Inštitut za korporativne varnostne študije
Slovensko združenje korporativne varnosti

Oktober 2010
Redno mesečno srečanje članov na temo: KRITIČNA INFRASTRUKTURA
Nekaj gradiva

Leta 2005 je Evropska komisija sprejela Program zaščite kritične infrastrukture (Green Paper on a European programme for critical infrastructure protection, COM (2005) 576 final, Brussels, 17. 11. 2005), ki v Aneksu 2 (Annex 2 – Indicative list of Critical infrastructure sectors), podaja seznam gospodarskih sektorjev s kritično infrastrukturo; in sicer:

- ENERGETIKA – proizvodnja, predelava, skladiščenje in distribucija naftnih derivatov, plinov in toplotne energije (naftovodi, plinovodi, toplovodi, rafinerije, skladišča, rezervoarji, idr.), proizvodnja, prenos in distribucija električne in toplotne energije (elektrarne, elektrarne-toplarne, prenosno in distribucijsko omrežje, razdelilne transformatorske postaje (RTP), idr.

- TELEKOMUNIKACIJE, INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA - telekomi, radiotelevizije, fiksne in mobilne TV in radijske postaje, računalniška omrežja, informacijski sistemi, radijske zveze, internet, satelitska navigacija (v EU Galileo, op. avtorja), idr.

- VODA – skrb za pitno vodo, kontrola kakovosti pitne vode, (vodovodna omrežja, črpališča, vodarne, laboratoriji).

- HRANA – prehrambena industrija (pridelava, proizvodnja, skladiščenje, distribucija), skrb za zaščito, varovanje in nadzorovanje vseh vrst živil.

- ZDRAVJE – klinični centri, bolnišnice, zdravstveni domovi, zdravila, laboratoriji, urgence, mobilne enote prve pomoči, idr.

- BANČNIŠTVO, FINANCE, – banke, investicije, vrednostni papirji, denarne transakcije, idr.
- DRŽAVNI ORGANI – parlamenti, vlade, ministrstva, vojaške sile, pravosodni organi in zapori.

- CIVILNE INSTITUCIJE – dobrodelne organizacije, zaščita in reševanje, varnostne službe, sistem pošt in kurirskih služb.

- TRANSPORT (PROMET) – cestni promet, železniški promet, letalski (zračni) promet, morski, jezerski in rečni promet, logistika (špedicija, terminali, itd.).

- NUKLEARNA IN KEMIČNA INDUSTRIJA – proizvodnja, skladiščenje in ravnanje s kemičnimi in nuklearnimi snovmi ter ravnanje s cevovodnimi sistemi nevarnih kemičnih snovi.

- RAZISKOVANJE IN STVARITVE – raziskovalni inštituti, laboratoriji, arhivi, umetniške stvaritve.

NEKAJ SPOZNANJ O KRITIČNI INFRASTRUKTURI IZ TUJE LITERATURE

V državah zahodnega sveta, zlasti v tistih, ki so doživele teroristične napade, katastrofalne naravne in ekološke nesreče, ter odmevna kriminalna dejanja, je kritična infrastruktura povsem udomačen in razumljiv pojem. To je tudi razvidno iz Evropskega programa za zaščito kritične infrastrukture, iz evropske Direktive o ugotavljanju in določanju ključne infrastrukture in o oceni potrebe po izboljšanju njenega varovanja, kot tudi iz številne tuje literature.

Kaj po evropskih merilih zajema splet kritične infrastrukture je dokaj jasno razvidno iz prej navedenega Evropskega programa zaščite kritične infrastrukture in še iz nekaterih drugih dokumentov evropskega tipa.
V nadaljevanju navajamo kako je kritična infrastruktura definirana po ameriških merilih. Gre (morda) za nekoliko širšo definicijo oziroma obseg kritične infrastrukture kot v Evropi, saj so ZDA doživele šokantne teroristične napade, kot tudi katastrofalne industrijske nesreče (denimo: razpadi elektroenergetskih sistemov), naravne nesreče (neurja, orkani, poplave, ipd.) in ekološke nesreče. Tako po ameriških merilih vitalno (ključno) kritično infrastrukturo sestavljajo gospodarski sektorji, poleg tega pa še državno-poslovne zgradbe in institucije, kot sledi **(Murray, 2007):**

Gospodarski sektorji kot kritična infrastruktura:

1. poljedelstvo, kmetijstvo in (pre)hrana,
2. voda in vodovodni sistemi,
3. javno zdravstvo (z urgenco),
4. zaščita in reševanje
5. obrambna industrija,
6. telekomunikacije,
7. energetika,
8. transport,
9. bančništvo in finance,
10. kemikalije in nevarne snovi,
11. pošta, luke in pomorski promet.
12. Državno-poslovne zgradbe in državne institucije pa so naslednje:

- spomeniki nacionalnega pomena,
- jezovi, pregrade in nasipi,
- skladišča, deponije in ravnanje z radioaktivnimi snovmi,
- vladne in druge državne zgradbe in osebje,
- pomembne poslovne zgradbe, nebotičniki.

Za primerjavo navajamo še dve opredelitvi kritične infrastrukture, ki sta obravnavani zlasti z vidika njene ranljivosti in zanesljivosti (gotovosti) delovanja. Opredelitvi nista povsem identični s prejšnjo, imata pa visoko stopnjo podobnosti v gospodarskih sektorjih in drugih sektorjih kritične infrastrukture, tako kot sledi:

- Telekomunikacije,
- Elektroenergetski sistem
- Plinovodi, naftovodi in skladišča,
- Transport,
- Bančništvo in finance,
- Vodovodni sistem,

- Intervencijske službe (policija, gasilske službe, urgenca, reševalne službe),
- Spomeniki in spominska obeležja državnega pomena,
- Radioaktivne snovi,
- Jezovi,
- Vladne službe,
- Pomembne poslovne zgradbe (**Lewis, 2006).**

Po drugem avtorju **(Gheorghe, 2006), ki** obravnava zlasti ranljivost, tveganja, zanesljivost, kakovost in zaščito evropskega elektroenergetskega sistema, pa ključno kritično infrastrukturo sestavljajo naslednji gospodarski in civilni sektorji:

- Transport (cestni, železniški, zračni, vodni),
- Električno, plinsko, naftno in vodovodno omrežje,
- Telekomunikacijsko omrežje,
- Mestne službe (policija, gasilske službe, komunalne službe ,
- Civilni objekti (pomembni mostovi, jezovi),
- Zdravstvene službe.

Sinteza definicij kritične infrastrukture nam pove, da je kritična infrastruktura vse tisto kar je neizogibno potrebno za funkcioniranje države ter za zagotavljanje potreb gospodarstva, civilne družbe in prebivalstva.

OBVLADOVANJE VARNOSTNIH TVEGANJ V KRITIČNI INFRASTRUKTURI

V bistvu postaja skrb za upravljanje s tveganji ena od sodobnih poslovnih in korporacijskih funkcij, s katero se morajo ukvarjati lastniki, upravljavci, management in nadzorniki. *Tveganje postaja nov ključ skupnih interesov v poslovnem svetu in zahteva po visoki stopnji korporacijske odgovornosti*« (Borodzicz). To še posebej velja za gospodarske družbe, poslovne sisteme, koncerne in korporacije, ki upravljajo s kritično infrastrukturo. Politični in gospodarski dejavniki v Evropi in drugod po svetu se namreč več ali manj zavedajo, da je energetika (nafta, plin, električna energija) ključni del kritične infrastrukture, ki kroji usodo vsega ostalega gospodarstva, državnih institucij, civilne družbe in prebivalstva. Prav v kritični infrastrukturi obstajajo številna varnostna tveganja, zaradi katerih marsikoga od naftno-plinskih gigantov/mogodcev (denimo Gazprom) boli glava. Na tem mestu predstavljamo eno od *enačb varnostnega tveganja* (Security Risk Equation), ki jo sestavljajo naslednji parametri (Biringer, B.E., Matalucci, R. V., O Connor,. S. L. , 2007):

$$\mathbf{R = P_A * (1 - P_E) * C}$$

Posamezni parametri pomenijo:
R = tveganje napada na kritično infrastrukturo,
$\mathbf{P_A}$ = zelo verjetni napadi na kritično infrastrukturo,
$\mathbf{P_E}$ = verjetnost učinkovitosti zaščite kritične infrastrukture,
$\mathbf{(1 - P_E)}$ = neučinkovitost zaščite kritične infrastrukture,
C = posledice napadov na kritično infrastrukturo.

Pri ocenjevanju tveganj v industriji, gospodarstvu in pri izvajanju poslovnih funkcij bi se morali lastniki, upravljavci, management in poslovneži zavedati neizpodbitnega dejstva, da je v sklopu poslovnih, finančnih, logističnih in drugih tveganj treba nenehno obvladovati tudi varnostna tveganja, ki izhajajo iz naslednjih *verjetnih izrednih dogodkov*: (Broder, 2006):

- Naravne katastrofe (potresi, poplave, tornadi, plazovi, itd.),
- Industrijske nesreče (eksplozije, kemična izlitja, požari, tehnološke okvare, delovne nesreče, okoljske nesreče/katastrofe),
- Civilni dogodki (bombne grožnje, sabotaže, izgredi, stavke),
- Terorizem (tuji in domači),
- Kriminalna dejanja (vlomi, ropi, goljufije, zlorabe, poneverbe, gospodarsko vohunstvo, kraje, ugrabitve, utaje),
- Interesni konflikti (zlorabe informacij, poslovne goljufije, motnje v sistemih plač, idr.),
- Nuklearne nesreče.

Preveritev zgornje enačbe bi morala pokazati v katerih sektorjih kritične infrastrukture obstajajo varnostne in druge vrzeli, zaradi katerih se lastniki, management in nadzorniki soočajo s tveganji. Vsa varnostna tveganja so z varovanjem in zavarovanjem obvladljiva. Najmanj obvladljiva so seveda tveganja naravnih nesreč. ICS načrtuje raziskavo varnostnih mehanizmov v kritični infrastrukturi, ki bo razjasnila vse parametre, ki se nanašajo na obvladovanje tveganj. Spoznanja iz te raziskave bodo vsekakor dobrodošla za izboljšanje varnostnih mehanizmov v kritični infrastrukturi.