

ORAȘE INTELIGENTE: IMPLICAȚII ASUPRA SECURITĂȚII FIZICE

ing. Dan Belâi, Managing director PROTECT Romania

Civilizația pare a intra în a treia eră. Prima eră a fost cea a cuceririlor când organizațiile care au prosperat erau armatele cuceritoare. Clădirile au fost proiectate să protejeze locuitorii. Serviciile clădirilor erau cele de bază, focul a fost folosit pentru a lumina și asigura căldura. Comunicarea privată a fost asigurată de mesageri iar comunicarea publică de crainicul orașului. Sistemele de comunicare nu au fost luate în considerare la proiectarea clădirilor și orașelor. Securitatea orașelor a fost realizată prin infrastructura fizică, cum ar fi pereți, șanțuri și diguri. Supravegherea a fost realizată cu ochiul liber și de personal de supraveghere care trebuia să stea într-un loc înalt, cum ar fi un deal sau o metereză.

Apoi a fost era industrială (a doua). Aceasta a fost era în care tehnologia industrială a fost imboldul producției de masă. Organizațiile au prosperat dacă au fost capabile să utilizeze tehnologii de economisire a forței de muncă pentru a crește productivitatea. Clădirile și infrastructurile critice au fost mai sofisticate și concepute pentru productivitatea la locul de muncă și confortul de acasă. În era industrială timpurie, cărbunele, lemnul, petrolul și gazele au fost folosite pentru energie și mai târziu, energia electrică a fost un serviciu esențial în toate clădirile. Comunicațiile private și de afaceri s-au bazat tot mai mult pe serviciile poștale și apoi pe cele de telefonie. Comunicarea în masă s-a realizat prin intermediul ziarelor, radioului și televiziunii. Mai târziu, clădirile au fost concepute pentru a îngloba serviciile de telefonie și televiziune. Tehnologia a fost folosită pentru a îmbunătăți securitatea prin intermediul sistemelor de alarmă la efracție, sistemelor de control acces și sistemelor de supraveghere prin televiziune cu circuit închis (TVCI). Cu toate acestea, gardurile, zidurile, încuietorile și altele erau încă foarte importante pentru a proteja informațiile și valorile. Personalul de supraveghere TVCI trebuia să stea într-un dispecerat de monitorizare în interiorul clădirii supraveghind pe oricine se apropia de obiectiv, intrușii care ar fi putut activa o alarmă sau după un incident putând vizualiza imaginile video înregistrate pe o bandă magnetică sau disc. Incidentele de securitate erau monitorizate în interiorul și în afara obiectivului.

Acum, se pare că intrăm în era informațiilor (a treia). În aceasta nouă eră, succesul organizațional și social va fi determinat în mare parte de disponibilitatea de informații critice esențiale și corecte în mediul operațional și social aflat în schimbare rapidă. Comunicarea privată, de afaceri, și comunicarea în masă este tot mai dependentă de tehnologiile internet (atât cu și fără cablu). Clădirile și orașele vor trebui să fie proiectate pentru a optimiza fluxul și disponibilitatea informațiilor. Infrastructura de telecomunicații va fi utilizată pentru controlul serviciilor clădirilor, a infrastructurii critice și a sistemelor de afaceri.

Accesul facil la serviciile internet de voce, date, imagini și video digitale va deveni cel mai important serviciu în proprietățile comerciale, obiectivele publice și reședințele private. Se va renunța la instalarea de sisteme de telecomunicații în clădiri nepotrivite, aceste clădiri vor fi proiectate și construite în jurul infrastructurii de telecomunicații. Mediul intern al clădirii este modificat prin utilizarea tehnologiilor informaționale pentru securitate, managementul clădirii, supraveghere, identificare, telecomunicații în bandă largă și control acces.

În orașele inteligente, clădirile vor fi proiectate conform destinației și vor găzdui furnizorii de servicii internet și utilizatorii serviciilor lor. Limita fizică a clădirii sau instalației va deveni mai puțin relevantă pentru activitatea organizației. Noua limită este determinată de limitele exterioare ale informației și fluxului de documente. Utilizatorii de servicii și furnizorii pot fi în orașe sau țări diferite. Barierele fizice pot fi inadecvate pentru a preveni un intrus virtual iar supravegherea din interiorul orașului se poate realiza și din alte orașe, chiar și de pe alte continente.

Există o literatură bogată despre securitatea cibernetică și provocările protecției informației care pot fi obținute de către persoanele, organizațiile și națiunile care au intenția și capacitatea de a fura informații, și chiar identități, prin exploatarea vulnerabilităților din rețelele de comunicații de date.

Atunci când se analizează rolul securității fizice într-un oraș inteligent, prima întrebare care ne vine în minte este "mai exact, ce este un oraș inteligent?" O căutare rapidă pe internet relevă faptul că există mai multe definiții ale unui "oraș inteligent". Cu toate acestea, tema generală este că se referă la interconectarea de oameni și tehnologie pentru a oferi o întreagă serie de beneficii pentru economie, mobilitate, mediu, stil de viață și de administrare a orașului.

Universitatea Massachusetts Institute of Technology din Statele Unite, are un program "Știința orașului" pentru dezvoltarea tehnologiilor, sistemelor și ideilor care pot fi utilizate în urbanismul inteligent. Unele dintre aceste idei sunt:

- Planuri de dezvoltare urbană destinate reducerii dependenței de automobile și creșterea mobilității. Aceasta pot include biciclete și chiar vehicule electrice comune.
- Case și apartamente proiectate pentru a oferi funcții diferite în același spațiu. De exemplu, pereții și mobilierul se poate muta cu ușurință sau reconfigura pentru a transforma o cameră din sufragerie într-o sală de ședințe de afaceri, sau birouri, sau poate chiar spațiu suplimentar de dormit.
- Colectarea de informații din mulțime ar putea deveni mai răspândită. De exemplu, monitorizarea comportamentului "riscant" al oamenilor (la nivel de grup) fără a încălca confidențialitatea datelor cu caracter personal, în scopul furnizării de sfaturi dedicate în domeniul sănătății publice și al siguranței. Rețelele sociale pot fi de asemenea utilizate în acest scop. Un alt exemplu, după un incident de securitate într-un spațiu public, colectarea de informații provenind din mulțime poate fi utilizată pentru a obține imagini video de la telefoanele mobile sau tehnologiile portabile și transmiterea acestora la serviciile de poliție sau de urgență și la un dispecerat de monitorizare.
- Sistem RFID (Radio Frequency Identification - Identificare prin frecvență radio) pentru utilizarea cu tehnologia portabilă, care facilitează transferul în timp real de informații la purtător, care se plimbă într-o clădire sau spațiu. Acest lucru poate fi util pentru patrulele de securitate. De exemplu, tehnologia ar putea direcționa agentul de pază de-a lungul unui traseu de patrulare predefinit sau oferi sprijin pentru localizarea unei alarme de securitate în timp ce concomitent, va transmite imagini video la dispozitivele purtate de agent.

Supravegherea publică într-un oraș inteligent

Sistemele de supraveghere video prin televiziune cu circuit închis (TVCI) au fost un element important în strategiile de prevenire a infracționalității în mai multe orașe din întreaga lume. TVCI a

evoluat și s-a dezvoltat în paralel cu tehnologia de comunicații de date. Sisteme de supraveghere TVCI timpurii utilizate pentru operațiuni de prevenire a infracționalității în spații publice, utilizau uzual cabluri dedicate care conectau camerele TVCI (de exemplu, de pe un stâlp la un colț de stradă) la un înregistrator video și un monitor dintr-o clădire, unde un operator putea viziona imagini de la cameră în timp real sau înregistrările video ulterior unui incident. Tehnologiile de comunicare folosite în primele sisteme nu au fost foarte eficiente pe distanțe lungi și, prin urmare sisteme TVCI au avut tendința de a fi concentrate în zone localizate, cum ar fi câteva străzi din centrul orașului sau în și în jurul clădirilor specifice.

Cu toate acestea, tehnologiile de informare și comunicare utilizate în orașele inteligente pot fi utilizate de către proiectanții de sisteme IP pentru a crea rețele TVCI care pot opera în rețelele de date care cuprind un oraș întreg, pentru a permite utilizarea oriunde pe glob unde infrastructura de oraș inteligent a fost instalată. Aceasta oferă economii la un nivel nemaîntâlnit anterior, experimentat de proiectanții de sisteme de securitate fizică și de supraveghere video.

Acum este posibil ca un oraș să dispună de un sistem TVCI centralizat cu camere de supraveghere video în scopul prevenirii infracționalității în centre comerciale, alei pietonale și străzi de zeci de kilometri care pot fi monitorizate dintr-o locație centrală. Dacă dispeceratul de monitorizare TVCI este integrat cu serviciul de poliție și de urgență, atunci este posibil ca poliția să vadă o zonă aflată sub supraveghere în timp ce o infracțiune este în derulare și astfel poate să organizeze o intervenție adecvată. Aceste rețele TVCI extinse pot fi integrate cu alte sisteme TVCI, cum ar fi cele de la stadioane, oferind din nou poliției o mai bună posibilitate de comandă și control. Astfel de rețele există deja în mai multe orașe de pe glob, de exemplu în Canberra, Australia.

Următoarea etapă în integrarea sistemelor TVCI ar fi interconectarea acestor sisteme TVCI la nivel de oraș cu cele utilizate în sectorul transporturilor, de exemplu, de la stațiile de cale ferată sau camerele mobile de la bordul autobuzelor și trenurilor. Ca și sistemele TVCI pentru prevenirea infracționalității și de securitate, sistemele de transport inteligente includ camere video și diverși senzori pentru monitorizarea traficului pe drumurile principale. Va deveni uzuală integrarea camerelor de prevenire a criminalității, camerelor de monitorizare a transporturilor, recunoașterea numerelor de înmatriculare și a sistemelor de recunoaștere facială. Pe șosele sunt camere folosite în sistemele inteligente de monitorizare a congestionării traficului, identificarea vehiculelor care pot depăși

limita de viteză sau a celor care trec pe culoarea roșie a semafoarelor. Prin integrarea rețelelor de camere de prevenire a criminalității, cu sistemele TVCI de transport inteligente, poliția ar putea coordona mai bine intervenția la o activitate infracțională, de exemplu, urmărirea deplasării unui criminal care încearcă să scape de arestare. Aceasta tehnologie ar putea fi extinsă dincolo de orașul inteligent, la nivel național. Utilizarea analizei inteligente va ajuta operațiunile de supraveghere pentru a detecta automat o mașină furată pe un drum public, fața unui criminal urmărit într-o stație de cale ferată sau un terorist într-un loc public, și apoi trimite aceste informații la dispeceratul poliției, pentru a organiza o intervenție adecvată.

Beneficiile integrării nu sunt disponibile doar pentru urbanisții orașului și guverne. Corporațiile ar putea centraliza gestionarea sistemelor de securitate interne instalate la mai multe clădiri în care își desfășoară activitatea, nu doar într-un oraș, dar la nivel național și chiar la nivel de integrare internațional. Acest nivel de sofisticare în capacitatea sistemelor de securitate fizică devine tot mai evident odată cu sistemele de control acces. Multe companii preferă ca personalul să utilizeze un card standard de control acces în toate obiectivele lor și asigură administrarea lor intern de către echipa IT - de multe ori de la o locație aflată la distanță. Cardurile de acces pot fi folosite la oricare din obiectivele companiei, cu condiția, desigur, a deținerii drepturilor necesare care au fost acordate prin intermediul procesului de înrolare. Acest lucru permite decizii centralizate în corporații cu privire la modul de instalare, întreținere și exploatare a sistemelor de securitate fizică prin intermediul internetului sau intranetului. Avantajul este că economiile obținute ajută să se realizeze securitatea nu doar mai ieftin, dar de asemenea, mai standardizat într-o corporație, iar acest lucru face mai ușoară gestionarea. Desigur, încă trebuie să existe un grad de luare a deciziilor la nivel local pentru a ajusta operațiunile de securitate conform amenințărilor și riscurilor locale.

Cel mai important, infrastructura orașului inteligent oferă oportunități substanțiale de planificare strategică pentru proiectarea și punerea în aplicare a securității fizice în și între clădirile din mai multe zone geografice. Potențialul de creștere al eficienței și eficacității este semnificativ.

Securitatea obiectivelor într-un oraș inteligent

Odată cu dezvoltarea economică a marilor orașe este inevitabilă creșterea gradului de infracționalitate din obiective. Datorită accesului liber la informație, nivelul de cunoștințe și abilitățile infractorilor ating cote impresionante. Configurația sistemelor de securitate convenționale, de alarmă la efracție, supraveghere video și control acces trebuie

îmbunătățită, în sensul asigurării detecției rapide, reducerii posibilității de sabotare facilă a acestora și a alarmelor false datorate schimbării condițiilor de mediu.

De asemenea, ținând cont de faptul că datorită construcției, rolul acestor sisteme este de detecție, documentare și comunicare a incidentului de securitate la dispeceratul de monitorizare, acestea nu pot asigura o protecție reală, activă, la nivel de obiectiv, sarcina efectivă de oprire și eliminare a amenințării fiind transferat în totalitate echipajului de intervenție.

Planurile de dezvoltare a orașelor inteligente includ reducerea dependenței de automobile, astfel pentru deplasarea echipajului de intervenție trebuie găsite alte metode ecologice. Din păcate acestea nu vor duce și la reducerea semnificativă a timpului de intervenție, care chiar la deplasarea cu vehicule este de minim 5-7 minute, în funcție de amplasarea geografică a echipajelor de intervenție față de obiectivul protejat.

Conform statisticilor, durata unei efracții sau a unui jaf pe durata orelor de program este de maxim 1,5 minute, iar în afara orelor de program sub un minut. Pentru a acoperi timpul lipsă, între durata de derulare a incidentelor și sosirea efectivă a echipajului de securitate, este necesară asigurarea unui sistem de securitate activ, care să oprească instantaneu intrusul, să îl întârzie și să îl determine să abandoneze tentativa. Amânarea deciziilor de implementare de sisteme active va determina ca pierderile acestor obiective să fie semnificative, fără a mai aminti de protecția împotriva amenințărilor la adresa securității fizice a obiectivelor care pun în pericol viața, integritatea corporală sau libertatea persoanelor, și care trebuie tratate cu prioritate, indiferent de importanța bunurilor sau a valorilor ce pot fi afectate la producerea unui incident de securitate. Aceasta nu se poate realiza eficient prin simpla apăsare a unui buton de panică și așteptarea sosirii echipajului de intervenție.

Singurul sistem de securitate activ "uman" este sistemul de securitate cu ceață. Este uman deoarece este complet inofensiv asupra corpului uman, având un singur scop: reducerea vizibilității și forțarea intrusului să părăsească spațiul protejat. Prin implementarea unui sistem de securitate cu ceață în cadrul sistemelor de securitate din cadrul obiectivului, în cazul unui incident de securitate se poate asigura reacția rapidă instantanee.

Pe durata orelor de program, sistemul de securitate cu ceață se poate activa prin intermediul unei pedale sau buton de panică fix sau mobil. În afara orelor de program, în momentul declanșării sistemului de alarmă, operatorul de la dispeceratul

de monitorizare poate recepționa imagini video "live" de la obiectiv și pe baza acestora poate determina dacă este vorba de o alarmă reală sau falsă. În funcție de ce se întâmplă în obiectiv, în cazul prezenței unui intrus dispecerul îl poate soma, avertiza și totodată declanșa de la distanță sistemul de securitate cu ceață, care va degaja o ceață care va umple în numai câteva secunde spațiul protejat reducând vizibilitatea, astfel intrusul va fi forțat să abandoneze tentativa și să fugă imediat. Pentru asigurarea securității reale a obiectivului, timpul de intervenție nu va mai reprezenta un factor critic, la sosirea la obiectiv, odată cu aerisirea spațiului protejat, agenții de intervenție vor verifica doar eventuala prezență a intrusului în interior.

Unul dintre avantajele majore a sistemelor de securitate cu ceață este conectarea acestora la infrastructura orașelor inteligente, în vederea asigurării mentenanței și monitorizării acestora. Conexiunea la internet permite dispeceratului de securitate să monitorizeze aceste sisteme 24/24 și dacă este necesară o intervenție de service, tehnicianul va fi notificat cu privire la orice avarii, sabotaj etc. înainte de a efectua deplasarea. Tehnicianul va ști atunci exact ce trebuie făcut și ce are nevoie să ia cu el la obiectiv. Aceasta va reduce implicit costurile concomitent cu creșterea satisfacției beneficiarului.

Utilizarea tehnologiei orașului inteligent pentru realizarea securității de înaltă încredere

Toate organizațiile aspiră pentru a atinge "încrederea ridicată" în operațiunile lor. Tehnologiile orașului inteligent oferă oportunități de infrastructură pentru a contribui la realizarea acestui obiectiv, făcându-l mai ușor și mai eficient pentru a obține redundanță în sisteme. De exemplu, este foarte scumpă construirea unui dispecerat de securitate într-o clădire, existând și costuri recurente suplimentare substanțiale pentru a opera sistemele din dispecerat. Cu toate acestea, având un dispecerat centralizat pentru un portofoliu de clădiri pe o arie geografică largă oferă o oportunitate de a optimiza eficiența costurilor.

Un singur dispecerat de securitate pentru o organizație cu o arie largă de operare poate prezenta un singur punct de eșec. Cu toate acestea, infrastructura orașului inteligent disponibil în mai multe orașe și mai multe fusuri orare din întreaga lume face posibil mai mult de un singur dispecerat în cadrul unei organizații pentru a oferi redundanță atât de sisteme cât și de personalul care operează sistemele. Astfel, este posibil să se predea operațiunile dintr-un dispecerat la altul, potențial în diferite fusuri orare. Astfel, operațiunile de 24/24 sunt posibile fără angajarea în mod necesar de personal în afara orelor normale de program, și având, de asemenea, posibilitatea de a muta în timp real operațiunile de la un dispecerat, care are o avarie gravă (sau incident de securitate intern), la unul care este pe deplin operațional până avaria sau situația se remediază.

Securitatea fizică în era orașelor inteligente

Securitatea fizică a clădirilor și orașelor va necesita aplicarea efectivă și eficientă a tehnologiilor informaționale. Infrastructura fizică, cum ar fi pereții, șanțurile și digurile vor exista în continuare în unele locuri, dar nu vor mai fi suficiente pentru a ține departe intrușii.

Supravegherea se va realiza cu ajutorul tehnologiilor informaționale, unele automate, și unele care vor transmite imagini și informații pentru agenții de securitate în dispeceratele de la distanță care pot fi localizate oriunde în oraș, sau alte orașe în alte părți ale lumii. Incidentele de securitate vor fi monitorizate și observate în timp real și sistemele de comandă și control ale serviciilor de poliție și de urgență vor fi integrate cu aceste sisteme de securitate pentru a asigura cea mai rapidă și cea mai adecvată intervenție. Provocarea este de a dezvolta pe deplin aceste sisteme de securitate "socio-tehnice" complexe în era orașelor inteligente, fără invadarea vieții private.

