

«УМНЫЕ» ЗДАНИЯ КАК ОБЪЕКТ НЕДВИЖИМОСТИ XXI ВЕКА

Sustainable Building, Energy-efficiency Building, Intelligent Building, Bioclimatic Architecture, Healthy Building - these are directions in the architecture and engineering of buildings, which until now have no strict definitions, scientific foundations are only being created, but the directions themselves are implemented in a large number of construction projects, in urban areas and rural areas.

Глобальное потепление, истощение ресурсов, загрязнение окружающей среды – любой из этих процессов может привести к катастрофе в не таком уж далеком будущем, если не попытаться хотя бы их замедлить. Нельзя сказать, что ничего не делается. Экологическая безопасность становится объектом поддержания и регулирования с помощью институциональных мер, принимаемых как на локальных, так и на региональных и на международном уровнях [1]. Существуют ограничения на содержание СО в выхлопных газах двигателей внутреннего сгорания, есть ряд других требований и норм, направленных на сохранение окружающей среды. Но достаточно ли этого? И не могут ли помочь снизить давление на экосистему высокие технологии?

Корпорация IBM уверена в положительном ответе на этот вопрос. Так, по мнению старшего вице-президента Стива Миллса (Steve Mills), мир стал более инструментальным, более взаимосвязанным и интеллектуальным. Эти перемены дают возможность извлечь стратегическую выгоду из управления информацией, создать новый вид интеллектуальности и использовать ее для построения «разумной планеты» (Smarter Planet).

И начинать нужно с построения «умных зданий», объединяя их затем в «умные города», и продолжать этот процесс до тех пор, пока «цифровой интеллектуальностью» не будет наделена вся планета.

Однако являются ли именно здания угрозой для экологии? Взглянем на некоторые факты. Здания во всем мире потребляют 42% электроэнергии — это больше, чем любая отдельно взятая индустрия. Здания теряют половину поступающей в них воды. Стоимость потребляемой ими электроэнергии составляет 30% от общей стоимости их содержания.

Экология, безусловно, важна, однако дивиденды здесь несколько нечетки, по крайней мере, с точки зрения владельцев. Поэтому основной акцент делается на существенном снижении стоимости эксплуатации таких зданий. По оценкам специалистов, умные здания могут снизить на 40% потребление энергии, на 30% — использование воды и уменьшить на 10–30% расходы на обслуживание [2].

Под «умным» зданием следует понимать систему, которая обеспечивает безопасность и ресурсосбережение (в том числе комфорт) для всех пользователей. В простейшем случае она должна уметь распознавать конкретные ситуации, происходящие в здании, и соответствующим образом на них реагировать: одна из систем может управлять поведением других по заранее выработанным алгоритмам. Кроме того, от автоматизации нескольких подсистем обеспечивается синергетический эффект для всего комплекса [3].

Здания любого типа могут стать умными: коммерческие, правительственные, учебные центры, аэропорты, больницы, центры данных. Но для того чтобы получить пользу от этой технологии и действительно понимать, что эта вся информация значит, службы и ИТ-организации должны сотрудничать, чтобы управлять зданием единым способом.

Архитектурные элементы решения включают несколько уровней. Каждый уровень обеспечивает важный аспект решения. Так, физический уровень содержит установленное оборудование и физические элементы, которые подлежат мониторингу. Аппаратный уровень обеспечивается бизнес-партнерами IBM. Он содержит систему управления зданием, которая собирает данные от приборов и датчиков в режиме реального времени, агрегирует их в значимую оперативную информацию. На этом уровне формируются сигналы тревоги, основанные на установленных клиентами пороговых значениях. Уровень взаимосвязи содержит два подуровня. Один использует открытые стандарты для сбора необходимых метрик и сигналов тревоги от различных систем управ-

ления зданиями в масштабах всего предприятия. Другой — агрегирует данные в единый нормализованный формат. Этот уровень также обеспечивает интеграцию между продуктами IBM для выполнения аналитики, управления и оперативной деятельности с помощью общих приборных панелей. Уровень логики содержит продукты IBM, которые и выполняют аналитику, управление и оперативную деятельность. Аналитика преобразует данные в содержательную и легко воспринимаемую информацию, что позволяет принимать обоснованные решения. Она также позволяет инженерам быстро идентифицировать проблемы и устранять их, а менеджерам — своевременно принимать меры в ответ на нарушения нормальной работы служб. Наконец, уровень визуализации представляет кросс-системную информацию на единой приборной панели. Комбинация ранее полученных несвязанных данных от нескольких источников с бизнес-логикой позволяет по-новому взглянуть на ситуацию. С помощью панели оператор может запустить другие приложения, необходимые для выполнения текущей работы.

Таким образом, наделение зданий «интеллектом» преследует следующие цели:

целостное управление энергопотреблением, улучшающее эффективность зданий и других активов;

исправление недостатков строительства наиболее подходящими и эффективными методами;

объединение управления энергопотреблением и активами для снижения операционных расходов.

Построение умных домов можно считать одним из важных этапов создания умных городов, снижающих нагрузку на окружающую среду.

Библиографический список:

1. Высоцкая Е.Г., Равино А.В. Глобализация как причина современных экологических проблем общества // Материалы IV Международного форума «Культура и экология - основы устойчивого развития России. От «зеленого» университета к зеленой экономике». УрФУ, 2016. — С. 169-172.
2. Умный город. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://city-smart.ru/>. - Дата доступа: 08.03.2017.
3. Википедия. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>. — Дата доступа: 08.03.2017.

Михайлова Е.В.