектуальные здания»

### КОММЕНТАРИИ СПЕЦИАЛИСТОВ

**Николай ЛАТАНСКИЙ,**  
директор компании Inteldome

Профессиональные интеграторы в своей работе применяют оборудование от целого ряда производителей и, в зависимости от сложности систем, реализуемых на объекте, устанавливают оборудование, наиболее полно соответствующее конкретным задачам.

Нужно понимать, что на сегодняшний день ни один производитель оборудования для автоматизации зданий не способен перекрыть весь спектр нужд инженерных систем одного объекта. Более того, практически у каждого производителя есть как сильные стороны, так и слабые в производимом им оборудовании. Это касается как цены, так и качества и функциональности устройств.

Интегратор, который в своих проектах ежедневно и постоянно применяет разнообразное оборудование, нарабатывает как положительный, так и отрицательный опыт работы с оборудованием от разных производителей. И таким образом накапливает базу знаний по, казалось бы, аналогичному оборудованию различных производителей.

При этом нужно помнить также о том, что производитель заинтересован продать максимум своего оборудования и никогда не посоветует заказчику, что на рынке есть что-то лучшее или того же качества, но по более доступной цене.

Мировая практика показывает, что заказчику всегда будет более выгодно поручить разработку концепции, подбор оборудования, составление спецификаций и, конечно же, реализацию самой системы автоматизации здания опытного интегратору и ни в коем случае не самому производителю оборудования.

**Алексей КИРИЧЕНКО,**  
начальник отдела автоматизированного управления ООО AviSat

Основная проблема рынка BMS в том, что инвестор зачастую не интересуется эксплуатационные затраты здания, так как впоследствии он не будет за них платить (здание продается, сдается в аренду с оплатой эксплуатационных расходов арендатором и пр.). Ведь зачастую покупают и арендуют лишь квадратные метры в каком-либо районе с такой-то отделкой, при этом совершенно не обращая внимания на оснащение здания. Решение этой проблемы заключается в понимании покупателем здания или арендатором того, за что он платит не только на этапе покупки или аренды, но и в процессе дальнейшей эксплуатации здания.

### Об интеграторах и не только

Современные СМИ, как печатные, так и электронные, пестрят материалами, которые знакомят читателя с преимуществами комплексной автоматизации инженерных систем объектов недвижимости («интеллектуальные здания»). Данный показатель свидетельствует о том, что в Украине сегмент интеллектуальных технологий находится в стадии активного развития. Потенциальный потребитель нуждается в информации об особенностях подобных концепций, эту потребность с удовольствием удовлетворяют компании-интеграторы, поскольку грамотность и информированность заказчика напрямую отражается на прибыльности их бизнеса.

Мы же попробуем разобраться в ситуации, которая сложилась на рынке данных систем по состоянию на 2006 г. Для начала необходимо уяснить, что собой представляет «интеллектуальное здание» и почему его нельзя отождествлять с «умным домом» (хотя данный вопрос неоднократно поднимался в печатных изданиях, но как говорится, повторенье — мать учения). Николай Латанский, директор компании Inteldome, поясняет: «Интеллектуальное здание» — это большие объекты коммерческой, государственной или инфраструктурной недвижимости площадью от 5 тыс. кв. м, где на первом месте оказываются экономика энергоресурсов, экономия затрат на содержание обслуживающего персонала, предупреждение аварий, дорогостоящего ремонта или замены оборудования плюс безопасность, и уже в последнюю очередь — комфорт».

Безусловно, в Украине сейчас строится достаточно количество крупных объектов недвижимости коммерческого и общественного назначения, однако это не означает, что все они автоматизируются по последнему слову техники. «Как таковых «интеллектуальных зданий» в Украине пока еще нет. Чаще всего заказчики ограничиваются диспетчеризацией инженерных систем с выводом параметров работы оборудования на центральный диспетчерский пункт. Полностью интеллектуальным здание можно будет называть только тогда, когда управление в нем будет реализовано, в том числе и на локальном уровне, то есть отдельно по помещениям, например, с настенных панелей, сенсорных touch-screen экранов или непосредственно с персональных компьютеров, установленных на рабочих местах людей, работающих в таком здании», — информирует Н. Латанский.

«В Украине (в Киеве) пока введен в эксплуатацию лишь один (первый) интеллектуальный жилой дом корпорации «Столиха» (ул. Героев Сталинграда, 6) в качестве экспериментального», — сообщает Станислав Тихоненко, заместитель директора ООО «ЭЛЕКОН Лтд».

Основной проблемой рынка «интеллектуальных зданий», по мнению специалистов, по-прежнему остается недостаточная информированность заказчика, который пока еще с трудом ориентируется в различного рода нюансах данной концепции.

Такое положение вещей объясняется многими факторами: безусловно, нужно учитывать, что данное направление в Украине достаточно молодо. Отсюда следует еще одна причина — ограниченное количество интеграторов, способных предоставить своему заказчику полный комплекс услуг по автоматизации инженерных систем здания.

По этому поводу С. Тихоненко высказывает следующее мнение: «В Украине очень много компаний, специализирующихся в области создания АСУ. Но только немногие из них декларируют в своей деятельности создание АСУ инженерными системами зданий и сооружений. Многие предприятия имеют узкую специализацию (например, только системы охраны и видеонаблюдения или только АСУ водоснабжением и отоплением). И лишь две-три компании в Украине способны решить задачу автоматизированного управления всеми системами жизнеобеспечения и безопасности здания (особенно высотного) или гостиницы, крупного офисного или торгового центра в комплексе, то есть создать единую систему, в которой все локальные системы автоматики работали бы как единый «организм»».

Отвечая на вопрос об основных интеграторах, работающих на рынке BMS, специалисты назвали такие компании: AviSat, Inteldome, SMART-LIFE, «Атлас», «Инком», «Интелсинт», «Инком», «ИнфоТех», «Климат инжиниринг», «ЛИК», «ТехноДом», «ТранСат», «Улисс», «ЭЛЕКОН Лтд».

С каждым годом данный список расширяется, что напрямую связано с повышением потребительского спроса на системы автоматизации зданий.

Характеризуя динамику спроса на подобные системы, Алексей Кириченко, начальник отдела автоматизированного управления ООО AviSat, отмечает несомненный рост, обгоняющий рост строительного рынка в целом. «Поскольку все больший процент новых зданий оснащается подобными системами», — объясняет ситуацию специалист.

Андрей Лицитович, управляющий партнер SMART-LIFE, высказывает свою точку зрения: «Спрос нельзя назвать эластичным, во многом он зависит от предыдущего опыта общения заказчика с поставщиком услуг, работы с автоматизированными системами и т. п.».

«Однако нужно учитывать, что мнения о состоянии и перспективах рынка интеллектуальных зданий в Украине противоречивы», — сообщает С. Тихоненко. — Сами системные интеграторы во всегда располагают данными об объемах рынка, по-прежнему проводится мало аналитических исследований. Спрос на здания разного назначения с «интеллектом» в Украине формируется довольно неравномерно. Наибольшая активность наблюдается в сегментах офисной, торговой и гостиничной недвижимости». А поскольку сейчас в Украине (в частности в столице и городах-миллионниках) наблюдается бум строительства коммерческой недвижимости, то можно говорить о том, что круг потенциальных заказчиков постепенно расширяется.

### На заметку заказчику

Как уже упоминалось, о различного рода преимуществах концепции «интеллектуальное здание» компании-интеграторы не устают рассказывать на специализированных выставках, со страниц печатных изданий и т. д. На что же ориентируется потенциальный заказчик?

«Единственная цель, которая преследуется заказчиком, — при минимуме затрат получить максимум эффективности. Все остальное является следствием этого «главного» тезиса. Печально только, что зачастую минимизация затрат преобладает, как следствие не может не страдать и эффективность от внедрения системы автоматизации», — информирует Павел Захваткин, инженер по технической поддержке продукции t.a.c — система управления

зданием и СКС Infa+ компании «Шнейдер Электрик» (Франция).

«Если в двух словах, то цели, которые ставит заказчик концепции «интеллектуальное здание», заключаются в снижении эксплуатационных затрат и повышении надежности инженерных систем здания», — делится своими наблюдениями А. Кириченко.

*А. Лицитович выделяет три основные цели, которые преследуются при автоматизации инженерных систем здания:*

- повышение разного рода безопасности;
- снижение эксплуатационных расходов;
- увеличение инвестиционной или арендной привлекательности.

По мнению С. Тихоненко, целью объединения систем в технологический комплекс как единое целое является:

- минимизация затрат на электроэнергию и отопление, а также сокращение эксплуатационных расходов;
- обеспечение своевременной реакции на аварийные ситуации (протечка воды, утечка газа, отключение электропитания) и иные внешние и внутренние воздействия;
- организация единого интерфейса для местного и дистанционного управления всеми системами здания для удовлетворения самых взыскательных требований к рациональному расходованию ресурсов и комфортным условиям проживания.

Кроме того, не исключен вариант, когда заказчик, прибегая к услугам интегратора концепции «интеллектуальное здание», ориентируется лишь на уровень престижности подобных объектов недвижимости, однако нужно отметить, что подобных клиентов не так уж много.

Безусловно, приняв решение оборудовать будущей бизнес-центр или другой объект недвижимости согласно концепции «интеллектуальное здание», заказчик (зачастую) в первую очередь поинтересуется стоимостью такой услуги и сроком возврата инвестиций. А поскольку в Украине пока еще уровень IQ зданий и приставкой «интеллект» существенно различается (в зависимости от количества и качества автоматизированных систем), то, естественно, средний объем капиталовложений, необходимых для внедрения подобной концепции, вычислить довольно сложно.

«На формирование стоимости «интеллектуального здания» влияет степень автоматизации (можно управлять всем, вплоть до каждого фанкойла в кабинете, а можно только светом на лестничных клетках). Зная это, можно примерно оценить стоимость такой системы», — сообщает А. Кириченко.

По большому счету с этой мыслью согласны практически все специалисты данного сегмента рынка. Так, П. Захваткин комментирует: «Основной фактор, напрямую отражающийся на стоимости «интеллектуального здания» — это насколько комплексным является принимаемое решение. Нет причины глубоко раскрывать тезис о том, что максимум эффективности от построения «интеллектуального здания» (оптимальное использование энергоресурсов, прогнозирование и оптимизация расходов на ремонт и грамотное использование трудовых ресурсов) достигается только при условии создания комплексной системы».

Что касается средней стоимости, то получить ее, конечно, можно (разделив сметную стоимость на площадь), но оперировать подобными цифрами нужно достаточно осторожно, понимая, что существует также и «средняя температура по больнице».

«В зависимости от того, какие задачи будет решать система, стоимость «интеллекта» будет существенно меняться. Цена, в первую очередь, зависит от того, где будет устанавливаться система, для каких целей, какие требования выдвигаются к системе и т. д. Имеющийся опыт построения автоматизированных систем от-

**t.a.c — современная система управления зданием**

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

Система оптимизирована Умный Дом

Служба информационно-технической поддержки 8 (044) 490-62-08

Merlin Gerth  
tel: +380 (0)44 490 62 08  
t.a.c

Schneider Electric  
www.schneider-electric.com.ua

# настоящее или будущее?

формируется в зависимости от их назначения

чественного производства показывает, что затраты на «интеллект» увеличивают стоимость строительства 1 кв. м площади здания на 50–100 грн и составляют 5–10 % от стоимости инженерных и технических систем, которые в любом случае есть в проектах, то есть стоимость АСУ составляет лишь 1–2 % от общих затрат на создание здания (для сравнения – импортные АСУ приводят к удорожанию 1 кв. м площади здания в 1,8–2 раза). Наблюдается любопытное соотношение: 1–2 % инвестиций контролируют и обеспечивают надежное функционирование более 40 % средств, вложенных в здание», – разъясняет С. Тихоненко.

Добы все же удовлетворить любопытство заказчика, приведем некоторые цифры. Так, Н. Латанский информирует: «Интеллектуальное здание» площадью от 5 тыс. кв. м будет стоить от \$5 до 30 за 1 кв. м – при диспетчеризации, и от \$100 до 200 за 1 кв. м – при полной автоматизации, включающей комнатное управление».

В целом же, Максим Шилкин, управляющий партнер SMART-LIFE отмечает, что полная автоматизация систем увеличивает стоимость строительства здания (от проектирования до сдачи в эксплуатацию) на 8–30 %, в зависимости от количества и степени интеграции автоматизируемых инженерных систем, общей площади объекта, подвергаемого автоматизации, и типа устанавливаемого оборудования.

Однако заказчика не должны пугать такие цифры, поскольку в процессе эксплуатации автоматизированного здания будет происходить постепенный возврат первоначальных инвестиций за счет экономии энергоресурсов.

«Автоматизация инженерных систем здания способствует существенной экономии энергоресурсов», – утверждает М. Шилкин. – Это происходит благодаря организации более эффективной световой работы инженерных систем здания. Например, синхронизация работы систем отопления, вентиляции и кондиционирования позволяет существенно уменьшить потребляемые для поддержания микроклимата энергоресурсы, а ведь система микроклимата – одна из самых «прожорливых» по потреблению электроэнергии. Аналогичные выводы применимы также к системе освещения и прочим системам здания».

**Н. Латанский:** «Показатели экономичности на этапе эксплуатации:

- энергоресурсы используются рационально (экономию – 10–20 % в год);
- экономия на ремонтах и полной замене оборудования (затраты на ремонт оборудования сокращаются до 50 %);
- экономия на службе эксплуатации (штат эксплуатационной службы сокращается как минимум в три-четыре раза)».

«Экономия может достигать 30 %, в зависимости от «глубины» автоматизации, применяемого оборудования и алгоритмов оптимизации режимов его работы. Максимальный эффект дает, по нашему мнению, применение свободно программируемых контроллеров. Они позволяют реализовывать произвольные алгоритмы работы, то есть выполнять любые требования заказчика, и предоставляют возможность адаптации программы в процессе пуско-наладки», – сообщает П. Захваткин.

Показатели экономичности обуславливают сроки окупаемости подобной концепции. «Срок окупаемости, очевидно, зависит от стоимости энергоресурсов и трудовых ресурсов. Пока эти статьи затрат остаются относительно невелики, срок окупаемости таких систем в Украине довольно значителен и составляет около пяти-шести лет, при среднем для Европы сроке в два-три года. С ростом стоимости энергоносителей и зарплат мы в итоге выйдем на общевропейский уровень», – подытоживает П. Захваткин.

## Развитие вопреки всему

Основной проблемой рынка «интеллектуальных зданий», по мнению специалистов, по-прежнему остается недостаточная информированность заказчика, который пока еще с трудом ориентируется в различном роде нюансах данной концепции.

П. Захваткин комментирует ситуацию таким образом: «Работая на рынке Украины, мы видим, что основная проблема – это достаточно смутное представление заказчика о комплексных системах автоматизации. Заказчик не имеет четкого понимания тех преимуществ, которые он в итоге получит».

Кроме того, следует отметить практический полное отсутствие в стране интеграторов, способных предложить действительно полное решение по построению грамотной системы, объединяющей широкий спектр инженерных систем. Путь решения здесь единственный: вести терпеливую работу по «выращиванию» как грамотного заказчика, так и опытного инсталлятора».

Как отмечает М. Шилкин, первопричиной всех проблем является неразвитый рынок. Специалист поясняет: «Многие «умные» стандарты, принятые во всем мире, не находят отражения в украинских нормативных документах (ДБНх); также нет государственной программы и поддержки желающих сократить энергопотребление своих домов (налоговые преференции)».

«Главная проблема внедрения интеллектуальных систем управления жилыми и административными зданиями – отсутствие нормативной базы как по проектированию и внедрению таких систем, так и по строительству объектов, управляемых АСУ», – дополняет С. Тихоненко.

Но, несмотря на такие явные проблемы, все же перспективы у сегмента довольно радужные. «Это быстрорастущий, передовой сектор на строительном рынке. Компания «Шнейдер Электрик» смотрит на перспективы развития системы BMS с большой долей оптимизма. Именно поэтому наша компания приняла решение выйти на рынок Украины со своим предложением по построению комплексных систем автоматизации», – поясняет П. Захваткин позицию одного из крупнейших поставщиков оборудования для автоматизации.

Что же касается направления дальнейшего развития данного сегмента рынка, то А. Лиштович отмечает перспективность гостиничного сектора и бизнес-строительства. Секторы промышленных объектов, по мнению специалиста, пока не показывают высокой степени заинтересованности в «умных» технологиях.

Ирина Настьки

## Период окупаемости интеллектуального здания\*

|  |         |
|--|---------|
| Здание светится в аренду               |         |
| Период окупаемости, лет                | < 8     |
| IRR* (за 8 лет)                        | 15,17 % |
| Только энергосбережение и эксплуатация |         |
| Период окупаемости, лет                | < 15    |
| IRR* (за 15 лет)                       | 15,13 % |
| Здание эксплуатируется владельцем      |         |
| Период окупаемости, лет                | < 6     |
| IRR* (за 6 лет)                        | 18,95 % |

\* внутренняя норма прибыльности

## КОММЕНТАРИИ СПЕЦИАЛИСТОВ

**Алексей ГУПАЛОВ,**  
директор компании «ТехноДом»

Возможно, потенциальных заказчиков сложных инженерных систем отпугивает неопределенность при их дальнейшей эксплуатации. Происходит это от недостатка информации в печати о сервисных услугах, предоставляемых компаниями-интеграторами. Крупнейшие игроки рынка, в том числе и наша компания, предоставляем полный пакет услуг от разработки концепции и индивидуального проекта до послепродажного обслуживания и перепрограммирования систем по желанию заказчика и в связи с изменяющимися условиями эксплуатации здания.

**Максим ШИЛКИН,**  
управляющий партнер SMART-LIFE

В целом все проблемы, с которыми сталкиваются и заказчики, и компании-интеграторы, объясняются тем, что рынок «интеллектуальной недвижимости» на Украине еще очень молод и находится на этапе своего формирования. По мере его развития будут появляться более информированные заказчики, квалифицированные специалисты-интеграторы, комплексные и масштабные проекты. Прогнозировать время развития и те вехи, через которые пройдет украинский рынок «умных домов» и «интеллектуальных зданий», пока очень сложно, но уже сейчас можно с уверенностью утверждать одно – спрос на «интеллектуальные» здания и дома будет расти, следовательно, будет развиваться и рынок. Подтверждением этому служат примеры становления такого рынка во многих европейских странах, в США и в России. Поэтому масштабное строительство и эксплуатация украинской «интеллектуальной недвижимости» – всего лишь вопрос времени.

**Станислав ТИХОНЕНКО,**  
заместитель директора ООО «ЭЛЕКОН Лтд»

Нужно отметить, что экономия при проектировании АСУ составляет 30–35 %, по сравнению с вариантом, когда все подсистемы разрабатываются отдельно, а затем объединяются. Затраты на строительство «интеллектуального здания», конечно, выше, чем на строительство зданий с традиционным составом инженерного оборудования. Однако не следует забывать, что совокупная стоимость здания представляет собой сумму затрат на строительство и эксплуатационных затрат в течение всей «жизни» здания. Стоимость эксплуатации «среднего» здания в Украине превышает стоимость строительства в десятки раз! Все деньги мы тратим на эксплуатацию. В Европе все наоборот: больше «вкладывают» в строительство, чтобы существенно сэкономить в период эксплуатации здания.

Поэтому при анализе эффективности финансовых вложений в создание современного здания нужно учитывать не только средства необходимые для строительства, но и затраты на последующее обслуживание и эксплуатацию.

**Александр БЕЛОБРОВ,**  
начальник отдела электростроения  
ООО «Интегсити»

Развитие рынка «интеллектуальных зданий» в Украине непосредственно зависит от готовности инвесторов предоставлять себе и покупателям (арендаторам) принципиально новый сервис мирового уровня. Любые технологии перед их внедрением должны быть обоснованы в первую очередь финансово, а значительные капиталовложения на этапе строительства мало интересны инвесторам, даже несмотря на дальнейшую перспективу экономики. Наиболее интересны подобные системы инвесторам, которые в дальнейшем будут эксплуатировать здание и заинтересованы в экономии в процессе многолетней работы объекта недвижимости. Как правило, это гостиничные комплексы, в которых очень важны факторы комфорта посетителей, безопасности и энергоресурсов. В настоящее время у таких инвесторов интерес к системам «интеллектуальное здание» очень велик, и в проекты будущих комплексов они закладывают возможность по централизации управления и автоматике. Но все же эти проекты еще далеки от европейского уровня интеграции. Ввиду того, что Украина неумолимо движется к Европе по уровню цен на энергоресурсы, я думаю, что через 5–10 лет системы управления станут неотъемлемой составляющей коммерческой недвижимости.

**Павел ЗАХВАТКИН,**  
инженер по технической поддержке продукции  
t.a.e – система управления зданием и СКС  
Infra+ компании «Шнейдер Электрик»

Безусловно, спрос на подобные системы неуклонно повышается как в Украине, так и во всем мире. Даже пару лет назад требование по широкой автоматизации инженерных систем здания встречалось далеко не в каждом крупном проекте. Сейчас же, наоборот, трудно найти серьезный проект, который бы не предусматривал интеграцию систем управления микроклиматом, электроснабжением, лифтовым хозяйством, освещением, контролем доступа, пожарной сигнализацией и пр. в единую рабочую среду. Это, конечно, касается в первую очередь торговых, развлекательных комплексов и офисных зданий, но все чаще подобные системы предписываются проектными организациями и в зданиях вокзалов, гостиниц, стадионов... Нам сложно оценить эту динамику в Украине в каких-то цифрах, но если говорить глобально, то доходы растут.

**AViSat**

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем зданий

ООО «АвиСат»  
Украина, Киев, 02001, ул. Выборская, 103  
Тел./Факс: (044) 503-69-71  
www.avisat.ua