

idb | journal

3/2014

TECHNOLOGICKY VYSPELÉ DOMY A BUDOVY



Kamery zarábajú peniaze

© Andre Kudyusov



FOR[®] ARCH

25. MEZINÁRODNÍ STAVEBNÍ VELETRH

Hlavní téma veletrhu:

REKONSTRUKCE A REVITALIZACE

Informujte se o účasti na **největším stavebním veletrhu v ČR!**

Souběžně probíhající veletrhy:

FOR THERM / FOR WOOD / BAZÉNY, SAUNY & SPA / FOR WASTE & WATER

PVA
EXPO PRAHA

www.forarch.cz

16. – 20. 9. 2014

EDITORIÁL




BEZPEČNOSTNÉ TECHNOLOGIE ZEFEKTÍVŇUJÚ PODNIKANIE

Ústrednou témou tretieho čísla v roku je už tradične ochrana a zabezpečenie objektov. Už v úvode vám prinášame aktuálne názory odborníkov z okruhu slovenských a českých dodávateľov moderných riešení na integráciu v oblasti zabezpečovacích systémov. V rubrike Aplikácie zase nájdete niekoľko zaujímavých spôsobov využitia bezpečnostných IP kamier v praxi vrátane raritného nasadenia IP kamery pri monitorovaní letu balóna do stratosféry. O slovo sa čoraz hlasnejšie hlási technológia HD-CVI. Nad jej výhodami sa vo svojom názore zamyslel Ondrej Sokol, produktový manažér spoločnosti TSS Group, ktorá sa túto technológiu snaží usilovne presadiť na Slovensku. To, na čo všetko je možné využiť IP kamery v maloobchode, ozrejmuje Johan Åkesson z Axis Communications. IP kamery si už zďaleka neplnia len svoje prioritné poslanie – monitorovanie priestoru a identifikácia prípadných zločedov. Dnes prostredníctvom nich napríklad zistíte najobľúbenejšiu trasu nakupujúcich, čas zákazníkov strávený pred konkrétnymi produktmi, či čakaciu dobu a dĺžku radu pred pokladňou. V skratke, IP kamery dokážu zefektívniť prevádzku obchodu. V tomto vydaní sa dočítate aj o trendoch v IP kamerách v najbližšom období. Trend zvyšovania rozlíšenia neobišiel ani IP kamery. High Definition TV sa stane štandardom a už v tomto roku sa predpokladá rásnejší prechod zo 720p na 1080p. Bežnou

súčasťou IP kamier sa v nasledujúcich rokoch stane farebné nočné snímanie, vysoký kontrast a termovízia.

V tomto roku sme na stránkach iDB Journalu propagovali premiérový ročník výstavy Safety na výstavisku Agrokomplex v Nitre, ktorá sa mala konať v máji súběžne so strojárskym veľtrhom. Napriek našej propagácii a enormnému úsiliu organizačného tímu v Nitre, sa táto iniciatíva stretla prakticky s nulovou odozvou firiem. Nad dôvodmi môžeme polemizovať, ale jedným z nich bude zrejme aj fakt, že v prvej polovici septembra sa v Bratislave bude po štvorročnej prestávke konať 19. ročník výstavy Security, čo je medzi subjektmi aktívnymi v oblasti bezpečnosti značka s históriou.

Na európskom poli sa uskutoční niekoľko významných podujatí. Už v polovici júna to bude známy IFSEC, ktorý sa presúva z Birminghamu do Londýne. Štvordňový veľtrh bezpečnostných technológií a protipožiarnych systémov so svetovým renomé pritiahol minulý rok vyše 24 000 návštevníkov a cez 650 vystavovateľov zo 108 krajín. Po letnom období na konci septembra otvorí svoje brány jubilejný 40. ročník Security v nemeckom Essene. Očakávať môžete viac ako 1000 vystavovateľov zo 40 krajín. Prvý raz v histórii nomenklatúra obsahuje viac ako 40 kategórií – od mechanických cez protipožiarne systémy, CCTV až po prevenciu pred terorizmom.


Branislav Bložon
blozon@hmf.sk

Odporuč kolegu a vyhrajte obaja !

Zaujímali by informácie v iDB Journal Vášho kolegu, známeho, obchodného partnera?
Povedzte mu o nás! Ak sa vďaka Vám zaregistruje nový čitateľ na

www.idbjournal.sk/registracia

dostávate sa obaja do zlosovania o tieto atraktívne ceny od sponzorov súťaže:

TSS
TOTAL SECURITY SYSTEMS
GROUP

TSS Group, a.s.

www.tssgroup.sk

*Komplexné riešenia
v bezpečnostných technológiách*

ahua
TECHNOLOGY



HDCVI kamera + záznamové zariadenie



Light design s.r.o.

www.lightdesign.sk

Návrh a dodávka osvetlenia



Bezdrôtové ovládanie osvetlenia KAPEGO + RGB LED žiarovka

Presné pravidlá súťaže nájdete na www.idbjournal.sk



12



30



40

iDB Journal 4/2014

HVAC – snímače, akčné členy, klimatizácie, vzduchotechnické systémy, zdroje chladu
 Svetelné a stmievacie systémy
 Systémy pre ovládanie tieniacej techniky
 Elektromechanické systémy pre ovládanie dverí a brán
 Systémy využívajúce obnoviteľné zdroje energie – tepelné čerpadlá

- snímače slnečnej intenzity
- snímače teploty, tlaku, prietoku, kvality vzduchu
- elektrické a pneumatické akčné členy – servopohony pre regulačné ventily, servopohony pre VZT klapky, frekvenčné meniče
- HW a SW systémy pre riadenie osvetlenia
- sieťové systémy stmievania
- programovateľné systémy stmievania
- otočné stmievače
- riadiace jednotky a pohony pre ovládanie markíz, žalúzií, svetlíkov
- motory pre posuvné, krídlové, sekciové, výklopné, priemyselné brány
- ovládacie zariadenia pre dvere a brány – drôtové, bezdrôtové, magnetické
- tepelné čerpadlá – zem/voda, voda/voda, vzduch/voda, vzduch/vzduch
- regulátory pre tepelné čerpadlá

Uzávierka podkladov: 6. 7. 2014

Obsah

INTERVIEW

- 4 Integrácia bezpečnostných technológií uľahčuje obsluhu život
- 8 Light + Building otvára dvere na európsky i svetový trh

APLIKÁCIE

- 10 Na dopravnú situáciu v Ostrave dohliadajú IP kamery
- 12 Projekt Stratocaching - prvý priamy prenos zo stratosféry v ČR
- 14 Kamery v rukách občanov
- 15 Pokročilá video analýza v službách popredného športového výrobcu

DOCHÁDZKOVÉ A PRÍSTUPOVÉ SYSTÉMY

- 16 SiPass Integrated: Dokonalá rovnováha medzi zabezpečením a prístupnosťou
- 18 (Ne)ochrana osobných údajov v SR

REGULÁTORY A RIADIACE SYSTÉMY

- 20 Riadenie tepelnej pohody v rodinných domoch z hľadiska optimalizácie spotreby energií

BEZPEČNOSTNÉ A ZABEZPEČOVACIE SYSTÉMY

- 22 Elektronické zabezpečenie prototypového objektu (1)
- 26 Inteligentné kamerové systémy v retaile
- 28 Trendy na rok 2014 a nasledujúce IP technológie ako prostriedok lepšieho podnikania

HVAC

- 40 Quo vadis vykurovanie rodinných domov?

SYSTÉMY PRE OZE

- 42 Analýza solárneho chladenia s využitím absorpčného a adsorpčného uzavretého systému

NOVÉ TRENDY

- 44 Využitie senzorického systému Microsoft Kinect pre potreby inteligentných domov a budov (5)
- 46 Využitie Raspberry PI pri návrhu zabezpečenia inteligentnej domácnosti (5)

INTELIGENTNÉ ELEKTROINŠTALÁCIE

- 48 Vízia inteligentného domu - úloha mobilných zariadení v dome budúcnosti (7)

PODUJATIA

- 32 Premiérový ročník konferencie FM Camp sa vydaril
- 34 Prechod na znalostnú ekonomiku je pomalý a nevýrazný
- 35 Medzinárodná konferencia „enef '14“
- 47 Bratislava chce byť chytrým mestom

OSTATNÉ

- 30 Ako na „inteligentný“ dom
- 36 Súčet inteligencie domu a jeho užívateľa je konštanta



Integrácia bezpečnostných technológií uľahčuje obsluhu život

Dni, keď sa akceptovalo prevažne najlacnejšie riešenie, sú už preč. Dnešní používatelia, či už v komerčnej, alebo rezidenčnej sfére, sa potrebujú spoľahnúť na poplachové systémy narušenia, aby ochránili svoj majetok a životy. Našťastie, dnešné systémy sú oveľa spoľahlivejšie, flexibilnejšie a otvorenejšie ako kedykoľvek predtým. Integrované riešenie ochrany perimetra, narušenia a poplachu dokáže poskytnúť tri úrovne zabezpečenia, ktoré sú kľúčové pre efektívny bezpečnostný systém.

Niekoľkých spoločností dodávajúcich riešenia na zabezpečenie objektov sme sa pýtali na aktuálny vývoj v oblasti poplachových systémov a perimetrickej ochrany a najmä na možnosti ich integrácie v snahe poskytnúť sofistikované zabezpečenie objektov. Na naše otázky ochotne odpovedali Ing. Ivan Košč, PhD., z ARETA PRO, spol. s r. o., Ing. Miroslav Cvacho, riaditeľ marketingu v HDS, a. s., Roman Roxer, M. Sc., technický riaditeľ – zabezpečenie objektov v TSS Group, a. s., Radek Zachoval, produktový manažér divízie technológie budov v Siemens, s. r. o., a Pavel Červenka, produktový špecialista VIAKOM CZ, s. r. o.

Ako veľmi dôležité je mať dnes zabezpečovací systém integrovaný tak, aby umožňoval monitorovanie všetkého z jedného centrálného pultu? Vedia o perspektívach tejto integrácie aj zákazníci? Požadujú ju vôbec?



Ing. Ivan Košč, PhD,
ARETA PRO, spol. s r. o.

I. Košč: V prvom rade treba zdôrazniť, že existujú rozdiely pri používaní viacerých samostatných systémov alebo jedného integrovaného. Nie vždy musí byť výhodou zhromažďovať všetky údaje alebo riadiace procesy na jednom mieste, hlavne ak ide o bezpečnosť. Z týchto dôvodov je potenciálna integrácia veľmi závislá od potrieb a charakteru zákazníka. Vždy sa dá nájsť zdravá miera integrácie akceptujúca úroveň moderného pokroku a zvyšujúca spoľahlivosť zabezpečenia. Technizácia spoločnosti sa prejavuje aj pri zákazníkoch v segmente

zabezpečovacích systémov. Súčasný zákazník má často špecifické požiadavky na tento druh systémov, čo práve vedie k hľadaniu zložitejších a integrovaných riešení. Avšak aj v prípade integrovaných riešení musí zabezpečovací systém pracovať autonómne, jeho základná funkcia – ochrana osôb a majetku – nesmie byť ovplyvnená integráciou do iných, zdanlivo nadradených systémov.



Ing. Miroslav Cvacho, HDS, a. s.

riadenie osvetlenia, otváranie brán, žalúzií...). A to všetko v súčasnosti vieme riešiť.

R. Roxer: Samozrejme je lepšie, ak je zabezpečovací systém pripojený na PCO. Zákazník týmto získava „živý“ dohľad nad chráneným objektom. Zákazníci o tom vedia a rozhodnutie závisí od typu chráneného objektu. Každá služba niečo stojí a je na zákazníkovi, aby sa rozhodol, koľko finančných prostriedkov chce investovať do zabezpečenia. Hlavne pri malých objektoch, ako sú rodinné domy

M. Cvacho: Zákazníci o tom nelenže vedia, ale často to od nás dodávateľov, resp. od inštalačnej firmy, požadujú. Samozrejme, že vieme ponúknuť v tejto oblasti komplexné vlastné riešenie. Je to systém Molekula, ktorý sme sami vyvinuli. Trend je taký, že už nestačí vedieť integrovať všetky zložky zabezpečovacieho systému do jedného centrálného pultu (prostredia), ale vedieť to posunúť ďalej. Čiže celý zabezpečovací systém integrovať napr. do inteligentného domu, kde sú zabudované ďalšie zložky, ktoré môže užívateľ nastaviť, ovládať atď. (video, audio, vykurovanie, riadenie osvetlenia, otváranie brán, žalúzií...). A to všetko

alebo chaty, zákazníkovi často stačí notifikácia o narušení objektu na zvolené telefónne číslo.



Radek Zachoval, Siemens, s. r. o.

R. Zachoval: Spoločne s rozvojom bezpečnostných technológií stúpa i význam ich integrácie. Monitorovanie všetkých technológií v objekte z jedného pracoviska umožňuje zvýšiť efektivitu ochrany a tým obmedziť alebo úplne eliminovať ďalšie škody. V prípade poplachu môže mať strážna služba na monitorovacom pracovisku okamžite k dispozícii napríklad obraz z príslušných kamier, ktoré sledujú miesto poplachu. Týmto spôsobom možno okamžite vyhodnotiť, či ide o planý alebo regulárny poplach a tomu prispôbiť ďalšie kroky. V prípade

požiaru možno omnoho ľahšie a rýchlejšie naviesť na miesto poplachu zásahovú jednotku a pod. Úplne bežné sú predpripravené scenáre, ktoré pracovníkom strážnej služby v jednotlivých krokoch poskytujú informácie o požadovanej akcii v prípade konkrétnej udalosti. V komerčnej sfére je dnes integrácia systémov úplne bežná a zákazníci ju vyžadujú. V rezidenčných aplikáciách možno pomocou integrácie rôznych systémov zvýšiť komfort obsluhy systémov, napr. zlúčením ovládania všetkých technológií v objekte na spoločný dotykový panel, zautomatizovať ovládanie osvetlenia alebo vykurovania a pod. Pri voľbe správnych technológií je všetko dané iba požiadavkami používateľa.

P. Červenka: S narastajúcim počtom a zložitou zabezpečovacích technológií rastie i potreba tieto technológie jednoducho ovládať a monitorovať z jedného miesta. Všeobecné povedomie o integrovaných zabezpečovacích technológiách závisí okrem typu zákazníka aj od typu konkrétneho projektu. Základná úroveň integrácie sa vyskytuje aj pri väčších projektoch, ako sú napr. nákupné centrá či kancelárske budovy.

Prečo by mal mať zákazník záujem o integrované riešenie? Aké sú výhody v porovnaní s tradičnými poplachovými riešeniami pre domácnosti alebo komerčnú sféru?

I. Košč: Všeobecne sa dá konštatovať, že zvyšovanie inteligencie systémov sa dnes nezaobíde bez vzájomnej integrácie rôznych funkčných častí do jedného celku. Tento trend neobchádza ani elektronické zabezpečovacie a poplašné systémy. Integráciou možno v tomto smere dosiahnuť zvýšenie inteligencie, a to rozšírením možností:

- na vstupe – získavanie podnetov zo širšieho spektra zdrojov,
- pri spracovaní a vyhodnocovaní informácií – výpočtová rýchlosť a aplikácia zložitejších algoritmov,
- na výstupe – efektívnejší a komfortnejší prístup k informáciám.

Treba zároveň spomenúť, že tradičné riešenia zabezpečovacích systémov sa tiež rozvíjajú v smeroch zdanlivo priradených len integrovaným systémom. Rozličné fotopasce a kamery integrované v zabezpečovacích systémoch nemusia mať nutne ambíciu nahradiť samostatné kamerové systémy, môžu však slúžiť na plnenie špeciálnych úloh. Napokon možno do systému elektronického zabezpečenia integrovať nielen senzory pohybu, ale všetky senzory fyzikálnych veličín a zmien stavu prostredia. Zabezpečovací systém vzhľadom na svoje senzory „vie“, čo sa v objekte deje. Inteligentná elektroinštalácia zasa „vykoná“, čo má naprogramované.

M. Cvacho: Ako som spomínal, zákazník chce mať systém all-in-one (všetko v jednom), najlepšie v jednom grafickom prostredí PC, notebook, tablet a dostupné kdekoľvek (internet), najlepšie aj na mobilných telefónoch bez ohľadu na ich operačný systém. To bol aj jeden z dôvodov, prečo sme začali vyvíjať vlastný softvér Molekula. Jednoducho intuitívne ovládateľný softvér, ktorý profesionálne rieši všetky možnosti, čo momentálne poskytujú zabezpečovacie systémy, od tých základných až po inteligentnú analýzu videa.



Roman Roxer, M. Sc., TSS Group, a. s.

R. Roxer: Integrované riešenia vylepšujú systém ako taký. Operátorovi sa lepšie pracuje s jedným systémom ako s dvoma či troma systémami. Integrácia je bežná hlavne pri väčších objektoch, ako sú výrobné podniky, nákupné centra, sklady atď., kde zákazník využíva viaceré systémy, napr. EZS, EPS, CCTV alebo ACS.

R. Zachoval: Výhodou integrácie sú znížené nároky na obsluhu a monitorovanie. V prípade integrácie rôznych systémov je zobrazenie všetkých stavov všetkých systémov, prípadne ich ovládanie, zlúčené do jednej spoločnej platformy. Toto riešenie

prináša znížené nároky a náklady jednak na obsluhu a stráženie, jednak na použitý hardvér. Operátor vďaka integrácii nemusí sledovať a obsluhovať niekoľko nezávislých softvérových aplikácií s rozdielnou filozofiou a grafikou na niekoľkých PC, ale všetky relevantné informácie sú prehľadne zobrazené v reálnom čase na jednom pracovisku. Ďalšou výhodou integrácie je možnosť vytvorenia automatických nadväzností medzi rôznymi systémami podľa požadovaného scenára, ako je napr. automatické otočenie a priblíženie príslušnej kamery pri poplachu z konkrétnej zóny perimetra. Všeobecne sa dá povedať, že správna integrácia prináša zjednodušenie obsluhy a zároveň vyššiu efektivitu strážnej služby pri prípadnom zásahu.

P. Červenka: Pri tradičných bezpečnostných riešeniach dostávajú informácie iba z jedného typu zabezpečenia. Tieto informácie často neobsahujú konkrétny popis miesta narušenia a chýba i prehľadnosť. Pomocou integrovaného riešenia môžeme zaistiť príjem len tých informácií, ktoré sú nevyhnutné na rýchle a efektívne vyriešenie problému. Príjem alarmu môže byť navyše doplnený o postupy riešenia, konkrétne mapové podklady a pod.

Ktoré zabezpečovacie technológie možno v súčasnosti efektívne integrovať (napr. CCTV, poplachový systém, perimeter)?

I. Košč: V oblasti bezpečnosti a ochrany možno už dlhodobo badať trendy integrácie detektorov požiarnej ochrany do elektronických zabezpečovacích systémov. Avšak nenahrádza sa tým certifikovaný požiarový systém. Vzájomná integrácia monitorovacích a zabezpečovacích systémov zaznamenala rýchly rozmach s príchodom a rozvojom IP technológií. Integrácia zabezpečovacích systémov a systémov inteligentných budov už tiež nie je úplnou novinkou. No pri vzájomnom prepájaní a integrácii akýchkoľvek bezpečnostných systémov so systémami zameranými na iné funkcie ako bezpečnostné treba riešiť otázku priorit a tomu prispôbiť vykonávanie a logiku procesov. Takzvané nadradené riadiace systémy dnes ponúkajú prostredia, pomocou ktorých sa dá riadiť a integrovať takmer všetko, je to otázka želania, fantázie a peňazí.

M. Cvacho: Ak mám byť stručný, tak všetky zabezpečovacie technológie možno integrovať v Molekule. Je to aktívny systém, ktorý vie dnes prečítať ŠPZ, detegovať tvár, zistiť podozrivé správanie, a čo sa týka perimetrie, tá je integrovaná priamo, ale aj vizuálne pomocou kamier (dnes už možno použiť aj termovízne kamery s využitím inteligentnej videoanalýzy, čím sa môže pochváliť len málo dodávateľov monitorovacích a zabezpečovacích systémov).

R. Roxer: Čo všetko sa dá integrovať, závisí na softvéri. Niektoré softvéry toho podporujú viac, niektoré zase menej. Minimálne čo by mal každý integračný systém mať, je podpora EPS, EZS a CCTV, nakoľko sú to základné prvky bezpečnosti. Ak sa výrobcovia integračného softvéru rozhodnú, je tu možnosť integrovať všetko, čo sa pripája na elektrický prúd.

R. Zachoval: V súčasnosti možno integrovať prakticky akékoľvek technológie, ktoré umožňujú dátovú komunikáciu. Úplne bežná je integrácia zabezpečovacích systémov, systémov kontroly vstupu, kamerových a perimetrických systémov a ďalších bezpečnostných technológií. Prakticky všetci výrobcovia týchto technológií ponúkajú

nástroje na jednoduchú integráciu ich zariadení, prípadne vlastné softvérové aplikácie. Integrácia však nie je obmedzená iba na bezpečnostné systémy. Dnes nie je výnimkou integrácia bezpečnostných systémov napr. so systémami merania a regulácie, ktorá sa bežne využíva v rezidenčnej sfére v tzv. inteligentných domoch. Nie je problém napr. automaticky riadiť vykurovanie alebo ventiláciu budovy podľa toho, či je prítomný užívateľ.

P. Červenka: Začleniť možno akýkoľvek otvorený systém, bližšie či vzdialene súvisiaci so zabezpečením objektu alebo miesta (CCTV, EZS, EPS, ACS, LPR, POS apod.). Ide len o to, aby vlastná integrácia bola celkovo zmysluplná a plnila požiadavky, ktoré od nej zákazník vyžaduje.

Môžu byť monitorovacie technológie naozaj efektívne integrované (v použiteľnej forme) do poplachových a perimetrických systémov?

I. Košč: Samozrejme, môžu a aj sú. Areta security applications na báze prvkov Tecnoalarm rieši integráciu monitorovacích systémov do elektronických zabezpečovacích systémov. Výhodou je okrem ovládacieho komfortu a efektivity hlavne zásadné zvýšenie bezpečnosti užívateľov v čase, keď sa nachádzajú v chránenom objekte. Konzoly zabezpečovacieho systému sú v takom prípade schopné v reálnom čase sprostredkovať pohľad a kontrolu miesta narušenia bez vystavovania užívateľa nebezpečenstvu. Inteligentné zabezpečovacie ústredie sú zároveň schopné riadiť alebo sa spolupodieľať na riadení systémov inteligentných budov, čo sa dá v spomínanom prípade využiť na aktiváciu fyzických prvkov ochrany (spustiť žalúzie, mreže, zavrieť dvere alebo okná atď.). Vo všeobecnosti perimetrické zabezpečovacie systémy sú sústavy elektronických senzorov rôznych technológií, prispôsobené sledovanému terénu a prevádzke vo vonkajšom prostredí – poveternostným vplyvom –, pričom „ignorujú“ drobné zvieratá. Tieto senzory aktivujú výstrahu ako prvé, nakoľko sú dnes značne spoľahlivejšie z hľadiska falošných poplachov v porovnaní s reakciami kamerových systémov. Perimetrickú ochranu dnes chápeme ako neoddeliteľnú súčasť systému elektronického zabezpečenia, ak je inštalovaná. Posúva samotný systém zabezpečenia majetku do vyššej roviny – ochrany osôb v stráženom priestore. Majetok je poistený. Zo životnej poisťky majú úžitok dedičia.

M. Cvacho: U nás je to naopak. Poplachové a perimetrické systémy sú efektívne integrované do Centrálného monitorovacieho systému Molekula, ktorý je potom súčasťou Pultu centrálnej ochrany.

R. Roxer: Určite áno. V prípade požiaru by mal operátor monitorovacieho centra ihneď vidieť obraz z kamier, ktoré sú priradené k daným požiarňam hlásičom. Ak používam PTZ kamery na ochranu perimetra a je to prepojené s plotovou ochranou, kamera by sa mala automaticky zaujať pozíciu tak, aby snímala narušenú časť objektu. Jedine efektívne spojenie jednotlivých prvkov má skutočne význam.

R. Zachoval: V prípade integrácie perimetrických a poplachových systémov s kamerovými systémami je zásadným predpokladom správny návrh oboch systémov tak, aby sa vzájomne dopĺňali. V takýchto aplikáciách treba poplachové zóny a ich pokrytie kamerami rozvrhnúť tak, aby sa eliminovali miesta bez pokrytia kamerovým systémom, napr. vplyvom vegetácie v priestore, či rôzne zákutia. Dôležitá je tiež otázka správnej voľby kamier a objektívov či správneho osvetlenia stráženého priestoru buď vo viditeľnom spektre, alebo pomocou infra reflektorov. Pri správnom návrhu a nastavení systému možno vytvoriť úplne spoľahlivé a efektívne riešenie na ochranu perimetra.

P. Červenka: Áno, táto možnosť sa využíva čoraz častejšie. Kamerový systém je dôležitým prvkom na presné overenie alarmových stavov. Napríklad ak dôjde k aktivácii poplachu na určitom úseku perimetra, môžu sa operátorovi zobrazíť len kamery sledujúce narušený úsek, PTZ kamery automaticky zobrazia predvolený pohľad, kamerový systém začne zaznamenávať a pod.

Pomerne často dnes počúť o perimetrickej ochrane pomocou video analýzy. Aký zmysel má takáto forma ochrany z hľadiska spoľahlivosti a finančnej náročnosti? Je video analýza dostatočne dobrá na to, aby podporila poplachový systém narušenia a perimetrickú ochranu alebo je skôr prekážkou?

I. Košč: Video a video analýza naozaj predstavujú vhodné nástroje perimetrickej ochrany. Sú integrované do perimetrickej ochrany poplašných systémov narušenia, ktorá môže pracovať na báze úplne iných princípov, ako je snímanie obrazu. Každý dobre navrhnutý spôsob ochrany, a teda aj video a video analýza, zvyšuje spoľahlivosť zabezpečenia a prispieva svojou časťou ku komplexnej ochrane osôb a majetku. Samozrejme, aj tento spôsob ochrany prináša určité finančné nároky. Veľmi však závisí od konkrétneho prípadu a použitia. Práve preto je kľúčový vhodný návrh. Odporúčam obrátiť sa na odborníkov, ktorí sú náležite preškolení a disponujú potrebnými teoretickými aj praktickými znalosťami a certifikátmi.

M. Cvacho: Určite nie je prekážkou a pomáha eliminovať tzv. falošné poplachy, čo je finančne výhodné hlavne pri odľahlých objektoch, kde treba poslať výjazd a to nie je lacná záležitosť. Video analýza už dnes vie rozpoznať objekt (človeka, zvieru, automobil...) a vie detegovať aj jeho „podozrivé správanie“ (napr. na parkovisku ma nezaujímajú osoby, ktoré prejdú okolo môjho auta, ale zaujímajú ma tie, ktoré sa zdržia pri mojom aute určitý čas; ak je to viac ako 20 sekúnd, už to môže byť podozrivé a systém ma môže o takejto udalosti včas informovať pomocou SMS, MMS, mailom atď.).

R. Roxer: Na výšku investície veľmi vplyva aj typ kamier. Ak chceme mať len vizuálne potvrdený poplach s kamerového systému, tak netreba investovať veľa peňazí do CCTV. Ak však chceme vedieť, kto nám narušil objekt, je dobré, ak sa rozhodneme pre kamery s vyššou rozlišovacou schopnosťou, ako aj pre otočné, tzv. PTZ kamery. Analýza obrazu zvyčajne prebieha na monitorovacom pracovisku, kde strážnik pozoruje kamerový systém a ten ho na základe nastavených pravidiel upozorňuje na nezvyčajné situácie, poplachy. Dobré nastavený systém je určite veľký prínos pre pracovníkov SBS.

R. Zachoval: Videoanalytické možnosti dnešných kamerových systémov už využívajú vysoko sofistikované algoritmy na naozaj reálnu detekciu. Miera falošných poplachov, čím sa myslí vyvolanie poplachu bez zjavného dôvodu, závisí predovšetkým od kvality poskytovaného obrazu z kamier. Rizikovým faktorom ovplyvňujúcim detekciu sú svetelné podmienky a tiež svetelné efekty (predovšetkým postupujúce tieň). Na elimináciu týchto faktorov je ideálna kombinácia videoanalytických funkcií s termovíznymi kamerami. Cena termovíznych kamier sa stáva prijateľnejšou v porovnaní s klasickými kamerami. Navyše vzhľadom na svoje schopnosti je vo väčšine prípadov potreba omnoho nižšieho počtu kamerových bodov, čo znižuje náklady nielen na inštaláciu, ale tiež na prevádzku. Príkladom môže byť jeden štandardný kamerový bod vybavený kamerou vo vyhrievanom kryte a IR prislúvením s dosahom min. 50 m, ktorého požadovaný výkon pre prevádzku je minimálne 75 W efektívnej detekcie do vzdialenosti 50 m. Oproti tomu termovízny bod tvorí iba kamera so spotrebou maximálne 20 W s efektívnou detekciou na vzdialenosť 150 m. Nevýhodou použitia termovízie je nemožná priama identifikácia narušiteľa. Ide iba o jasné rozpoznanie cieľa, nutné na vyhodnotenie adekvátnosti prípadného zásahu.



Pavel Červenka,
VIKOM CZ, s. r. o.

P. Červenka: Video analýza je veľmi významným doplnkom kamerových a zabezpečovacích systémov. Najmä tam, kde iné prostriedky detekcie zlyhávajú (detekcia správania davu, odloženie nebezpečnej batožiny a pod.). Video analýza znižuje, obzvlášť v kombinácii s inými zabezpečovacími systémami, náklady na personálnu obsluhu monitorovacieho pracoviska a pomáha zvýšiť efektívnosť sledovania väčšieho počtu kamier. Operátor je totiž len v obmedzenej miere schopný efektívne sledovať a adekvátne vyhodnocovať alarmové stavy iba na základe vizuálneho vnemu z viacerých kamier. Integrácia video analýzy a ďalších zabezpečovacích systémov do CCTV sa tu priamo ponúka.

Ako zmení pohľad na použitie videa v perimetrickej ochrane a v poplachových systémoch narušenia diaľkový monitoring?

I. Košč: Podľa toho, o aký diaľkový monitoring pôjde a, samozrejme, to závisí aj od aplikácie. V tomto prípade treba inak pristupovať k diaľkovému monitoringu firemných, verejných a súkromných priestorov. Kritické je vhodne ošetriť kto a ako môže pristupovať k diaľkovému monitoringu a čo presne bude oprávnený monitorovať. Video a prípadná video analýza predstavujú veľmi cenné nástroje na diaľkový monitoring, pretože umožňujú overenia stavu, identifikáciu osôb potvrdenie/vylúčenie narušenia chránených zón atď. a tým napomáhajú adekvátnu reakciu príslušných zložiek (ochranka, SBS, pult centralizovanej ochrany, technická služba, zložky prvej pomoci, polícia alebo požiarna zložka atď.). A nezabúdajme na najstaršiu funkciu diaľkového prístupu do kamerového systému užívateľom/majiteľom objektu pri overovaní stavu majetku v prípade poplachu. Táto charakteristická funkcia integrovaných systémov zaznamenala s rozvojom IP kamerových systémov veľké a pozitívne zmeny, najmä pre užívateľov smartfónov. Ak ide o systémy pre rezidencie, treba zdôrazniť, že elektronická perimetrická ochrana zaznamená neželané vniknutie na váš pozemok. Aby ste sa rýchlo rozhodli, ako reagovať, musíte mať rýchly a jednoduchý spôsob vyhodnotenia okamžitej miery ohrozenia – ide o život. Tu nastupuje so svojimi funkciami kamerový systém – zábery naživo na pozemok a súčasne záznam zo zón, v ktorých bol registrovaný pohyb. Čím je integrovaný systém sofistikovanejší, tým vám poskytne jednoduchšiu a rýchlejšiu orientáciu v danej situácii. Iná bude, samozrejme, koncepcia a priority ochrany veľkých objektov, ako sú napríklad fotovoltaické elektrárne a rozľahlé priemyselné objekty. Tu ide primárne o ochranu majetku, a teda aj systém bude zostavovaný s týmto cieľom. Býva to zväčša kombinácia perimetrického a kamerového systému.

M. Cvacho: Ako som už spomenul, každý falošný poplach nás môže stať nemalé finančné prostriedky. Čiže základ je znižovať počet falošných poplachov použitím jednak vizuálnej podpory (video), jednak inteligentnej videoanalýzy (eliminuje falošné detekcie zvierat, poveternostných vplyvov atď. perimetrickým systémom). Na záver môžem povedať, že každý systém má svoje limity (svoje slabiny), preto je vhodné kombinovať viacero technológií (napr. k perimetrickému systému pridať kamerový a, ak je to možné, aj s inteligentnou videoanalýzou). Samozrejme sa treba poradiť s odborníkmi, ktorí poznajú limity jednotlivých technológií a vedia zvoliť vhodnú kombináciu, aby ich čo najviac eliminovali.

R. Roxer: Prepojením CCTV a EZS na ochranu perimetra ušetríme nemalé finančné prostriedky hlavne pri diaľkovom monitoringu. Nie každé narušenie plota znamená, že ide o narušenie objektu samotného. Dobrým príkladom sú solárne elektrárne, ktoré sú často umiestnené mimo zastavanej časti mesta alebo obce. Tieto objekty sú pripojené na PCO, kde pracovník bezpečnostnej služby rozhoduje o vyslaní alebo nevyslaní zásahovej jednotky do objektu. V jeho rozhodnutí mu určite pomôže práve kamerový systém, pomocou ktorého identifikuje možné riziká. Niekedy sa totiž môže stať, že sa k plotu priblíži divá zver, ktorá vyvolá falošný poplach. Ak operátor vidí, čo sa deje, vie aj správne zareagovať a ušetriť tak už spomínané náklady na zbytočné výjazdy.

R. Zachoval: Využitie videa pri strážení perimetra výrazne znižuje plané výjazdy na miesto narušenia. Z pohľadu obsluhy je to prvotný impulz na identifikáciu narušiteľa a dáva tak viac priestoru na efektívnu prípravu a zásah zodpovedajúci povahe narušenia. V kombinácii s polohovacími hlavicami, multisenzorovými kamerami a klasickými a termovíznymi kamerami možno cielene zamerať pozornosť na narušiteľa a pracovať s aktuálnymi dátami o jeho pozícii vnútri narušeného priestoru v akýchkoľvek svetelných a poveternostných podmienkach. Efektívna spolupráca operátora monitorovacieho strediska s fyzickou strážnou službou potom výrazne skracuje reakčný čas a čas určený na likvidáciu narušiteľa.

P. Červenka: Diaľkový monitoring je dôležitým prvkom na zjednodušenie, zrýchlenie a zlacnenie riešenia alarmových udalostí. Pomocou neho možno, ešte pred vyslaním zásahovej jednotky, rýchlo overiť stav narušenia z akéhokoľvek miesta na internete z pevného alebo mobilného pripojenia.

Branislav Bložon



Koniec analógových kamier?

IP je budúcnosť... Touto vetou sa začína väčšina prezentácií a školení ohľadom CCTV techniky alebo techniky všeobecne. S daným tvrdením sa, samozrejme, v súčasnosti nedá polemizovať. Veľmi často sa stretávam s otázkou, prečo teda vymýšľať novú technológiu, ak je IP budúcnosť. Myslím si, že akýkoľvek vývoj a s tým súvisiaci nový produkt nie je nikdy na škodu, a to najmä vtedy, ak sa ním zapláta diera v existujúcom portfóliu.

Na trhu sa nachádzali tri základné technológie prenosu videosignálu v CCTV: analóg, IP a HD-SDI. Analógový signál sa v Európe prenáša v norme PAL. Jeho nevýhoda je v slabom rozlíšení, ktoré je iba 720 x 576 pixelov. V dobe, keď vo všetkých strán blikajú symboly HD rozlíšenia, je PAL nepostačujúci. IP technológia, ako už bolo spomenuté v úvode, je budúcnosť a prináša veľa pozitívnych vlastností, ako je napríklad obojsmerná komunikácia a neobmedzené rozlíšenie. Cena IP kamier a záznamníkov síce postupne klesá, použitie IP v malých rodinných domoch je však stále prídrahé riešenie. Rovnako použitie IP v starých inštaláciách s koaxiálnymi káblami nie je bez prevodníkov možné. Posledná technológia HD-SDI je prevzatá z televízneho vysielania, kde bolo potrebné prenášať HD obraz bez komprimácie a oneskorenia. Výhoda HD-SDI je v prenose Full HD rozlíšenia po existujúcich koaxiálnych kábloch. Nevýhoda je, že sa pri HD-SDI nemyslelo na využitie v CCTV oblasti, a tak je maximálna dĺžka 100 m a signál jednosmerný.

O čom je teda nová technológia HD-CVI? Azda najdôležitejším aspektom je vývoj. Už pri vzniku HD-CVI sa vybrali štyri pozitívne vlastnosti jednotlivých existujúcich prenosov – rozlíšenie, dĺžka trasy, obojsmerná komunikácia a kabeláž. HD-CVI umožňuje prenášať videosignál vo Full HD rozlíšení spolu so zvukom po koaxiálnom kábli na vzdialenosť až 300 m. Ak si vystačíte s HD ready rozlíšením, tak obraz preniesiete aj na pol kilometra. CCTV potrebuje obojsmernú komunikáciu, a to pri statických aj otočných kamerách.

Pri televíznych kamerách stojí kameraman, ktorý ich nastavuje, aby bol obraz čo najlepší. Pri CCTV kamerách to tak nie je, a preto HD-CVI umožňuje po jednom koaxiálnom kábli okrem prenosu videosignálu aj nastavovať kamery cez OSD menu. V prípade otočných kamier sa obojsmerná komunikácia využije na prenos riadenia RS485.

Ako poslednú vlastnosť som vybral kabeláž. HD-CVI funguje primárne po koaxiálnom kábli, ale ten je pri nových inštaláciách nahradzovaný UTP káblom, aby bol v budúcnosti ľahší prechod na IP technológiu. A tak možno okrem koaxu na prenos HD-CVI signálu použiť aj UTP kábel. Preto si myslím, že HD-CVI presne vyplnilo chýbajúci priestor v CCTV oblasti a bude vhodným doplnkom IP kamier.

Ing. Ondrej Sokol
produktový manažér CCTV
TTS Group a.s.



Light + Building otvára dvere na európsky i svetový trh

Veltrh Light + Building vo Frankfurte nie je pre mnohých z vás žiadnou neznámou. Medzinárodné podujatie venované predovšetkým osvetleniu a technológiám budov sa vypracovalo na akciu elitného formátu, ktorú mnohí považujú za najvýznamnejšiu udalosť svojho druhu na svete. Na prelome marca a apríla sme si Light + Building boli na dva dni obzrieť osobne a s názormi mnohých môžeme iba súhlasiť. Zaujme toho veľa, ohromí však veľkosť. Až tak, že do niektorých hál sa za dva dni ani nemusíte dostať. Medzi vystavovateľmi figurovali aj slovenské a české firmy. Niektoré sme navštívili v stánku a po veľtrhu sme im položili niekoľko otázok, ktoré sa týkali ostatného ročníka Light + Building. Na naše otázky ochotne odpovedali zo slovenských zástupcov Mgr. Martina Chabadová z Leader Light, s. r. o., a Mgr. Roman Vachal zo SEC, s. r. o., z českých zástupcov Ing. Jan Vidim z Domat Control System, s. r. o., Ing. Petr Kašík z AMiT, spol. s r. o., Miloš Plecháč z ENIKA.CZ, s. r. o., a Ing. Petr Ovčáček z Tecu, a. s.

Aké boli dôvody vašej účasti na veľtrhu Light + Building ako vystavovateľa?



Ing. Petr Kašík,
AMiT, spol. s r.o.

P. Kašík: Pred dvoma rokmi sme sa s firmou ENIKA.CZ dohodli na spolupráci pri vývoji plnej integrácie ich bezdrôtového systému Poseidon do našich riadiacích systémov. Už vtedy sme cítili, že vytvárame systémové riešenie, ktoré obstojí i v medzinárodnej konkurencii v oblasti automatizácie budov. Voľba tohto veľtrhu na prvú prezentáciu výsledku našej spolupráce bola teda logická.

M. Plecháč: Prezentovali sme bezdrôtový systém riadenia osvetlenia pre komerčné budovy a jeho integráciu do nadradeného systému. V spolupráci s firmou AMiT sme schopní ponúknuť komplexné riešenie nielen pre prevádzkovateľov veľkých administratívnych budov.

M. Chabadová: Spoločnosť LEADER LIGHT je výrobcom nielen LED osvetlenia koncertov, pódíí, televíznych štúdií, ale zároveň sa venuje výrobe LED architektonického osvetlenia. Výstava Light + Building je v oblasti osvetlenia najväčší veľtrh svojho druhu a práve z toho dôvodu sa firma rozhodla prezentovať portfólio produktov na tomto mieste.



Mgr. Martina Chabadová,
Leader Light s.r.o.

J. Vidim: Na veľtrhu sa zúčastňujeme od roku 2008 a dôvod je jednoznačný: Light + Building otvára cestu na európsky i svetový trh. Počas jedného týždňa sa stretávame s potenciálnymi zákazníkmi z celého sveta, pričom sú to ľudia zorientovaní a o náš sortiment majú záujem – sami sa na veľtrh vydali. Sme stále vo fáze, keď je hlavným dôvodom účasti akvizícia nových zákazníkov, i keď sme v stánku privítali rad našich už dlho spolupracujúcich distribútorov, z ktorých niektorí priviedli aj svojich zákazníkov, aby im predstavili výrobcu, ktorého vo svojich krajinách zastupujú. To považujem za skvelú vec. Veľtrh je zároveň výbornou príležitosťou, ako sa priamo porovnať s ostatnými svetovými dodávateľmi. Spomínam si, ako sme pred rokmi pri prvej návšteve postavili stánok, išli sa porozhliadnuť po hale a za dvadsať minút sa vrátili úplne deprimovaní: len na našom podlaží bolo snáď pätnásť priamych konkurentov, ktorí mali na prvý pohľad pripravené niečo lepšie ako my. Prvý dojem bol, že to nemá cenu, mali by sme zase všetko zbalit' a odísť domov. Dnes už to takto neberieme, vieme, že rozhodujú i ďalšie faktory, ako sú technické vlastnosti výrobku, cena, flexibilita atď.

R. Vachal: Veľtrh Light + Building je najväčšia výstava svetidiel v Európe. Keďže firma SEC Lighting exportuje 97 % svojej produkcie na trhy EÚ (Holandsko, Belgicko, Nemecko, Švédsko, Švajčiarsko, Rakúsko...), je to jedinečná príležitosť stretnúť všetkých svojich existujúcich zákazníkov a potenciálnych nových a odprezentovať im všetky novinky vo svojom sortimente svetidiel, vypracovať si priamu spätnú väzbu z trhu a vysledovať trendy v osvetľovacej technike na ďalšie dva roky.

P. Ovčáček: Na veľtrh sme prišli so zámerom prezentovať riadiaci systém Tecomat Foxtrot zahraničným integrátorom a distribútorom, vyhľadať nových obchodných partnerov a stretnúť sa s existujúcimi partnermi.

Ako sa snažila na veľtrhu upútať pozornosť vaša spoločnosť?

P. Kašík: Volili sme formu názorných ukážok použitia nášho riešenia na demonštračných tabuliach s funkčnými výrobkami. Návštevníci stánku si tak mohli na jednotlivé komponenty a spôsob ovládania siahnuť.

M. Plecháč: Zvolili sme formu prezentácie funkčného príkladu riadenia osvetlenia na konštantnú úroveň pre jednu kanceláriu a odovzdávanie informácií o teplote a vlhkosti na ďalšie spracovanie. Tak si mohli záujemcovia najlepšie urobiť predstavu o vlastnostiach nášho systému.

M. Chabadová: Tento rok sme stavili na zmenu dizajnu stánku. Výber zelenej farby má evokovať ekologické a energeticky úsporné osvetlenie, ktoré ponúkame. Pozornosť sme sústredili na verejné osvetlenie aj na LED projekty, ktoré sme už úspešne realizovali. Zároveň sme pre našich klientov pripravili prezentáciu o vlastnom riadiacom systéme svietidiel slúžiacich na osvetlenie všetkých typov ciest miest a obcí.

J. Vidim: Vzbudiť pozornosť návštevníkov na veľtrhu s 2700 vystavovateľmi nie je jednoduché. Priznám sa, že sme neplánovali žiadne súťaže, darčeky, večierky, koncerty a podobne. Snažíme sa upútať vlastne len tým, čo ponúkame. Expozícia kladla dôraz na otvorené systémy, ktoré uľahčujú prácu projektantom i systémovým integrátorom. Pozornosť tradične priťahujú izbové ovládače a regulátory; sú to prístroje, ktoré majú výnimočný dizajn a návštevníci s nimi môžu na paneloch manipulovať. Rozhodne pomohli katalógy v niekoľkých jazykoch a nemčínari v našich radoch; i keď sa na Light + Building väčšinou obídete len s angličtinou, pre rad európskych zákazníkov je nemčina prvou voľbou.



Mr. Roman Vachal, SEC s.r.o.

R. Vachal: Firma SEC Lighting predstavila prvýkrát úplne novú expozičnú plochu takmer 200 m². Vďaka tomu sme získali možnosť odprezentovať svoje novinky najmä v LED architektonickom osvetlení v širšom meradle a na patričnej úrovni. Okrem toho sme vydali úplne nový katalóg edícia 2014 – 2015, ktorý na 400 stranách predstavuje celý sortiment svietidiel SEC nielen z technickej stránky, ale aj z aplikácie, a to vďaka veľkému počtu fotografií z reálnych projektov SEC naprieč celou Európou.

P. Ovčáček: Snažili sme sa zaujať funkčnou prezentáciou možností riadiaceho systému Tecomat Foxrot, jeho flexibilitou a voľnou programovateľnosťou a ukážkou referencií v najrôznejších krajinách.

Ako by ste zhodnotili účasť vašej spoločnosti na Light + Building?

P. Kašík: Na hodnotenie je príliš skoro. Prvé ohlasy nás však milo prekvapili. Osobne mám z výstavy veľmi dobrý pocit. Výstava je však iba prvý krok, teraz nás čaká spoločne s ENIKA.CZ aktívna práca so zákazníkmi, ktorí prejavili záujem o spoluprácu na konkrétnych projektoch.

M. Plecháč: Na hodnotenie je v tejto chvíli ešte príliš skoro. Prijemne nás prekvapilo, ako návštevníci prijali nami ponúkanú koncepciu. Z ich reakcií sme získali veľmi pozitívny dojem. To nás utvrdilo v presvedčení, že smer, ktorý sme zvolili, je správny.

M. Chabadová: Pre spoločnosť LEADER LIGHT bola výstava úspešná, či už z pohľadu stálych, alebo potenciálnych zákazníkov. Jednoznačne veľký úspech zaznamenali naše plagáty o LED projektoch, ktoré sme v minulosti uskutočnili a ktoré ilustrovali zameranie spoločnosti, či už hovoríme o verejnom, priemyselnom, športovom osvetlení, alebo o osvetlení obchodov, letísk a pod.

J. Vidim: Ako v predchádzajúcich rokoch sme s prvými dojmami veľmi spokojní, na celkové zhodnotenie je však ešte skoro. Teraz nás čaká ďalší krok – práca s kontaktami, bez ktorej samotná účasť nemá zmysel. Bol to náročný týždeň pre celý tím, odrazu máme všetci iný stravovací režim, veľtržný deň trvá deväť hodín, počas ktorých musíme byť vlastne stále v strehu. Veril som, že bude viac času na prehliadku ďalších hál, ale skončilo sa to radom rokovani u spolupracujúcich firiem. Veľtrh je skvelou príležitosťou, ako sa porovnať s konkurenciou i ako sa zoznámiť s aktuálnym dňaním v odbore. Máme množstvo materiálov, ktoré teraz postupne spracovávame.

R. Vachal: Z pohľadu SEC bol posledný ročník Light + Building najlepší, aký sme doteraz absolvovali za celú históriu veľtrhu. SEC ako tradičný dlhoročný vystavovateľ už nazbieral dostatok skúseností, ktoré sme tento rok pretavili do výrazného úspechu. Všetkých našich zákazníkov sme našli na Light + Building, tak veríme, že tento ročník ich rady výrazne rozšíri.

P. Ovčáček: Našu účasť hodnotím kladne. Boli sme príjemne prekvapení množstvom partnerov, ktorí nás navštívili a ktorých Foxrot zaujal.

Účasť na veľtrhu takého formátu, ako je Light + Building, nie je lacná záležitosť. Vedeli by ste posúdiť návratnosť takejto investície? Mali ste pri vykrývaní výdavkov možnosť využiť aj štátne dotácie?

P. Kašík: Áno, náklady nie sú malé, a preto sme uvítali, podobne ako väčšina vystavovateľov z Českej republiky, možnosť čerpania štátnej dotácie. O návratnosti investície do tejto výstavy nemožno zatiaľ hovoriť. Predstavovali sme sa zahraničným návštevníkom v podstate ako nováčikovia na trhu s komplexným riešením automatizácie veľkých budov, takže prípadný efekt budeme vedieť vyhodnotiť možno až o dva roky.



Miloš Plecháč, ENIKA.CZ s.r.o.

M. Plecháč: Podarilo sa nám získať štátnu podporu z programu de minimis. Poskytovaná suma však pokryje len malú časť vynaložených investícií. Všetko bude záležať na tom, ako sa podarí rozvíjať spoluprácu s potenciálnymi obchodnými partnermi.

M. Chabadová: Žiaľ, na Slovensku sa zatiaľ na takýto typ akcií štátne dotácie nevyužívajú, ale čo môžem k tejto téme povedať, je fakt, že už sa na tom začalo pracovať. Či budeme v rámci dotácií úspešní, o tom nakoniec rozhodne až Ministerstvo hospodárstva SR, ale verím, že sa o tento pokus posnažia všetci vystavovatelia zo Slovenska. Finančné náklady na akúkoľvek výstavu vrátane Light + Building sú náročné, ale ak máte kvalitné produkty a referencie, ktoré stoja za menom spoločnosti, je spolupráca omnoho ľahšia aj v prípade, keď hovoríme o nových kontraktach.

J. Vidim: Ekonomické zhodnotenie je možné až po niekoľkých rokoch a nakoniec aj tak zisťujeme, že zabrala len trvalá práca so zákazníkmi a veľtrh je len jednou jej súčasťou. Aj keď so sebou aktívna účasť nesie nemalé náklady, je zrejme, že sa dlhodobo vypláca. Stane sa, že počas dvoch alebo troch rokov spolupráce pokryje priame náklady celej našej účasti jediný zákazník, ktorého sme na veľtrhu „ulovili“. Ako hovorí stará múdrosť, je známe, že polovica nákladov na marketing je vynaložená zbytočne, len sa nevie ktorá. Čo sa týka dotácií, vo všeobecnosti nie som ich veľký priateľ, ale v tomto prípade sme ju využili, inak by sme sa voči ostatným firmám sami znevýhodňovali. Dotácie pokryli asi 30 % priamych nákladov.

R. Vachal: Ako som už spomínal, všetkých zákazníkov SEC sme našli počas minulých ročníkov Light + Building a v súčasnosti tvorí export cca 97 % celkového predaja. Návratnosť nemožno vyčíslieť priamo, ale môžeme povedať, že aj vďaka výstave Light + Building je SEC firmou, ktorá je technologicky a sortimentom na európskej úrovni. Z hľadiska financovania sú všetky náklady hradené firmou SEC priamo a nevyužívame žiadne štátne dotácie.

P. Ovčáček: Dotácie sme využili v menšej miere. Návratnosť sa hneď po skončení ťažko posudzuje, ale podľa množstva rozpracovaných obchodných prípadov a kontaktov by sa nám mali náklady v rozumnom čase vrátiť.

Čo vás na tomto ročníku Light + Building zaujalo?

P. Kašík: Bohužiaľ som nemal príliš čas na prechádzanie veľtrhu. Všimol som si však, že niektoré zbernice a komunikačné protokoly používané v automatizácii budov, ktoré boli pred štyrmi-piatimi rokmi na výslni, už takmer nevidieť. Naopak starý osvedčený MODBUS

sa pre svoju jednoduchú implementáciu stal univerzálnym protokolom spájajúcim zariadenia prakticky všetkých významných výrobcov automatizačnej techniky. Ďalej ma zaujali niektoré koncepty ovládacích prvkov v budovách.

M. Plecháč: Pokiaľ bola voľná chvíľka, tak som sa, samozrejme, snažil porovnať konkurenčné riešenia. Bol som miilo prekvapený tým, že u žiadneho z konkurentov (s ktorého koncepciou som mal možnosť sa zoznámiť) som nezaznamenal bezdrôtové riadenie zbernice DALI, ktoré naša firma v systéme Poseidon ponúka.

M. Chabadová: Témou tohto ročníka Light + Building bola úspora energie. LED osvetlenie, ako väčšina ľudí vie, je v súčasnosti najúspornejšie osvetlenie, a práve produkty, ktoré ponúka spoločnosť LEADER LIGHT, sú schopné znížiť prevádzkové náklady na osvetlenie v rozsahu od 50 % do 85 % (osvetlenie pozemných komunikácií, priemyselné osvetlenie, osvetlenie verejných priestorov, budov a športovísk). Okrem toho spoločnosť rozbehla aj možnosť prefinancovania projektov s partnerskou firmou EcoLed Solutions, a. s. Ako môžete vidieť, téma tohto ročníka nám vyhovovala nad očakávania.



Ing. Jan Vidim,
Domat Control System s.r.o.

J. Vidim: Bohužiaľ som tento rok nemal možnosť v pokoji si celý veľtrh prejsť, mám preto len útržkovité dojmy. Kľúčové témy veľtrhu boli úspory energie, komfort a dizajn. Treba však pripomenúť, že samotná technika úspory neprináša, podstatné je i to, ako a nad akou technológiou je inštalovaná. Pozoruhodná bola skvelá marketingová práca asociácie KNX, ktorej taškami bol celý veľtrh doslova zamorený. Potešilo nás 2. miesto v súťaži GB ID Award 2014, ktoré získal projekt nízkoenergetickej kancelárskej budovy Kobra, vybavenej reguláciou Domat. Cena bola odovzdaná v stredu v rámci konferencie

IEECB'14. Dobrou správou je, že z Českej republiky vystavovalo 34 firiem, čo je v porovnaní s predvŕňajšími 30 mierny nárast. Zhodli sme sa i na tom, že organizátori odvedli perfektnú prácu – určite nie je jednoduché takúto udalosť organizačne zvládnuť.

R. Vachal: Úprimne, čakali sme tento rok výrazný prielom LED technológií v sortimente svietidiel, ale náš pocit je, akoby najmä veľké firmy stále váhali urobiť ten krok smerom k výraznému odlíšaniu svietidiel LED od tradičného ponímania dizajnu. V každom prípade tento proces bol viditeľný hlavne u menších firiem, ktoré sa nebáli experimentovať; až najbližšie dva roky ukážu, akým smerom sa bude LED osvetlenie vyvíjať. Hlavným problémom vyčkávací taktiky je podľa nášho názoru hlavne absencia normatívneho základu pre LED vo všeobecnosti. Firma SEC priniesla široký sortiment LED interiérových svietidiel s výkonom až 150 W v inovatívnom dizajne s cieľom ukázať, že ak už LED, tak v progresívnom tvare a s príslušným výkonom.



Ing. Petr Ovčáček, Teco a.s.

P. Ovčáček: Všimol som si neustále sa zväčšujúci počet vystavovateľov i návštevníkov. Je to je-

den z mála veľtrhov, ktorý rastie a právom sa môže pýšiť označením najväčší na svete vo svojom segmente.

Branislav Bložon

Na dopravnú situáciu v Ostrave dohliadajú IP kamery

Mestský dopravný kamerový systém v Ostrave zaisťuje bezpečnosť a lepšiu prevádzku na 59 dôležitých križovatkách pomocou 300 sieťových kamier.

Misia

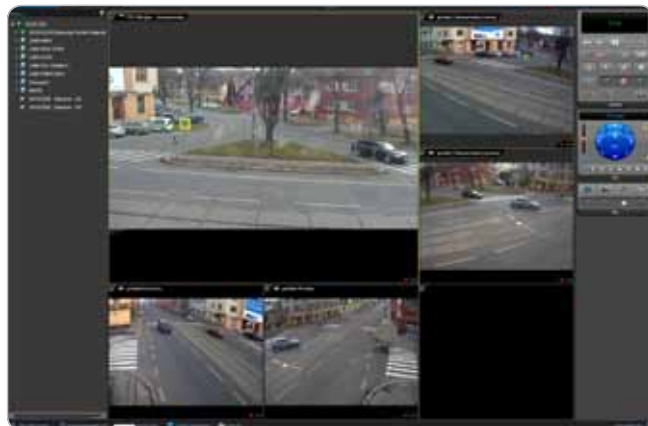
Ostrava zažila zaťažkavacu skúšku svojej dopravnej infraštruktúry v roku 2004, keď sa v meste konali majstrovstvá sveta v ľadovom hokeji. Získané skúsenosti potvrdili skutočnosť, že treba lepšie kon-

„Skúsenosti ukazujú, že tento kamerový systém podstatne zlepšuje organizáciu dopravy v meste a dopravnú bezpečnosť.“ Ing. Roman Ciešla, projektový manažér spoločnosti Ovanet. „Tento rok sa chystáme otestovať aj inteligentnú analýzu obrazu, ktorú umožňujú nové modely IP kamier. Na základe testov sa potom rozhodneme, ktorá z analytických funkcií bude pre potreby mesta najvhodnejšou. Ide o jednoznačný trend, ktorý prináša novú úroveň efektivity video monitorovania,“ dodáva Zdeněk Rakošan, manažér pre investície a rozvoj v spoločnosti Ovanet.

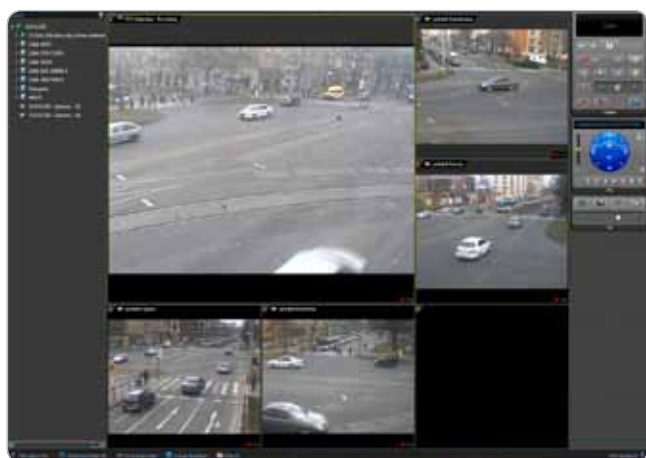
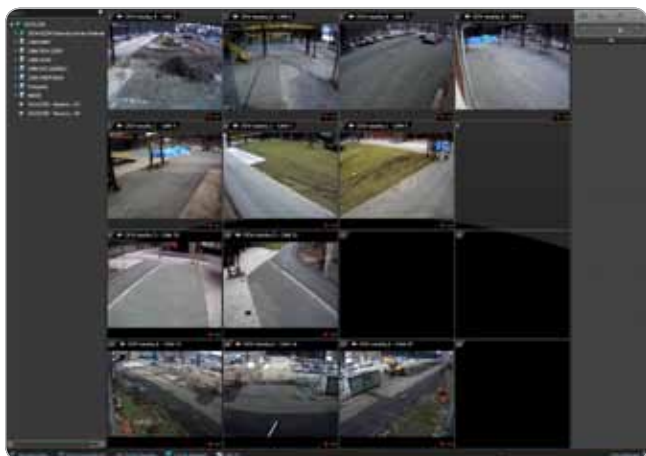
trolovať a riadiť dopravu v meste, koordinovať zložky integrovaného záchranného systému a zároveň chrániť verejný poriadok. Úlohou preto bolo navrhnuť nový kamerový systém, ktorý posluží na získanie presných a aktuálnych informácií o dopravnej situácii.

Riešenie

Mestský dopravný kamerový systém (ďalej len MDKS) v Ostrave je založený na metropolitnej sieti prevádzkovateľa OVANET, a. s., ktorá využíva optické káble dosahujúce extrémne vysokú prenosovú rýchlosť. Snímanie obrazu v systéme MDKS zaisťuje na križovatkách vždy niekoľko otočných alebo statických IP kamier Axis. Obrazové dáta z týchto sieťových kamier sú prenášané dátovým káblom do sieťového prepínača, takže kamery na každej križovatke tvoria vlastne malú sieť, ktorá je potom priamo napojená na sieť metropolitnú. Po nej sú obrazy z kamier prenášané do centrálnych riadiacich a dátových serverov umiestnené v technologických



priestoroch spoločnosti OVANET, a. s., kde sa vykonáva ich ma-
nažment a archivácia, a ďalej do jednotlivých dispečerských praco-
vísk. Ako riadiaci softvér je použitý program GENETEC OMNICAST.



Výsledok

Od začatia príprav a výstavby MKDS v roku 2004 sa systém neustále rozširuje a v súčasnosti je k nemu pripojených už 300 kamier. Pomocou MDKS je teraz pokrytých 59 ostravských križovatiek, čo tvorí väčšinu hlavných dopravných uzlov v meste. „Skúsenosti ukazujú, že tento kamerový systém podstatne zlepšuje organizáciu dopravy v meste a dopravnú bezpečnosť,“ povedal Ing. Roman Ciešla, projektový manažér spoločnosti Ovanet. „Použitie digitálne technológie zodpovedajú formátu moderného európskeho veľkomesta a v budúcnosti umožnia chystané prepojenie všetkých kamerových systémov v meste Ostrava pomocou jednotnej sieťovej platformy.“

Juraj Redeky

TAKTIQ COMMUNICATIONS s.r.o.

| idb | journal | Aplikácie

| môj | názor |



Ako sa dostať do mysli zákazníkov

Keď spoznáte spôsoby, akými vaši zákazníci premýšľajú, môžete lepšie porozumieť aj tomu, ako nakupujú. Od rozpoznania najobľúbenejšej trasy, akou prechádzajú obchodom, po identifikáciu najmenej navštevovaných miest a tých, kde nakupujúci zostávajú najdlhšie. Dostanete sa tak do mysle zákazníka a môžete ľahšie prispôsobiť svoj obchod tomu, aby vychádzal v ústrety jeho potrebám.

Sieťové IP kamery už nie sú len nástrojom na obyčajné sledovanie toho, kto vchádza a vychádza z obchodu, môžu zastáť celý rad inteligentných úloh, ktoré možno využiť na lepšie porozumenie zákazníkom. Či už ide o smer, ktorým obchod prechádzajú, ako prezerajú regály alebo ako čakajú v rade pri pokladni, všetky tieto poznatky o správaní zákazníkov môžu pomôcť zlepšiť pocit zákazníkov pri nakupovaní a súčasne zabezpečiť maximálne využitie priestoru v regáloch, rozvrhnutie a usporiadanie tovaru a priestorov pokladní.

Existujú firmy, ktoré pre maloobchodný sektor zaisťujú analýzy, čo skutočne nakupujúci v obchode robia a ako ich vedomé i podvedomé motivácie a postoje ovplyvňujú ich rozhodovanie pri kúpe. Jedným z príkladov je spoločnosť BVI Networks. Využíva dohľadové kamery na sledovanie vybraných produktov alebo uličiek a zaznamenáva správanie nakupujúcich, čo jej umožňuje identifikovať pre výrobcov produktov a predajcov potenciálne prekážky predaja. Pre BVI Networks sú zásadnými požiadavkami kvalita záznamu, prístup k dátam a prenosnosť kamier.

IP kamery môžu pomáhať v takých prípadoch, ako je monitoring času, ktorý nakupujúci strávi pred konkrétnymi produktmi alebo v určitých uličkách. Hovorí sa tomu „strávený čas“ a manažérom obchodov ho možno predložiť formou obrázka v podobe vizuálnej „tepelnej mapy“. Tá môže byť neoceniteľnou informáciou pri zisťovaní, či si zákazníci starostlivo študujú údaje o produktoch alebo či majú problémy s hľadaním určitej položky, čo môže byť kľúčovým momentom pri rozhodovaní o ich kúpe.

Podobným spôsobom využitia IP kamier môže byť mapovanie najobľúbenejších trás, ktorými sa zákazníci obchodom pohybujú. Pomocou technológie tepelných máp môžu IP kamery pohyb zákazníkov sledovať a následne ukázať personálu názorný obraz, na ktorom budú zvýraznené hlavné trasy nakupujúcich. Poznatky získané z tepelnej mapy môžu byť využité pri rozhodovaní, kam by bolo vhodné umiestniť najobľúbenejšie produkty, pri ktorých má obchod záujem, aby sa rýchlo „točili“. Tepelné mapovanie možno využiť aj na zabránenie možným zápcham a maximalizovať tak predaj.

Pokiaľ ide o monitorovanie pokladní a skracovanie radov, aj tu možno využiť IP kamery. Štúdiá vykonaná bankou Barclays v Spojenom kráľovstve zistila, že dve

pätiny nakupujúcich odmietajú čakať v rade dlhšie ako dve minúty a až dve tretiny (68 %) pravidelne zanechajú svoj nákup pred pokladňou, keď zistia, že sú rady prídlhé. Rovnaký prieskum ukázal znepokojujúci fakt, že polovica nakupujúcich (až 51 %) do obchodu ani nevstúpi, keď už od vchodu vidí dlhé rady pri pokladniach. To môže mať dramatické dôsledky na výsledky predaja.

Predísť vytváraniu radov môžu IP kamery integrované v rámci riešenia na riadenie radov, kde sú výstupom údaje o dĺžke radu, čase čakania a celkového vybavenia. Tieto poznatky môžu manažérom predajní pomôcť pri analýze optimálneho počtu pokladničných miest a vyvážení počtu personálu v časoch nákupných špičiek, čím možno dosiahnuť vyššiu ziskovosť a súčasne zvýšiť úroveň spokojnosti zákazníkov. Pri tomto prístupe bude manažér obchodu ako prvý poznať potenciálne slabé miesta a môže zodpovedajúcim spôsobom na vzniknutú situáciu reagovať.

Zlepšiť prevádzku obchodu, optimalizovať personál a obsluhu zákazníkov môžu takisto počítať ľudia pripojení do siete. Nejde len o prosté počítanie na vybraných miestach, ale o celý rad nástrojov, ktoré umožňujú rýchlo vyhodnotiť obchodné a marketingové úsilie. Systém sa inštaluje ako súčasť IP siete, takže príslušné informácie sú prístupné kedykoľvek a kdekoľvek. Vďaka využitiu sieťových počítačiel osôb netreba ručne zaznamenávať a vyhodnocovať údaje o zákazníkoch. Naopak súčasne možno zobrazovať a vyhodnocovať aj štatistiky z niekoľkých prevádzok v reálnom čase. Možno tak robiť vhodné rozhodnutia o okamžitej úprave alebo zásahoch dlhodobého charakteru.

Pomer úspešnosti, čiže počet ľudí, ktorí vošli do obchodu, oproti počtu tých, čo naozaj nakúpili, je kľúčovým indikátorom výkonnosti obchodu. Vďaka sledovaniu pomeru úspešnosti je ľahké vyhodnocovať, aké postupy sa osvedčujú, a navrhovať spôsoby zvýšenia predaja.

Maloobchodní predajcovia majú teraz k dispozícii celý rad aplikácií na využitie dohľadovej IP siete, ktoré im umožňujú dostať sa do mysli zákazníkov a porozumieť spôsobu, ako nakupujú, a ktoré sa tak môžu stať zásadným nástrojom na získanie náskoku pred konkurenciou.

Johan Åkesson
riaditeľ obchodného rozvoja retailových produktov
Axis Communications

Projekt Stratocaching

- prvý priamy prenos zo stratosféry v ČR

Stratocaching je unikátny experiment spojený s geolokačnou hrou. Prvýkrát bol realizovaný v novembri 2013 v Českej republike, okrem iného aj s cieľom otestovať možnosti súčasných technológií v prenose videa. IP kamera Axis v spojení so streamovacou platformou NetRex tu bola úspešne použitá na priamy prenos videa zo stratosféry. Stovky tisíc divákov tak mohli na internete naživo sledovať výstup meteorologického balónu až do výšky 30 kilometrov.

Misia

České občianske združenie Žádná věda uskutočnilo na jeseň 2013 v spolupráci so serverom Idnes.cz populárno-vedecký experiment Stratocaching. Projekt spočíval vo vypustení meteorologického balónu so špeciálnou gondolou, z ktorej sa v stratosfére malo uvoľniť 12 lietajúcich kapslí. Tieto kapsle s dizajnom javorového semienka boli vybavené GPS trackerom a po dopade na zem sa stali predmetom geolokačnej hry. Súčasťou zámeru bolo aj zabezpečiť priamy prenos z balónu na serveroch Idnes.cz. Kamerový systém vrátane antény musel spĺňať vysoké nároky: hmotnosť celej zostavy nemala presiahnuť 600 g, pritom musela byť funkčná aj v extrémnom mraze a na vzdialenosť desiatok kilometrov.



Riešenie

Napriek prvotnej nedôvere k digitálnemu prenosu videa sa reálny tím v spolupráci so spoločnosťou NetRex rozhodol využiť IP kameru Axis P1214-E spolu s rádio modemom a so špeciálnou

multipolarizačnou anténou. Daný model kamery bol vybraný pre svoju minimálnu hmotnosť, avšak pri použití v extrémnom mraze stratosféry bolo nutné zabezpečiť aj dodatočné vyhrievanie optickej časti kamery. Signál z gondoly prijímala pozemná stanica vybavená parabolickou anténou. Video bolo následne pomocou streamovacej platformy NetRex poskytnuté na distribúciu na serveri Idnes.cz.

Výsledok

Zostava na streaming videa z balóna vážila napokon iba 586 g, no napriek tomu dokázala sprostredkovať úchvatné HD video v priamom prenose počas takmer celého letu. Zábery z kamery sledovali online na serveri Idnes.cz viac ako 220 000 divákov. Tisíce ďalších divákov videlo následne aj záznam videa nahraný na pamäťovú kartu v kamere.

„Sme hrdí na to, že sa nám ako prvým v ČR podarilo uskutočniť priamy prenos videa zo stratosféry a predstaviť tak modernými technológiami verejnosti krásu planéty Zem,“ povedal Petr Bakoš, hlavný dizajnér projektu a člen usporiadateľského združenia Žádná věda. Jan Kužník, šéfredaktor magazínu Technet.cz, ktorý v rámci servera Idnes.cz projekt inicioval, dodáva: „Záujem publika nás doslova šokoval. Čaru videí zo stratosféry podľahlo takmer štvrt milióna divákov online, čo bolo možné dosiahnuť len vďaka technológiám Axis a nasadeniu tímu spoločnosti NetRex.“



Postačí 6 dkg na priamy prenos až zo stratosféry?

V prvej fáze experimentu počítali tvorcovia len so záznamom videa pomocou kamery GoPro. Hlavnou prekážkou totiž bola hmotnosť: predpisy platné v ČR totiž znemožňujú vypustenie nepilotovaného



balóna s celkovou hmotnosťou vyššou ako 3 kg. Na streamovaciu zostavu teda zostávalo iba 600 g hmotnosti. Ak uvážime extrémny mráz v stratosfére, ktorý vo finále dosiahol až -69°C , a veľmi nestabilné správanie balóna zmietaného vetrom vo vzdialenosti desiatok kilometrov od pozemného prijímača, zdal sa nápad použiť digitálny prenos dopredu odsúdený na neúspech. Ani niektorí členovia

realizačného tímu nemali dôveru k digitálnemu prenosu obrazu, ale po mnohých debatách sa dali presvedčiť a okrem kamery GoPro Hero 3 (slúžiacej len na záznam), tak bola na gondolu inštalovaná aj IP kamera Axis P1214-E určená na záznam aj priamy prenos.



Vesmírne technológie v rukách nadšencov

Okrem kamerových expertov firmy NetRex bol tím Stratocaching zložený aj z inžinierov z ČVUT a zo skúsených rádioamatérov. Video prenos by sa nemohol realizovať bez špeciálnej, na mieru vytvorenej multipolarizačnej antény umiestnenej v gondole, ktorej náprotivkom bola pozemná parabolická anténa s rozmermi 120 cm so ziskom 27 dBi. To však nie je všetko. Aby nedošlo k strate signálu, boli v gondole balóna dva nezávislé vysielacie telemetrických dát využívajúce rádioamatérske systémy APRS a RTTY. Pozemné stanice tieto pozičné dáta spracovávali a pomocou opäť na mieru napísaného softvéru ovládali špeciálny rotor, ktorý vždy nastavil parabolickú anténu správnym smerom. Technológia používaná na príjem signálu z družíc na obežnej dráhe tak dobre poslúžila aj v tomto projekte nadšencov. Kamerový tím si dobre poradil aj s ďalšími prekážkami, ktoré prinieslo nezvyčajné zadanie projektu – kamera Axis P1214-E, ktorá je vďaka svojej miniatúrnej veľkosti a vysokej kvalite obrazu používaná hlavne na diskretný dohľad v bankomatoch a podobných inštaláciách, bola na cestu do stratosféry dodatočne vybavená prídatným kúrením z odporového drôtu a bimetalového termostatu.

Digitálu to ide aj z „vesmíru“

Výsledok experimentu nakoniec prekonal všetky očakávania. Balón dosiahol maximálnu výšku 30 722 metrov a dopadol na súkromný pozemok vo vzdialenosti len 47 kilometrov od miesta štartu. Po celý čas letu, ktorý trval 117 minút, kamera s výnimkou niekoľkých krátkych výpadkov dodávala na zem kvalitné video s rozlíšením $1\,280 \times 800$ bodov, ktoré bolo zároveň ukladané na internú 64 GB microSD kartu. Rádiové spojenie sa stratilo až pri návrate vo výške niekoľko sto metrov nad povrchom zeme, keď už však bola gondola klesajúca na padáku na dohľad organizačného tímu. Video však nahrávala počas celého letu, dokonca ešte pri spiatočnej ceste autom. Priamy prenos na internete sledovali viac ako 220 000 divákov. Spoločnosť NetRex navyše pripojila do streamu aj dve pozemné IP kamery (AXIS P5534-E a P1354), ktoré mohli čitatelia Idnes.cz ľubovoľne prepínať – jedna z miesta štartu a druhá z radiaceho strediska. Celý experiment tak získal vďaka výhodám technológie sieťového videa nezvyčajnú publicitu.

Juraj Redeky

TAKTIQ COMMUNICATIONS s.r.o.

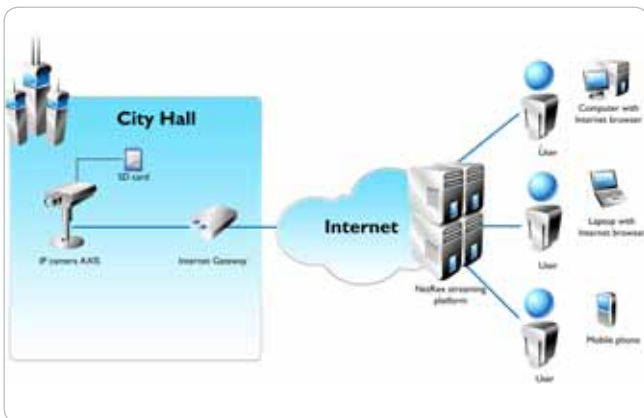
Kamery v rukách občanov

Videostream zo zasadnutí poslancov na prenájom

Po mnohých korupčných aférach na všetkých úrovniach štátnej správy si občania želajú vidieť politikom „do ich kuchyne“. Aj menšie radnice si preto začínajú zriaďovať svoje „webové televízie“, ktoré umožňujú priamy prenos z rokovaní poslancov. Na trhu sa objavili ponuky komplexných služieb na streaming videa, ktoré umožňujú podstatne znížiť celkové náklady na inštaláciu a prevádzku kamerového systému. Podobný princíp sa dá ľahko použiť aj na prenos z konferencií či iných podujatí.

Zaklínadlo menom transparentnosť

Príkladom efektívneho riešenia môže byť zastupiteľstvo u našich západných susedov. V mestskej časti Praha-Čakovice, ktoré sa stará o 10 000 miestnych obyvateľov, hľadali predstavitelia po vzore väčších radníc spôsob, ako sprehľadniť dianie na úrade. Rozhodli sa pre realizáciu živých video prenosov z pravidelných rokovaní zastupiteľstva na mestskom webe. Namiesto nákladného systému, ktorý by vyžadoval dodatočnú IT podporu a celkovú investíciu desiatok až stoviek tisíc korún, však zvolili variant prenájom videa ako služby.



Toto riešenie spočíva v objednaní balíčka, ktorý obsahuje kvalitnú IP kameru s aktivovanou online službou, NAS a adaptéra na napájanie kamery cez sieť ethernet. Získali tak prakticky okamžite možnosť vysielať video aj bez vlastného hardvéru a nákladov na IT špecialistov. Balíček môže byť doručený aj poštou a na jeho inštaláciu stačí aj telefonická konzultácia. Po skončení vysielenia sa kamera opäť vráti dodávateľovi, takže video prenos nestojí obecnú pokladňu viac ako pár tisíc korún.

Ako funguje okno do úradu

Priebeh zasadnutia v Čakoviciach je snímaný IP kamerou AXIS P1344, ktorá ponúka kvalitný obraz v HD 720p rozlíšení a prenáša zvuk vo vysokej kvalite (do kamery možno pripojiť zvuk z externého mikrofónu). Pomocou streamovacej služby NetRex je zaistený prenos obrazu a zvuku z kamery na centrálnu aplikačnú platformu, kde sú dáta spracované a následne distribuované divákovi. Na rozdiel od štandardných webových alebo IP kamier toto riešenie umožní sledovať prenos aj tisícom používateľov naraz bez výrazného vyťaženia internetového pripojenia v danej lokalite. Na nahranie videa si tak úrad bez problémov vystačí aj s bežným ADSL pripojením.



Nahrávky sa pomocou internetu nepretržite ukladajú na vzdialené zabezpečené servery a zároveň vo vysokej kvalite aj na príručnú NAS.

Pri inštalácii stačí umiestniť kameru na vhodné miesto, pripojiť ju k internetu a do zvolených stránok vložiť vygenerovaný kód na zobrazovanie videa. Odpadá teda zložitá konfigurácia modemov, firewallov alebo nutnosť použitia vlastnej verejnej IP adresy.

Webové rozhranie systému umožní obsluhu definovať kvalitu vysielenia alebo vysielačích časov vrátane rýchleho ukončenia a spustenia vysielenia. V administrácii možno tiež do živého obrazu vložiť grafiku s odkazom na iné stránky alebo upútavky na ďalšie vysielenie. Systém tiež ponúka zásuvný modul do sociálnej siete Facebook, ktorý sprístupní dianie v reálnom čase aj ďalšej skupine divákov.



Budúcnosť je v cloudovom videu

Princíp videa poskytovaného ako komplexná služba môže nájsť podobné uplatnenie aj v prípade biznis konferencií a iných podobných akcií. Spojenie IP kamery a cloudovej služby je už celkom bežnou záležitosťou pri klasickom video monitorovaní napríklad v obchodoch. Poskytovateľ služby tam na svojich serveroch môže ponúkať rôzne pokročilé nástroje na správu záznamu z kamier – okrem bezpečnostných alertov napr. aj počítanie ľudí či analýzu ich správania. Video ako služba znamená teda dostupnosť záznamu odkiaľkoľvek aj bez vlastného hardvérového zázemia.

Juraj Redeky

TAKTIQ COMMUNICATIONS s.r.o.

Pokročilá video analýza v službách popredného športového výrobcu

Spoločnosť Adidas nie je potrebné dlho predstavovať. Tohto popredného celosvetového výrobcu športového oblečenia, obuvi a potrieb pozná snáď každý. Ani tak obrovská korporácia, ako je Adidas Group, však nespí na vavrínoch a neustále hľadá nové cesty k zvýšeniu predaja alebo optimalizácii nákladov. Jednou z ciest, ktorú zvolila bratislavská centrála Adidas Central Europe East, je presné meranie návštevnosti predajní v Českej a Slovenskej republike.

Cieľom manažmentu bolo nájsť spoľahlivé a presné riešenia pre počítanie návštevníkov predajní, ktoré bude jednoducho prepojitelné s existujúcimi systémami spoločnosti. Požadovaným výsledkom bol funkčný nástroj pre meranie výkonnosti predajní, marketingových kampaní a v neposlednom rade i plánovanie zmien.



Riešenie

Zvolilo sa riešenie v podobe služby Počítanie ľudí spoločnosti NetRex s.r.o., ktorá sa zaoberá vývojom a poskytovaním aplikácií moderných sieťových video technológií. Spoločnosť úzko spolupracuje s poprednými švédskymi výrobcami Axis Communications AB a Cognimatics AB, ktorých IP kamery a softvér používa vo svojich inštaláciách. Práve pomocou nich bolo možné splniť požiadavky, ktoré stanovila spoločnosť Adidas Central Europe East.

Nasadené kamery AXIS M3113-R v kombinácii so softvérom Cognimatics TrueView People Counter sú kompletne pripojené na centrálnu NetRex platformu, ktorá zaisťuje rad služieb, vrátane jednotného prístupu i kontroly funkčnosti zariadenia. Centrálna platforma zároveň výrazne šetrí náklady na ďalšie servery, ktoré nie je v tomto prípade nutné na predajne alebo centrálu spoločnosti zaobstarať.

Výsledok

Počítacie kamery poskytujú manažmentu v prehľadnej forme ucelené informácie o najsilnejších návštevných obdobiach. V kombinácii s dátami z pokladni dáva systém k dispozícii konverzné pomery, na ktorých základe dochádza k hodnoteniu výkonnosti jednotlivých predajní. Riešenie tiež poskytuje nástroj pre plánovanie zmien a marketingových akcií, ktorý je založený na skutočnom potenciáli návštevníkov namiesto historických transakčných údajov.

„Presné, jednoduché a spoľahlivé riešenie. Musím povedať, že NetRex a jeho systém využívajúci špičkové AXIS kamery a TrueView People Counter softvér spĺňa naše očakávania i predstavy,“ povedal Jozef Barniak, Franchise Development Manager, Adidas Group, CEE Market.

Video technológie nastupujú

Súčasnú výkonnú video technológiu sú v tomto prípade využité pre počítanie osôb prechádzajúcich predajňami. Špičkové IP kamery Axis M3113-R vybavené výkonnou inteligentnou video aplikáciou TrueView PeopleCounter od spoločnosti Cognimatics AB poskytujú

veľmi presné informácie nielen o počte prechádzajúcich osôb, ale tiež o ich smere prechodu. Na rozdiel od ostatných technológií, napr. optických závor, teda rozlišujú i niekoľko súčasne prichádzajúcich alebo odchádzajúcich návštevníkov. Presnosť video analýzy dosahuje skvelých 95 – 99%.

„Nasadené softvérové riešenie je založené na platforme AXIS Video Hosting System, ktorú sme intenzívnym vývojom značne prispôbili našim i zákazníckym požiadavkám. Výhodou AVHS systému je jednoduchý prístup ku kamerám, dátam, možnosť nastavenia používateľských práv niekoľkých úrovní a veľmi jednoduchá rozšíriteľnosť i variabilita systému s mnohými možnosťami integrácie softvérov tretích strán,“ hovorí David Capoušek, riaditeľ firmy NetRex s.r.o., ktorá navrhla, inštalovala a prevádzkuje systém v prevádzkach spoločnosti Adidas. „Aplikácia TrueView People Counter integrovaná v systéme NetRex a používaná v pripojených kamerách je skutočne vynikajúcim a dlhoročnou praxou overeným prostriedkom pre meranie návštevnosti,“ pokračuje David Capoušek.

Systém prevádzkovaný na centrálny platforme poskytuje spoločnosti Adidas špičkové riešenie bez nutnosti zaobstarania vlastných serverov, aplikácií alebo technického personálu, ktorý by sa o tento dodatočný hardvér musel starať. Jednou z mnohých užitočných funkcií centrálny platformy je napríklad funkcia automatickej kontroly stavov zariadení k nej pripojených. V prípade odpojenia zariadenia alebo napríklad problému s počítaním obrátom informuje obsluhu pomocou e-mailu alebo SMS správy.

Iba merateľné je možné zlepšiť

IP kamery pri vchodoch do predajní odosielať na centrálnu platformu informácie o počte návštevníkov na jednotlivých pobočkách. Služba Počítanie ľudí NetRex tieto dáta spracováva a interpretuje v podobe grafov a tabuľkových výstupov. Vďaka dátovému prepojeniu sú tieto informácie rovnako automaticky prenášané do ďalších interných systémov Adidasu.

Manažment spoločnosti má tak v rukách mocný marketingový i riadiaci nástroj. Pomocou neho vyhodnotí, či marketingové kampane plnia predajne potenciálnymi zákazníkmi. Zároveň umožňuje optimálne plánovanie nasadenia personálu na základe návštevnosti jednotlivých obchodov. Vďaka integrácii s pokladničným systémom firma získava možnosť merania tzv. konverzného pomeru, ktorý hovorí, koľko návštevníkov si skutočne niečo kúpi. Konverzný pomer je presne merateľný kľúčový parameter výkonnosti jednotlivých predajní a umožní tak porovnanie jednotlivých obchodov medzi sebou.

Súčasnosť a budúcnosť

Vedenie spoločnosti oceňuje, okrem vysokej presnosti a spoľahlivosti systému, tiež veľmi rýchlu a čistú inštaláciu, ktorá šetrí ďalšie náklady. K urýchleniu realizácie prispieva tiež to, že systém môže fungovať so súčasnými bezpečnostnými zásadami miestnej siete a nie je potrebné meniť žiadne nastavenia vrátane brány firewall. Služba Počítanie ľudí NetRex sa osvedčila a plánuje sa jej nasadenie i do ďalších regiónov.

www.axis.com

-bb-

SiPass Integrated: Dokonalá rovnováha medzi zabezpečením a prístupnosťou

Systém SiPass® Integrated je úplne prispôsobiteľný, takže vyhovuje potrebám organizácie, v ktorej je nainštalovaný. Môže byť nastavený tak, aby monitoroval iba príchody alebo príchody i odchody (anti-passback), poprípade sa môže používať na kontrolu prevádzky výťahov. Priestory v budove, ktoré majú vyššie požiadavky na zabezpečenie než ostatné, môžu byť zabezpečené pomocou technológie videodohľadu.

SiPass Integrated – hardvérové komponenty

Systém SiPass Integrated je skonštruovaný s použitím rôznych hardvérových komponentov: inteligentných centrálnych riadiacich jednotiek (nazývaných ACC a ACC-Lite), dverných a signalizačných modulov, čítačiek a kariet. Automatické zálohovanie a obnovenie systémovej databázy zaručuje integritu systému. Zabezpečený prenos dát po celej trase prenosu – od ID karty po server – zaručuje konzistentne vysokú úroveň zabezpečenia.

Riadiace jednotky



AC5100



AC5200

Inteligentné centrálné riadiace jednotky AC5102 (ACC) a AC5200 (ACC-Lite) hrajú v tomto systéme zásadnú úlohu, pretože fungujú ako rozhranie medzi softvérom SiPass Integrated a pripojenými zariadeniami (moduly rozhrania čítačiek, vstupných a výstupných bodov). AC5200 poskytuje takmer rovnaké funkcie ako AC5102 a obidva typy riadiacich jednotiek možno kombinovať v jednom systéme. Komunikácia medzi všetkými riadiacimi jednotkami v systéme prebieha rovnocenne (peer-to-peer), nezávisle od serveru SiPass, takže ak sa spojenie so serverom preruší, nemá to na prevádzku systému žiadny vplyv.

AC5102 sa zvyčajne používa vo väčších inštaláciách, zatiaľ čo AC5200 sa ideálne hodí na inštalácie menšie. Vďaka hardvéru SR34i systému SiPass® Entro môže AC5200 kontrolovať až osem dverí a predstavuje cenovo dostupnú alternatívu pobočkových alebo vzdialených miest.

Čítačky a karty

K SiPass Integrated možno vďaka konfigurovateľnému rozhraniu Wiegand firmy Siemens pripojiť prakticky každú štandardnú čítačku Wiegand. Portfólio čítačiek SiPass zahŕňa nasledujúce typy technológií: Cotag (hands-free a bezdotykové), Smart Card (13,56 MHz), štandardné bezdotykové (125 kHz) a čítačky s magnetickým prúžkom. Tie sa môžu voľne kombinovať a vytvoriť „na mieru ušitý“ systém vyhovujúci konkrétnym potrebám zabezpečenia každej organizácie a zahŕňajúci funkcie, ako sú bezpečné prihlasovanie k PC, identifikácia vozidiel a bezhotovostné platby.

SiPass Integrated – softvérové komponenty

Odolný a jednoducho ovládateľný softvér je srdcom každého systému SiPass Integrated. Celkový počet riadiacich jednotiek, ktoré môžu



byť pripojené, je prakticky neobmedzený. Certifikovaný softvér Windows má výkonnú architektúru klient/server a jednoducho sa inštaluje a spravuje pomocou grafického používateľského rozhrania.

V SiPass Integrated sú štandardom funkcie ako pokročilé zaznamenávanie prihlasovacích informácií, správa poplachov, anti-passback (vrátane kontroly pracovných skupín), vzájomné blokovanie dverí, režim sprievodu osoby, videodohľad a rozhranie DVR – rovnako ako funkcie rozhrania Siemens-Wiegand a download firmvéru pre za-

riadenia. Ďalšie pokročilé funkcie sú k dispozícii vo forme doplnkov (add-on).

SiPass Integrated tiež ponúka možnosť zriadiť konfigurovateľné rozhrania k iným aplikáciám a zabezpečiť tak hladkú komunikáciu, kedykoľvek je to nutné. Softvér ďalej podporuje systém CITRIX na diaľkový prístup v prípade potreby.

Aplikácie SiPass Integrated

Flexibilita, odolnosť a vynikajúca rozšíriteľnosť systému SiPass Integrated zaručujú možnosť jeho implementácie takmer v každom



prostredí. Názornými príkladmi sú veľké kancelárske budovy, štátne úrady, komerčné objekty, farmaceutické spoločnosti a finančné inštitúcie. Vyspelé funkcie môžu pomôcť rôznym typom organizácií prekonať problémy reálneho života mnohými spôsobmi. Napríklad:

• Univerzity a iné areály

SiPass Integrated je ideálny pre väčšie areály, pretože dokáže jednoducho riadiť prístup do rôznych budov s odlišnými požiadavkami na zabezpečenie a pritom uchovávať a spracúvať veľké množstvo dát držiteľov kariet. Počas obzvlášť náročných období, napríklad v priebehu zápisov, nemá žiadne problémy s pridelovaním prístupových práv, vydávaním čísiel kariet a tlačou veľkého počtu kariet, pričom súbežne komunikuje so systémami databáz študentov univerzity.



• Letiská

Keďže je systém SiPass Integrated koncipovaný tak, aby riadil veľmi veľké množstvo kontrolovaných prechodov, je dokonalou voľbou pre letiská. Poskytuje kompletné riešenie kontroly vstupu a zabezpečenia s integráciou do systémov videodohľadu a ďalšej infraštruktúry letiska. Jednoducho ovládateľné rozhranie zabezpečuje, aby personál strážnej služby letiska mohol kedykoľvek jednoducho a efektívne monitorovať svoje bezpečnostné systémy.



• Viacsegmentové komplexy

SiPass Integrated zahŕňa nájomnú funkciu, ktorá umožňuje, aby rôzne firmy navzájom nezávisle využívali ten istý systém kontroly

vstupu. To je užitočné hlavne v objektoch s obytnými jednotkami, komerčnými kancelármi a obchodmi pod jednou strechou. Všetky úrovne systému sú schopné spracúvať skupiny klientov. Existujúce inštalácie môžu byť integrované bez komplikácií a problémom nie je ani použitie rôznych technológií kariet.

• Nemocnice

V prostredí nemocníc má dosiahnutie správnej rovnováhy medzi zabezpečením a prístupnosťou rozhodujúci význam. Vzhľadom na silnú prevádzku zvyčajne v nemocnici a kombináciu oblastí s nízkym a vysokým zabezpečením je flexibilný a jednoducho ovládateľný systém SiPass Integrated jasnou voľbou na kontrolu vstupu.

• Výrobné procesy

Vo výrobných a priemyselných závodoch má prvoradý význam bezpečnosť. SiPass Integrated pomáha zvládať problémy bezpečnosti a zdravia pracovníkov kontrolou vstupu, anti-passback a počítaním osôb. Tak možno rýchlo a jednoducho vytvoriť výkaz prítomnosti a sledovať držiteľov kariet počas núdzových situácií.



• Nadnárodné korporácie

SiPass Integrated sa mimoriadne dobre hodí veľkým spoločnostiam s pobočkami na viacerých miestach. Distribuované pracoviská môžu byť riadené a spravované súčasne vďaka vytvoreniu siete pracovísk SiPass Integrated a ich pripojenia k serveru SiPass Enterprise. To umožňuje riadiť prístup zamestnancov do všetkých pripojených objektov, spracúvať poplachy, odosielať ručné príkazy a zobrazovať protokoly činností z každého pripojeného miesta. Architektúra SiPass Enterprise zaručuje, že každé stanovisko môže autonómne riadiť svoje každodenné potreby zabezpečenia a zároveň predstavuje globálne miesto na programovanie kontroly vstupu, distribúciu dát držiteľov kariet a stráženie po skončení pracovného času.

SIEMENS

Siemens s.r.o.

Ing. Ivan Síleš
Lamačská cesta 3/A
841 04 Bratislava
ivan.siles@siemens.com

(Ne)ochrana osobných údajov v SR

Princíp práce počítačov zostáva ten istý: „otrok na triedenie núl a jednotiek“. To isté platí pre princípy potvrdenia identity jedinca v digitálnom svete, „otrok“ vie spracovať identitu len cez reťazec núl a jednotiek. Používateľ má pritom tri možnosti, ako poskytnúť reťazec: „viem“; „mám“; „som“.

„Viem“ vytvorí reťazec písmen, čísiel a špeciálnych znakov (len 0,5 % hesiel) a cez klávesnicu ich priamo zadať do PC. Realita je taká, že väčšina hesiel je málo kreatívnych, dokonca rovnakých: „123456“, „nbu123“ alebo vytvorených z mien, priezvisk a dátumov, tzv. mnemotechnických pomôcok. Výsledok – relatívne ľahké prelomenie hesla najčastejšie použitím slovníkov hesiel (tzv. word lists), a to až 98 % hesiel!

Riešenie: ak ide o bezvýznamné účty, tak žiadne, ale ak heslá chránia hmotné či nehmotné majetky alebo dokonca životy, napríklad prvky kritickej infraštruktúry, tak treba heslá riešiť! Minimálne si treba urobiť poriadok s heslami, napríklad pre každý účet používať iné dostatočne bezpečné heslo (bezpečnosť možno overiť cez web howsecuremypassword.net), v prípade veľkého množstva hesiel treba použiť správcu hesiel (napríklad keypass) a potom extra bezpečné master heslo. Stále to však nestačí, treba dostatočne a neustále chrániť brány (porty) do IT infraštruktúry z verejne dostupnej siete – internetu.

Napriek všetkým technologickým opatreniam ostáva ľudský faktor, sociálny inžiniering a veľká nevýhoda typu „viem“, relatívne jednoduchý prenos z osoby na osobu, ľudovo prezradenie hesla.



„Mám“ identifikačný predmet, napr. rádiový frekvenčný identifikačný, tzv. RFID kartu s reťazcom núl a jednotiek od výroby napáleným v karte. Reťazec z karty sa dostane do PC cez RFID čítačku bezdrôtovo, priložením karty k čítačke (čítačka generuje vysokofrekvenčné magnetické pole, ktoré v cievke karty indukuje napätie na prenos reťazca z karty do čítačky). Najrozšírenejšie

karty EM, HID a Legic Prime nemajú žiadne kryptovanie dát, to znamená, že ich zneužitie je pomerne jednoduché, napríklad „falošnou“, tzv. Skimmer čítačkou (cena rádovo 200 až 400,- eur) načítate obsah karty a zapíšete do ďalšej karty a máte klon originálnej karty. Druhou skupinou kariet sú Mifare Classic a Hitag, ktoré už majú kryptované dáta, ale veľmi slabo (všeobecne známy prípad prelomených Mifare Classic kariet, stále hojne používaných v hromadnej doprave). Treťou skupinou sú karty so silným kryptovaním, napríklad Mifare Plus, DESfire, SmartMX, HID iClass.

Riešením proti zneužívaniu, klonovaniu kariet je použiť tretiu skupinu kariet. Pozorní buďte aj vtedy, keď použijete karty s najlepším kryptovaním; stále zlyháva ľudský faktor, vedomá či nevedomá strata, zabudnutie karty, pomerne jednoduchý prenos identity z osoby na osobu a dnes už klasická tvorba „tacho“, resp. „čiernych“ hodín pri registrácii dochádzky, pri vstupoch do chránených priestorov a podobne.

Osobné údaje typu „viem“ a „mám“ veľmi dobre poznáme aj v ich kombinácii, napríklad platobná karta, a veľmi dobre poznáme aj ich zneužitie, napríklad v bankomatoch. Potom zostáva naozaj rozum stať, prečo pri našich nových občianskych preukazoch bola použitá práve táto, evidentne nie najlepšia koncepcia.

„Som“ jedinec s jedinečnými fyziologickými i zvykovými črtami, ako je odtlačok prsta, tvar ruky, krvné riečisko, geometria tváre, hlas, tep srdca, písmo, štýl písania na klávesnici a tak ďalej. Ako je to s reťazcom núl a jednotiek v tomto prípade, ako to všetko funguje?

Na to bolo treba veľa, veľa úsilia, začiatky môžeme pozorovať už u starých Egypťanov pri stavbe pyramíd; potom dlho, dlho nič a až Jan Evangelista Purkyně si všimol unikátnosť štruktúry papilár odtlačkov prstov (1832), nasledovala „ručná“ daktyloskopia a zhruba od 60. rokov minulého storočia „elektronická“ daktyloskopia.

Prvý krok je načítanie biometrickej črty do biometrickej čítačky, napríklad položením prsta na optický senzor (prechod do digitálneho sveta), výsledok – obrázok časti prsta. Nasleduje výber (extrakcia) markantných jedinečných bodov do výslednej biometrickej šablóny, teda reťazec núl a jednotiek. To najpodstatnejšie je, že reťazec núl a jednotiek pri tom istom prvku (napríklad odtlačok prsta) NIKDY nie je rovnaký, na rozdiel od typu „viem“ a „mám“; totiž ani vstupný údaj nikdy nie je úplne rovnaký, živá bytosť nie je stroj, raz pritlačí prst silnejšie inokedy slabšie, raz viac zľava, raz viac sprava, samotný prst, stav organizmu je dynamický „živý“ systém. Na zvládnutie meniacich sa vstupných dát toho istého prvku je potrebná mohutná matematická výbava (neurónové siete, fuzzy logika, biometrická štatistika). Kladný výsledok porovnania „referenčného“ oproti „živému“ reťazcu NIKDY nie je 100 % (ak, tak je to jasný falzifikát), ale zároveň výsledok nemôže byť pod „prahom citlivosti“. Prah citlivosti môžeme charakterizovať aj ako mieru zhody „referenčného“ a „živého“ reťazca; čím bude prah citlivosti vyšší, tým bude aj miera zhody vyššia, nikdy však nedosiahne 100 %.

Hrá v tomto prípade ľudský faktor zásadnú rolu, môže napríklad sociálny inžiniering zneužiť dáta typu „som“? Pri dobrom návrhu technológie (napríklad zabezpečenie overenia „živosti“ pri odtlačku, prípad iPhone 5) a pri odbornej správe systému (prah citlivosti) prakticky neexistuje možnosť prenosu identity z osoby na osobu. Osoba je identická len a iba sama so sebou. (



Môžeme konštatovať, že z technologického pohľadu je ochrana osobných dát rádovo vyššia pri systémoch typu „som“, tzv. biometria, ako pri systémoch typu „viem“ alebo/a „mám“. Nakoniec vývoj na trhu to jednoznačne

potvrďuje, hromadné rozšírenie biometrie v posledných pár rokoch: hlasová biometria, biometrické podpisy a podobne.

Aktuálna legislatíva a aplikačná prax

Presný opak charakterizuje stav legislatívy a hrôzostrašná aplikačná prax Úradu na ochranu osobných údajov (ďalej len Úrad). Spoločnosti využívajúce biometrické systémy sú svojvoľne šikanované nezmyselnou byrokraciou, diskriminované a v mnohých prípadoch je im dokonca používanie biometrie zakázané (Psychiatrická liečebňa Sučany, Mesto Trenčín, Východoslovenské stavebné hmoty).

Súhlas

Pre spracovanie osobných údajov je kľúčový inštitút jedinca, ktorého osobné údaje sa budú spracúvať u zamestnávateľa. V aktuálnom zákone dokonca zakotvený, ale v praxi „zmietnutý zo stola“, takto súhlas aplikuje v praxi jedna z autoriek zákona, Zuzana Valková: „Súhlas dotknutej osoby musí byť slobodne daný, výslovný a zrozumiteľný. Vo vzťahoch medzi zamestnávateľmi a zamestnancami je však sloboda ako jedna zo základných obligatórnych náležitostí

súhlasu problematcky aplikovateľným aspektom. Táto skutočnosť vyplýva zo špecifickosti týchto (pracovnoprávných) vzťahov, ktoré možno charakterizovať ako vzťahy nadriadenosti a podriadenosti, kde sa zamestnanec vo väčšine prípadov riadi pokynmi zamestnávateľa a pri plnení pracovných úloh vykonáva vôľu zamestnávateľa.“ Dvetisíc rokov fungujúci inštitút súhlasu s obsahom, vyjadrený vlastnoručným podpisom Z. Valková poslala na smetisko dejín a zamestnancov vyhlásila za nesvojprávne identity!

Oplatí sa čeliť nezmyslom?

V tomto prípade sa zdá, že áno. Po mohutnej mediálnej kritike sa uvedený nezmysel už v konaní Úradu nevyskytuje a Úrad súhlas dotknutej osoby považuje za jeden z možných právnych základov spracovania osobitnej kategórie osobných údajov.



Rovnosť pred zákonom

Atribút charakterizujúci normálnu spoločnosť podľa Úradu je realizovaný takto: banky, NKÚ alebo Samsung môžu spracovávať tzv. osobitnú kategóriu osobných údajov – biometrické údaje – bez problémov, naproti tomu „obyčajní“ prevádzkovatelia, ako sú vodárne, okresné súdy, strojárne podniky či dokonca sami autori biometrického systému v NKÚ, sú znovu a znovu šikanovaní byrokraciou a nakoniec im je spracovanie zakázané (napríklad Okresný súd Košice vidiek). Dôvod: Úrad považuje spracovanie za rizikové!!!

Slon v porceláne

Tak sa správa Úrad voči poctivcom, voči tým, čo chcú dodržiavať literu zákona. Splnili si ohlasovaciu povinnosť, podali žiadosť o osobitnú registráciu, no podľa Úradu od tejto chvíle až po kladné spracovanie žiadosti by spracovanie nemalo prebiehať. Problém je, že Úradu trvá vybavenie niekedy až šesť mesiacov a ani po tomto čase nie je schopný rozhodnúť. Podľa Úradu v tomto období treba zastaviť spracovanie údajov. Čo robiť v prípade, keď pozastavené informačné systémy riešia životne dôležité funkcie, napríklad vstupy do strategických priestorov (serverovne, pokladne, vývojové laboratóriá), čo keď spracúvajú podklady pre mzdy pracovníkov, čo v prípade ovládania výrobných liniek, tie všetky procesy sa majú zastaviť? V mnohých prípadoch ten istý úradník schválil používanie daného systému ešte podľa starého zákona (napríklad Caterpillar, IBV Stavivo, ASO Vending). To Úrad už, samozrejme, nerieši!!!

Mýty, bludy, konšpirácie

Pred časom vyšli v SME a následne i v Pravde „čudné“ články Odtlačky úrad zakazuje alebo Odtlačky môžu zamestnávateľa

žiadať len výnimočne. Niesli sa v duchu, že odtlačky sú citlivé údaje, ich zneužitie by malo kvalitatívne ďaleko väčšie následky ako bežné metódy (asi heslo alebo RFID karta) a že odtlačky odhaľujú ďalšie citlivé údaje o osobe, napríklad zdravotný stav, rasu a pod.

Tak poďme si to rozobrať cez príklady s nádychom fabulácie. Keď chránim miestnosť s trezorom s 10 miliónmi dolárov po a) heslom alebo po b) odtlačkom prsta a zbojnici mi ho ukradnú, mám rozdielnu škodu? Samozrejme, že nie, ani kvantitatívne, ani kvalitatívne; v oboch prípadoch som prišiel o 10 miliónov. Keď robím registráciu dochádzky po a) zamestnaneckou kartou alebo po b) odtlačkom prsta a zamestnanec mi mesačne vykáže „tacho“ hodiny, za ktoré mu zaplatím, aj keď ich neodpracoval, po a) 50 hodín a po b) tiež 50 hodín, mám kvalitatívne či kvantitatívne inú škodu? Samozrejme, že nie. Ak by sme išli do dôsledkov, podľa tohto uvažovania tak nemôžeme používať klávesnicu PC (štyl písania, tzv. keystroke), webové kamery (rozpoznávanie tváre) či mikrofóny (rozpoznávanie hlasu)!!!

Teraz niečo k citlivosti; podľa aktuálnej smernice EÚ 95/46 medzi citlivé osobné údaje patria napríklad zdravotný stav, rasa, etnický pôvod. Ako teda biometrické údaje súvisia s citlivými osobnými údajmi? Len a len okrajovo a nie plošne, ako ich chybné definuje náš zákon a bludne aplikuje Úrad. Biometrický údaj súvisí s citlivým údajom vtedy, keď cezeň vieme odhaliť citlivý údaj, pričom takého údaje sú len tri:

- fotografia v surovom stave (stav pred spracovaním do biometrickej šablóny) – mohli by sme vizuálne zistiť rasu, zhruba etnický pôvod a experti možno aj zdravotný stav,
- reťazec DNA – len špecializované pracoviská, pričom DNA sa v komerčnej praxi vôbec nepoužíva,
- hlas – zasa možno v surovom stave.

Pomocou ostatných biometrických údajov nikto nemá šancu odhaliť citlivé údaje. To isté celé roky tvrdí pracovná skupina 29 (predsedovia jednotlivých Úradov v rámci EÚ), napríklad stanovisko WP 80 z roku 2003. Zástupcovia nášho Úradu prácu skupiny buď ignorujú, príp. jej nerozumejú alebo si účelovo vyberú len to, čo sa im hodí do „krámu“.

Dosah

Aktuálne sú prevádzkovatelia povinní evidovať, registrovať či osobitne registrovať informačné systémy, stanoviť oprávnené alebo zodpovedné osoby, zabezpečiť bezpečnostné projekty, nanovo zrevidovať zmluvy so sprostredkovateľmi a podobne. Napriek 21. storočiu všetko v písomnej papierovej podobe! Výsledok – priemerné finančné náklady stredného podniku sú 700,- eur. Ak to rozrátame na všetky postihnuté firmy, finančný, časový, morálny, ale aj „zelený“ dosah je astronomický, len lesa padne radovo 12 hektárov! Hlava XXII, Švej k alebo Otče, odpusť im, lebo nevedia, čo činia v jednom.

Dá sa s tým vôbec pohnúť?

Proti šikanovaniu, byrokracii a arogancii predstaviteľov Úradu bojujeme už celé roky. Výsledok je zatiaľ jasne v prospech úradníkov. Spôsob práce parlamentu, schvaľovacia mláňačka bez akejkoľvek zodpovednosti a tradícia vlády pri nomináciách na vedúce miesta – stranické tričko, nulová odbornosť i prax, tiež jasne hovoria v prospech byrokracie. Výsledok tohto štýlu práce je tiež jasný; spoločnosť v hospodárskom a morálnom úpadku. Samozrejme, česť výnimkám, zopár sa ich našlo v parlamente a jeden dokonca vo vláde.



Svetielko na konci tunela

V posledných pár týždňoch sa o danú problematiku začali zaujímať médiá, týždeň, Hospodárske noviny, Sme, Pravda, v TA3 sám premiér, po tlaku zo strany zamestnávateľských združení. Možno sa predsa len

niečo podarí, ale zatiaľ to vôbec nie je isté, a keď sa skončí haravara okolo prezidentských a euro volieb, tak znovu môžeme byť tam, kde sme boli.

Zákon č. 122 sa nakoniec podarilo novelizovať, ale tak „po Slovensky“, novela nerieši zásadné nezmysly zákona, byrokratickú, finančnú ani časovú záťaž. Evidencie a osobitné registrácie zostávajú bez zmeny; podarilo sa upraviť registrácie informačných systémov, pričom ich bude možné robiť cez e-formulár a bez poplatku. Nezmyselné funkcie oprávnené osoby, zodpovedné osoby, prevádzkovatelia a sprostredkovatelia prešli minimálnymi úpravami, napríklad zodpovednou osobou môže byť aj konateľ spoločnosti. Povinnosť mať bezpečnostný projekt, boli zrušené bezpečnostné smernice. Nechýba niečo v prvej časti vety?

Dobrou správou je reforma ochrany údajov (MEMO/14/60) zverejnená 27. januára 2014 Európskou komisiou na čele s jej podpredsedníčkou Viviane Reding. Bohužiaľ, pri uvedenej novele sa kompetentní neinšpirovali touto reformou, asi si nechávajú priestor do budúcnosti, aby mohli vykázať svoju nenahraditeľnosť. Pritom množstvo nezmyslov mohlo byť vyriešených, napríklad z pohľadu prevádzkovateľa žiadne registrácie, ohlasovacie či oznamovacie povinnosti, žiadne oprávnené alebo zodpovedné osoby, jeden zákon pre všetkých 28 štátov, tlak na digitálnu EÚ v 21. storočí. Z pohľadu občana právo na zabudnutie, právo rozhodnúť, ako sa bude nakladať s jeho údajmi, právo byť informovaný v prípade zneužitia osobných dát, ochrana osobných dát na prvom mieste; to znamená

už pri návrhu produktu a/alebo procesu spracovania počítať s dokonalou ochranou pred zneužitím – presne to, čo je uvedené v úvode tohto článku.

Odhadovaná cena osobných dát v roku 2020 občanov EÚ má potenciál rásť ročne o jeden bilión eur, len prínos zo zjednotenia legislatívy „Jeden kontinent – jeden zákon“ sa odhaduje na 2,3 miliardy eur ročne.

Výzva

Osobné údaje patria svojmu nositeľovi a nikomu inému, žiadnemu úradníkovi či inštitúcii. Aplikačná prax nášho Úradu jasne hovorí o pravom opaku. Preto je na každom z nás (a je jedno, či reprezentujeme firmu alebo iba seba samého), ako dovolíme nakladať s našimi osobnými údajmi. Prax Úradu je z veľkej časti aj naším zrkadlom, ako sme dovolili šafáriť s tým najcennejším, čo máme, s našou identitou.

Ing. Martin Štubian

riaditeľ APIS spol. s r.o.
www.biometria.sk

Riadenie tepelnej pohody v rodinných domoch z hľadiska optimalizácie spotreby energií

Na zabezpečenie tepelnej pohody v obývacích priestoroch je v súčasnosti k dispozícii množstvo tepelných a chladiacich zariadení, ktoré sú vo vzájomnej súčinnosti aktívnym nástrojom na dosiahnutie požadovanej teploty v priestoroch. Nesúlad medzi projektantmi jednotlivých technologických celkov môže spôsobiť výrazné narušenie tepelnej pohody s výrazným vzrastom spotreby energií. Tento nesúlad sa vo výraznej miere prejavuje v moderných rodinných domoch, čo má za následok značné predĺženie návratnosti vložených investícií.

V čase schvaľovania investícií sa predkladajú návrhy na energetické zariadenia v modernom rodinnom dome. „Generálny“ projektant technologických zariadení navrhuje celkovú koncepciu tepelných a chladiacich zariadení, riadenie systému merania a regulácie a v neposlednom rade systémy human na obsluhu a zásahy obsluhy do regulačných systémov. Pri predkladaní návrhu projektu je určené, aké technologické zariadenia budú implementované v modernom rodinnom dome. Ide hlavne o kondenzačné kotlové jednotky, tepelné čerpadlá, solárne panely, kozubové jednotky, kotly na pevné palivo, chladiace stropy atď. Dôležitou úlohou je skĺbiť riadenie

všetkých technologických zariadení pomocou kompatibilného riadiaceho systému.

Hlavnou úlohou projektantov jednotlivých technologických celkov je navrhnuť mechanické zapojenie nosičov tepelných médií a osadenie ventilov so servopohonmi, snímacích prvkov, tepelných a chladiacich zariadení, ovládacích prvkov pre tieto zariadenia a nakoniec elektrických a elektronických zariadení. Projektanti musia pri týchto činnostiach úzko spolupracovať, aby sa zabezpečila optimalizácia zložitosti zariadení, ich efektívne využitie, úspory energií, ako aj jednoduchosť a komfort obsluhy.

V úvodnej etape a pri vyčleňovaní investícií na realizáciu sa pozornosť sústreďuje len na úsporu energií, tepelnú pohodu a komfort obsluhy jednotlivých zariadení. Tým vznikajú nedostatky pri projektovaní hlavne v oblasti zabezpečenia optimalizácie zložitosti zariadení. Z dôvodu spolupráce tepelných zdrojov neúmerne narastá hlavne počet regulačných prvkov, elektricky ovládaných servopohonov, ktoré zabezpečujú prepínanie medzi jednotlivými tepelnými zdrojmi. V praxi to znamená, že jednotlivé elektricky poháňané ventily zohrávajú kľúčovú úlohu pri zabezpečení tepelnej pohody v obývacích priestoroch. Porucha jedného z týchto servopohonov môže vyradiť z činnosti celý tepelný a chladiaci systém. Uvedené technologické zapojenie musí zohľadňovať aj požiadavky na tepelné a chladiace médiá pre zariadenia, ktoré v rámci svojej optimálnej ekonomickej prevádzky musia mať dodržané parametre vratného média, napr. tepelné čerpadlá, nízkotepelné kotly, prípadne kotly na tuhé palivo. Nedodržanie týchto parametrov vedie k zníženiu účinnosti alebo k poruchovosti zariadenia. V prípade technologického zapojenia



Elektronické zabezpečenie prototypového objektu (1)

Tento článok svojim obsahom približuje jednotlivé procesy a idey súvisiace s elektronickým zabezpečením prototypového objektu. Objekt bol vybraný s ohľadom na čo najvernejšie stvárnenie reálnej situácie ako štandardný dvojpodlažný rodinný dom s parkovacím miestom pre jedno motorové vozidlo. Vo svojej podstate ide o štúdiu vypracovanú v Ústave elektroniky a fotoniky Fakulty elektrotechniky a informatiky STU. Využitím laboratória zabezpečovacej techniky, vybaveného sofistikovanými zabezpečovacími systémami ARETA Security Applications a vybudovaného vďaka vzájomnej spolupráci Ústavu elektroniky a fotoniky a spoločnosti ARETA PRO, spol. s r. o., bol naprogramovaný a otestovaný model elektronického zabezpečenia vybraného prototypového objektu.

Kľúčové slová: elektronické zabezpečovacie systémy (EZS), systémy ochrany a bezpečnosti, kamerové monitorovacie systémy

Riešenie otázky bezpečnosti a ochrany osôb a ich majetku je už dlhšie široko diskutovanou problematikou. Aktuálne trendy integrácie, miniaturizácie a neustálej technickej modernizácie zasiahli hlboko do vnímania štandardov bezpečnosti. Elektronický zabezpečovací systém (EZS) už v súčasnosti nepokrýva len funkciu oznamovacieho zariadenia o narušení nejakého objektu, ale postupne sa stáva obojsmerným komunikačno-ovládacím rozhraním medzi neživou entitou v podobe spomínaného objektu a človekom. V tomto zmysle dostáva zabezpečovací systém mnohé vlastnosti inteligentných systémov a automatizácie, ktoré v synerгии s neustále sa zlepšujúcim pozorovaním okolitých fyzikálnych javov prostredníctvom smart senzorov (hi-end) [1] umožňujú čoraz rozsiahlejšie a optimálnejšie použitie týchto systémov. Práve z týchto dôvodov zaznamenávajú reálne nasadzované komerčné zabezpečovacie systémy postupný posun od samotnej ochrany majetku ku komplexnej ochrane ľudí nachádzajúcich sa vnútri chránených objektov [2]. Inteligencia najvyšpejších zabezpečovacích systémov je v súčasnosti na úrovni samoučiacich sa neurónových sietí schopných neustále modifikovať a optimalizovať svoje parametre a vlastnosti.

1. Elektronický zabezpečovací systém

Elektronické zabezpečovacie a monitorovacie systémy sa zaraďujú medzi technické zariadenia elektrické, pre ktoré platia príslušné technické normy (STN EN 50131-1 až 7 s výkladom TNI 33 4591). Tieto dokumenty zakotvujú základné pojmy, zloženie, vlastnosti EZS a zároveň definujú prácu a osoby určené na vykonávanie prác na týchto zariadeniach. Z tohto dôvodu treba upozorniť, že na EZS môžu vykonávať prácu len preukázateľne preškolení pracovníci s elektrotechnickou kvalifikáciou, s certifikátom na prácu s EZS. Zároveň ak ide o firmu, je nutné, aby mala túto činnosť zapísanú v obchodnom registri.

Postupnosť tvorby a realizácie EZS obsahuje viacero krokov. Ako prvé treba definovať zmluvné strany. V jednoduchosti obstarávateľa (napr. majiteľa objektu) a realizátora (napr. montážnu firmu). Štandardne obstarávateľ disponuje objektom a jeho základnou dokumentáciou, ktorú predloží realizátorovi ako podklad na vypracovanie ponuky. Na základe nákresov, prípadne aj osobnej obhliadky objektu realizátorom EZS, vypracuje realizátor ponuku. Ponuka ešte nie je projektom EZS, pretože projekt EZS ako taký predstavuje rozsiahle dielo a spravidla sa nerobí bezplatne. Tak ako v iných oblastiach, vypracovanie ponuky tiež nemusí byť bezplatné vzhľadom na to, že ide o činnosť zamestnanca, ktorý dostáva mzdu. Väčšina realizačných firiem však berie platbu za vypracovanie ponuky len ako zálohu a neskôr ju odpočítajú z ceny EZS. Po vzájomnej dohode zmluvných strán sa pristupuje k realizácii EZS. Postupne sa realizuje hardvérová a softvérová časť montáže, pričom na konci prebieha záúčanie obsluhy a testovacia prevádzka. Keďže ide o elektrické zariadenie, nesmie sa zabúdať na revíziu EZS. V rámci kompletnej starostlivosti o zákazníka ponúka väčšina realizačných firiem úplný záručný a pozáručný servis.

Nasledujúce kapitoly sú venované vybraným krokom tvorby a realizácie EZS [3]. Systém je vo svojej podstate navrhnutý ako nadštandardný, zároveň sa však poukazuje aj na možné ekonomické riešenie.

1.1 Opis objektu – definícia

Riešený objekt je využívaný ako rodinný dom. Na obr. 1 sú zobrazené bočné pohľady. Objekt je obostavaný rodinnými domami, s ktorými má spoločné ploty na západnej a východnej strane. Vstupy pre osoby a autá sú z prednej časti pozemku (južná strana) od miestnej komunikácie. Na tejto strane je priestor na parkovanie áut a chodník smerom od bráničky po hlavný vchod. Spomínané vstupy na pozemok a do domu sú znázornené šípkami na obr. 2a. Zvyšok pozemku je zatravněný.

Prototypový rodinný dom má dve podlažia. Na prízemí (obr. 2a) sa nachádza vstupná chodba (miestnosť č. 01), spálňa (č. 04), obývací izba s jedálňou (č. 03), kuchyňa (č. 02) a kúpeľňa (č. 05). V obývacej izbe sú francúzske okná používané na voľný pohyb osôb dnu a von mimo stavu stráženia, resp. slúžia ako núdzový východ. Schody na poschodie (obr. 2b) vedú z obývacej izby a ústia do chodby na poschodí (č. 09). Z tejto chodby sa vchádza do detskej izby (č. 07), hosťovskej izby (č. 06), pracovne (č. 08) a kúpeľne s WC (č. 10).

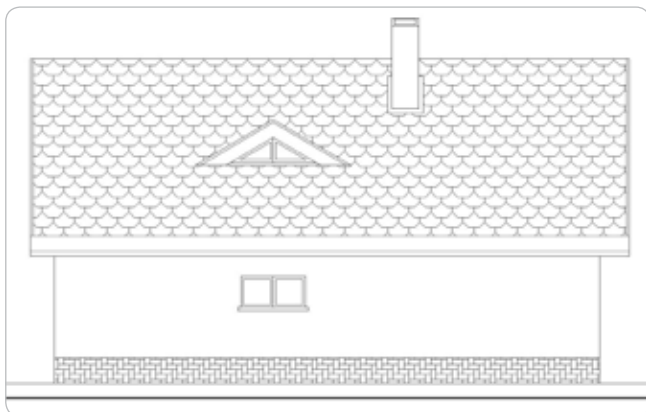
Dom má vonkajšie rozmery cca 10,1 x 9,4 m.



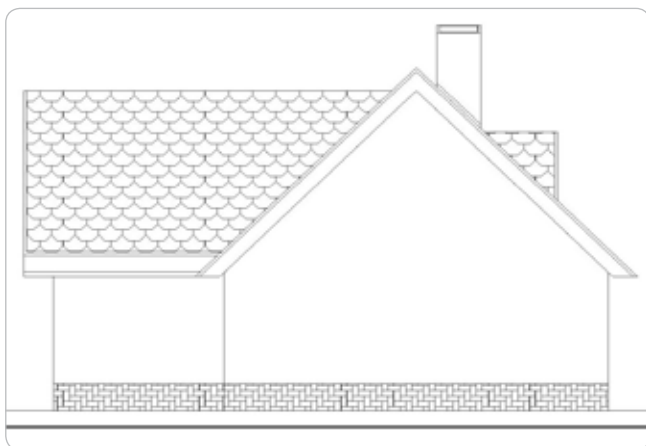
a



b



c



d

Obr. 1 a) Južný, b) západný, c) severný a d) východný pohľad na prototypový objekt

1.2 Ochrana objektu

Z hľadiska zabezpečenia objektu je zásadnou výhodou čo najvčasnnejšie zachytenie pokusu o narušenie chránenej zóny (perimetra). Ochranu preto rozdeľujeme na tri základné triedy, a to na vonkajšiu (pozemok, vonkajší plášť – plot), plášťovú (vonkajšie múry domu) a vnútornú (izby) [4]. Z časového hľadiska (časový zisk na reakciu silových zložiek: SBS, PCO) a hľadiska potenciálnej miery deštrukcie objektu (prípadne ohrozenia osôb) význam jednotlivých tried rastie od vnútornej po vonkajšiu ochranu. Ďalším dôležitým efektom včasného zachytenia narušiteľa je odstrašujúci efekt spôsobený vhodne zvolenou a nastavenou akusticko-optickou signalizáciou. Použitie vonkajšej a plášťovej ochrany preto zásadne vplyva na účinnosť zabezpečenia. Z ekonomického hľadiska však tvorí ochrana vonkajšieho priestoru prevažne najvyššiu položku.

Citlivé nastavenie ochrany, vyváženie hodnoty majetku a eliminovanie potenciálnej miery ohrozenia ľudí v chránenej zóne je práve preto úlohou pre patrične preškoleného a skúseného realizátora zabezpečovacích systémov [2].

Ochrana vonkajšieho priestoru (vonkajšia perimetria)

Vonkajší priestor prototypového objektu je ohradený plotom s výškou 1,7 m, za ktorý možno vhodne umiestniť štyri páry infračervených bariér. Ekvivalentom zabezpečenia ochrany vonkajšieho priestoru by mohli byť mikrovlnné bariéry alebo infra záclony. Pri menších vzdialenostiach a plochách možno uvažovať aj nad klasickými vonkajšími PIR detektormi. Pri tomto type technológie (pyroelektrický jav) sú limitujúcim faktorom možné falošné poplachy. Projekt ochrany navyše obsahuje magnetické kontakty na bráne na vstup autom a na bráničke na vstup osôb. Priestor pozemku je monitorovaný bezpečnostnými kamerami.

Obvodová plášťová ochrana

Základom fyzickej ochrany plášťa domu sú múry a steny so štandardne uzatvorenými stavebnými otvormi: uzamykateľné dvere a uzatvárateľné okná. Zvýšenie mechanickej ochrany možno dosiahnuť použitím bezpečnostných dverí a okien, zámkov odolných vylomeniu a odvrtaniu, potiahnutím sklenených výplní okien fóliou proti rozbitiu (aspoň na prizemí) atď.

Čo sa týka elektronickej ochrany, bývajú vstupné dvere a okná štandardne zabezpečené magnetickými kontaktmi. Do miestností s väčším množstvom presklených plôch sa umiestňujú detektory rozbitia skla. V súčasnosti tieto prvky pracujú prevažne na báze detekcie akustickej vlny vzniknutej trieštením skla, a preto sa dávajú na miesta priamo oproti skleneným plochám (voľné šírenie vlnenia od zdroja k detektoru).

Perimetrická ochrana objektu (vnútorná perimetria)

Táto časť sa venuje vhodnému výberu ochrany a umiestneniu prvkov EZS v jednotlivých miestnostiach/izbách (obr. 2).

Zádvierie – 1.01 (číslo poschodia 1., číslo miestnosti 01)

Zádvierie predstavuje hlavný vstup do domu. Z hľadiska komponentov EZS je na dvere osadený magnetický kontakt (podľa spôsobu montáže existujú viaceré typy magnetických kontaktov: na povrch, závrtné, zabudované) a v zadnom hornom rohu miestnosti sa nachádza duálny PIR/MW senzor (zvýšená odolnosť proti falošným poplachom, hlavne pri podfúknutí dverí). Ekonomickjšiu alternatívu predstavuje PIR senzor. Klávesnica EZS je situovaná na ľavú stenu. Do úvahy sa v tomto prípade bral spôsob otvárania dverí (dovnútra napravo).

Kuchyňa – 1.02

Kuchyňa prototypového objektu má dve okná, pričom obe sú zabezpečené magnetickými kontaktmi. V kuchyni sa navyše nachádza senzor rozbitia skla. Dodatočne je možná aj detekcia pohybu pomocou PIR, prípadne duálnym PIR/MW senzorom. Pri používaní plynu na varenie sa odporúča inštalácia detektorov úniku horľavých plynov a detektorov dymu (v prípade vykurovania plynom je vhodné umiestniť tieto detektory aj do kotolne).

Obývacia izba – 1.03

V tejto miestnosti sa môžu potenciálne vyskytovať viaceré špecifické zariadenia a konštrukcie, napríklad kozub, schodisko, klimatizácia. Z týchto dôvodov uprednostňujeme detekciu pohybu v miestnosti pomocou duálneho PIR/MW senzora. Tiež nie je výnimkou použitie francúzskych okien, ktorých ochranu zabezpečujeme magnetickými kontaktmi. Vzhľadom na väčšie množstvo presklených plôch možno aj túto miestnosť chrániť senzorom rozbitia skla. Pri viacposchodových objektoch sa dá dosiahnuť flexibilnejšie a optimálnejšie ovládanie EZS situovaním dodatočnej konzoly – klávesnice k vstupu na schodisko.

Spálňa – 1.04

Pohyb v tejto miestnosti zachytáva PIR senzor (v prípade klimatizácie PIR/MW). Na detekciu vstupu cez okno sú použité magnetické kontakty a senzor rozbitia skla, ktorý je umiestnený na stene oproti oknu.

Kúpeľňa a WC – 1.05 a 2.10

Vniknutie cudzích osôb cez kúpeľňu a WC je málo pravdepodobné. Z dôvodu poskytnutia informácie o stave okna (otvorené/zatvorené) môžeme krídla okien zabezpečiť magnetickými kontaktmi. Dosiahneme tým vyššiu inteligenciu systému.

Hostovská/Detská izba – 2.06 a 2.07

Izby sa nachádzajú na poschodí, a preto je menšia pravdepodobnosť narušenia ich bezpečnosti, nakoľko na prekonanie fyzickej ochrany sú potrebné dodatočné nástroje, napr. rebrík. V oboch izbách môžu byť na okná umiestnené magnetické kontakty, pričom priestor môže byť chránený PIR detektorom pohybu.

Pracovňa – 2.08

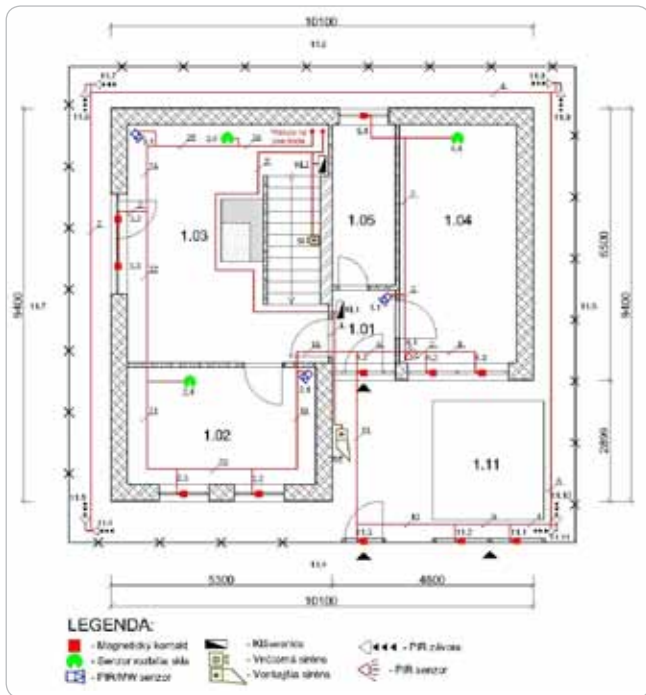
Vzhľadom na svoju dispozíciu sa táto miestnosť javí ako najvhodnejšia na umiestnenie ústredne EZS a sieťového rekordára

kamerového systému. Miestnosť navrhujeme zabezpečiť PIR/MW senzorom a magnetickými kontaktmi na okná.

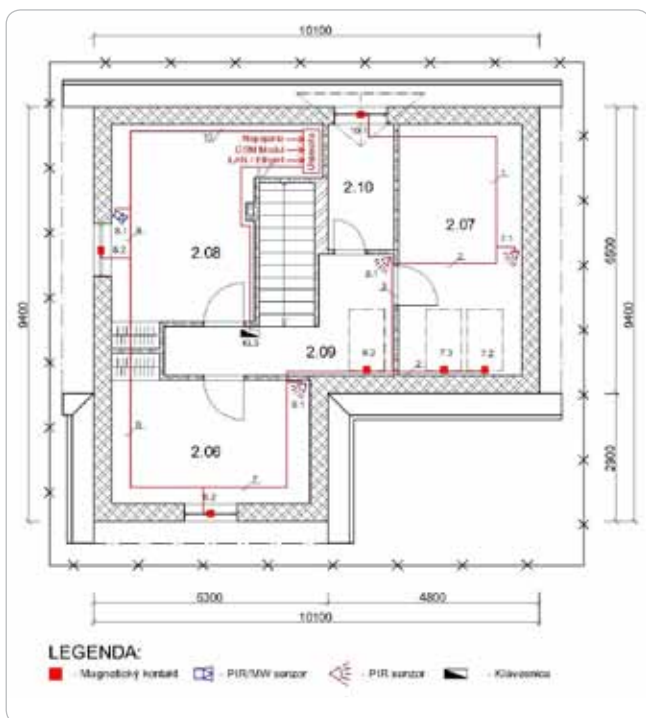
Chodba na poschodí – 2.09

Pri schodisku na poschodí je vhodné osadiť v poradí tretiu konzolu – klávesnicu, aby bol užívateľovi poskytnutý čo najvyšší komfort a umožnený denný a nočný režim stráženia. Tento priestor prototypového objektu je zabezpečený PIR senzorom.

Pri ekonomickom riešení sa väčšinou orientujeme na zabezpečenie plášťa objektu pomocou magnetických detektorov a detektorov rozbitia skla (hlavne v prípade chovu domáceho zvierťaťa) alebo vnútorného priestoru využitím PIR detektorov. Samozrejme oba tieto spôsoby zabezpečenia možno vhodne kombinovať. Pri jednoduchých inštaláciách sa snažíme optimalizovať počet použitých detektorov a klávesnic a z veľkej miery presúvame ochranu z vonkajšieho do vnútorného prostredia.



a



b

Obr. 2 Zobrazenie rozmiestnenia senzorov: a) na prízemí, b) na poschodí

2. Návrh EZS

EZS prototypového objektu bol zostavený na základe komponentov Tecnoalarm (popredný taliansky výrobca) a ARETA Security Applications [2] v laboratóriu zabezpečovacej techniky Ústavu elektroniky a fotoniky FEI STU. Jadro systému tvorí inteligentná hybridná ústredňa Tecnoalarm TP 8-96 Video, ktorá umožňuje pripojiť bezdrôtové (433 a 868 MHz) aj drôtové prvky (klasická kabeláž aj zbernica).

2.1 Projekt – podprogramy EZS

Navrhnutý projekt obsahuje spolu 32 senzorov. Ich kódové označenie na schémach (obr. 2) tvorí skratka senzora (MG – magnetický kontakt, PIR, PIR/MW – duálny senzor, DG – senzor rozbitia skla, IC – infra bariéra), číslo miestnosti (01-10) a poradie. Projekt je celkovo rozdelený do piatich logických podprogramov. Pod pojmom podprogram rozumieme nezávisle pracujúcu časť EZS vzhľadom na ostatné časti – podprogramy. Podprogramy EZS prototypového objektu by mohli vyzeráť nasledujúco:

- **DOM PRÍZEMIE:** zabezpečuje priestorovú a plášťovú ochranu prízemnia. Všetky senzory okrem dvoch vstupných MG 1.2 a PIR/MW 1.1 v zádverí sú nastavené ako okamžité (ich reakcia spúšťa poplach okamžite). Spomínané dva vstupné detektory sú oneskorené o príchodový čas T1 (spúšťajú poplach až po uplynutí príchodového času T1, napr. 45 s).
- **DOM POSCHODIE:** zahŕňa priestorovú a plášťovú ochranu poschodia. Sensory v tomto podprograme sú nastavené ako okamžité.
- **OKOLIE:** pokrýva plášťovú ochranu pozemku. Pozostáva z troch IR bariér (okrem IC 11.4 na vstupe) nastavených na 24-hodinovú ochranu (stráženie v odkódovanom aj zakódovanom režime). Toto nastavenie umožní elektronickú ochranu plota aj v čase prítomnosti majiteľa v objekte. Neželaný spôsob vstupu na pozemok bude vyhodnotený ako poplach.
- Posledné dva podprogramy **VSTUP AUTO** a **VSTUP BRÁNA** riešia vstup do chráneného objektu. Logika vstupu je riešená cez nadštandardné programovanie.

Princíp vytvárania softvérového vybavenia elektronického zabezpečovacieho systému prototypového objektu bude opísaný v druhej časti článku.

Podakovanie

Táto práca vznikla s podporou centra spolupráce pre transfer inovatívnych technológií z výskumu do praxe, č. projektu SUSPP-0008/09, Kompetenčného centra pre SMART technológie pre elektroniku a informačné systémy, ITMS 26240220072 financovaného aj vďaka podpore v rámci OP Výskum a vývoj pre projekt: Podpora budovania Centra excelentnosti pre Smart technológie, systémy a služby, ITMS: 26240120005, spolufinancovaného zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Literatúra

- [1] Kosc, I. – Hotovy, I. – Rehacek, V. – Grieseler, R. – Predanocy, M. – Wilke, M. – Spiess, L.: Sputtered TiO₂ thin films with NiO additives for hydrogen detection. Applied Surface Science 269 (2013), pp. 110 – 115.
- [2] Areta Pro, spol. s r. o. [online]. Dostupné na: <http://www.aretapro.sk>
- [3] Palko, J.: Inteligentné elektronické zabezpečovacie systémy a citlivé vrstvy. Bakalárska práca. Ústav elektroniky a fotoniky FEI STU 2013.
- [4] Košč, I. – Hotový, I. – Predanocy, M. – Řeháček, V.: Inteligentné zabezpečovacie senzory a systémy. In: IDB Journal, 2013, č. 3, s. 30 – 33. ISSN 1338-3337.

Pokračovanie seriálu v ďalšom čísle.

Ing. Jakub Palko

Ing. Ivan Košč, PhD.

TOTAL SECURITY SYSTEMS GROUP
tss

Poznáte lepšiu kameru?

29 mega
pixel

AVIGILON
THE BEST EVIDENCE™



29MP-HD PRO-C

35 mm CCD čip

Progressive Scan

Ak máte záujem o prezentáciu spojenú
s praktickou ukážkou, napíšte na avigilon@tssgroup.sk

www.megapixelovekamery.sk

TSS Group

Trenčín | K Zábraniu 1653 | +421 32 744 59 21
Bratislava | Bajkalská cesta 31 | +421 2 534 174 15
Košice | Myslavská 4/A | +421 55 381 29 07
Zlín | Tř. Tomáše Bati 145 | +420 577 019 606
Praha | Hostivařská 1109/48 | 420 273 134 623, 624

tssgroup@tssgroup.sk

www.tssgroup.sk



Inteligentné kamerové systémy v retaile

Nové trendy a možnosti využitia

Tradičným nástrojom na ochranu pred stratami v predajniach sú dohľadové kamery. V ostatných rokoch však v tejto oblasti došlo k rýchlemu technologickému rozvoju. Analógové kamerové systémy sa dodávajú už desiatky rokov a sú preto rozšírené v mnohých predajniach, no v roku 1996 bola na trh uvedená prvá IP kamera, teda digitálna kamera pripojená k počítačovej sieti. Technológia sieťového videa odvtedy neustále prináša nové možnosti: vyššiu kvalitu ob-



razu, ľahší prístup k záznamu a inteligentný softvér, vďaka ktorému sa kamery už zďaleka nepoužívajú iba na prevenciu strát. Experti preto odhadujú, že do roku 2020 bude trh v oblasti dohľadových video systémov už komplet digitálny.

Hlavný benefit: vzdialený prístup

Hlavnou výhodou IP kamerových systémov je možnosť ľahko získať video vo vysokej kvalite a zdieľať ho na akejkoľvek IP sieti alebo na internete. Vďaka tomu môžu majitelia obchodov, manažéri predajní a bezpečnostní experti prístupovať k záznamu kedykoľvek a z akéhokoľvek počítača. Vzdialený prístup je zvlášť dôležitý pre geograficky rozmiestnené retailové reťazce, pretože umožňuje, aby bolo viac predajní monitorovaných paralelne. Netreba cestovať medzi predajňami alebo poverovať miestny personál, aby sledoval záznamy z kamier. Nahrané video môže byť pre zvýšenie bezpečnosti uložené na samostatnom úložisku a dáta možno zdieľať cez LAN alebo internet podľa potreby.

Sieťové video prináša značnú flexibilitu. V podstate všade, kde môžete prijať telefonický hovor na svojom smartphone, môžete zároveň získať obraz z IP kamery. Kamery môžu byť pripojené cez LAN, xDSL, modem, bezdrôtový adaptér alebo mobilný telefón.

Video ako služba

Rastúcim trendom v oblasti retailov je video dohľad poskytovaný ako služba. Znamená to, že netreba zabezpečovať IT infraštruktúru a ukladanie videa na vlastných serveroch. Majiteľ predajne si iba zakúpi potrebný počet kamier, ktoré stačí pripojiť k internetu. Všetko ďalšie sa už odohráva na serveroch poskytovateľa služby, ktorý môže ponúknuť rôzne benefity, ako napr. možnosť prístupu ľubovoľnému počtu zodpovedných osôb z ich mobilných zariadení či počítačov, funkciu automatického upozorňovania na problémové udalosti pomocou SMS a e-mailov alebo možnosti inteligentnej analýzy a spracovanie nahraného videa.

Moderné IP kamery majú navyše aj vlastné úložisko (SD kartu), na ktoré sa zaznamená obraz vo vysokom rozlíšení. Záznam je teda vždy dvojaký – centrálny v nižšom rozlíšení pre jednoduchý prehľad a lokálne vo vysokom rozlíšení určený na dohľadanie detailov v prípade potreby.

TIP: Užitočnou pomôckou pri rozhodovaní, či sa IP kamerový systém predajni oplatí, môže byť kalkulátor prínosu systému spoločnosti NetRex <http://www.netrex.cz/cz/sluzby-a-produkty/people-counting/kalkulator/>.

Prevencia strát: ľahší prístup k tomu podstatnému zo záznamu

Podľa prieskumov z roku 2011 patria Česká republika a Slovensko v EÚ k štátom s najvyšším percentom krádeží v obchodoch (ČR je na prvom a SK na 3. mieste). Straty u nás dosahovali priemernú hodnotu až 1,46 % (*Zdroj štatistik: http://www.retailresearch.org/grtb_currentsurvey.php). Dôvodom sú jednak zamestnanci, ktorí si myslia, že ich podvody bude ťažké odhaliť, jednak zákazníci či návštevníci predajní, ktorí sa dopúšťajú plánovaných alebo spontánnych krádeží. Moderné video systémy založené na IP kamerách v tomto prinášajú značné výhody oproti tradičným analógovým riešeniam, ktorých slabým článkom bola nutnosť zdĺhavého preberania mnohohodinových záznamov. IP video systémy totiž môžu monitorovať citlivé oblasti predajne, ako sú napríklad pokladne, s použitím vopred definovaných pravidiel, a tak môžu priebežne identifikovať akúkoľvek neobvyklú udalosť. Neskôr možno ľahko vygenerovať podľa daných kritérií reporty, za ktorými stojí vždy príslušný video klip vo vysokej kvalite. Presná evidencia videí zrýchli proces vyšetrovania, pomôže identifikovať slabé miesta a umožní centralizovanú prevenciu strát.

Príklady použitia:

Kamera integrovaná s pokladňou

Podľa štatistík má značnú časť krádeží v predajniach na svedomí personál a minimálne k polovici týchto krádeží dôjde pri pokladni. Účinným nástrojom proti takýmto stratám je inštalácia kamery s vysokým rozlíšením priamo nad pokladňu. Na pokladničnú zásuvku sa pripojí kontakt, ktorý kamere vždy povie, kedy je pokladňa otvorená a kedy sa manipuluje s hotovosťou. Na serveri poskytovateľa video služby sa potom časy otvorenia pokladne spoľahlivo zaznamenávajú a manažér predajne môže ľahko vyhľadať záznamy z kamery v čase otvorenia pokladne, napríklad za posledné 2 dni, a toto video si rýchlo prezrieť.

Pokladňu možno tiež sofistikovanejšie prepojiť s kamerou na programovej úrovni (integrácia s pokladničným systémom), a tak možno spätne vyhľadávať záznam z určitých kritických situácií: vrátenie tovaru (storno), neukončenie predaja, poskytnutie zliav, využitie zákazníckych kariet, predaj vybraných položiek, výbery hotovosti z pokladne a pod.

„Straty v predajniach dosahujú ročne stotisíce eur a personál sa na nich podieľa až takmer 30 %. Nasadenie kamerového systému a jeho integrácia s pokladňou dokázu toto číslo výrazne znížiť,“ povedal David Capoušek z firmy NetRex, ktorá má za sebou celý rad veľkých inštalácií IP kamerových systémov v obchodných reťazcoch.

Kontrola dodržiavania pracovného času

Pripojením magnetického spínača vstupnej mreže alebo dverí do sledovaného priestoru na vstupné svorky kamery možno bez ďalších nákladov získať skvelý nástroj na kontrolu príchodov a odchodov zo sledovaného priestoru. Kamera totiž tieto otvorenia a zatvorenie vstupov zaznamenáva do centrálnej databázy, odkiaľ si môže informácie cez webové rozhranie ľahko prečítať manažér predajne,

alebo si môže objednať pravidelné posielanie reportov o dochádzke e-mailom.

Merchandising a efektívita predajne: kamery zarábajú peniaze

Dnešní majitelia maloobchodných predajní chcú riadiť merchandising a každodennú prevádzku na základe overených faktov. Získať tieto dáta je však zložitá – ak sú vôbec k dispozícii, treba ich čerpať z rôznych zdrojov. Sieťové kamerové systémy zjednodušujú spôsob, ako získať potrebné informácie a zefektívniť prevádzku predajne. Strategicky umiestnené IP kamery môžu mať nainštalované analytické funkcie, ktoré prinášajú pohľad na správanie zákazníkov a vo výsledku prispievajú k ich spokojnosti a lepším obchodným výsledkom. Napríklad základná funkcia počítania návštevníkov umožňuje hodnotiť efektívnosť marketingových kampaní a predajných schopností personálu. Sieťové kamery v inteligentných systémoch môžu tiež detegovať prázdne regály a poslať personálu správu, že treba doplniť tovar. Môžu takisto monitorovať rady pri pokladniach a regulovať tak zapojenie pracovníkov pri pokladniach.

Počítanie ľudí

Pri dverách predajne môže byť nainštalovaná kamera s inteligentnou aplikáciou na počítanie ľudí. Táto funkcia má bezkonkurenčnú presnosť 95 – 99 %, pretože zachytí aj viac ľudí prechádzajúcich naraz. Údaj o počte návštevníkov je pre manažéra predajne zásadný. Prepojením s pokladňou získa navyše hodnotu tzv. konverzného pomeru, teda informáciu, koľko percent návštevníkov sa stalo skutočnými zákazníkmi. Všetky dáta možno neskôr ľahko vygenerovať do prehľadných tabuliek. Benefity počítania ľudí sú zrejme:

1. Zvýšenie produktivity predaja:

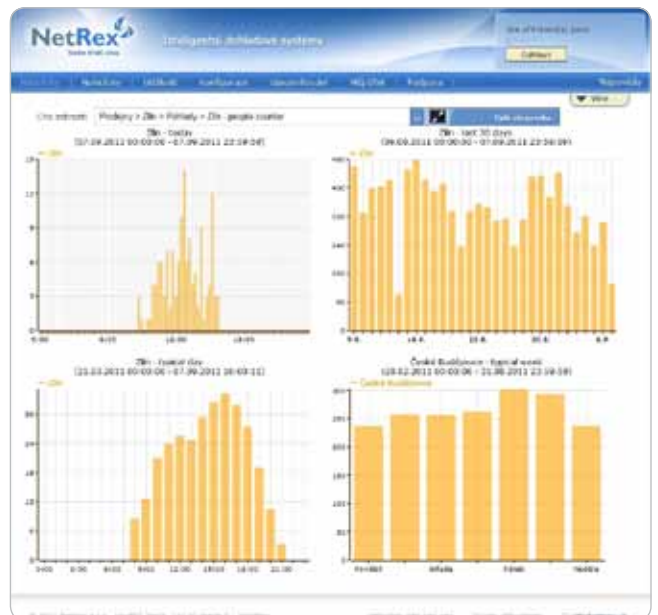
- prehľad o návštevnosti jednotlivých predajní,
- prehľad o tom, koľko návštevníkov sa stane zákazníkmi – zakúpi tovar; vďaka tomuto tzv. konverznému pomeru možno vyhodnocovať predajné tímy, stanovovať ciele a podnietiť k zdravej súťaživosti,
- plánovanie zmien podľa počtu návštevníkov v rôznych dňoch a hodinách.

2. Zvýšenie efektivity marketingu:

- efektívne vyhodnotenie účinnosti marketingových akcií – o koľko ľudí viac prišlo do predajni po prebehnutnej reklamnej kampani,
- sledovanie vplyvu skladby tovaru na návštevnosť,
- sledovanie vplyvu usporiadania predajne na návštevnosť.



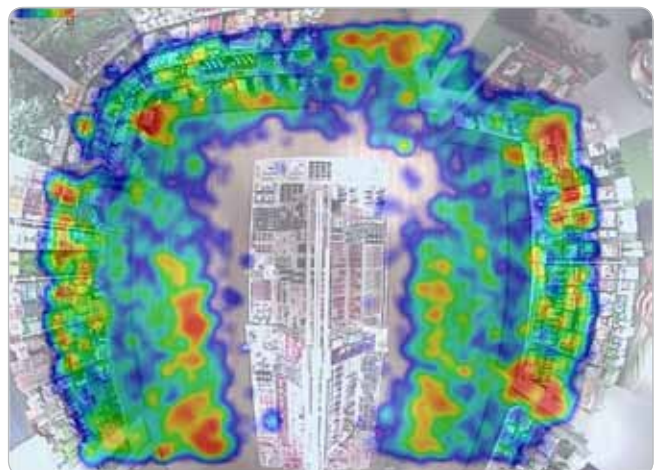
„Naši zákazníci sú často veľmi prekvapení množstvom užitočných informácií, ktoré im môžu inteligentné kamery dodať. Príkladom môžu byť reťazce obchodov s módou Reserved a Cropp Town, ktoré prevádzkuje spoločnosť LPP Retail. Tu inštalované IP kamery prepojené s pokladničným systémom poskytujú manažérom nielen prehľad o dianí, ale aj kľúčové informácie o tom, koľko návštevníkov predajni si skutočne zakúpilo nejaký tovar. Tento pomer je, spoločne s informáciami o návštevnosti, dôležitým parametrom hodnotenia úspešnosti predajni i marketingových kampaní. Manažéri si tiež ľahko vyhládajú videozáznam každej pokladničnej transakcie. Prehranie tých kritických, ako sú napríklad storná



alebo reklamácie za predchádzajúci deň, možno zvládnuť aj počas rannej kávy,“ povedal David Capoušek, obchodný riaditeľ spoločnosti Netrex.

Tvorba tepelných máp

Takzvané tepelné mapy sú výsledkom ďalšej inteligentnej aplikácie pre IP kamery. Umožnia manažérovi identifikovať najviac navštevované miesta predajne, úplne mŕtve zóny alebo takzvané „hrdlá“, kde sa ľudia hromadia. Na základe obrazov z kamery (napríklad kopulovitá kamera s dosahom 360° na stope) sa vytvára farebná tepelná mapa,



ktorá ukáže typický pohyb zákazníkov v reálnom čase alebo za určité obdobie. Vďaka týmto údajom môže manažér optimalizovať prevádzku, skvalitniť starostlivosť o zákazníkov, zlepšiť rozmiestnenie tovaru a propagačných prvkov. Výsledky potom môže ľahko zmerať a porovnať s počtom predaných kusov a ďalšími ukazovateľmi.

Alexey Mayorov, Business Development Manager Axis pre segment retail v Rusku, CIS a Východnej Európe: „Príkladom komerčného využitia aplikácie tepelných máp v IP kamerách je jedna väčšia inštalácia, ktorú sme nedávno realizovali v Moskve. Manažér predajne si tu vďaka kamerovému systému ľahko vygeneruje aktuálnu tepelnú mapu, ktorá ukazuje prevádzku v rôznych častiach jeho predajne. Túto mapu používa pri obchodných rokovaniach s dodávateľmi tovaru a môže tak ukázať, že umiestnenie vo vysoko frekventovaných oblastiach má vyššiu cenu. Som si istý, že investícia do inteligentného kamerového systému sa tomuto zákazníkovi veľmi rýchlo vrátila.“

Počítanie radov

Skúsenosti ukazujú, že čas strávený v radoch pri pokladni má značný vplyv na to, ako zákazníci vnímajú danú predajňu. Aktívne organizácie radov nielen redukovujú frustráciu netrpezlivých zákazníkov, ale tiež im dajú viac času na prechádzanie obchodom a nákupy. Vďaka presným informáciám o počte ľudí v radoch a o čase, ktorý v nich zákazník strávi, môže manažér predajne lepšie využiť dostupný personál. Inteligentné aplikácie v IP kamerách predstavujú aj v tomto ohľade flexibilné, výkonné a úsporné riešenie.

„Rady možno tiež regulovať na základe údajov z počítacej kamery pri vchode. Môžete napríklad zistiť, že zákazníci priemerne nakupujú 20 minút, a tak keď sa ich do predajne nahrnie naraz väčšie množstvo, viete, že za 20 minút musíte otvoriť ďalšiu pokladňu, aby sa netvorili rady,“ povedal Alexey Mayorov zo spoločnosti Axis Communications.

Bezpečnosť a ochrana: lepšia kvalita obrazu

Nech už je predmet podnikania predajne akýkoľvek, na prvom mieste je ochrana a bezpečnosť zamestnancov, zákazníkov a návštevníkov. Treba zvládnuť hrozby na všetkých úrovniach, či už ide o organizovaný zločin, alebo jednotlivých narušiteľov. Sieťové video v tomto smere prináša niekoľko zásadných výhod. Predovšetkým IP kamery majú vyššiu kvalitu obrazu, čo znamená, že možno presnejšie sledovať detaily a zmeny v obraze, a tak sa rýchlejšie a lepšie rozhodovať. Systém je tiež ľahko rozšíriteľný – vďaka internetu možno zväčšiť dosah bezpečnostného dohľadu a využiť inteligentné funkcie ľubovoľného počtu ďalších sieťových kamier.

„Pretože predávame drobný, ale drahý tovar, krádeže zákazníkov sú pre nás vážnym problémom. Pre naše predajne bolo potrebné riešenie, ktoré by umožňovalo jednoznačnú identifikáciu zlodejov a poskytovanie dôkazov polícii,“ povedala Bronislava Baláková, riaditeľka divízie Marionnaud Parfumeries, kde bol IP kamerový systém inštalovaný už v roku 2010. „Riešenie založené na sieťových kamerách Axis a službách NetRex nás zaujalo vďaka vysokej kvalite obrazu a možnosti sledovania živých záberov obchodov zo vzdialeného miesta. Hoci najdôležitejšou požiadavkou bola kvalita obrazu, požadovali sme tiež estetický vzhľad kamier. Obchody Marionnaud predávajú luxusný tovar, a preto je dôležité, aby boli kamery nenápadné a nekazili dojem z predajných priestorov,“ dodala B. Baláková.

Juraj Redeky

TAKTIQ COMMUNICATIONS s.r.o.

Trendy na rok 2014 a nasledujúce IP technológie ako prostriedok lepšieho podnikania

Podľa spoločnosti IMS Research (súčasť IHS) dosiahne segment uzavretých dohľadových systémov, predtým označovaných ako „priemyselná televízia“ (CCTV), svoj vrchol v roku 2014. Nová správa s názvom „The World Market for CCTV and Video Surveillance Equipment“ predkladá prognózu, podľa ktorej sa CCTV a dohľadové systémy uberajú smerom, keď tržby za sieťové video vôbec prvýkrát prevýšia príjmy analógovej oblasti. Johan Paulsson, CTO spoločnosti Axis Communications, v tomto článku bližšie rozoberá nadchádzajúce kľúčové trendy pre odbor trhu sieťového (IP) dohľadového videa a spôsoby, ako by sa jeho možnosti mohli rozvíjať ešte ďalej.

Dnes už nik nestojí len o kameru

Každý si chce zaobstarať účinné a efektívne riešenie. Prechod od analógových k IP systémom umožňuje do kamier a bezpečnostného



Johan Paulsson

riešenia zabudovať viac funkcií vrátane záznamu obrazu priamo v kamere, jeho inteligentnú analýzu a ešte inteligentnejšiu kontrolu prístupu. Tieto možnosti následne nabádajú k posunu smerom k sofistikovanejšiemu a proaktívnemu dohľadovému video systému, ktorý okrem toho, že ponúka vyššiu úroveň zabezpečenia, prináša firmám aj obchodné výhody, a to bez ohľadu na ich veľkosť.

Uplatnenie kamier s business intelligence otvára nové obchodné možnosti

Ako príklad môžeme uviesť maloobchodný sektor. Nedávna štúdia spoločnosti Axis zistila, že viac ako polovica (58 %) maloobchodných predajcov v UK má v pláne prejsť od analógových CCTV systémov na nové sieťové video systémy, pričom hlavným dôvodom je možnosť integrovať sieťové kamery s aplikáciami so súhrnným označením business intelligence (BI), čo sa dá voľne preložiť ako inteligentné spracovanie dát obchodnej prevádzky alebo všeobecnejšie a možno aj výstižnejšie ako systémy na podporu obchodného rozhodovania a zaistenie bezpečnosti. Integráciu aplikácií BI

uvádzali maloobchodní predajcovia ako ten najzávažnejší dôvod pri rozhodovaní o prechode na sieťové video (IP dohľadové systémy).

Predajcovia môžu teraz využiť sieťové kamery a bez problémov ich integrovať do existujúcich aplikácií BI formou využitia otvorených infraštruktúrnych platforiem a rozhraní API. Rastúci dopyt po inteligentných sieťových kamerách novej generácie však poháňa atraktívnu možnosť prevádzkovať širokú škálu softvéru na analýzu obrazu priamo v samotnej kamere.

Pokiaľ ide o kontinuitu a spoľahlivosť, inteligentné sieťové kamery nikdy nespia a svojim prevádzkovateľom poskytujú podporu 24 hodín denne a sedem dní v týždni. Sú neustále na stráži a čakajú na impulz, kedy spustia záznam alebo operátorovi pošlú alarm.



Inteligentné video systémy navyše dokážu extrahovať obraz a dáta z dohľadového streamovaného videa a prepojiť tieto informácie s inými aplikáciami, napríklad s riadením systémov predaja alebo prístupovými či dochádzkovými systémami, čím vytvárajú nové prínosy a otvárajú nové obchodné príležitosti prostredníctvom funkcií prídavných doplnkov (add-ons). To môžu byť napríklad počítačové osoby, demografické analýzy a upozornenie na tvorbu radov.

IP systémy otvárajú dvere do nového sveta riadení fyzického prístupu

Nárast IP technológií na trhu dohľadových systémov je súčasne hnačou silou čoraz obľúbenejšieho trendu, keď pôvodne bezpečnostné technológie prechádzajú do sieťového prostredia a riadenia fyzického prístupu.

Trh riadenia fyzického prístupu na celom svete má hodnotu približne 3 miliardy USD (2012) a tá by podľa spoločnosti IHS, ktorá sa zameriava na prieskumy trhu, do roku 2017 mala vzrásť na zhruba 4,2 miliardy USD, čo predstavuje ročný rast 7 percent. Pre mnoho firiem, obzvlášť v nových inteligentných budovách, je zrejme, že prevod systémov riadenia prístupu do digitálneho prostredia priniesie isté výhody, napríklad nižšie náklady na inštaláciu a jednoduchšiu konfiguráciu a správu.



Tieto nové prístupy súčasne umožňujú využiť širšiu všestrannosť týchto systémov a otvárajú ich integrácii ďalších bezpečnostných produktov.

Systémy riadenia prístupu budú po prechode na riešenia založené na protokole IP oveľa atraktívnejšie. Vyriešia napríklad mnohé obmedzenia existujúcich tradičných systémov a umožnia využiť mnoho ďalších funkcií, ktoré konvenčný systém kontroly dverí ponúknuť jednoducho nemôže.

Prepojenie týchto systémov so snímaním obrazu je len jedným príkladom veľmi častej požiadavky, ktorú bude možné splniť oveľa ľahšie pri nasadení riešení založených na IP technológii. V skutočnosti ide o to, že mnohé bežné a štandardizované digitálne prostredia

majú potenciál vytvárať nespočetné príležitosti, ako integrovať ďalšie systémy, napríklad detekciu narušenia priestoru, požiaru a pod., do zdnotených, ľahko ovládateľných a používateľsky prívetivých systémov.

Podobne ako pri dohľadových systémoch bude prechod na sieťové (IP) riešenia v oblasti riadenia prístupu znamenať, že dôjde k posunu v používaní uzavretých značkových systémov v prospech otvorených riešení. Je veľmi pravdepodobné, že tieto riešenia budú založené na medzinárodných odborových normách.

Vytváranie systémov riadenia prístupu založených na protokole TCP/IP priniesie nové a zároveň oživí existujúce obchodné príležitosti. Firmy zamerané na integráciu rôznych riešení ocenia napríklad jednoduchú inštaláciu a možnosť integrácie riadenia prístupu s inými systémami. Distribútori objavia nové trhy a nových zákazníkov pretože budú mať voľnosť pri kombinovaní rôznych komponentov od rôznych výrobcov. Otvoria sa im tak nové a atraktívne obchodné ponuky a, samozrejme, tiež koncoví používatelia budú mať úžitok z cenovo dostupných a súčasne všestranných a prispôsobiteľných technológií, ktoré budú odolávať času a pomôžu zabezpečiť a chrániť cenné majetky.

Inteligentnejšie riešenia pre lepšiu budúcnosť

Vzhľadom na to, že prvá centralizovaná IP kamera bola vytvorená v roku 1996, urazil jej vývoj už relatívne dlhú cestu od, povedzme, pasívnejšieho dohľadového zariadenia, ktoré sa nám pozerá cez rameno a sleduje možné hrozby, až po množstvo proaktívnych doplnkových riešení. Tieto riešenia nás nielen chránia pred prípadnými hrozbami, ale navyše rozširujú obchodný prínos a otvárajú nám tak nové nekonečné príležitosti. Možnosť využívať infraštruktúru otvorenej platformy a rozhrania API je navyše výzvou pre každého, aby navrhoval a vyvíjal ešte inteligentnejšie riešenia pre lepšiu budúcnosť.

Šesť ďalších prognóz v odbore IP dohľadových systémov pre rok 2014 a nasledujúce:

- Vysoké rozlíšenie HDTV (High Definition TV) sa pre dohľadové kamery stane štandardom. Budú schopné dosiahnuť dobre vyvážený pomer medzi rozlíšením a citlivosťou a budú tak vytvárať bezpečnejšie dohľadové systémy, ktoré bude možné využiť aj na identifikáciu osôb. Predpokladáme, že v priebehu roku 2014 sa hlavný záujem v tomto ohľade sústreďuje na prechod od HDTV rozlíšenia 720p na 1 080p.
- Rozlíšenie 4K je prirodzeným ďalším krokom od HDTV na ceste k ďalšiemu zvyšovaniu obrazovej kvality. V odbore zabezpečenia je rozlíšenie 4K vítané v situáciách, ktoré kladú vysoké nároky na kvalitu obrazu a čitateľnosť detailov.
- Farebné nočné snímanie a kamery s vysokým kontrastom budú nadobúdať čoraz väčší význam a počas niekoľkých ďalších rokov sa stanú takmer povinnou výbavou vzhľadom na rastúce nároky koncových používateľov a schopnosti vyvíjaných technológií.
- Termovízia ako „detektor“ sa stane neoddeliteľnou súčasťou bezpečnostných riešení.
- Mobilné riešenia umožnia sledovať obrazy kamier kedykoľvek a kdekoľvek, pričom veľkosť obrazu a priepustnosť dátového toku pre obrazové súbory bude možné prispôbiť tak, aby vyhovovali rôznym spôsobom použitia.
- Inteligentné riešenia budú fungovať ihneď po „vybalení“ a bez nutnosti zložitého nastavovania. Dohľadové kamery budú čoraz inteligentnejšie a budú zvládať čoraz väčší počet funkcií. Znamená to, že kamera napr. začne snímať obraz a prihlási sa centrálnemu systému iba vtedy, keď dôjde k nejakej vážnej zmene či zisteniu narušiteľa v zábere. Bude tiež možné nastaviť výstražné hlásenia tak, že budú centrálny systém informovať vždy, keď sa niektorá z lokálnych kamier rozbije alebo bude potrebovať nejakú kontrolu.

Johan Paulsson

CTO, Axis Communications



Ako na „inteligentný“ dom

Pojem inteligencia sa v súčasnosti prediera do každého kútu nášho života. V súvislosti s technológiami pre budovy som nedávno zaregistroval dokonca spojenie inteligentný vyhrievací kábel. Inteligencia sa samozrejme nevyhla ani domom. Ide o zaujímavý názov, ktorý však nemá s inteligenciou veľa spoločného. Takto označované domy totiž samé nemyslia a neučia sa. Reagujú iba na stavy definovaným spôsobom, ktoré stanoví človek. Vhodnejší by bol preto názov automatizované domy, čo marketingovo nevyzerá dostatočne príťažlivo. Nič to však nemení na fakte, že takéto domy sú prešpikované modernou technikou a riadením. Aby sme kráčali s duchom doby, zostaneme aj my pri slovnom spojení inteligentný dom.

Postaviť inteligentný dom nie je ľahká úloha. Vyžaduje si to erudovaných odborníkov každej profesie. Povedali sme si, že to, čo si takáto stavba vyžaduje, skúsime priniesť v sérii článkov, ktorú by sme pracovne mohli zastrešiť názvom „Staviame inteligentný dom“. Články budeme pripravovať v úzkej kooperácii s členom redakčnej rady Ing. Máriom Lelovským, ktorý má so svojou firmou Mediacontrol bohaté skúsenosti s realizáciou takýchto domov v úlohe integrátora technológií, dodávateľa domácej automatizácie a činiteľa, ktorý napokon domu vdýchne život. Seriál bude koncepčne rozdelený na päť základných tematických okruhov.

V prvom tematickom okruhu sa zamyslíme nad pojmom „inteligentný“ dom, čo si pod ním predstavujeme a čo očakávame. Vyberieme síce modelový avšak úplne reálny architektonický návrh stavby, s konkrétnym dispozičným riešením a rozlohou. Stanovíme si orientačný rozpočet celej investície. Dôležitým prvkom pri realizácii akejkoľvek stavby je architekt. Popýtame sa takých, ktorí už inteligentný dom realizovali, aká je ich predstava takéhoto domu a aké sú špecifické požiadavky pre jeho návrh. Prinesieme tiež názory majiteľov inteligentných ale aj konvenčných domov, prečo si vybrali práve takéto typy stavby, aké majú skúsenosti s bývaním v nich a čo by prípadne zmenili.



V druhom tematickom okruhu sa bližšie pozrieme na to, čo trh ponúka pri jednotlivých technológiách domu. Prinesieme prehľad a analýzu aktuálnych technologických riešení v oblasti HVAC, osvetlení, zabezpečovacích a prístupových systémoch, domácej automatizácie a zábavy, či systémov využívajúce obnoviteľné zdroje energie. Na záver sa zamyslíme nad tým, ktoré z technológií ma význam riadiť a do akej miery.

Tretí tematický rámec vyzerá jednoducho, bude si však vyžadovať konzultácie so všetkými profesiami participujúcimi na stavbe. Pôjde totiž o prípravu a návrh technologického riešenia domu.

Vo štvrtéj tematickej kapitole pristúpime k tvorbe a realizácii konkrétneho projektu domu. Uvedieme skúsenosti z praxe, zdôrazníme, čomu venovať zvýšenú pozornosť a naopak, pri čom nemrhať časom.

Zameriame sa aj na servis domu, ako je monitoring, diagnostika, či vyhodnotenie a ladenie nastavení.



Hoci dnešná technika poskytuje takmer nekonečné možnosti a značne uľahčuje život, v inteligentnom dome môže byť na príťaž bez adekvátneho správania sa jeho obyvateľov. Posledná piata tematická stať sa bude zaoberať manuálom správneho používania domu. V nedávnej minulosti o ňom písal na stránkach iDB Journal aj člen redakčnej rady Ing. arch. Marian Šovčík, CSc. z AMŠ Partners. Jeho manuál sa síce vzťahuje na veľké komplexy v komerčnom segmente, s prehľadom sa však môže aplikovať aj na rezidenčnú sféru.

Budeme sa venovať nielen technickej časti ale aj finančnému aspektu našej stavby a pokúsime sa vyčíslit náklady na všetky jej položky od hrubej stavby až po jednotlivé technológie. Mimochodom, elektroinštalácie spolu so systémami merania, regulácie, riadenia a domáceho audia-videa stoja podľa názoru odborníkov od 10 do 20% z ceny celej stavby. Niektorí však toto číslo považujú za prehnané a operujú s hodnotami okolo 5 až 9%. Uvidíme, ktorí z nich budú mať v našom prípade pravdu.

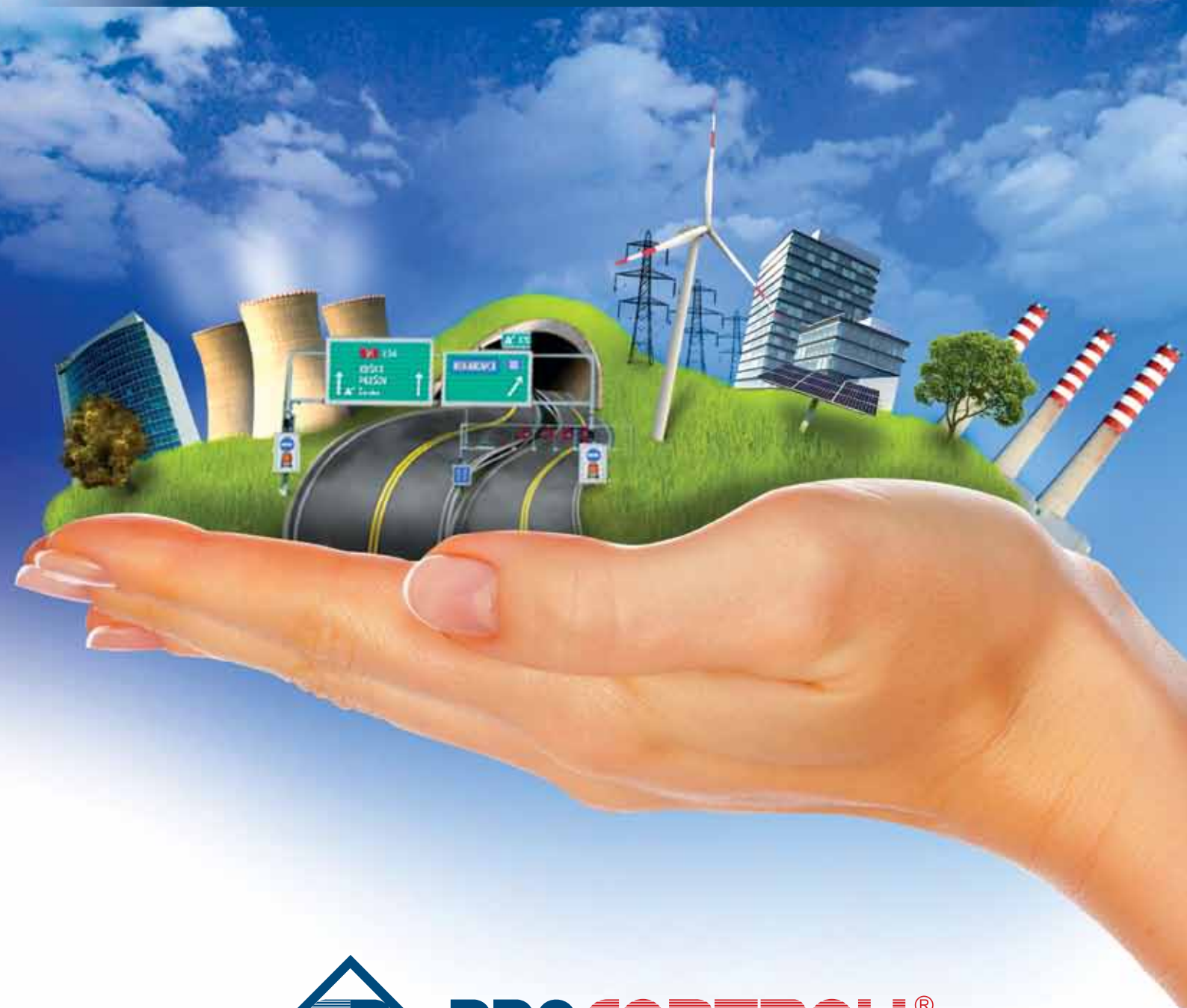
Čo dodať na záver? Možno sme si týmto projektom stanovili naozaj ambiciózne cieľ. Verím však, že v spolupráci s odborníkmi ho privedieme do zdarného konca a vám, vážení čitatelia prinesieme podnetné a inšpiratívne čítanie. Ak vám v súvislosti s ním prídu na rozum otázky, na ktoré by ste chceli dostať odpoveď, neváhajte nás kontaktovať. Svoje otázky či pripomienky prosím posielajte na emailovú adresu blozon@hmh.sk. Teším sa na spoluprácu.

Branislav Bložon

TECHNOLÓGIE POD KONTROLOU

Napájanie zariadení elektrickou energiou, osvetlenie
Priemyselná automatizácia
Meranie a regulácia

ŠTÚDIE | PROJEKTY | DODÁVKY | MONTÁŽ | OŽIVENIE | SERVIS



PPA CONTROLL, a.s. | Vajnorská 137 | 830 00 Bratislava
Tel: + 421 2 492 37 111 | + 421 2 492 37 374
ppa@ppa.sk | www.ppa.sk

Premiérový ročník konferencie FM Camp sa vydaril

V dňoch 10. a 11. 4. 2014 organizovali spoločnosti CHASTIA s.r.o., eFocus.sk a TERMOKLIMA s.r.o. dvojdnú odbornú konferenciu FM Camp 2014, ktorej hlavnou témou boli prípadové štúdie z praxe a trendy vo Facility Managemente na Slovensku. V oblasti Facility Managementu to bol prvý ročník konferencie, z pohľadu odborných kempov to bol už druhý ročník.

Organizátori konferencie a tiež prednášajúci spoločne skonštatovali, že vynikajúca účasť na konferencii 190 poslucháčov prekonalala všetky doteraz organizované konferencie v oblasti Facility Managementu na Slovensku!



Táto konferencia bola pokračovaním minuloročnej úspešnej konferencie EnergyCamp 2013, ktorá bola prvým ročníkom odborných „kempov“ vôbec, ktoré sa konajú na Slovensku – www.energycamp.sk.

Konferencia začala príjemným spoločným stretnutím a posedením všetkých partnerov konferencie a prednášajúcich pri vynikajúcej ochutnávke vín Elesko s odborným výkladom už v stredu 9.4.2014, kde sa upevnili neformálne vzťahy všetkých zúčastnených a najmä dôležitými piliermi začínajúcej konferencie.



Odborný program (www.fmcamp.sk/program) sa začal vo štvrtok ráno 10.4.2014 v priestoroch kongresového centra v luxusnom prostredí akvaparku AquaCity Poprad – www.aquacity.sk. Štvrtkové prednášky boli rozdelené do dvoch tematických celkov. Prvou témou boli „Prípadové štúdie v oblasti Facility Managementu na Slovensku“, ktoré moderoval riaditeľ divízie komplexnej správy nehnuteľností v spoločnosti COFELY a.s., Ing. Peter Brestovanský. Druhou odbornou témou, ktorú odborne viedol a moderoval šéfredaktor časopisu eFocus.sk, Ing. Jozef Šupšák, bola téma „IT vo Facility Managemente“. Kvalitu prednášok dokazovalo množstvo otázok na prednášajúcich, najmä cez prestávky mimo kongresovej sály.

Aby konferencia nebola len čistou odbornou akciou, bol pre účastníkov pripravený veľmi bohatý a pestrý večerný a nočný spoločenský program. Najprv, ako ochutnávku programu, návštevníci využili

prostredie akvaparku a spoločenský program začal v prenajatých najluxusnejších bazénoch komplexu Blue Diamond I. a II. s vynikajúcimi miešanými drinkami.

Po bazénoch sa všetci účastníci presunuli do luxusnej reštaurácie a hudobného baru Humno Tatry v Tatranskej Lomnici, kde sa konal hlavný večerný program. Najväčším prekvapením večera bolo vystúpenie jedného z najlepších saxofonistov a jazzových hudobníkov na Slovensku – Miľa Suchomela!



Po dlhej a veľmi pestrej večernej a nočnej zábave sa v piatok 11.4.2014 pokračovalo v odbornom programe ďalej v sekcii „IT vo Facility Managemente“, kde najväčší rozruch vyvolali prednášky na tému BIM – Building Information Model. Nasledovala tretia a nemenej dôležitá sekcia, moderovaná Ing. Danielom Čurkom, PhD., vedúcim oddelenia energetických služieb v spoločnosti COFELY a.s., sekcia „Energetický management vo Facility Managemente“.



Túto výnimočnú konferenciu uzatvorila exkurzia po exkluzívnom akvaparku AquaCity Poprad - od termálneho vrtu, cez prevádzku akvaparku po vyhrievanie trávniku Národného tréningového centra SFZ v Poprade. Bohužiaľ technologické priestory AquaCity Poprad boli uzatvorené pre prebiehajúcu rozsiahlu rekonštrukciu.

iDB Journal bol jedným z mediálnych partnerov konferencie.

www.fmcamp.sk

ELO SYS[®]

20. medzinárodný veľtrh
elektrotechniky, elektroniky,
energetiky a telekomunikácií

SILA
TRADÍCIE

14. – 17. 10. 2014

Výstavisko Trenčín

EXPO CENTER a.s., Pod Sokolicami 43, 911 01 Trenčín, SR
tel.: +421 32 770 43 32, +421-905-55 11 24, e-mail: dchrenkova@expocenter.sk

www.elosys.sk

organizátor:



EXPO CENTER
TRENČÍN

Záštita



Odborná garancia



Enel



Prechod na znalostnú ekonomiku je pomalý a nevýrazný

Fórum inžinierov a technikov Slovenska 2014 je názov konferencie, ktorá sa konala 24. 4. 2014 v hoteli Centrum v Košiciach a ktorú organizoval Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností. Cieľom konferencie s mottom Inžinieri a technici – prameň inovácií bolo poskytnúť príležitosť zástupcom komunity vedcov, inžinierov a technikov, aby sa vyjadrili k stavu a perspektívam rozvoja technických inovácií na Slovensku. Súčasťou podujatia bolo aj slávnostné odovzdávanie ocenení za prácu pre ZSVTS.

Na konferencii vystúpili predstavitelia štátnej správy z Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, Štatistického úradu SR, Úradu priemyselného vlastníctva SR, vysokého školstva, odborných spoločností a podnikateľskej sféry.



Anton Čizmár, rektor TU Košice

Ako ukázalo vystúpenie rektora košickej Technickej univerzity, profesora Antona Čizmára, existujú pozitívne príklady účinného transferu univerzitného výskumu do praxe. Združenie Košice IT Valley sformované univerzitami v Košiciach a Prešove, regionálnou samosprávou a súkromnými firmami vytvorilo už 5 000 pracovných miest v košickom regióne a prináša preukázateľné ekonomické efekty. Riaditeľ odboru Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Marek Hajduk informoval o vládou schválenej Stratégii



Norbert Bomba, Slovak Technology Platform

výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (RIS3), ktorá vytvára priestor na významnú finančnú podporu výskumu orientovaného na prax.

Celkove však pri hodnotení súčasného stavu prevažovali v príspevkoch kritické hlasy. Podľa údajov Štatistického úradu SR Slovensko zaostáva za väčšinou krajín EÚ v hlavných ukazovateľoch technického pokroku a na základe súhrnného inovačného indexu je na 19. mieste v EÚ-27, čím sa zaradilo do kategórie „miernych inovátorov“. Prechod na znalostnú ekonomiku je pomalý a nevýrazný a systém podpory technických inovácií neprináša potrebnú účinnosť inovačných procesov. Vážnou prekážkou pri zvrátení nepriaznivých trendov v oblasti inovácií je hlboké podfinancovanie výskumu a vzdelávacieho systému. Kritike bol podrobený aj súčasný model vysokoškolského technického vzdelávania, ktorý nie je nastavený na produkciu absolventov – inovátorov a nezahŕňa výskum dostatočne previazaný s praxou.

V protiklade s týmito hodnoteniami boli príspevky, ktoré ukázali cestu, ako efektívne využívať tvorivý potenciál inžinierov a technikov na príklade zahraničných ekonomík, Číny a Fínska. Aj prezentovaný

príklad košického univerzitného VRP – Centra spolupráce s praxou potvrdzuje, že cieľavedomé budovanie infraštruktúry výskumného pracoviska, úzka spolupráca s priemyslom a aktívne podnikanie s výsledkami výskumu sú kľúčom k úspechu výskumného pracoviska.

Je mnoho faktorov, ktoré vplývajú na úspech práce vedca či vedeckého tímu. Na dva dôležité aspekty upozornil vo svojej prednáške Norbert Bomba z košickej Slovak Technology Platform. Tieto, dnes často skloňované, ale zároveň podceňované aspekty sú networking a diseminácia. Networking je dôležité rozvíjanie dlhodobých, vzájomne prospešných vzťahov a vytváranie takeého dojmu u druhých ľudí, aby o nás premýšľali pozitívne, keď nastane vhodný čas na



Ocenení zlatou medailou ZSVTS (zľava Ondrej Híreš, Alfréd Kurray, Vladimír Murín, Jozef Vlček) a prezident ZSVTS Dušan Petráš



Čestné predsedníctvo FITS 2014 (zľava Anton Čizmár, Dušan Petráš, Marek Hajduk, Božena Tušová)

spoluprácu. Výsledky networkingu sú dôležité najmä v začiatkových fázach vedeckej práce. Ak sa vedecký projekt rozbehne a má očakávané či reálne výsledky, prichádza na rad druhý dôležitý činiteľ – diseminácia. Ide o plánovaný proces poskytovania informácií o kvalite, význame a účinnosti výsledkov vedeckého projektu kľúčovým aktérom. Zároveň je kapitalizáciou potenciálu vedeckého tímu. Bez týchto dvoch faktorov má vedecká práca len mizivé šance na úspech.

Prezentácie prednesených príspevkov sú voľne dostupné na webovej stránke Zväzu slovenských vedeckotechnických spoločností.

www.zsvts.sk

Medzinárodná konferencia „enef ‘14“

Konferencia sa bude konať v prvom roku nového plánovacieho obdobia Európskej únie (2014 – 2020). Energetická legislatíva posilnila pre toto obdobie priestor najmä v právach odberateľov. Na strane dodávky uľahčením pripojenia na elektrickú sústavu, umožnením voľby dodávateľa z ktorejkoľvek krajiny EÚ a zjednodušením zmeny dodávateľa elektriny a plynu bez poplatkov. V informačnom servise odberateľov ukladá stanoviť jasné zmluvné podmienky, poskytovať presné informácie o energetickej potrebe a účinnejšom využívaní energie spolu s osvedčením o energetickej hospodárnosti nehnuteľností. V oblasti ochrany odberateľov sa zjednodušuje riešenie sťažností, zavádzajú sa osobitné opatrenia na ochranu zraniteľných odberateľov a vytvára sa národný kontaktný bod pre energetiku.

Odberateľ (spotrebiteľ) sa dostáva do centra pozornosti. Do horizontu roku 2020 sú stanovené jasné priority v energetickej efektívnosti, ktoré vychádzajú zo serióznej hodnotenia formou energetických auditov a ich dosiahnutie má zabezpečiť zavedenie systému energetickeho manažérstva. Uvedené kroky reflektujú potrebu riešenia globálnych problémov energetiky.

Kľúčovým problémom globálnej energetiky súčasnosti a najbližších rokov je a bude predovšetkým riešenie energetickej trilemy: energetická bezpečnosť, sociálna spravodlivosť a trvalá udržateľnosť rozvoja. V nastávajúcich obdobiach sa ráta s diverzifikáciou zdrojov energie, so zvyšovaním podielu obnoviteľných zdrojov energie, s dosahovaním energetických úspor a účasťou energetických služieb na riešení problémov energetickej efektívnosti. Dôraz sa kladie na ekonomickú a environmentálne šetrnú prevádzku energetických zariadení a zdrojov spolu s rozvojom regionálnej a municipálnej energetiky.

Jednou z ambícií medzinárodnej konferencie je aj poučenie z celosvetovej praxe, formulované na 22. svetovom energetickom kongrese v juhokórejskom Daegu na konci minulého roka (2013). Kongres vyzval na urýchlené presadzovanie racionálnych postupov a opatrení s cieľom transformácie systému energetiky. Niektoré prevažujúce mýty však bránia správne úsilie exekutívy, energetickeho priemyslu a občianskej spoločnosti udržateľnými postupmi rozvíjať oblasť energetiky.

Konferencia na základe prezentácie jednotlivých mýtov a diskusie k nim naznačí riešenie nepriaznivo sa vyvíjajúceho stavu a ponúkne svojim účastníkom ich aktívny podiel. Na ilustráciu a motiváciu

potenciálnych účastníkov konferencie treba uviesť niekoľko z mýtov, ktoré treba prekonať:

- globálny dopyt po energii bude stagnovať
- nárast spotreby bude úplne pokrytý novými, čistými energetickými zdrojmi
- súčasné obchodné modely a trhy zabezpečujú energetické potreby,
- súčasné programy zabezpečia prístup k energii pre všetkých v rozmedzí 10 – 15 rokov,
- vo svetovom meradle je kapitál lacný a je ho dostatok.

Cieľom tohtoročnej konferencie je prispieť k zvýšeniu odborného poznania pri zabezpečení efektívneho a trvalo udržateľného energetickeho hospodárstva najmä u nás na Slovensku. Na to sa využíva udržiavanie tradície pravidelného dvojročného cyklu usporadúvania stretnutí odborníkov z oblasti výroby, distribúcie a spotreby energie, vzájomných substitúcií foriem energie a palivových zdrojov, energetických služieb, prevádzkovateľov zariadení na využitie obnoviteľných zdrojov energie a finančných inštitúcií na medzinárodnej úrovni. Organizátori konferencie ponúkajú účastníkom najnovšie informácie z rôznych oblastí energetickej efektívnosti (www.enef.eu). Spoločným cieľom, a to nie len účastníkov konferencie, je dosiahnuť konkurencieschopnú energetiku, ktorá zabezpečí trvalo udržateľnú, bezpečnú, spoľahlivú a efektívnu ponuku energetických tovarov za prijateľné ceny s dostatočnou ochranou odberateľa, životného prostredia, pri dodržaní atribútov bezpečnosti prístupu k energii a technickej bezpečnosti.

Ing. Miroslav Kučera



www.enef.eu

11. medzinárodná konferencia

7 - 8 - 9 október 2014

Banská Bystrica, Hotel LUX



Rozumné využívanie energie cestou progresívnych metód, technológií a úsporných opatrení

Tematické okruhy konferencie:

1. Úvodné plenárne zasadnutie

- globálne stratégie vývoja energetiky
- aktuálna energetická legislatíva

2. Energetická efektívnosť, energetické služby a podporné mechanizmy v praxi

- trh energetických služieb v SR a EÚ
- potenciál znížovania spotreby energie a jeho využívanie
- projekty energetickej efektívnosti realizované prostredníctvom energetických služieb
- podporné mechanizmy na financovanie projektov energetickej efektívnosti
- príklady úspešných projektov energetickej efektívnosti

3. Slniečna energia v synerгии s inými zdrojmi a formami energie

- súčasnosť a perspektíva termických a fotovoltaických systémov
- kombinácia viacerých zdrojov energie v jednom systéme
- slnečná energia a tepelné čerpadlá
- fotovoltaika a termika v rodinných a bytových domoch
- výhody a nevýhody fototerického a fotovoltaického ohrevu teplej vody
- veľké solárne systémy – príklady z praxe

4. Energeticky a technologicky vyspelé budovy

- energetická hospodárnosť budov
- nízkoenergetické a pasívne budovy
- zelené budovy
- optimalizácia spotreby energie a inteligentné riadiace systémy

5. Tradičné a alternatívne zdroje biomasy a možnosti ich využitia v energetike

- potenciál biomasy z lesa a jej reálne vyžívanie v sektore energetiky
- alternatívne zdroje biomasy, súčasnosť a perspektíva ich využívania
- perspektívy energetickeho segmentu poľnohospodárstva na Slovensku
- alternatívne zdroje biomasy pre jej efektívne využívanie v bioplynových staniách
- úspešné príklady využívania biomasy ako energetickej suroviny

6. Životné prostredie a energetické využitie sekundárnych zdrojov a surovín

- opatrenia v energetike v kontexte požiadaviek smernice o priemyselných emisiách
- energetické využívanie odpadu
- problematika záverečnej fázy odpadu pre palivá vyrobené z odpadu
- efektívne energetické využívanie sekundárnych zdrojov energie

Pre záujemcov o účasť na konferencii "Predbežná nezáväzná prihláška" na www.enef.eu.

Záštita:

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

Organizátor:

ASENEM MEEN

Odborní partneri:

SKBIOM SKBCE CVTTI

Spoluorganizátori:

World Energy Council OEE ZPOE JPB ASPEK

Generálny mediálny partner:

atp journal idb journal

Mediálni partneri:

stavebnik.sk EKO Titl ENERGETIKA 21 ENERGY

Miroslav Kučera, prezident ASENEM Bratislava, +421 905 222 012, kucera@zpoe.sk
Marian Rutšek, RFC, s.r.o. Banská Bystrica, +421 905 509 302, majorut@gmail.com
Ján Mesík - MEEN, Banská Bystrica, +421 414 33 56, +421 903 800 110, meen@meen.sk

Súčet inteligencie domu a jeho užívateľa je konštanta

Každý tvor v prírode sa vie postarať sám o seba. Od narodenia vie, čo má jesť, ako postaviť svoje hniezdo alebo úkryt, vie dokonca, čo má robiť, aby sa uzdravil, keď ochorie. Človek sa pokladá za najrozumnejšieho tvora, avšak akoby od narodenia nič nevedel. Nevie, čo má jesť, či byť vitariánom, vegánom, vegetariánom, mäsožravcom. Nevie si sám postaviť svoj príbytok, kupuje si byt či dom a ten spláca desiatky rokov. Vie toho veľmi málo, preto takmer štvrtinu života strávi v školách. Keď ochorie, nevie si sám pomôcť, musí ísť lekárovi. Nevie...

Nevie postaviť svoj príbytok v súlade s okolitým prostredím – prírodou. Pre svoj dom berie viac, ako je mu z „organizmu Zeme“ dávané dobrovoľne. Na jeho vybudovanie „saje“ zo zemských útrob ropu, nerasty a energie, ktoré na to nemusia byť určené. Počas svojej existencie tieto domy brať neprestávajú. Vyžadujú ďalšie uhlie, plyn, elektrinu. Človek tak stavia domy, ktoré znečisťujú vzduch, ktorý dýcha, znečisťujú vody, ktoré pije, ničia pôdy, ktoré ho živí. Niektoré z nich dokonca nazval „inteligentné“.

Dom a jeho funkcia

Základná funkcia domu (bývania) je ochrana pred nepriaznivým vplyvom počasia, najmä dažďom a vetrom. V nehostinnejších podmienkach sa ochrana pred nepriaznivým vplyvom počasia rozšírila o nutnosť vykurovania, ochrany proti zime (poprípade teplu). Tieto funkcie zostali nezmenené na celom svete až do konca 18. storočia. Teplé oblasti (rovníkové a subtropické pásma) mali nízke nároky na stavbu a prevádzku domov, kým v chladnejších oblastiach už musel človek vynaložiť viac práce na stavbu domu, ako aj na jeho užívanie. Bola to nutná práca. Človek bol nútený premýšľať, ako najlepšie postaviť dom, aby mu v ňom nebolo príliš teplo (prírodné chladenie – vegetácia z južnej strany, presah strechy a orientácia stavby – zatienenie) alebo aby mu v ňom nebola zima (dispozícia – eliminovanie nevyužitých vykurovaných plôch, efektívne centrálné vykurovanie – pec, ktorá slúžila aj na varenie atď.). Jedinú energiu, ktorú mal človek k dispozícii, bola ľudská práca a pomoc zvierat. Zle navrhnutý dom tak priamo viedol k väčším nárokom na prácu jeho majiteľa. Ľudské stavby tak vykazovali vysokú efektivitu, pretože človek minimalizoval energiu, ktorú musel každodenne alebo každoročne vynaložiť na bývanie. Vymyslel prvky, ktoré energiu šetrili – nevyžadovali. Dnes ich označujeme ako primitívne či spiatočnicke.

Vedecko-technický rozvoj a objavenie nových fosilných palív priniesol nové možnosti v oblasti stavby a prevádzkovania budov. Ľudská práca a zdroje, ktoré ponúkalo okolie domu (stavebné materiály, drevo na kúrenie...), boli nahradené strojmi a zariadeniami. Hlinené, slamené či drevené domy tak nahradil betón, výsadba palivového lesa v záhrade, pílenie a kálenie dreva zase plynové alebo elektrické vykurovanie. Prírodné chladenie (tienenie), premyslená dispozícia a orientácia domu boli nahradené elektrickou klimatizáciou, tepelným čerpadlom ap. Človek už nemusel premýšľať o efektívnosti stavby a jej užívaní, energetické zdroje boli lacné. Dnes ani presne nevieme, koľko energie mihajú naše domy aj v prípade našej neprítomnosti. To sa dozvieme až pri mesačnej faktúre. Systém mesačnej fakturácie principiálne nevie odhaliť miesta plytvania, a tak nenúti spotrebiteľov k efektívnemu využívaniu zdrojov. Pasívne primitívne prvky, ktoré energiu šetrili, tak boli nahradené aktívnymi prvkami, ktoré energiu mihajú inteligentne.

Pohodlie vošlo do nášho domu ako hosť, aby sa zmenil na hostiteľa a napokon na domáceho pána.

(Prorok Chalil Džibrán)

Dom – pohodlie

Zvieratá v prírode žijú komfortne podľa svojich potrieb. Žiadne z nich si nestavia vily alebo zámky, ktoré by aj tak nevyužívali. Neplytvá svojou energiou ani energiou svojho okolia, ktorého je súčasťou. Svojou existenciou a nárokmi na život neznečisťuje svoje okolie.

Ďalšie generácie môžu bývať – žiť rovnako plnohodnotne, rovnako v čistom a zdravom prostredí ako jeho rodičia. Primitívne zvieratá.

Moderné bývanie nám poskytuje veľmi vysoký komfort. Priemerný štandard bývania „civilizovaných krajín“ ponúka omnoho vyššie (väčšinou nepotrebné) pohodlie, ako mali králi a šľachta v stredoveku. Teplá/studená voda z vodovodu, svetlo zo žiariviek, ohrev jedla v mikrovlnnej rúre, potraviny v mrazničke a mnoho iných vecí nám poskytuje výrazný komfort. Televízia, počítač, rádio atď. sú ďalšími výtvarnými ponúkajúcimi zábavu a relax. Každý z týchto výtvarníkov, ktoré v stredoveku nemali, však niečo vyžaduje. Energiu. Ak by každý žil ako my (priemerný Európan), potrebovali by sme tri planéty na uspokojenie našich potrieb. Ak by všetci ľudia bývali tak „neefektívne“, „inteligentne“ ako my, Zem by sa stala v dôsledku znečistenia „neobývateľnou“ do niekoľkých rokov. Svetový fond na ochranu prírody (WWF) uvádza vo svojej najnovšej správe, že pri zachovaní našej súčasnej životnej úrovne budeme v roku 2030 potrebovať ďalšiu planétu[2].

Dom ako zdroj znečistenia

Pretváraním a výrobou materiálov na stavbu domu vzniká znečistenie a odpad. Počas svojej existencie domy spotrebujú ďalšiu energiu, ktorej výroba znamená mnoho ďalšieho znečistenia. Nakoniec sa domy aj tak rozpadávajú a rozkladajú na ďalší nepotrebný a často aj nebezpečný odpad, ktorý príroda vo svojom dokonalom recyklačnom kolobehu nevie spracovať[1].

Takmer všetky ostatné zdroje znečistenia sú bytostne späté s existenciou „moderného“ konceptu stavby a prevádzky domov. Domy potrebujú rôzne materiály (stavba kameňolomov, cementárni, betónárka...), energie (stavba baní, elektrární, rozvodných sietí...), dopravu (výroba nákladných áut, rafinérií...) atď. Väčšina priemyselnej výroby a spotreby energií (produkcia znečistení a odpadov) existuje v dôsledku požiadaviek (priamych či nepriamych) stavby a prevádzky budov. Priemysel vyrába 97 % vecí, ktoré sú spojené s bývaním alebo so zabezpečením bývania (napr. oceľársky priemysel – oceľ na stavbu domov, výrobu potrubí do domov, elektrických stožiarov na distribúciu elektrickej energie k domom atď.).

Výsledok bývania ľudí (počas posledných dvoch storočí) je ľahko badateľný. Spustošená príroda, vyčerpané zdroje, nepokoj a dezintegrovanosť ľudského ducha. Domy, ktoré prírodu pustošia pomalšie ako „bežné“ domy, niekedy nazývame aj inteligentné. Stále však znečisťujú vzduch, ktorý dýchame, vody, ktoré pijeme, ničia pôdy, ktoré nás živí. „Robia to však inteligentne.“



Žiadny živočích v prírode neznečisťuje a neničí svoje okolie. Príroda nepozná a nemá žiadne skládky odpadu. Existuje tu milióny rokov a tam, kde sa nedostal človek, zostala neporušená čistá. Zvieratá (označované ako neinteligentné) neničia prostredie, od ktorého sú bytostne závislé.



Dom ako zdroj chorôb

Ľudí v domoch „civilizovaných“ krajín žijúcich stranou od liečivých síl prírody môžeme porovnať k slonovi v zoológickej záhrade. Narodil sa v betónovej miestnosti, jeho výbeh je obmedzený plotom a verejnou ulicou okolo záhrady a pokiaľ mu všetko neprinesú (napr. jedlo) a všetko od neho neodvezú (napr. trus, odpad), nemôže prežiť. Jeho sloní prarodičia si nič také nevedeli predstaviť. No niečo alebo niekto ich odviezol od prírody, kde boli samostatní. V ktorej mali automaticky všetko, čo potrebovali. Nepotrebovali k tomu autá privádzajúce veci a ani ľudí opravujúcich prívod vody, popraskaný betón, cesty, zeleň... a ani lekárov a umelú medicínu. Bývali slobodné a zdravé. Teraz trpia rôznymi neduhmi a sú otrokmi umelého priestoru, svojím zdravím sú závislí od miery jeho nedokonalosti a musia poslušne „panáčkovať“ a predvádzať rôzne triky, aby im ho nikto nezobral.

Choroba prichádza, keď sa človek oddelí od prírody. Lekári a medicína sa stávajú potrebnými vtedy, keď si ľudia vytvoria škodlivé (nezdravé) prostredie a emócie. Moderný človek priemerne trávi 80 – 95 % času vo vnútorných priestoroch budov. Najviac doma, potom v práci alebo v škole. Následne v obchodoch, úradoch či v reštaurácii. Teda stále sa nachádza vnútri nejakej budovy. Bilancia je nelichotivá. Vidia to lekári a cítia to i samotní ľudia. Žijú v chorých budovách, tzv. Sick building syndrome – syndróm chorých budov sa prejavuje širokou škálou fyzických a psychických ťažkostí (sucho v hrdle, upchatý nos, suché oči, časté ochorenia horných dýchacích ciest až po pocit zvierania v hrdle). So všetkými dôsledkami, zdravotnými i psychickými. Žijeme a pracujeme v zlých a nevhodných, zdraviu škodlivých podmienkach. Budovy, ktoré pomalšie ničia ľudí alebo dokážu zistiť príznaky chorôb (ktoré spôsobili), označujeme aj ako inteligentné.

Dom – závislosť

Domy nedávnej minulosti (cca pred 200 rokov) boli chápané ako nedeliteľná súčasť svojho okolia. Dom so záhradou slúžil na bývanie, na život. Pozemok bol zdrojom materiálov na stavbu domu, zdrojom energie na zimné obdobie, zdrojom obživy. Človek sa tak vedel postarať sám o seba, prežil skromne aj v ťažkých podmienkach. Nebol závislý od dodávok plynu, elektriny, potravín. Bol slobodný. Bol „primitívny“, žil „predpotopne“.

Domy moderného bývania vyžadujú plyn, elektrickú energiu, dodávky potravín. Základné životné potreby, ktoré nám poskytovalo okolie domu, boli striktné oddelené – vznikla sieť obchodníkov, prepravcov, teplární. Ovocie a zeleninu zo záhrady nahradili hydrofonické „továrne“, sady, baliarne, prepravné spoločnosti, obchodníci. Drevo zo záhrady nahradila sieť potrubí, plynových staníc, rafinérií, jadrových elektrární. Svoje životné potreby sme vložili do cudzích rúk, stali sme sa závislými.

„Inteligentné“ bývanie je závislé od dodávok všetkých vstupov, ktoré do domu prúdajú. Ak chce človek piť, zaplatí za vodu, koľko určí vodárenská spoločnosť. Ak chce jesť, zaplatí za potraviny toľko, koľko

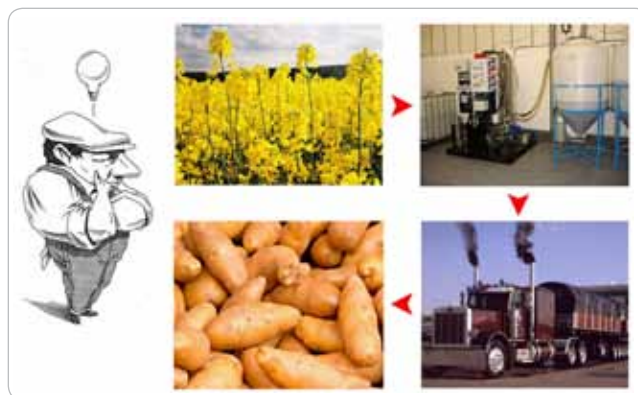
určia poľnohospodári. Ak chce mať v dome teplo, zaplatí zaň toľko, koľko určí plynáreň (tepláreň). Je závislý. Aby mohol platiť účty, musí pracovať. Musí pracovať aj za 300 eur, len aby prežil. Závislosť je veľmi výhodná pre tých, ktorých závislí ľudia uspokojujú. Teplárne, elektrárne, plynárne, poľnohospodári ap. Akú cenu určia, taká bude akceptovaná. Vedia, že človek v činziaku si nedopestuje potraviny, nebude kúriť v kachliach, neohreje si teplú vodu na slnku. Veď závislosť je najjednoduchší nástroj manipulácie s ľuďmi. Dom človeku nič zo základných potrieb neponúka. Ak dom dokáže automaticky objednať chýbajúce potraviny v chladničke, ak dokáže automaticky vybaviť faktúru za plyn, označíme ho za inteligentný.

Zdanlivé pohodlie

Bohatý podnikateľ prišiel na ostrov a ako tak sedí na pláži, všimol si jedného domorodca, čo si chytil rybu, upiekol si ju, okúpala sa a ľahol si pod palmu. Boháčovi to nedalo a dal sa s ním do reči.

- *Prečo si nenachytáš viac rýb?*
- *Načo?*
- *Predáš, kúpiš si loďku a sieť, nachytáš viac rýb, predáš, kúpiš si druhú loď, zamestnáš ľudí, aby pre teba robili...*
- *A čo potom? pýta sa domorodec*
- *No, budeš bohatý...*
- *A čo potom, keď budem bohatý?*
- *No, potom si budeš môcť len tak robiť, čo ťa baví a ležať pod palmou*
- *Veď to teraz robím!!! odvetil domorodec.*

Na poliach pestujeme repku olejnú, z ktorej vyrobíme bionaftu. Bionaftu natankujeme do kamióna, ktorým prepravíme potraviny z krajín západnej Európy. Tieto potraviny mohli byť pestované na tom istom poli – priamo u nás, bez potreby kamióna, jeho paliva, závodu na výrobu bionafty, množstva zbytočnej práce, energie atď. Tento príklad ilustruje jednu z mnohých nezmyselných situácií „civilizovanej“ spoločnosti. Tragédiou však je, že podobné bludné cykly existujú aj v našich domoch a bývaní.



Čas strávený v zamestnaní vymieňame za potraviny. Platíme za ich pestovanie, prepravu (často cez pol Zemeľu), balenie, chemické konzervovanie atď. Permakultúrna záhrada potrebuje minimum práce, poskytuje kvalitné potraviny priamo na mieste ich spotreby, bez znečistenia, prepravcov, emisií, konzervovania, bez... Bill Molison tvrdí, že pestovaním potravín v okolí miest ich spotreby by ich cena klesla až o 90 %. Najvyššie úspory energie sa dosiahu práve ušetrením nákladov na balenie, prepravu a marketing.

Čas strávený v zamestnaní vymieňame za byt či dom. Desiatky rokov tak splácame výrobu a dovoz materiálov, prácu ľudí a strojov, stavbu a rekonštrukcie atď. Dom z prírodných materiálov z okolia domu vyžaduje neporovnateľne menej práce (v porovnaní s desiatkami rokov „bežného“ domu), ponúka zdravšie prostredie, neprodukuje odpad, neznamená znečistenie apod.

Podobných zbytočných cyklov nájdeme v našom bývaní (živote) mnoho. To, čo môžeme spraviť priamo, robíme v zmysle cyklu repka olejná – bionafta – zemiaky, čo vyžaduje oveľa viac energie a času, ktorý musíme stráviť v zamestnaní. Nemáme čas opatrovať svoje deti, pretože sme v zamestnaní, aby sme mohli zaplatiť opatrovatelku. Nemáme čas káľať drevo a sadiť stromy, pretože sme

v zamestnaní, aby sme mohli zaplatiť účty za elektriku a plyn. Nemáme čas žiť zdravo, pretože pracujeme na lieky, ktoré si kúpime, keď sa prácou vyčerpáme a ochoríme. A čo vlastne v práci robíme? Robíme prepravcov, opatrovateľov, baličov potravín, výrobcov bionafty...

Vyvinuli sme mnoho vecí, ktoré nám uľahčujú život, ktorý sa stal ťažkým z dôvodu vývoja a kúpy vecí, ktoré nám ho mali uľahčiť.

Čo všetko vyžadujú moderné domy?

Pomocou strojov a zariadení získame suroviny, ktoré pretvoríme na stavebné materiály. Tie použijeme na stavbu fabriek, v ktorých pretvárame suroviny na stavebné materiály potrebné na stavbu strojov a zariadení potrebných na stavbu fabriek, v ktorých vyrábame stroje a zariadenia...

Ťažíme uhlie, plyn, ropu. Tie potom míňame pri stavbe strojov a zariadení, pomocou ktorých ich môžeme ťažiť a prepravovať. Stavíme elektrárne, ktorých energia sa míňa na stavbu turbín, generátorov, výrobu nástrojov, ťažbu surovín, stavbu elektrárne atď. Stavíme administratívne a vedecké centrá, v ktorých riešime, ako získať efektívne materiály a energie na ich stavbu a prevádzku. Za posledné dve storočia nám tak na Zemi pribudli tisíce elektrární, ropné a plynové giganty, milióny kilometrov potrubí a káblov, tisíce závodov na výrobu potrubí, káblov, strojov, zariadení... Bolo nutné postaviť milióny kilometrov ciest k týmto závodom, spáliť milióny ton uhlia a ropy atď. Pri podrobnej analýze zistíme, že naše bývanie (domy) je pôvodcom všetkých zmienených požiadaviek. Materiálové a energetické požiadavky domu tak vyžadujú nesmiernu sieť vzťahov a cyklov (tie pokrývajú 97 % priemyslu a 97 % spotreby zdrojov).



Súčet inteligencie domu a jeho užívateľa je konštanta

Spôsob bývania (byt, dom, statok) určuje spôsob nášho života. Od neho závisí, či budeme (celý život) kupovať potraviny, elektrinu, plyn, lieky, platiť celý život splátky hypotéky, koľko elektrární a fabriek bude treba postaviť apod. Intenzifikácia poľnohospodárstva však nie je zadarmo a má svoj rub a líc. Na dvojnásobné zvýšenie výnosov je potrebné desaťnásobné (!) zvýšenie energie (vo forme hnojiva, mechanizácie...), ktorá je získavaná predovšetkým z neobnoviteľných fosílnych palív. Mnohých preto asi pri modernom poľnohospodárstve prekvapí nepriaznivý pomer medzi energiou získanou a energiou vloženou (tzv. energetická návratnosť). U človeka – lovca a zberača plodín – bol tento pomer 5 : 1 až 10 : 1 v prospech získanej energie (to nie je prekvapivé zistenie, človek musel logicky lovom alebo zberom získať viac energie, ako na túto činnosť spotreboval, inak by zahynul hladom). Tradičné samozásobiteľské poľnohospodárstvo malo veľmi priaznivý pomer 15 : 1 až 40 : 1. S príchodom industrializácie sme však vo veľkom začali vkladať dodatkovú energiu, ktorej je viac ako energie, ktorú poľnohospodárskym hospodárením získame. Svetový priemer pomeru medzi získanou a vloženou energiou je približne 0,1 : 1. Lovca a zberača plodín pred niekoľkými desiatkami tisíc rokov bol teda v získavaní energie stonásobne efektívnejší ako moderný poľnohospodár.[3]

Od bývania závisí, koľko života strávime v zamestnaní, pretože za všetko, čo potrebujeme a čo nám nedokáže poskytnúť náš dom (záhrada), musíme platiť, čiže chodiť do práce. Čím menej nám poskytuje náš dom (čím viac treba dodať), tým viac musíme pracovať

(mať lepšie platenú prácu). Lepšie platená práca je vo väčších mestách, tak za prácou dochádzame (míňame benzín, platíme cestovné...) alebo sa presťahujeme bližšie k veľkému mestu. Tu je cena nehnuteľností vyššia, preto musíme viac pracovať.

Čím viac podobných cyklov (ako s domorodcom – repkou olejnou) človek zahrnie do spôsobu bývania (konceptu domu a jeho okolia), tým viac energie a času musí vynaložiť na uspokojenie svojich potrieb. Čím dômyselnejší bude dizajn stavby a užívania domu – bývania, tým menej energie bude od jeho užívateľa vyžadovať.

Efektívny návrh domu je založený na prírodných energiách, ktoré vchádzajú do systému (slnko, vietor, dážď...), okolo rastúcej vegetácie a na stavebných technikách vychádzajúcich zo zdravého rozumu. Správny dizajn znamená vzájomné prepojenie vecí tak, aby odpad (výstup) jedného procesu pokrýval požiadavky (vstupy) v druhom procese. (Napríklad kuchynské odpadky sú recyklované v komposte, slúžia priamo ako hnojivo, vracajú sa tak do kolobehu energie. Bez potreby smetných služieb, spaľovní odpadov apod.)

Čím inteligentnejší bude takýto dizajn, čím rozumnejšie a opodstatnenejšie budú potreby a požiadavky užívateľa domu, tým menej energie a času bude človek venovať starostou o bývanie. Podrobnejšie sa efektívnosti dizajnu venuje literatúra [4][5]

Treba si preto uvedomiť fakt, že dom so zlým dizajnom a so špičkovými technickými zariadeniami (a riadením) bude stále zlý dom s výborným riadením (vyžadujúci veľa energie, produkujúci znečistenie). Taký dom vykazuje oveľa horšie charakteristiky ako dom s jednoduchým technickým vybavením bez riadiaceho systému, ale s dobrým dizajnom.

Kiež by som mohol pozbierať vaše domčeky do dlane a rozosiať ich po lesoch a lúkach. Kiež by údolia boli vašimi ulicami a zelené chodníčky vašimi cestami, aby ste chodili vinicou jeden druhému a vaše šaty boli plné vône Zeme. Ale na to ešte nedozrela doba. Vo svojich obavách predkovia postavili priveľmi blízko svoje príbytky a tento strach ešte nejakú chvíľu pretrvá. Mestské hradby tak skoro nepadnú a nadiho budú oddeľovať vaše kozuby od vašich poli.

(Prorok Chalil Džibrán)

Smerom k inteligentným udržateľným domom

Zle navrhnuté domy od nás vyžadujú mnoho práce a energie. Naše bývanie tak určuje, ako dlho budeme pracovať, akí budeme zdraví (kvalita potravín, bývanie v chorých budovách), koľko času budeme môcť venovať deťom, aké znečistenie budeme produkovať atď. Naše bývanie tak určujú životy aj našich detí, pretože od neho závisí, v akom stave odovzdáme Zem svojim potomkom. Eliminovaním zbytočných cyklov (plytvania), t. j. priblížením zdrojov k miestam ich spotreby a správnym dizajnom domov by produkcia znečistenia klesla až o 98 %, podobne je to aj v prípade spotreby energetických zdrojov, materiálov atď.[6][7]

Nemusíme odísť do jaskyne a odhodiť technické výdobytky. Fakticky by sme mohli žiť z 5 % energie, ktorú teraz používame, bez toho, aby sme sa vzdali čohokoľvek cenného. Zvyšok energie míňame zbytočne. Vytvárame nezmyselné cykly (repka olejná – bionafta – zemiaky), ktoré spotrebúvajú energiu a produkujú znečistenie.

Naša planéta je postavená na tom, že tu všetko je. Vie to každé zviera a každý hmyz. Tí nepotrebujú peniaze ani prácu. Príroda žije a stavia z toho, čo je po ruke. Mravce na Slovensku si nestavajú mravenisko z materiálu dovezeného z Poľska využívajúc elektrickú energiu vyrobenú v Nemecku. Stavajú len z toho, čo je „po ruke“ s energiou, ktorá je „po ruke“. Príroda existuje milióny rokov a tam, kde sa nedostal človek, zostala neporušene čistá.

Ak pri návrhu stavby alebo ľudského sídla využijeme princíp, ktorý nenájdeme v prírode, zistíme, že tento princíp z dlhodobého hľadiska fungovať nebude. Preprava potravín cez pol Zemegule funguje v ľudskej spoločnosti (v prírode nič podobné nenájdeme), avšak dlhodobou fungovať nebude (závisí od fosílnych palív).

Skôr či neskôr budeme musieť stavať a bývať podľa prírodných princípov. Inteligencia užívateľa domu sa premietne do opodstatnených

požiadaviek jeho potrieb, ktoré sa následne premietnu do vytvorenia vzťahov domu a jeho okolia, čo je predpokladom rozumného využívania zdrojov, ktoré sú dostupné na danom mieste v danom čase. Prechod k inteligentnému udržateľnému bývaniu však nebude jednoduchý. Nutným predpokladom je inteligencia na strane tvorcu – človeka. Dnes nemá človek v úcte život svoj (fajčí, prejedá sa...) ani životy iných ľudí (neutíchajúce genocídy, vojny...), tak ako môže mať v úcte životy zvierat a zdravie prírody? Človek konštatuje, že znečistenie planéty je katastrofálne, no „nie je až také zlé“, aby sa vzdal svojho pohodlia, ziskov.

Následky maximalizácie ziskov a neúmernej snahy zvyšovať životný komfort ako krédo a zmysel ľudskej existencie tak budú nevypočítateľné a náhle. Ak nedokážeme regulovať svoj počet, apetít a rozlohu, ktorú okupujeme, príroda to urobí za nás formou hladu, erózie, biedy a chorôb.[8] (Podľa údajov spoločnosti CSVV Brno užíva dva hektáre pôdy jedného človeka živiaceho sa predvažne mäsitou stravou. Rovnaká plocha však užíva 14 ľudí živiacich sa bezmäsitou stravou – vegetariánov, ak jedia aj mliečne výrobky a vajcia, a tie isté dva hektáre môžu užiť až 50 ľudí živiacich sa iba rastlinnou stravou – vegánov.[1])

Zdroje

- [1] Svoboda, Jaroslav: Kompletní návod k vytvoření ekoza-hrady a rodového statku. SmartPress, s. r. o., 2009. ISBN 978-80-87049-28-0.

- [2] Living planet. Report 2012. Biodiversity, biocapacity and better choices. WWF International. Dostupné na: http://awsassets.panda.org/downloads/1_lpr_2012_online_full_size_single_pages_final_120516.pdf.
- [3] Nováček, Pavel: Udržateľný rozvoj. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci 2010. s. 150. ISBN 978-80-244-2514-6.
- [4] Števo, Stanislav: Princípy permakultúrnej stavby. In: Eurostav, 2013, roč.19, č. 5, s. 31 – 35. ISSN 1335-1249.
- [5] Mollison, Bill – Slay, Reny Mia: Úvod do permakultúry. Čitateľský klub Alter Nativa 2012. ISBN 978-80-969754-8-8.
- [6] Števo, Stanislav: Udržateľná a ekologická stopa. In: Eurostav, 2013, roč.19, č. 9, s. 16 – 20. ISSN 1335-1249.
- [7] Jasmínská, Natália – Azariová, Katarína: Proposal for the environmentally friendly technologies to supply energy for the objects without standard energetic media connection. In: Transfer inovácií, 2012, roč. 4, č. 23, s. 265 – 271. ISSN 1337-7094.
- [8] Fukuoka, Masanabu: Revolúcia jednej slamky. Čitateľský klub Alter Nativa. ISBN 8085740079.

Ing. Stanislav Števo, PhD.
stanislav.stevo@stuba.sk

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta elektrotechniky a informatiky

Najdostupnejšia IP kamera Axis s Full HD

Nová sieťová kamera AXIS M1025 vychádza v ústrety potrebám malých obchodov, butikov, kancelárií, ale aj užívateľom obytných priestorov, ktorí hľadajú dostupné riešenie video dohľadu pomocou IP kamier s jednoduchou inštaláciou.

Sieťová kamera AXIS M1025 je určená na použitie v interiéri, má kompaktné vyhotovenie a poskytuje vynikajúcu kvalitu obrazu s rozlíšením Full HDTV 1080p (2 megapixely) pri plnej snímkovej frekvencii. Je vybavená mnohými praktickými funkciami. Má napríklad podporu pre HDMI (Micro) výstup na živé streamovanie na monitor s rozlíšením HDTV 720p, čo je užitočná funkcia najmä pre malé obchody, ktoré potrebujú mať neustály prehľad o kupujúcich.



Sieťová kamera AXIS M1025 má oporu v najširšej základni v danom odbore, ktorá ponúka softvér na správu a riadenie videí prostredníctvom Partnerského programu spoločnosti Axis pre vývoj aplikácií (Axis Application Development Partner Program) a AXIS Camera Station. Ďalej podporuje aplikačnú platformu AXIS Camera Application Platform a ONVIF umožňujúcu ľahkú integráciu do kamerového systému a podporu vývojárov aplikácií, ktorí ju môžu obohatiť o ďalšie inteligentné funkcie.

Obsahuje tiež podporu na viacnásobný streaming prenosov s kompresiou H.264 a záznam na pamäťovú kartu priamo v kamere bez potreby ďalšieho úložiska. Obraz dokáže snímať aj na šírku v takzvanom formáte Corridor, ktorý je zvlášť vhodný na snímánie úzkych chodieb alebo uličiek. Navyše okrem jednosmerného napájania môže byť napájaná aj cez dátovú sieť (LAN) vďaka protokolu Power over Ethernet, čo ešte viac zjednodušuje jej inštaláciu a šetrí celkové náklady.

Kamera AXIS M1025 bude dostupná prostredníctvom distribučných kanálov spoločnosti Axis za maloobchodnú cenu 251 € odporúčanú výrobcom.

www.axis.com

Prvá kamera AXIS s rozlíšením 4K

Sieťová kamera AXIS P1428-E je najvyšším modelom v rade kompaktných kamier AXIS P14. Vďaka technológii 4K ponúka najnovšiu generáciu v štandardoch vysokého rozlíšenia a prináša štyrikrát vyššie rozlíšenie ako štandard HDTV 1080p. Nová kamera AXIS P1428-E je ideálna na dohľad nad veľkými plochami, ako sú parkoviská a verejné priestranstvá, pričom súčasne dokáže zachytiť aj jemné detaily.

Štandard rozlíšenia 4K je definovaný a schválený organizáciou International Telecommunication Union (ITU) a ponúka video v rozlíšení 3 840 × 2 160 pixelov so snímkovou frekvenciou 30 snímkov za sekundu. Rad AXIS P14 tvorí sedem modelov sieťových kamier s rozlíšením od HDTV 1080p po 4K. Nový model AXIS P1428-E ponúka celý rad funkcií s pridanou hodnotou, napríklad diaľkovo ovládané približovanie a ostrenie, zabudovaný slot na pamäťové karty micro SD/SDHC/SDXC a vstupné/výstupné konektory na prepojenie s externými zariadeniami.



„Jednoducho povedané, rozlíšenie 4K ponúka štvornásobne vyššie rozlíšenie ako HDTV 1080p. Ide o zavedený priemyselný štandard v oblasti výroby filmov aj pre domáce prístroje, ktorý znamená dramaticky rýchlu penetráciu na trhu. Teraz je pravý čas využiť túto technológiu aj v oblasti video dohľadu,“ povedal Erik Frännlid, riaditeľ manažmentu produktov spoločnosti Axis Communications. „Dôležitým aspektom pri vývoji tejto prvej kamery Axis s rozlíšením 4K bol zámer začleniť nový priemyselný štandard do produktového radu a navrhnuť všetko tak, aby jej modely bolo možné uviesť do praktického života od prvého dňa. Je pravdepodobné, že spočiatku bude väčšina zákazníkov používať na sledovanie obrazu štandardný HDTV monitor. S rozlíšením 4K si môžete zväčšiť akúkoľvek časť obrazu bez toho, aby ste prišli o detaily. S ohľadom na nároky na šírku prenosového pásma môžu používatelia streamovaný živý obraz sledovať aj v rozlíšení HDTV 1080p a na forenzné účely využiť záznam v kvalite 4K.“ Sieťová kamera AXIS P1428-E s rozlíšením 4K by mala byť dostupná v 3. štvrtroku 2014 prostredníctvom distribučných kanálov spoločnosti Axis.

www.axis.com



Quo vadis vykurovanie rodinných domov?

Vykurovanie pozemných stavieb sa profesionálne venujem „telom aj dušou“ už približne 15 rokov a mnoho stavieb nielen projektujem, ale veľmi často som aj pri samotnej realizácii a následnom uvedení týchto diel do prevádzky. Môžem úprimne povedať, že táto práca je zároveň mojím hobby a viem, že to takto cíti aj mnoho iných projektantov. Žiaľ, aj v našom segmente platí, že túto prácu vykonávame nie vďaka podmienkam, ktoré máme, ale naopak napriek podmienkam na súčasnom trhu. Možno by bolo dobré, aby sme nepokračovali v submisívnom prijímaní negatívnych trendov, ktoré nás pochopiteľne trápia, ale aby sme ich začali aj nahlas vyslovovať. Preto by som chcel v tomto článku opísať aspoň malú časť z nich.

Spríevodnou aktivitou mojej práce, tak ako mnohých iných projektantov, je vypracovávanie energetických auditov a od roku 2008 aj energetických certifikátov. Práve pri tejto činnosti ma minule moja kolegyňa (tepelná technička) upozornila, že som pri obhliadkach stavieb veľmi kritický a mnoho našich klientov po obhliadke trochu „zosmutnie“. Musel som si sám uvedomiť, že má vlastne pravdu a zamyslieť sa, či moja (dúfam konštruktívna) kritika vychádza práve z mojej projekčnej praxe a či je naozaj na ňu dôvod.

Pre lepšiu predstavu, len v mesiaci apríl sme mali v jednom týždni dve obhliadky, kde som si neodpustil byť kritický. V oboch prípadoch išlo o novostavby, ktoré boli zo stavebného hľadiska relatívne v poriadku, s dobrým riešením detailov. Avšak prvý dom bol vykurovaný podlahovým vykurovaním kombinovaným so stacionárnym kotlom s dvojtupňovým horákom a s tepelným výkonom (24,5/35,0 kW – I. a II. stupeň), ktorý slúžil len na vykurovanie. Výpočtová tepelná strata domu je pritom len 9,6 kW. Ohrev TV zabezpečuje ďalší atmosférický spotrebič, a to plynový zásobníkový ohrievač s objemom 114 litrov. O tom, že celý suterén bol v zimnom období masívne podchladzovaný trvale pootvoreným oknom, sa už netreba ani zmieňovať. Pre komplexný obraz „kvality“ diela uvediem aspoň to, že rozvod v suteréne boli izolované penovou tepelnou izoláciou hrúbkou 3 mm. V druhom prípade to bol dnes pomerne typický objekt, kde mal investor inštalovaný kondenzačný plynový kotol v kombinácii s piatimi atmosférickými solárnymi kolektormi s podporou ohrevu TV a vykurovania a aby toho nebolo málo, akumulácia nádrž bola ešte napojená na vodný kozubový výmenník tepla. Objekt je vykurovaný rovnako podlahovým vykurovaním. To všetko by som ešte ako tak toleroval, ale keď potom vidíte v tom istom dome, že všetky hlavné okruhy vykurovania sú z potrubia bez kyslíkovej bariéry a skrinky rozdeľovačov už pred kolaudáciou úplne hrdzavé, položíte si otázku, kto je za takto zbytočne a neefektívne vynaloženú investíciu zodpovedný.

Takýchto prípadov, a aj oveľa horších, by som vedel, žiaľ, opísať veľmi veľa. Moja otázka na klientov je vždy rovnaká: „Máte k vašmu vykurovaniu projektovú dokumentáciu?“ Odpoveď je vo všetkých prípadoch až veľmi typická: „Nemáme, alebo ak máme, tak bola len na stavebné konanie a pri realizácii sme všetko zmenili.“ Po pohovore a vysvetlení základných vlastností v súčasnosti riešených stavieb a systémov vykurovania si drvivá väčšina klientov povzdychne, že nabudúce už budú múdrejší, ale absencia systémového prístupu k dnešným realizáciám, najmä v oblasti bytovej výstavby a rodinných domov, je podľa mňa až trestuhodne zanedbávaná. Pritom postupné zlepšovanie tepelnotechnických vlastností stavieb a výrazný nárast materiálovej základne v oblasti vykurovania v posledných cca desiatich rokoch si rešpekt pri návrhu budov naozaj zaslúži možno oveľa viac ako kedykoľvek predtým. Samozrejme, väčšina z takto vyhotovených systémov vykurovania je ako tak funkčná. Klienti si často ani nemajú šancu uvedomiť, že to mohlo byť inak, lepšie a často paradoxne aj lacnejšie.

Na otázku „Prečo je to tak?“ nie je ľahké odpovedať, lebo tento problém je nielen celoslovenský, ale počúvam o ňom aj napr. od kolegov z Čiech. Ja by som zo svojho pohľadu pomenoval aspoň tri príčiny:

1. Mnohí generálni dodávatelia potrebujú rýchle a lacné projekty len pre účely stavebného konania, veď investor iné ani nie je ochotný zaplatiť! (Projekty profesionálov berú ako nutné zlo, pretože ušetrené peniaze za projekt môžu použiť na kúpu niekoľkých vriec cementu.) Je pre mňa šokujúce, keď mi kolega – stavebný projektant povie, že posledný realizačný projekt robil pred tromi rokmi!
2. Mnohým nepoctivým montážnym firmám vyhovuje stav, keď si pri absencii projektu klient nemôže porovnať cenové ponuky na rovnaké technické riešenie, ale každá príde s vlastným riešením, pričom kritérium výberu nie je technické, ale to, čomu investor nakoniec viac uverí (kto mu povie, čo chce počuť).

3. Montážne firmy nepotrebnú autorský dohľad projektanta pri realizácii diela, nakoľko veľmi často „lacné“ firmy postupne navyšujú ceny prácami navyše, inštalujú nekvalitný materiál, príp. postupne ponúkajú investorovi ďalšie a ďalšie tzv. vylepšenia. V neposlednom rade je pre nich inštalácia vykurovania v poriadku, keď to ako tak hreje a nikde z neho nekvapká.

Samozrejme, v tomto boji na „život a na smrť“ s cieľom získať zákazku hrajú svoju rolu aj predajcovia. Istá časť, z ktorej sa možno postupne stane „ohrozený druh“, sú naozaj dobrí technici, ktorí majú na zreteli, aby sa za svoje inštalácie nemuseli hanbiť, ale naopak aby sa nimi mohli pochváliť. To sú tí, ktorí vedia povedať aj „nie“, keď vedia, že aplikácia ich produktu by nebola v tomto prípade vhodná, ktorí uvádzajú vo svojich katalógoch naozaj korektné hodnoty technických parametrov tak, aby napr. projektant počítal vo svojich projektoch s parametrami, ktoré sa najviac blížila realite a pod. A potom sa, žiaľ, na druhej strane stretávam s prístupom, ktorý či už úmyselne, alebo neúmyselne zavádza. Často pri absencii projektanta vykurovania pri realizačnej dokumentácii alebo priamo na stavbe sú klienti odkázaní na internet a iné zdroje, kde si, samozrejme, platia inzerciu najmä predajcovia. Problém týchto zdrojov je ten, že človek bez dostatočných skúseností a teoretických vedomostí nie len z okruhu vykurovania, ale napr. aj zo stavebnej fyziky, nie je schopný správne extrahovať pre neho dôležité fakty. Je to možno podobné, ako keby sme sa spohľadli len na lekárne a lieky si nedávali predpisovať lekárom.

V poslednom čísle iDB Journal 2/2014 som sa pozastavil hneď pri dvoch článkoch, ktoré sa zaoberali elektrickým vykurovaním. Pri nich som spozornel, nakoľko v praxi sa s konfliktom, či aplikovať priamo výhrevné elektrické vykurovanie alebo iné riešenie, stretávam čoraz častejšie.



V prvom článku konateľ výrobcu elektrických vykurovacích systémov pri porovnaní sálavého elektrického a nízkoteplotného vodného systému tvrdí, že vodné systémy podlahového vykurovania pracujú s teplotami 40 – 55 °C a vykurovacie fólie len s teplotami 25 – 35 °C. Toto je však veľmi zavádzajúce tvrdenie a projekt vykurovania domu s nízkoteplotným sálavým vodným vykurovaním, ktorý by potreboval teploty nad 40 °C, už považujem za dôvod na reklamáciu. Štandardný dom postavený podľa súčasných noriem nie je problém vykurovať aj vodným veľkoplošným vykurovacím systémom s teplotami 23 – 28 °C počas väčšiny vykurovacej sezóny, s maximálnymi teplotami vykurovacej vody 32 – 34 °C. Samozrejme za predpokladu správne navrhnutého vykurovania a následného prevádzkového nastavenia počas prvej, príp. druhej vykurovacej sezóny, keď už možno priblížiť prevádzku vykurovacieho systému tepelnej charakteristiky konkrétnej stavby. Sám sa tejto činnosti pomocou termovíznej kamery a iných meracích prístrojov venujem už niekoľko rokov, nakoľko aj toto je činnosť, ktorú mnoho montážnikov po realizácii a vyfakturovaní zákazky zanedbáva a kým užívateľ nereklamuje problém, tak to nechávajú na prvotné nastavenie, napr. servisným technikom zdroja. Nepravdivé je aj tvrdenie, že rozstup vykurovacích rúr podlahového vykurovania musí byť pri veľkoplošnom vodnom vykurovaní 6 až 15 cm. Dnes sú na trhu riešenia viacerých výrobcov, s jedným z nich pracujem aj ja, ktoré zabezpečujú takmer úplnú homogenitu odovzdávacej plochy

tepla; väčšinou sú na princípe hliníkových termoplechov, ktoré dokážu zväčšiť odovzdávaciu plochu potrubia až o 280 % a výkon takéhoto podlahového vykurovania je dokázateľne až o 30 – 50 % vyšší ako pri klasických riešeniach s hladkými rúrkami pre podlahové vykurovanie.

Podobne druhý článok porovnáva elektrické priamovýhrevné odporové káble vs. teplovodné podlahové vykurovanie. Aj keď autor na konci spomína, že ide len o príklad konkrétneho domu (to som si všimol napr. ja až pri druhom prečítaní), pomerne taxatívne zvýhodnil elektrické vykurovanie oproti podlahovému nízkoteplotnému vykurovaniu. „Okrem toho, že, samozrejme, možno spochybniť niektoré rozpočtové položky, ako aj spôsob výpočtu prevádzkových nákladov (a najmä ich výšku za rok), tak moja hlavná výhrada je, že autor v konečnom dôsledku vôbec neporovnával samotné elektrické a vodné podlahové vykurovanie, ale elektrické podlahové vykurovanie s vodným podlahovým vykurovaním a kondenzačným plynovým kotlom ako zdrojom tepla!“ Ak už chcel porovnať vodné podlahové vykurovanie s alternatívou elektrických odporových rohoží, mal uvažovať aj s inými zdrojmi tepla, napr. s dnes už veľmi často používanými (a čoraz lacnejšími) tepelnými čerpadlami, zdrojmi na dendromasu a inými, ktoré môžu pracovať s vodnými okruhmi, čo elektrické rohože nedokážu! Okrem toho predsa snaha celej EÚ v rámci smerníc o energetickej hospodárnosti budov je smerovaná na lepšie využívanie obnoviteľných zdrojov energie, kde majú zasa vodné systémy vykurovania nezastupiteľnú úlohu. Pri výrobe elektrickej energie z hľadiska obnoviteľných zdrojov energie SR zachraňujú najmä vodné elektrárne. A ešte jedna poznámka z praxe – veľkoplošné vodné systémy nám umožňujú dnešné rodinné domy v letnom období aj chladieť (prícom v slovenských podmienkach vieme často výhodne využiť potenciál spodných vôd bez nutnosti kompresorového chladenia). Pri elektrických rohožiach táto možnosť nie je. Autor napríklad, podľa môjho názoru, takisto zanedbal prípadnú kombináciu podlahového vykurovania a tepelného čerpadla, ktoré napr. v prípade typu vzduch – voda dokáže oveľa efektívnejšie zabezpečovať prípravu TV a napr. aj veľkoplošné chladenie. Aj z tohto dôvodu považujem paušalizáciu riešení v našej brandži za neprijateľnú.

Nijako tým neznižujem dôležitosť „elektrických systémov“ na trhu a ani ich technicko-ekonomické opodstatnenie v odôvodnených prípadoch. Práve naopak, myslím si, že v budúcnosti budú mať v súvislosti so sprisňovaním požiadaviek tepelnotechnických noriem svoj dôležitý podiel pri vykurovaní obytných stavieb. Aj ja sám tieto systémy vo svojich projektoch využívam. No vždy budem brániť možnosť voľby zákazníka, pre neho čo najvýhodnejšieho riešenia z hľadiska komplexnejších kritérií.

Uvedené skutočnosti prezentujem, samozrejme, ako svoj názor a veľmi rád sa stretávam aj s protichodnými názormi, lebo výmena skúseností nás všetkých posúva vpred. Hlavný problém vykurovania v rodinných domoch však nevidím v názorových rozdieloch odbornej verejnosti, ale v trende, ktorý som opísal v článku. O to viac by som chcel apelovať na budúcich stavebníkov, aby nezabúdali pri stavbe často vysnenej a vydretej nehnuteľnosti osloviť odborníkov, či už architektov, alebo projektantov jednotlivých profesií, ktorí im môžu výrazne pomôcť zorientovať sa v obširnej problematike a v neposlednom rade ich uchrániť od neuvážaných rozhodnutí, ktoré ich budú trápiť mnoho ďalších rokov. Dôležitým faktorom je aj to, že autorizovaný projektant je zo zákona povinne poistený proti škodám, ktoré pri svojej činnosti spôsobí, čiže je tam adresná zodpovednosť. No koho žalovať, ak je napr. vykurovací systém funkčný, ale klient nie je spokojný s tepelnou pohodou v dome, spotrebou energií a pod.?

Podmienky, ktoré tu máme, spôsobujú, že projektanti postupne rušia prenájmy kancelárií, neberú nových mladých zamestnancov, neinvestujú dostatočne do svojho vzdelávania a technického vybavenia. Som si istý, že trend nekvalitnej výstavby sa raz bude musieť skončiť, otázka však je, či to nebude príliš neskoro. Bude sa dať o pár rokov toto krásne remeslo ešte od niekoho naučiť a nebudeme ochudobnení o ďalšiu generáciu vlastných stavebných technikov?

Ing. Kamil Halász
H-AC Projekt s.r.o.

Analýza solárneho chladenia s využitím absorpčného a adsorpčného uzavretého systému

Slnčná energia je najdostupnejšia a najčistejšia forma OZE, ktorú môžeme získať. Je hnacím strojom života na Zemi – zohrieva atmosféru a Zem, vytvára vietor, zohrieva oceány, spôsobuje odparovanie vody, dáva silu vodným tokom a rastlinám, aby mohli rásť, a z dlhodobého hľadiska vytvára aj fosilné palivá. Počas dňa za bezoblačného počasia dopadne zo Slnka na zemský povrch v priemere 1 000 W/m². Celkovo tak na Slovensku za rok dopadne na vodorovnú plochu približne 950 – 1 200 kWh na 1 m². Existuje mnoho princípov premeny slnečnej energie na inú formu energie, najčastejšie je to premena na termickú a fotovoltaickú energiu.

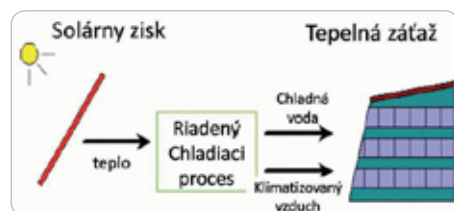
Využitie slnečného žiarenia na chladenie

Využívanie solárnej energie na chladenie (obr. 1) je výhodné v tom, že krivka dennej potreby chladu kopíruje krivku solárnych ziskov počas dňa, pričom ich maximálne hodnoty sa zhodujú. Počas letných mesiacov čoraz častejšie zaznamenávame veľa horúcich dní, preto stúpa dopyt po klimatizácii v rodinných domoch a komerčných budovách. V mnohých krajinách je klimatizácia jedným z najväčších spotrebiteľov energie v budovách. Teplo je najvýznamnejšou položkou v energetickej bilancii, a preto sa treba jeho spotrebou zaoberať – túto spotrebu eliminovať alebo používať efektívne systémy. Existujú tri druhy chladenia:

- pasívne,
- solárne,
- fotovoltaické.

Solárne tepelné chladenie

Technológia solárneho chladenia využíva tepelnú energiu (obr. 2) získanú zo solárnych kolektorov na pohon chladiacich systémov. Tento systém pozostáva zo známeho fototermálneho systému (kolektory, zásobník, výmenník, radiaca jednotka, rozvody) a je doplnený chladiacim strojom, ktorý je poháňaný teplom. V tomto procese je slnečné teplo zhromažďované a využívané na tepelne riadený chladiaci proces v budove. Aby bol systém efektívny, treba použiť kolektory s čo najvyššou účinnosťou. Zväčša sa používajú vákuové solárne kolektory.



Obr. 2 Základná schéma solárneho chladenia

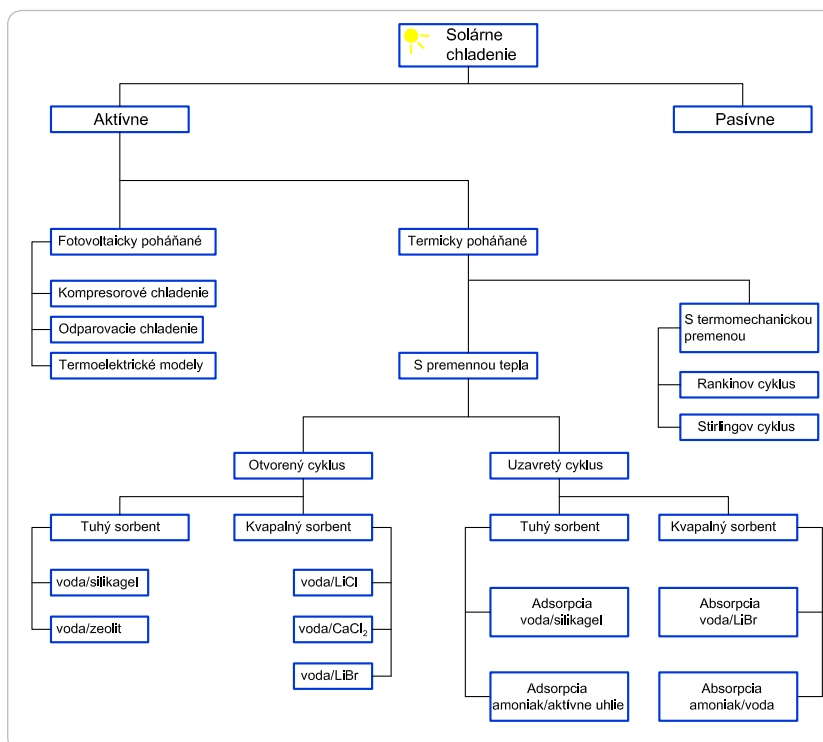
Na obr. 3 sú systémy solárneho chladenia rozdelené na dva základné typy – systémy poháňané fotovoltaicky a termicky. Pri fotovoltaických systémoch dochádza k fotovoltaickej premeny solárnej energie

na energiu elektrickú, ktorá je následne použitá na pohon klasických kompresorov. Vzhľadom na nízku účinnosť dnešných fotovoltaických systémov nie je táto technológia efektívna. Využívanie termických systémov je oveľa perspektívnejšie. Teplo získané zo solárnych kolektorov môže byť využité priamo na mechanickú prácu (napr. Rankinov cyklus) alebo na tepelnú premenu, čo je v súčasnosti najpoužívanejší a najefektívnejší spôsob.

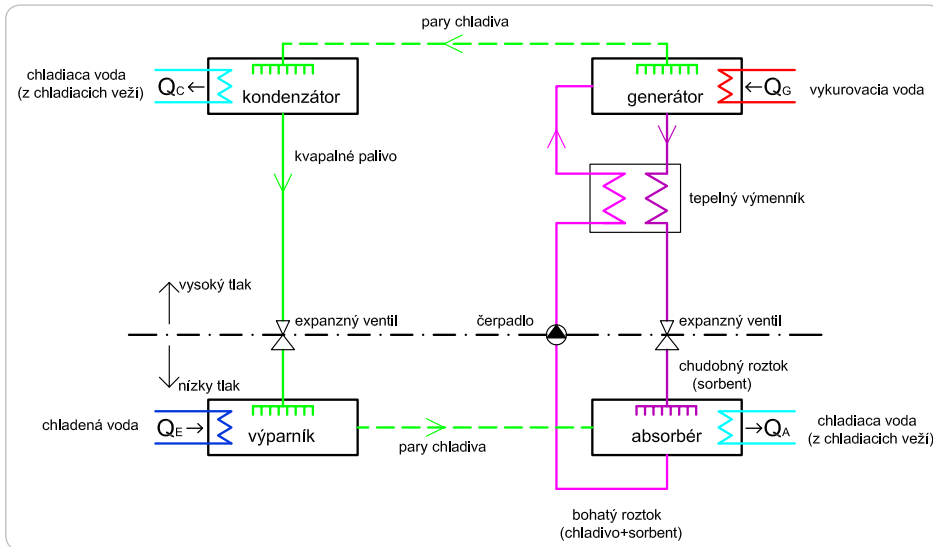
Z hľadiska použitia chladiva môžeme tieto systémy rozdeliť do dvoch skupín – s otvoreným a uzavretým cyklom. V systémoch s uzavretým cyklom je chladivom voda, ktorá je následne použitá buď priamo ako chladiaca látka, alebo k chladeniu vzduchu alebo ako kombinácia oboch možností. V systémoch s otvoreným cyklom je chladivom voda obsiahnutá v upravovanom vzduchu.

Absorpčné chladenie

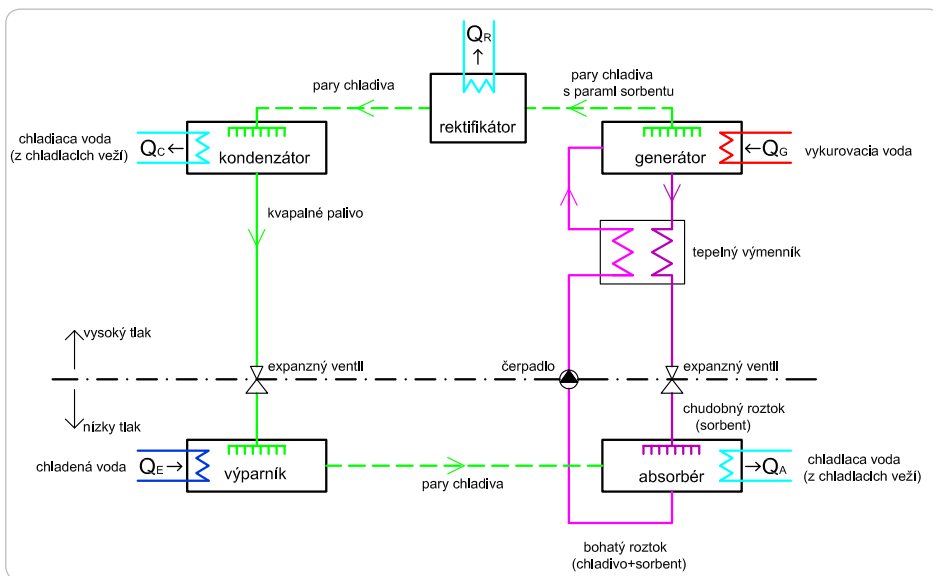
Princíp absorpčného chladenia je podobný klasickému kompresorovému chladeniu, rozdiel je len v spôsobe získavania vyššieho tlaku pár chladiva potrebného na kondenzáciu. Pri kompresorovom chladení sa vyšší tlak dosiahne pomocou stlačenia pár chladiva v kompresore (väčšinou elektricky poháňané), ktoré je energeticky najnáročnejšou súčasťou chladiaceho zariadenia. Pri systéme absorpčného chladenia je kompresia pár chladiva dosiahnutá termickým princípom s využitím solárneho tepla. Klasický proces kompresie je nahradený použitím nových častí chladiaceho zariadenia



Obr. 3 Prehľad systémov solárneho chladenia



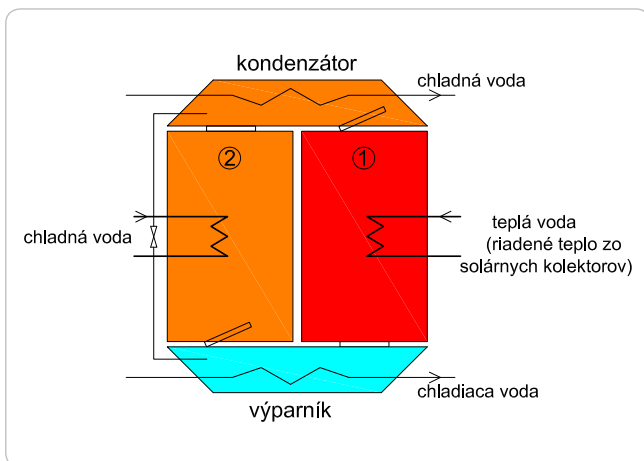
Obr. 4 Základná schéma absorpčného chladiaceho systému (LiBr/voda)



Obr. 5 Základná schéma absorpčného chladiaceho systému (amoniak/voda)

– absorbéra, generátora, obehového čerpadla, expanzného ventilu, tepelného výmenníka a využitím ďalšej pracovnej látky (sorbentu).

Pri návrhu absorpčného systému je veľmi dôležité dbať na správny výber pracovných látok, lebo od chemických a termodynamických vlastností týchto látok závisí účinnosť absorpčného chladienia. Najpoužívanejšími pracovnými látkami pary sú bromid/voda (LiBr/H₂O) a voda/amoniak (H₂O/NH₃). V prvom prípade je chladiivom voda a v druhom amoniak.



Obr. 6 Základná schéma adsorpčného chladiča

Adsorpčné chladienie

Adsorpčné jednotky sú na trhu dostupné len vo vyššom výkonovom rade 50 – 500 kW a sú veľmi drahé. Ďalšou nevýhodou oproti absorpčným jednotkám je ich veľký objem a hmotnosť. Na druhej strane vďaka nízkym pracovným teplotám môžeme ako zdroj tepla na adsorpčné chladienie použiť lacnejšie ploché selektívne kolektory alebo teplo z výrobných procesov. Adsorpčná jednotka pracuje na podobnom princípe ako absorpčná. Teplo je spätne využité na tepelnú kompresiu chladiiva. Jednotka sa skladá zo štyroch častí – z dvoch sorpčných komôr, výparníka a kondenzátora. V súčasnosti sa na adsorpčné chladienie používajú pracovné látky pary – silikagél/voda, silikagél/metanol, aktívne uhlie/amoniak, zeolit/voda a zeolit/methanol. Najbežnejšou kombináciou je silikagél ako sorbent a voda ako chladiivo.

Záver

Medzi základné priority ľudstva dnes patrí dosiahnutie čo najnižšej spotreby energie. Ľudstvo využíva slnečnú energiu od nepamäti. V poslednom čase sa vraciame k najjednoduchšiemu využitiu slnečnej energie – priamemu ohrevu a chladieniu, k tzv. solárnej architektúre. Vo všeobecnosti môžeme slnečnú energiu využívať aktívne pomocou slnečných kolektorov alebo pasívne tak, že prispôbime naše bývanie slnečnému žiareniu pomocou solárnej architektúry. Solárne chladienie je súčasťou obnoviteľných zdrojov energie, ktoré pomáhajú bojovať proti klimatickým zmenám, šíreniu skleníkových efektov a znižovať emisie.

Publikácia je podporovaná z vedekkej grantovej agentúry Ministerstva školstva Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied (VEGA) 1/1052/11.

Literatúra

- [1] Eicker, U.: Low energy cooling for sustainable buildings. Chichester: Wiley 2009. Chapter 5, Active Thermal Cooling Technologies.
- [2] Székelyová, M. – Ferstl, K. – Nový, R.: Vetrание a klimatizácia. Bratislava: Vydavateľstvo JAGA GROUP, s. r. o., 2004. ISBN 80-8076-000-4.
- [3] TZB portál, <http://www.tzbportal.sk/kurenie-voda-plyn/solarne-chladienie.html>.

Ing. Simona Michaličková

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Stavebná fakulta
Katedra technických zariadení budov
Radlinského 11, 813 68 Bratislava
michalickovas@gmail.com

Využitie senzorickeho systému Microsoft Kinect pre potreby inteligentných domov a budov (5)

V predchádzajúcej časti seriálu sme opísali výsledné nastavenia a naprogramovanie SW v prostredí FAAST a oboznámili sme sa so softvérovým prostredím Matlab, ktoré bolo využité pre potreby senzorickeho systému Microsoft Kinect na riadenie navrhutej inteligentnej domácnosti.

V dnešnej, záverečnej časti sa budeme venovať vlastnému finálnemu návrhu využitia senzorickeho systému MS Kinect, ktorý využije všetky poznatky uvedené v predchádzajúcich štyroch dieloch. Ako základ simulácie konceptu inteligentnej domácnosti bol cez Matlab GUI nasimulovaný jej pôdorys zobrazený na obr. 1. Vzhľadom na použité technológie boli jednotlivým úkonom na ovládanie priradené gestá uvedené v tab. 1. Tieto gestá boli potom pomocou senzorickeho systému MS Kinect rozpoznávané s využitím softvérového prostredia FAAST, ktorý ich analyzoval a následne vykonával vopred naskriptované operácie. Tie simulovali výstupy z reálnych zariadení, ako sú zapnutie a vypnutie určeného osvetlenia, zapnutie a vypnutie klimatizácie, zapnutie a vypnutie digestora, otvorenie a zavretie dverí, vysunutie a zasunutie žalúzií. Samozrejme, že možnosti ovládania sú neobmedzené. Lubovoľné inteligentné zariadenie, ktoré sa dá ovládať diaľkovo, možno cez príslušné rozhranie ovládať gestami. Takže v princípe možno jednoducho a účelne ovládať pomocou gest alebo hlasu (rozpoznávanie hlasu je tiež jedna z technologických vlastností senzorickeho systému MS Kinect) rôzne zariadenia, ako sú multimediálne centrá, informačné systémy a iné.

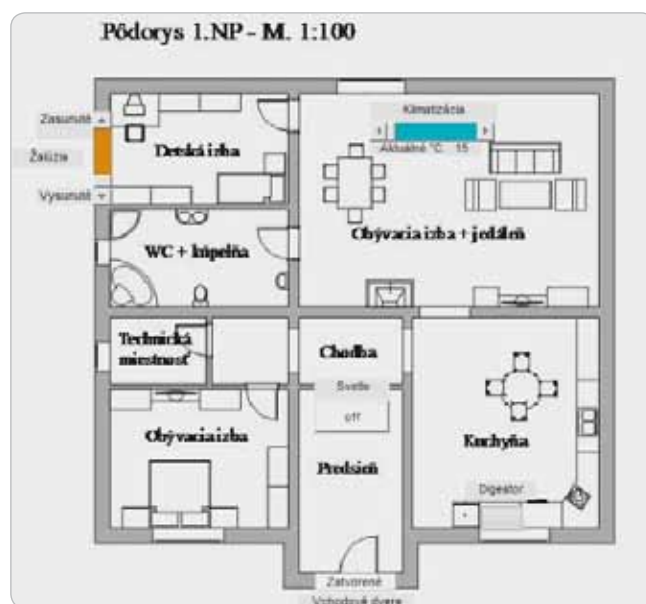
svetlo zapnuté	pravá ruka nad hlavou 30 cm
svetlo vypnuté	pravá ruka pod hlavou 50 cm
klíma hore	ľavá ruka nad hlavou 50 cm
klíma dole	ľavá ruka pod hlavou 30 cm
dvere otvorené	ľavá ruka doľava a od tela 50 cm
dvere zatvorené	ľavá ruka doprava od tela 20 cm
žalúzie vysunuté	pravá ruka doprava od tela 30 cm
žalúzie zasunuté	pravá ruka doľava od tela 20 cm
digestor zapnutý	sklon doprava 20 stupňov
digestor vypnutý	sklon doľava 20 stupňov

Tab. 1 Zadejnované gestá v prostredí FAAST

Konečné nastavenie rozhrania FAAST pre jednotlivé zariadenia je zobrazené na obr. 2 až 6. Samotná simulácia ovládania inteligentnej domácnosti cez MS Kinect je zobrazená na obr. 7 až 11. Zobrazenie snímaného ľudského tela na obrázkoch je v zrkadlovom režime.

Ak by sme mali zhrnúť obsah publikovaného seriálu v skratke, v predchádzajúcich dieloch sme sa v krátkosti zaoberali pojmom inteligentný dom, opísali sme jeho funkcie a využitie. Všeobecne sme vymenovali a definovali pojem senzorickeho systému. V ďalšej časti sme opísali konkrétne použitý senzorickeho systému Microsoft Kinect a vymenovali sme jeho jednotlivé časti. Následne sme sa zoznámili s jednotlivými aplikáciami a nástrojmi, ktoré sme v rámci projektu použili, napr. Kinect SDK Beta, NUI API. Spomenuli sme aj prvý prototyp inteligentného domu, ktorý má svoje vlastné rozhranie a v ktorom môžeme ovládať rôzne zariadenia gestami a pohybmi pomocou MS Kinect. V nasledujúcej časti sme opísali vybraný nástroj na tvorbu rozhrania cez systém FAAST, všeobecne sme vysvetlili, ako ho treba nakalibrovať a vytvoriť v ňom rozhranie. Stručne sme vysvetlili, čo je to Matlab GUI, pridali sme situačnú schému a vizualizáciu pôdorysu bytu v navrhnutom rozhraní cez Matlab GUI. Ďalej

sme ukázali, ako treba zadejnovávať pohyby a gestá v systéme FAAST. V záverečnej časti seriálu sme všetky predchádzajúce poznatky spojili a výsledkom je demonštrácia rozhrania, kde sme ukázali, ako náš systém pracuje.



Obr. 1 Vizualizácia pôdorysu vybranej inteligentnej domácnosti v Matlab GUI



Obr. 2 Skript na zapnutie/vypnutie svetiel v prostredí FAAST



Obr. 3 Skript na zapnutie/vypnutie klimatizácie v prostredí FAAST

Na záver teda možno skonštatovať, že sme splnili nami vopred stanovené ciele a ukázali potenciál využitia senzorickeho systému MS Kinect pre potreby inteligentnej domácnosti. Celý projekt bol realizovaný v prostredí Matlab pre možnosť neskoršieho prepojenia softvérového prostredia s reálnym objektom a jeho následného riadenia. Stačí len vstupy a výstupy z GUI presmerovať cez rozhranie do reálnej technológie a funkčnosť bude tá istá.



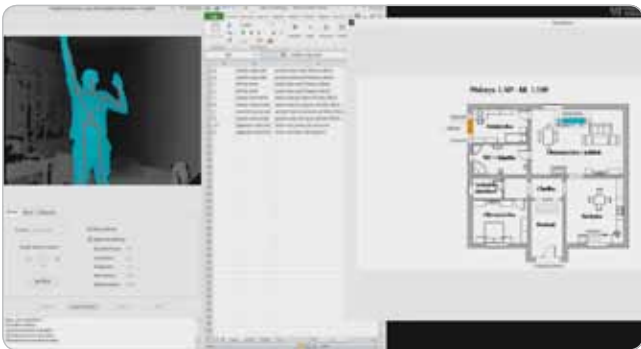
Obr. 4 Skript na otvorenie/zatvorenie dverí v prostredí FAAST



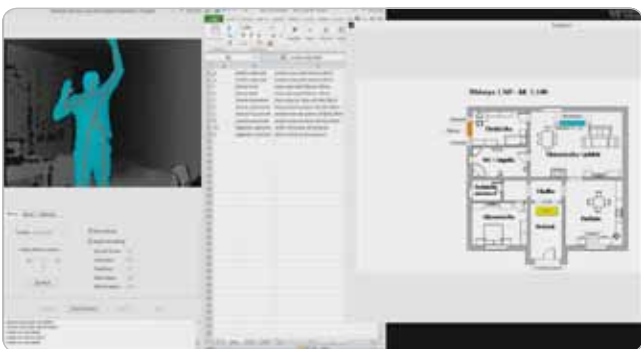
Obr. 5 Skript na vysunutie/zasunutie žalúzií v prostredí FAAST



Obr. 6 Skript na zapnutie/vypnutie digestora v prostredí FAAST



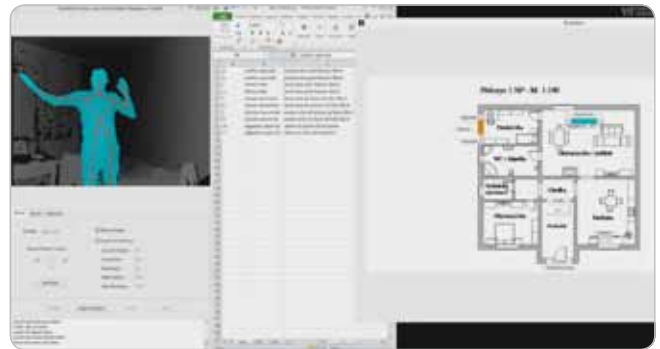
Obr. 7 Ovládanie klimatizácie cez MS Kinect pomocou gest



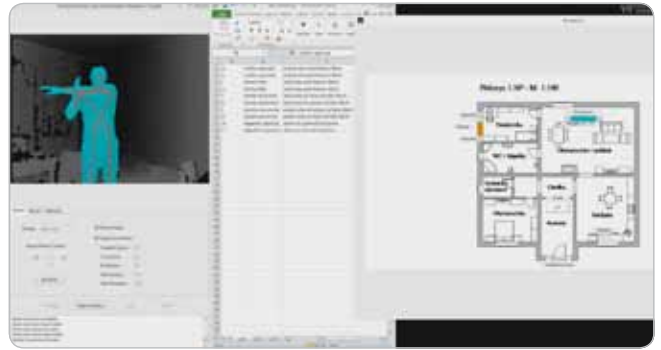
Obr. 8 Ovládanie svetla cez MS Kinect pomocou gest

Celý tento projekt bol riešený ako súbor bakalárskych a diplomových prác, ktoré vypracovali študenti Ústavu automatizácie, merania a aplikovanej informatiky na Strojníckej fakulte v Bratislave. Týmto by som chcel aj vyzdvihnúť snahu a pozitívny postoj k práci študentov Daniela Szabóa a Matyása Szarku, ktorí sa spomedzi študentov najväčšou mierou podieľali na riešení tohto projektu.

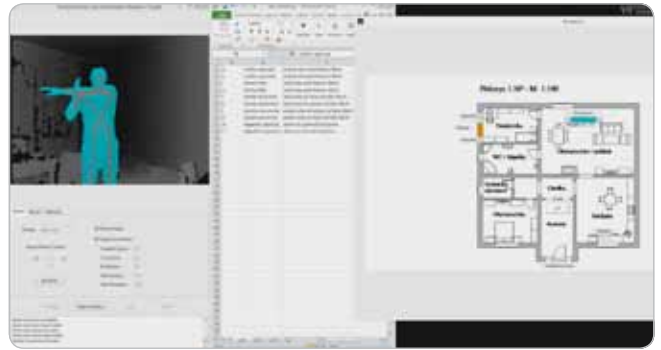
Autor ďakuje Agentúre na podporu výskumu a vývoja (APVV) za finančnú podporu pri riešení projektu, v rámci ktorého vznikol tento článok (číslo grantov APVV-0090-10, APVV-0131-10 a APVV-0280-06).



Obr. 9 Používanie hlavných dverí cez MS Kinect pomocou gest



Obr. 10 Nastavenia žalúzií cez MS Kinect pomocou gest



Obr. 11 Používanie digestora cez MS Kinect pomocou gest

Koniec seriálu.

Zdroje

- [1] Suma, E. – Lange, B. – Rizzo, A. – Krum, D. – Bolas, M.: FAAST: The Flexible Action and Articulated Skeleton Toolkit. Proceedings of IEEE Virtual Reality, 2011, pp. 247 – 248.
- [2] Microsoft Corporation. Kinect for Windows SDK 2011. Dostupné na: <http://kinectforwindows.org/>.
- [3] Microsoft Research. Kinect for Windows SDK Programming Guide 2011.
- [4] OpenNI. Industry-led, non-profit organisation focused on natural interaction devices. Dostupné na: <http://www.openni.org/>.
- [5] Szarka, Mátyás: Praktická aplikácia využitia 3D senzorickeho snímača MS Kinect pre potreby inteligentnej domácnosti. Diplomová práca. Bratislava: ÚAMAI SJF STU 2013. SJF-5226-41451.
- [6] Szabó, Daniel: Návrh inteligentnej domácnosti s využitím 3D senzorickeho systému MS Kinect v softvérovom prostredí MATLAB. Diplomová práca. Bratislava: ÚAMAI SJF STU 2013. SJF-5226-41162.

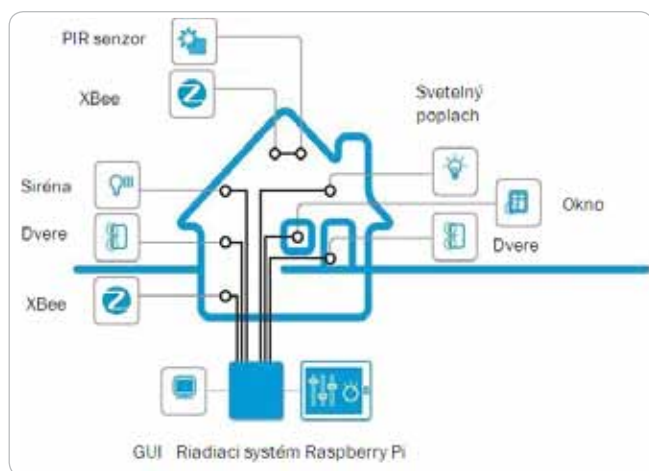
Ing. Ján Vachálek, PhD.
jan.vachalek@stuba.sk

Ústav automatizácie, merania a aplikovanej informatiky
Strojnícka fakulta, Slovenská technická univerzita v Bratislave

Využitie Raspberry PI pri návrhu zabezpečenia inteligentnej domácnosti (5)

V predchádzajúcej časti seriálu sme predstavili vlastnú tvorbu zabezpečovacieho systému GUI cez softvér Pygame a Python a ich integráciu s Raspberry PI. V dnešnej, záverečnej časti celého seriálu ukážeme konečný návrh bezpečnostného systému s využitím všetkých poznatkov predstavených v predchádzajúcich štyroch dieloch.

Úlohou projektu bolo vytvoriť efektívny, jednoduchý zabezpečovací systém inteligentnej domácnosti s využitím platformy ARM Raspberry PI a bezdrôtových snímačov ZigBee. Pre ľahkú orientáciu v zabezpečovacom systéme bolo vytvorené prehľadné GUI, ktoré možno pomocou webového servera a internetového pripojenia sledovať ľubovoľne mimo domácnosti. Daný webový server umožňuje preposielať poplachové správy v prípade narušenia bezpečnosti sledovaného objektu. Tak ako bolo v predchádzajúcom diele uvedené, na tvorbu grafického rozhrania sa použil softvér Pygame. Ukážky programového kódu z predchádzajúceho dielu jasne definujú jednotlivé poplachové stavy a ich ošetrovanie.



Obr. 1 Schematické znázornenie navrhnutého zabezpečovacieho systému

GUI ako grafické používateľské rozhranie je spôsob zobrazenia zabezpečovacieho systému, ktorého schematický návrh vidíme na obr. 1. Na GUI vidíme graficky znázornený objekt rodinného domu. Systém farebne rozlišuje zmenu svojich stavov. V prípade narušenia narušiteľom sa zmení konkrétna časť rodinného domu na červenú farbu. Keď je zabezpečovací systém v neaktívnom režime, zobrazená ikona je tiež neaktívna – kliknutím na ňu možno systém aktivovať. Po aktivovaní systému sa zobrazí indikácia Wi-Fi komunikácie, a to



Obr. 2 Grafické používateľské prostredie v normálnom stave

na základe toho, v akom stave je Wi-Fi komunikácia. V aktívnom stave systém stráži vchodové dvere, okno a pohyb senzorom PIR, ktorý je zapojený tiež pomocou Wi-Fi komunikácie.

Na obr. 2 je zobrazené použité grafické rozhranie GUI zabezpečovacieho systému v bežnom režime, keď nie je narušená bezpečnosť

objektu; na obr. 3 je zobrazené rozhranie GUI spolu so sledovanými zabezpečenými zónami červenou farbou pri narušenej bezpečnosti.

Na záver teda možno skonštatovať, že sme splnili nami vopred stanovené ciele a ukázali potenciál využitia riadiaceho systému na báze platformy ARM Raspberry PI a bezdrôtových snímačov s využitím ZigBee pri návrhu bezpečnostného systému inteligentnej domácnosti.

Celý projekt bol realizovaný v prostredí OS Linux na platforme ARM Raspberry PI pre možnosť neskoršieho reálneho prepojenia softvé-



Obr. 3 Grafické používateľské prostredie pri narušení bezpečnosti

rového prostredia s reálnym objektom a jeho následného riadenia. V praxi stačí vstupy a výstupy z GUI presmerovať cez rozhranie do reálnej technológie a funkčnosť bude tá istá.

Projekt bol riešený postupne ako bakalárska a diplomová práca, ktorú vypracoval študent Ústavu automatizácie, merania a aplikovanej informatiky na Strojníckej fakulte v Bratislave Michal Kováč. Týmto by som chcel vyzdvihnúť jeho snahu a pozitívny postoj k práci a poďakovať sa mu za to, že sa najväčšou mierou podieľal na riešení tohto projektu.

Autor ďakuje Agentúre na podporu výskumu a vývoja (APVV) za finančnú podporu pri riešení projektu, v rámci ktorého vznikol tento článok (čísla grantov APVV-0090-10, APVV-0131-10 a APVV-0280-06).

Koniec seriálu.

Zdroje

- [1] Benčo, S. 2005: Multimedia ICT technologies, network platforms and multimedia services. Bratislava: STU. ISBN 80-227-2310-X.
- [2] Jansen, R. a kol.: Informační a telekomunikační technika. Vydavatelstvo Europa – Sobotáles cz., s. r. o.
- [3] Kováč, M.: Využitie bezdrôtových technológií na báze ZigBee a riadiaceho systému ARM Raspberry PI pre návrh konceptu inteligentných domácnosti. Diplomová práca. Bratislava: ÚAMAI, SJF, STU 2013. SJF-5226-45123.

Ing. Ján Vachálek, PhD.
jan.vachalek@stuba.sk

Ústav automatizácie, merania a aplikovanej informatiky
Strojnícka fakulta, Slovenská technická univerzita v Bratislave

Bratislava chce byť chytrým mestom

Zahraničné i domáce skúsenosti a inovatívne koncepty v oblasti rozvoja miest predstavili 20. marca prednášajúci odbornej konferencie Smart Cities na pôde Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

Na konferencii Smart Cities Bratislava 2014, usporiadanej v rámci druhého ročníka súťaže energeticky a architektonicky výnimočných stavieb Building Efficiency Awards, sa prednášajúci z radov architektov, urbanistov, energetických, dopravných aj ekonomických expertov, venovali témam chytrých domov, sídelných celkov, infraštruktúry, mobility i stratégií.

Chytré mestá tvoria chytré domy

Rezervám pri znižovaní energetickej náročnosti a využívaní obnoviteľnej energie venoval úvodnú reč prof. Dušan Petráš zo Stavebnej fakulty STU. Okrem iného poukázal na nebytové domy, z ktorých takmer polovicu tvoria verejné budovy, väčšinou neobnovené. Mnohé zahraničné príklady revitalizácie panelových sídlisk s cieľom energetickej úspory a humanizácie prostredia demonštrovala dr. Edita Vráblová z Fakulty architektúry STU a možnosti financovania projektov smart cities predstavila doc. Daniela Špirková z Ústavu manažmentu Stavebnej fakulty STU.



Príklady projektov pasívnych budov poskytol Vladimír Balent z divízie Isover skupiny Saint-Gobain prezentáciou realizácie stavieb rodinných domov v rakúskom Kittsee.



Záujem vzbudil i aktuálny projekt multikomfortného obytného domu Zelené átrium v Trnave. „Ide pravdepodobne o prvý pasívny certifikovaný bytový dom a taktiež prvú stavbu na Slovensku ašpirujúcu na certifikát LEED PLATINUM. Energetická nezávislosť, ekológia a sociálna ekológia tohto komplexného konceptu je slovenský unikát. Predstavuje výnimočný príklad „inteligentnej“ stavby hodný nasledovania, ktorý sa môže stať základňou pre vyššie inteligentné sídelné celky,“

povedal Vladimír Balent zo spoločnosti Saint-Gobain, divízie Isover, hlavného partnera stavby. Exkurzia a výklad na mieste projektu bola bodkou za konferenciou venovanou chytrým stavbám budúcnosti.

Chytré mestá v strednej Európe

Časť prednášok sa venovala medzinárodným skúsenostiam s aplikáciou konceptu smart cities. Prezentácie porovnali prístupy vo Viedni, Bratislave a Prahe.

Monika Arkai na príklade Viedne zdôraznila nutnú súčinnosť obyvateľov mesta pri jeho plánovaní. „Smart city nie je problémom len dopravných inžinierov, architektov a projektantov. Potrebná je aj participácia občanov, aby vzali projekty za svoje.“ Bratislavu na ceste k

inteligentnému mestu predstavila jej hlavná architektka Ingrid Konrad. Zdôraznila potrebu novej identity mesta, participáciu občanov na plánovaní, humanizáciu sídlisk zo 70. rokov a vytváranie príjemných priestorov pre bývanie. Z európskych projektov zmenila adaptačné stratégie pre zmenu klímy. „Je potrebné zvyšovať plochy zelene



a znižovať spevnené plochy, aby sme eliminovali prílišné prehrievanie mesta v lete a ochladzovanie v zime.“ Predstavila tiež Program pre udržateľný rozvoj mesta XXI, štúdiu verejných priestorov s participáciou študentov architektúry a účasť v europrograme FP7 Energy – Smart Cities pre energeticky trvalo udržateľné mestá. „Spoločným menovateľom všetkých týchto projektov je mesto príjemné pre život. Nie sme smart city, musíme riešiť mnohé jazvy nášho mesta, ale sme na ceste,“ zhodnotila.

Chytré realizácie

Napĺňanie konceptu smart cities a aplikácia inteligentných riešení musí prebiehať v celom procese od strategických plánov až po samotnú realizáciu. Chytré projektovanie, výstavbu i manažment budovy s pomocou systému Building Information Modeling (BIM) predstavil Ján Žilka zo spoločnosti ŠTOR CAD Computers.

„BIM nie je len novátorský prístup, je to skôr filozofia - prístup, v ktorom ide všetkým zainteresovaným o spoločnú vec - vznik kvalitnej stavby, ktorá bude čo najlepšie zodpovedať ich víziám. Zároveň svojimi monitorovacími funkciami umožňuje efektívnu a udržateľnú správu budovy a jej ľahké začlenenie a fungovanie v rámci chytrých miest.“

Príkladmi chytrej mobility a výhodami jej implementácie sa vo svojej prezentácii zaoberal David Bárta z Centra dopravného výskumu ČR. Ukážkou výsledku spolupráce ich výskumu a vývojárskej firmy je systém chytrého parkovania, ktorý maximalizuje využitie parkovacích miest v meste.

Možnosti využitia geoinformatiky a tzv. location intelligence pre plánovanie obnoviteľných zdrojov energie v chytrých mestách demonštroval Jan Sirotek z Clever Maps na príklade analýzy dát a výsledného návrhu efektívneho umiestnenia fotovoltaických článkov na strechách budov.

Konferencia Smart Cities je druhou z cyklu odborných podujatí organizovaných v rámci druhého ročníka súťaže energeticky a architektonicky výnimočných stavieb Building Efficiency Awards (BEFFA) a podporili ju energetická spoločnosť Západoslovenská energetika, ŠTOR CAD Computers, Slovenská technická univerzita v Bratislave a generálny partner súťaže BEFFA, skupina Saint-Gobain, najmä jej divízia Isover, Rigips a Weber. Záštitu prevzalo Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, SAS, Združenie pre podporu obnovy bytových domov a hl. mesto Bratislava. Záštitu konferencii udelili tiež Slovenská komora stavebných inžinierov a Slovenská komora architektov. Mediálnym partnerom konferencie bol aj iDB Journal.

www.beffa.eu

Vízia inteligentného domu

- úloha mobilných zariadení v dome budúcnosti (7)

Úloha mobilných technológií a mobilných operátorov

Úloha, ktorú by v budúcnosti mali zohrávať na poli inteligentných domov mobilní operátori, sa ešte len kreuje, pričom bude pre rôzne trhové segmenty odlišná. Bude to závisieť od stupňa rozvinutosti služieb pre inteligentné domy a konkrétnej stratégie každého z mobilných operátorov. Na obr. 9 je zobrazený všeobecný hodnotový reťazec dodávky služieb a naznačuje aj spôsob využívania údajov z rôznych zdrojov pri dodávaní služieb pre inteligentné meracie zariadenia, bezpečnosť, zdravotnícku starostlivosť a zábavu.

Úloha mobilných operátorov v rámci tohto hodnotového reťazca sa môže líšiť v závislosti od:

- poskytovateľa prístupu k samotnému pripojeniu služby,
- poskytovateľa aktivácie služieb,
- dodania kompletnej služby, pri ktorom má mobilný operátor priamy vzťah so zákazníkom.

Z praktického hľadiska budú mobilní operátori, pravdepodobne, potrebovať nasadiť konkrétne obchodné štruktúry, aby mohli participovať na trhu služieb pre inteligentné domy. Požiadavky regulačných orgánov, napr. obmedzenia pri spracúvaní a používaní údajov od zákazníkov, môžu priniesť striktné obchodné oddelenie napr. medzi riadením pripojiteľnosti údajov a prvkami platformy pre dodávku služieb na strane poskytovateľa komunikačnej služby. V Anglicku sa aktuálne pripravuje návrh takéhoto regulačného rámca pre trh sieťových služieb, kde by malo vzniknúť niekoľko poskytovateľov pripojiteľnosti, podporovaných jednou spoločnosťou na riadenie údajov.

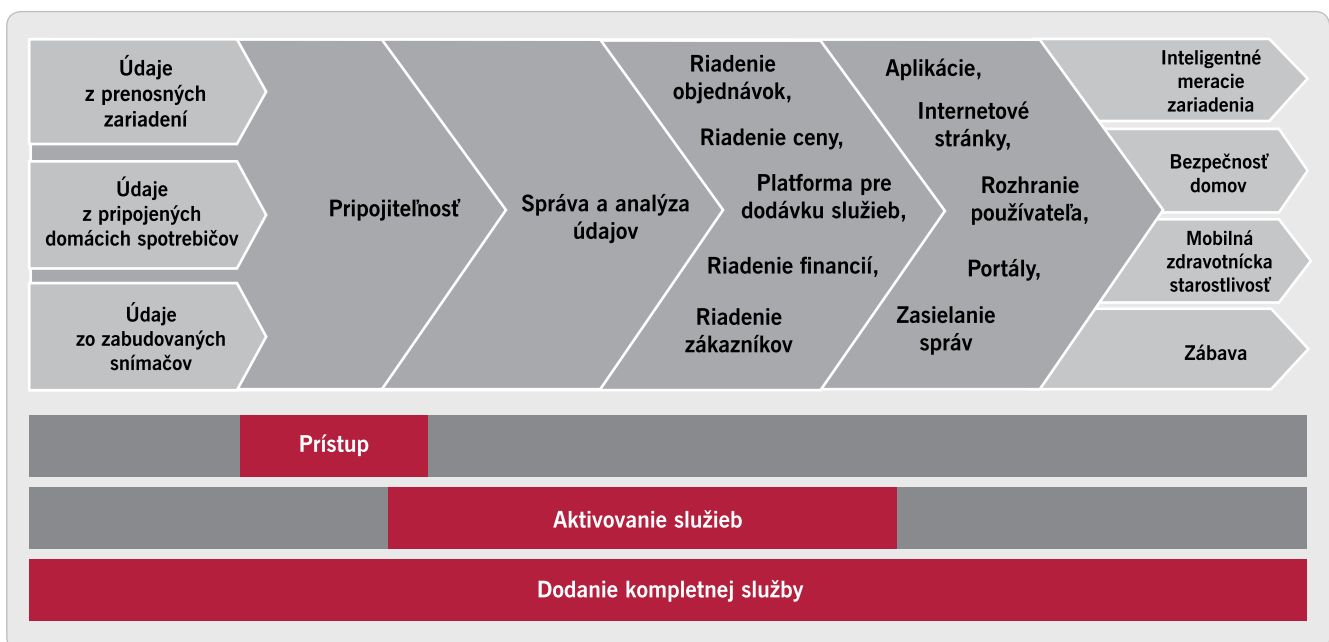
Ak vznikne pri poskytovaní služieb pre inteligentné domy partnerstvo medzi mobilným operátorom a poskytovateľom inteligentných zariadení, vzniká otázka, ktorá zo spoločností má na starosti vzťah so zákazníkom. Niektoré energetické spoločnosti, ktoré sa strategicky sústreďujú na výrobu a distribúciu elektrickej energie, neprikladajú riadeniu vzťahu so zákazníkom veľkú váhu, zatiaľ čo ostatní by radi zostali práve len v pozícii subjektu riadiaceho vzťah so zákazníkom.

Nové služby pre inteligentné domy nemusia nevyhnutne jasne zapadať do predstavy spotrebiteľov o v súčasnosti existujúcich kategóriách komunikačných služieb či služieb v dodávke energií. Podstatne lepšie môže potreby nového trhu uspokojiť nový joint-venture obchodný model, ktorý bude kombináciou znalostí z trhov mobilných operátorov a dodávateľov energií. Precedensom takéhoto prístupu sú modely z oblasti mobilného peňažného sektoru a bankovníctva, pri ktorých sa vytvorili partnerstvá medzi mobilnými operátormi a bankami. Viacerí mobilní operátori už začali do svojich radov získavať vedúcich pracovníkov zo súvisiacich odvetví s cieľom rozšíriť svoju pôsobnosť na trhu zabudovaných mobilných riešení.

Je viac ako zrejmé, že mobilné siete, mobilní operátori a ostatní dodávatelia z ekosystému mobilných riešení môžu spoločnostiam, ktoré hľadajú možnosti zapojenia svojich zariadení a služieb do mobilných sietí a zameriavajú sa na rýchlo rastúci trh služieb pre inteligentné domy, priniesť významnú hodnotu. Aj keď základné stavebné bloky sú už postavené, bude potrebné vynaložiť ďalšie úsilie v oblasti spolupráce medzi viacerými sektormi. Pritom najdôležitejšie bude vytvorenie nových obchodných modelov a zhoda na štandardoch vzájomnej prepojitelnosti zariadení a služieb. Tejto téme sa budeme venovať v nasledujúcej kapitole.

Plán rozvoja trhu

Trh služieb pre inteligentné domy sa momentálne nachádza v zárodkovom štádiu vývoja, kde niekoľko spoločností paralelne pracuje na testovaní koncepcie nových služieb, na vývoji technológií a vytváraní partnerstiev medzi špecialistami z vertikálnych sektorov a poskytovateľmi komunikačných služieb. Veľa práce bude potrebné urobiť aj v oblasti rozvíjania príležitostí na trhu. Aby bolo možné dosiahnuť spoluprácu medzi rôznymi oblasťami priemyslu, treba pochopiť trhové príležitosti, ktoré sa týkajú účastníkov z oblasti mobilných služieb a súvisiacich odvetví priemyslu. Z praktického hľadiska to znamená:



Zdroj: Accenture, Smart Mobile Cities report, 2011

Obr. 9 Hodnotový reťazec inteligentných domov

- vytvorenie lexikónu pre viaceré priemyselné odvetvia so zameraním na nové obchodné modely a modely poskytovania služieb,
- podpora rozhodujúcich technických predpokladov zameraných na vzájomnú prepojitelnosť a rozširovatelnosť,
- návody pre spoločnosti mimo sektora mobilných služieb, ako zabezpečiť pripojiteľnosť ich zariadení a služieb z krátkodobého aj dlhodobého hľadiska,
- vývoj a testovanie medziodvetvových služieb týkajúcich sa ich dodávateľov aj poskytovateľov,
- riadenie najdôležitejších odkazov zákazníkom a regulačným subjektom o výhodách a bezpečnostných opatreniach súvisiacich s novým konceptom inteligentných služieb.

Oblasť, kde by sa mali aktivity realizovať	Očakávané aktivity
Regulačné úrady	Treba začať diskusiu medzi hlavnými regulátormi z rôznych sektorov, aby sa odhalili a pomenovali hlavné prekážky rozvoja a rastu služieb pre inteligentné domy. Dodávateľa energií a poskytovateľa zdravotníckych služieb sú dve najviac a najprísnejšie regulované oblasti, ktoré môžu z diskusií s komunikačným priemyslom získať najväčšie prínosy. Tie sa budú týkať nových príležitostí najmä v oblasti starostlivosti o seniorov či inak zdravotne znevýhodnených občanov. Takýto dialóg sa už začal napr. v USA medzi organizáciami FDA a FCC.
Tvorba noriem a štandardizácia	Bude potrebné prehodnotiť relevantné normy zo súvisiacich priemyselných sektorov a preklenúť medzery, ktoré v súčasnosti existujú. V rámci tvorby noriem pre inteligentnú rozvodnú sieť, na ktorých vydávaní sa podieľa CEN-CENELEC-ETSI (a koordinuje Smart Grid Coordination Group), bude potrebné vziať do úvahy aj požiadavky zdravotníctva. Ťažiskovou témou v týchto diskusiách musia byť vzájomná prepojitelnosť a bezpečnosť.
Prieskum trhu a analýza obchodných modelov	Bude potrebné zrealizovať veľa aktivít zameraných na rozvoj trhu, napr.: - spustenie projektov na prieskum trhu s cieľom otestovať nové obchodné, prevádzkové a technické koncepcie určené pre inteligentné domy; - spojiť vývoj obchodných modelov pre inteligentné domy s hodnotovými prínosmi pre masový trh; - zrealizovať trhové štúdie a potvrdenie funkčnosti konceptov; vďaka tomu by sa mohol zvýšiť záujem spotrebiteľov o služby pre inteligentné domy a priemysel by zistil, ktoré hlavné sily ovplyvňujú masový trh pri rozhodovaní o prijímaní týchto služieb; - spojiť vývoj stratégií sociálnych médií s cieľom vzdelávať majiteľov domov o inteligentných meracích zariadeniach a rozptýliť ich obavy o inštalácii inteligentných meracích systémov a ďalších systémov pre inteligentné domy.
Technológia	Aby sa podarilo nasadiť služby pre inteligentné domy v masovom meradle, bude potrebné popracovať aj na vzájomnej prepojitelnosti zariadení v inteligentných domoch, napr. vzájomnej prepojitelnosti udalostí v systémoch na riadenie a správu spotreby energií v dome.

Tab. 11 Plán rozvoja trhu pre inteligentné domy

Organizácia GSMA spracovala plán rozdelený do štyroch oblastí (tab. 11). Uvedené aspekty rozvoja trhu, ktoré sa v prvom rade dotýkajú mobilných operátorov, bude potrebné zrealizovať v priebehu nasledujúcich 6 až 18 mesiacov.

Ako zástupca mobilných operátorov z celého sveta má GSMA jedinečnú pozíciu z hľadiska podpory rozvoja vzájomne prepojitelných služieb pre energetické spoločnosti, zdravotníctvo a automobilový sektor, pričom aktuálne spracovala aj koncepciu Embedded Mobile

Programme (obr. 10), ktorej cieľom je vyriešenie niektorých uvedených problémov a úloh.



Obr. 10 Embedded Mobile Programme ostavý organizáciou GSMA

Embedded Mobile Programme vytvorený spoločnosťou GSMA sa týka nasledujúcich aktivít rozvoja trhu:

- Zvýšiť interdisciplinárne povedomie o príležitostiach, ktoré nastupujúce služby pre inteligentné domy prinášajú – táto Vízia služieb pre inteligentné domy predstavuje rámec slúžiaci ako pomôcka vývoja interdisciplinárneho lexikónu, pričom cieľom je zvýšiť úroveň spolupráce medzi organizáciami z rôznych trhových segmentov.
- Špecifikácia požiadaviek na komunikačné brány, ktorá by v ideálnom prípade viedla k vývoju vzájomne prepojitelnej technickej architektúry zahŕňajúcej možnosti prepojenia rôznych bezdrôtových technológií WAN a HAN a potreby narábania s informáciami na úrovni rôznych, pre jednotlivé sektory špecifických poskytovateľov služieb.
- Návody na implementáciu – GSMA vydala a spravuje množinu návodov a pravidiel pri návrhu modulov, ktoré výrobcom zariadení pomáhajú zohľadniť rôzne požiadavky týkajúce sa prepojitelnosti zabudovaných systémov. Aby bolo možné poskytnúť isté zadostučinenie vývojárom aj z dlhodobého hľadiska, plánuje GSMA vydať Plán rozvoja technológií, ktorý by hovoril o zámeroch a možnostiach technológií mobilných sietí z dlhodobého hľadiska. To je obzvlášť dôležité pre spoločnosti, ktoré poskytujú zariadenia s dlhoročnou životnosťou alebo ktoré závisia od pokročilých funkcií spojených s novšou generáciou mobilných sietí.
- Zastúpenie priemyslu v regulačných a normotvorných inštitúciách – GSMA je súčasťou niekoľkých normotvorných organizácií, ako je Smart Grid Co-Ordination Group patriaca pod CEN-CENELEC-ETSI, čím prispieva k vývoju nových noriem pre inteligentné siete, získava informácie o novom vývoji na trhu, šíri nové informácie medzi svojimi členmi a reprezentuje záujmy trhu mobilných služieb a aplikácií.
- Prezentácia priemyslu – GSMA sa pravidelne zúčastňuje na medzinárodných veľtrhoch a výstavách, kde prezentuje výsledky svojich prieskumov trhu a súvisiacich kľúčových zistení týkajúcich sa trhového potenciálu služieb pre inteligentné domy. Okrem týchto aktivít zameraných na osobné stretnutia GSMA organizuje webinare zamerané na prieskumy trhu a spravuje niekoľko webových portálov zameraných na spotrebnú elektroniku, zdravotníctvo a dodávky energií.

Zhrnutie

Služby pre inteligentné domy čaká jednoznačne svetlá budúcnosť. Aktuálne sa rozvíja najmä téma inteligentnej energie (nasledovať by malo zavedenie predpisov ohľadom prepojenia inteligentných meracích zariadení s novopripojenými zariadeniami v domácnosti – od domácich spotrebičov cez nabíjanie elektrických vozidiel až po lokálnu výrobu elektrickej energie) a domácej zábavy (HAN). Z dlhodobého pohľadu na inteligentné domy ide o množstvo vzájomne prepojených zariadení – niektoré odhady hovoria až o 30 prepojených snímačoch a zariadeniach, ktoré sa delia o tú istú informačnú infraštruktúru. Vďaka tomu bude možné poskytovať množstvo rôznych služieb s pridanou hodnotou, ktoré budú naplňať požiadavky životného štýlu spotrebiteľa (riadenie spotreby energií, bezpečnosť, asistenčné zdravotnícke a sociálne služby a pod.).

Priemysel mobilných riešení zohráva v mnohých aspektoch dôležitú úlohu. Po prvé, mobilné zariadenia sú z pohľadu používateľov najrozšírenejšie a široko akceptované a vzájomne prepojitelné zariadenia; väčšina používateľov s nimi dokáže pracovať a stotožnila sa s ich sofistikovanými a intuitívnymi funkciami rozhrania človek – zariadenie. Po druhé, mobilný priemysel má skúsenosti s riadením a „maskovaním“ zložitosti technológií. Mnohé zo služieb pre inteligentné domy budú závisieť od možnosti spravovanej služby zahŕňajúcej prepojitelnosť, integritu údajov, vzdialené riadenie zariadenia alebo bezpečnosť. Po tretie, spoločnosti z oblasti dodávky energií budú hľadať partnerstvá s finančne silnými firmami z oblasti komunikácií a IT. Mobilný priemysel nielen že je finančne silný, ale má aj plán rozvoja technológií z dlhodobého hľadiska, ktorý zahŕňa aj potreby plánovaných služieb dodávateľov energií pre inteligentnú rozvodnú sieť do budúcnosti.

Aby dokázali poskytovatelia služieb pokryť očakávaná rastúceho trhu inteligentných domov, budú musieť čeliť niekoľkým trhovým výzvam, ako je napr. rozvoj platformy vzájomnej prepojitelnosti zariadení a zistenie, ako najlepšie prepojiť existujúce normy z rôznych aplikačných oblastí.

Organizácia GSMA navrhla stratégiu riešenia týchto výziev a poskytuje najpotrebnejšie znalosti trhu, týkajúce sa príležitostí nových služieb, regulačných nariadení, technologickej závislosti a nových obchodných modelov. Uvedené aktivity sa stanú základom všeobecného lexikónu služieb pre inteligentné domy, ktorý môžu využívať organizácie s mobilného priemyslu aj mimo neho s cieľom podporiť spoločný záujem o rozvoj trhu služieb pre inteligentné domy.

Zdroj: *Vision of Smart Home. The Role of Mobile in the Home of Future. GSMA 2011.*

Seriál článkov je publikovaný so súhlasom organizácie GSMA, © GSMA 2011.

Záver seriálu

www.gsmaembeddedmobile.com

Zoznam firiem publikujúcich v tomto čísle

Firma • Strana (o – obálka)

Firma • Strana (o – obálka)

ABF, a.s. • 1

HMH, s.r.o. • 20-21

APIS, s.r.o. • 18-20

PPA Controll, a.s. • 31

Axis Communications, s.r.o. • o4 • 11-12 • 28-29

Siemens, s.r.o. • o3 • 16-17

EXPO CENTER, a.s. • 33

TSS Group, a.s. • 7 • 25

H-AC Projekt, s.r.o. • 40-41

Redakčná rada

Doc. Ing. Hantuch Igor, PhD.

FEI STU, Bratislava

Doc. Ing. Horbaj Peter, PhD.

SJF TU, Košice

Prof. Ing. Jandačka Jozef, PhD.

SJF ŽU, Žilina

Doc. Ing. Kachaňák Anton, CSc.

SJF STU, Bratislava

Ing. Kempný Milan

FEI STU, Bratislava

Ing. Kubečka Tomáš

Siemens Buildings Technologies, riaditeľ divízie

Ing. Lelovský Mário

Mediacontrol, riaditeľ

Ing. Pelikán Pavel

J&T Real Estate, výkonný riaditeľ

Ing. Svoreň Karol

HB Reavis Management, profesijný manažér

Ing. arch. Šovčík Marian, CSc.

AMŠ Partners, spol. s r.o., konateľ

Ing. Vranay František

SVF TU, Košice

Ing. Stanislav Števo, PhD.

FEI STU, Bratislava

Redakcia

iDB Journal

Galvaniho 7/D

821 04 Bratislava

tel.: +421 2 32 332 182

fax: +421 2 32 332 109

vydavatelstvo@hmh.sk

www.idbjournal.sk

Ing. Branislav Bložon, šéfredaktor

blozon@hmh.sk

Ing. Martin Karbovanec, vedúci vydavateľstva

karbovanec@hmh.sk

Ing. Anton Gérer, odborný redaktor

gerer@hmh.sk

Patricia Cariková, DTP grafik

dtp@hmh.sk

Dagmar Votavová, obchod a marketing

podklady@hmh.sk, mediamarketing@hmh.sk

Mgr. Bronislava Chocholová

jazyková redaktorka

Vydavateľstvo

HMH s.r.o.

Tavarikova osada 39

841 02 Bratislava 42

IČO: 31356273

Vydavateľ periodickej tlače nemá hlasovacie práva alebo podiely na základnom imaní žiadneho vysielateľa.

Zaregistrované MK SR pod číslom EV 4239/10 & Vychádza dvojmesačne & Cena pre registrovaných čitateľov 0 € & Cena jedného výtlačku vo voľnom predaji: 3,30 € + DPH & Objednávky na iDB Journal vybavuje redakcia na svojej adrese & Tlač a knižárske spracovanie WELTPRINT, s.r.o. & Redakcia nezodpovedá za správnosť inzerátov a inzertných článkov & Nevyžiadané materiály nevraciam & Dátum vydania: máj 2014



Kontrola vstupu SiPass integrated Nová generácia čítačiek kariet

Rozšírenie moderného umenia bezpečnosti



Nová generácia čítačiek kariet Siemens má nielen atraktívny dizajn, ale má tiež nové dynamické funkcie a OLED displej pre uľahčenie inštalácie a funkčnosti v prevádzke.

Nová generácia čítačiek Mifare kariet je určená pre interiéry súčasnosti, vyznačuje sa zvýšenou odolnosťou pre každodenné používanie, jednoduchú inštaláciu a obsluhu. Čítačky AR4xS s klávesnicou a displejom ponúkajú užívateľom maximálnu interakciu pri obsluhu - zapínanie stráženia, prístup a oznámenie o rozpoznaní.

Aký je rozdiel medzi nocou a dňom?

Žiadny!

Môžem mať skvelý farebný obraz aj v tme.

Túto možnosť vám prináša technológia Lightfinder, ktorou sú vybavené sieťové kamery Axis. Tie sú tak citlivé na svetlo, že dokážu prinášať farebný obraz aj pri zhoršených svetelných podmienkach. Identifikácia osôb, vozidiel alebo objektov je teraz jednoduchšia, bez ohľadu na dobu ich snímania. Pre mňa, ako bezpečnostného manažéra nákupného centra je to obrovský krok vpred.

Ďalšie informácie o technológii Lightfinder, použiteľnosti obrazu a dohľadovom riešení vytvorenom priamo pre vás nájdete pomocou interaktívneho sprievodcu Axis na stránkach www.axis.com/imageusability



Prihláste stavbu a vyhrajte!

BEFFA¹⁴
BUILDING EFFICIENCY AWARDS

Building Efficiency Awards 2014

Štartujeme druhý ročník úspešnej česko-slovenskej súťaže energeticky a architektonicky výnimočných stavieb a študentských projektov. Súťažiť môžu rodinné domy, bytové domy, nebytové domy, rekonštrukcie, drevostavby i študentské projekty. Tento rok tiež revitalizácie panelových domov a kategória multikomfortný dom. Viac informácií na www.beffa.eu

Generálni partneri



Mediálni partneri



Záštita

