

Total Building Solution je špičková inteligencia budovy



V minulosti to budovy mali ľahké. Bezpečná strecha nad hlavou a trochu tepla – to bolo všetko, čo sa očakávalo. Ekonomické, ekologické a spoločenské nároky modernej doby podstatne predĺžili zoznam požadaviek, ktoré budovy musia spĺňať.

Inteligentná budova je taká, ktorá sa pružne prispôsobuje potrebám používateľov budovy. A pretože budovy stavíme pre ľudí a ľudské potreby a preferencie sa menia (okrem odvekej túžby po komforte), inteligentná budova sa správa tak, aby vychádzala v ústrety ľuďom a pomáhala im. Čím viac sa takto správa sama bez podnetov a pomoci zo strany obsluhy a technikov, tým ju považujeme za inteligentnejšiu. Samozrejme, v čase vysokých nárokov na hospodárnosť a ochranu životného prostredia máme právo očakávať, že inteligencia budovy sa prejaví aj v tom, že všetko v budove sa bude diať spoľahlivo, energeticky efektívne, s nízkymi prevádzkovými nákladmi a šetrne k životnému prostrediu.

V moderných budovách štandardne používame celý rad technológií: riadiace systémy budov na riadenie vykurovania, chladenia, ventilácie, osvetlenia a i., elektrickú požiaru signalizáciu, evakuačný rozhlas, poplachový systém na hlásenie narušenia, systém kontroly vstupu, priemyselnú televíziu a ďalšie technológie. Total Building Solution zabezpečuje komunikáciu medzi dvoma alebo viacerými klasickými systémami budov. Komunikácia prebieha na úrovni centrál alebo už nižšie na automatizačnej úrovni. Aby sme mohli hovoriť o Total Building Solution, musíme splniť podmienku, že táto komunikácia alebo integrácia tvorí novú pridanú hodnotu pre používateľa/prevádzkovateľa/vlastníka budovy.

V súčasnosti patrí k predajným stratégiám stále väčšieho počtu firiem toto: „My máme v portfóliu všetky technológie, kúpte u nás všetko na jednom mieste, je to výhodnejšie.“ Treba odlíšiť nákupnú politiku jednotlivých hráčov na trhu pri obstarávaní technologických systémov pre budovy od riešenia Total Building Solution, čo je hodnota pre zákazníka pridaná integráciou. Pokiaľ ide o nákup technológií budov, ako vždy v kapitalizme, pravda je v úsudku investora (resp. generálneho dodávateľa stavby, ak z jeho zmluvy plynie aj oprávnenie vyberať dodávateľov týchto technológií). Niektorí uprednostňujú nákup od jedného dodávateľa, iní tvoria určité „balíčky“, iní sú presvedčení, že najlepšie nákupné podmienky získajú, ak budú obstarávať jednotlivé technológie osobitne. Je tu argumentácia o úspore nákladov pri montáži jedným dodávateľom, úspore transakčných nákladov, nákladov servisu, obvyklej cenovej

politike dodávateľov atď. Je tu argumentácia o lepšej integrácii rôznych systémov jedného dodávateľa, aj keď prax softvérových inžinierov často túto myšlienku vyvracia. Rozhodne odlišujeme inteligenciu preukázanú pri nákupe technologických systémov od prístupu Total Building Solution, ktorý je zameraný na zvýšenie inteligencie budovy.

Keď odborná firma realizuje návrh Total Building Solution, začína posúdením, ktoré scenáre sú potrebné pre zákazníka. Uvedme príklad požiaru v hoteli. Ak sa človek zobudí na zvuk výstražného signálu v izbe, ktorú nepozná, v budove, ktorú nepozná, nasleduje škála reakcií od paniky po úvahu, že je to porucha a nikde nehorí. Keď sa v budove s Total Building Solution vyhlási požiarový poplach, zaznie zvukový signál v každej izbe a zažnú sa svetlá. Hostia hneď pri prebudení pochopia, že to je evakuácia budovy. Na obrazovke vidí hosť potrebné stručné informácie, ktoré mu pomôžu neurobiť chybu. Žalúzie sa už zdvihli pre prípad, že by hasiči potrebovali vstúpiť cez okno. Hlas z reproduktora žiada hosťa, aby opustil izbu. Na chodbe umiestnené požiarne svetlá vedú hosťa správnu evakuačnou cestou. Po ceste z nebezpečnej zóny sa hosť upokojí, keď pocíti, že dym sa odťahuje a prichádza čerstvý vzduch. Cesta vedie okolo výťahu, ktorý je mimo prevádzky, čo oznamuje zreteľným nápisom. Všetky pohyblivé schodiská sa pohybujú smerom k únikovému východu. Otáčavé dvere sú prestavené do únikovej polohy. Kamery zaznamenávajú všetok pohyb a ak sa niekto predsa len stratil, obsluha mu môže pomôcť inštrukciou cez systém reproduktorov alebo osobným zákrokom. Vedúci požiarneho zásahu sa rýchlo zoznámi s požiariskom a má informácie, ktoré mu pomáhajú rozhodnúť o optimálnej stratégii zásahu, získané už po ceste.

Bolo to jednoduché – systém požiarnej bezpečnosti detegoval požiar a vyhlásil poplach, zavrel požiarne dvere, spustil evakuačný rozhlas a osvetlenie, prípadne uviedol do prevádzky automatické hasiace zariadenie. Systém MaR nastavil vzduchotechnický systém do stavu „požiarový poplach“, zatvoril požiarne klapky, otvoril dymové klapky a spustil zariadenie na odstraňovanie dymu a tepla. Bezpečnostný systém spustil nahrávanie kamerového systému podľa vopred určeného režimu, otvoril dvere na únikových východoch

a upravil otáčavé dvere do únikovej polohy. Ďalšie systémy zažali svetlá, spustili informačný systém pre hostí, zdvihli žalúzie, zablokovali výťahy, spustili pohyblivé schody a dátovú komunikáciu s prichádzajúcimi hasičmi. Pridanou hodnotou bola rýchlosť evakuácie, zabránenie zmätku a panike a optimálne rozvinutie hasiaceho zásahu – všetko na ochranu života, zdravia, majetku.

Zaujímavý scenár možno urobiť pre prácu po pracovnom čase v budove s vysokým utajením. Zamestnanec sa identifikuje a systém vyhľadá jeho kanceláriu. Otvoria sa všetky dvere potrebné na to, aby prešiel do svojej kancelárie. Bezpečnostný systém sa vypne v definovanej zóne. Výťah zamestnanca dopraví na správne poschodie, nie inde. Zažnú sa svetlá, v prípade potreby sa spustí kúrenie, ventilácia, klimatizácia do stavu „komfort“. Kamerový systém zaznamenáva do pamäte všetky pohyby zamestnanca.

Inteligentnou sa môže stať aj budova skladu. V prípade dymiaceho ohňa riadiaci systém lokalizuje na modeli budovy, kde presne k zadymeniu prišlo. Spustí sa alarm. Kamerový systém spustí nahrávanie a priblíži sa priamo miesto incidentu. Operátor okamžite rozpozná, že dym vychádza z kritického materiálu z hľadiska požiarnej bezpečnosti. Informuje hasičov o mieste, druhu horiacej látky a veľkosti požiaru, takže prídu na miesto požiaru s vhodnou technikou a zodpovedajúcim hasiacim materiálom. Medzitým automatika upraví systém vetrania a izoluje nebezpečné miesto tak, ako to stavebné riešenie umožňuje, a spustí stabilné hasiace zariadenie. Štatistika ukazuje, že do troch rokov po veľkom požiari 70 % subjektov prestalo podnikat' – vyhnúť sa tomuto koncu je pre vlastníka budovy celkom zaujímavá pridaná hodnota.

Z uvedených príkladov vidieť, že potrebných scenárov sa dá postaviť veľké množstvo. Tieto scenáre sú nadštandardnými funkcionalitami jednotlivých systémov. Každý z nich treba vymyslieť, doinštalovať hardvér, naprogramovať, oživiť, otestovať, prípadne doladiť. Každý z dodávateľov Total Building Solutions sa preto stretne

s otázkou nákladovosti a časovej a technickej náročnosti. Total Building Solutions vo veľkých budovách nie sú hračky, je to seriózny technický biznis s vysokou pridanou hodnotou a musí sa pohybovať v oblasti reálnej návratnosti. Total Building Solutions v malých domoch sú často potešením pre používateľa. Jeho dodávatelia pre veľké a malé budovy preto obvykle používajú rozdielne technológie a technické riešenia a rozdielne predajné postupy.

Ako riešia poprední dodávatelia Total Building Solution pre veľké budovy otázku nákladov a časovej náročnosti? Tak, že vytvárajú vzorové stavebnicové riešenia pre jednotlivé typy objektov. Napríklad riešenia pre hotely majú podobné črty, riešenia pre letiská majú veľa spoločného, takisto riešenia pre farmaceutické firmy alebo nemocnice. Aplikácia na individuálnu budovu daného typu potom prebieha rýchlejšie. Na samej špičke rebríčka sú dodávatelia, ktorí navrhované riešenia preveria vo svojom vlastnom certifikačnom centre – laboratóriu, kde sa prakticky realizuje a odladí činnosť celého integrovaného systému. To prinesie zákazníkovi spoľahlivosť a úsporu času.

Integrované riešenia rastú spolu s potrebami používateľov budov. Komponenty na všetkých úrovniach sa môžu meniť postupne, čo umožňuje riadiť náklady na údržbu a modernizáciu. Pretože všetky rozhrania sú štandardizované, dosahuje sa takmer neobmedzená interoperabilita. V nepredvídaných prípadoch rýchla a efektívna reakcia chráni ľudí aj majetok. Pre túto úroveň riešení možno energetickú efektívnosť a hospodárnosť prevádzky budovy považovať za zaručené. Total Building Solution znamená jednoducho vysokú inteligenciu budovy.

Ing. Tomáš Kubečka, MBA

Siemens Building Technologies

e-mail: tomas.kubecka@siemens.com