

Horváth Attila
horvath.attila@zmne.hu

HOGYAN ÉRTESSÜK MEG A KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA KOMPLEX ÉRTELMEZÉSÉNEK SZÜKSÉGESSÉGÉT ÉS VÉDELMÉNEK FONTOSSÁGÁT?

„Mindig bölcs dolog előrenézni, de nehéz messzebbre tekinteni, mint ameddig ellátunk”
W.S. Churchill

Absztrakt

A 2001. szeptember 11-i terrortámadás óta eltelt időszakban a modern társadalmakban élő emberek szinte nap mint nap olyan kifejezéseket hallanak, mint al-Kaida, globális terrorizmus, öngyilkos merénylet, terrortámadás vagy kritikus infrastruktúra védelem. Vajon a közvélemény ismeri-e ezeknek a szavaknak, fogalmaknak a tartalmát? A biztonsági szakemberek számára nem lehet kérdés az sem, hogy a kritikus infrastruktúra védelme a posztmodern társadalmak egyik legfontosabb kérdése. Vajon komplex módon értelmezzük-e a védelem szükségességét? Felvetődik az a kérdés is, hogy a döntéshozók, illetve a közvélemény mennyiben érti meg, hogy a kritikus infrastruktúra védelme fontos politikai, társadalmi és gazdasági problémakör.

Since the terror attack of 11 September 2001 people of modern societies hear day by day such expressions as al-Kaida, global terrorism, suicide bomber, terror attack, critical infrastructure defence, etc. Does the public opinion know the content of these words and phrases? It couldn't be a question for security experts that defence of the critical infrastructure is one of the most important issues for postmodern societies. Do we interpret compoundly the necessity of defence? It is also a question that decision makers and the public how recognise the critical infrastructure defence is an important political, social and economic issue.

Kulcsszavak: *kritikus infrastruktúra védelem, katasztrófa, háború, terrorizmus, komplex értelmezés, kockázatok ~ critical infrastructure protection, disaster, terrorism, interdisciplinary, hazards*

BEVEZETŐ

Az al-Kaida terrrorszervezet által az Egyesült Államok ellen elkövetett 2001. szeptember 11-i terrortámadás sorozatot követően ismerkedett meg a biztonsági és katonai kérdésekkel foglalkozó tudományos közvélemény a kritikus infrastruktúra védelmének fogalmával. Hosszú, és több olvasó által is érzékelhető módon rögzös volt az út, amíg a kormány 2008 nyarán kiadta a kritikus infrastruktúra védelem nemzeti programjáról szóló határozatát (2080/2008. (VI.30. Korm. határozat). A World Trade Center és a Pentagon elleni 2001. szeptember 11-i terrortámadás óta a terrorizmus jelensége és a kritikus infrastruktúra védelme Magyarországon is biztonságpolitikai és hadtudományi kutatások egyik súlyponti kérdését képezik.

Felvetődik a kérdés, hogy helyesen értelmezzük a kritikus infrastruktúra védelmével összefüggő elméleti és gyakorlati kérdéseket? Azt, hogy a kritikus infrastruktúra védelme tudományos megközelítése komplex szemléletmódot és interdiszciplináris kutatási módszert képez, a terület legelismertebb szakértője Solymosi József több alkalommal is felvetette. A ZMNE Katonai Műszaki Doktori Iskola „A kritikus infrastruktúra, különösen a veszélyes ipari létesítmények biztonságának növelését szolgáló eljárás- és eszközrendszerek kutatása-fejlesztése” című témakiírás tartalmában a komplex értelmezés szükségességét sugallja (Solymosi J. 2010). A professzor úr a Polgárvédelmi Szövetség 2010. március 3-án tartott rendezvényén már egyenesen úgy fogalmazott, hogy a kritikus infrastruktúra védelmének átfogó megközelítése filozófiai szempontból is szükséges.¹ A széleskörű és egységes értelmezés szükségességét vetette fel 2006-ban Bukovics István és Vavrik Antal is. A szerzőpáros azt is ki merte nyilatkoztatni, hogy a kritikus infrastruktúra védelmének költségeinél sokkal drágább a működés folyamatosságának elvesztése (Bukovics I., Vavrik A. 2006).

A cikk megírásának célja, hogy adalékul szolgáljak ahhoz, miért is kell széles körben megértetni a kritikus infrastruktúra védelem szükségességét, illetve miért kell komplex módon megközelíteni a kérdéskört. Nem értelmezési, kutatás módszertani, illetve a krízis kommunikáció fontosságát boncolgató írást kívánok közzé tenni. Ugyanakkor szeretném felhívni a kritikus infrastruktúra védelmével foglalkozó kutatók figyelmét arra, hogy sokkal árnyaltabb megközelítési és vizsgálati módokra van szükség. Ebben a cikkben, az absztraktban és a bevezetőben feltett kérdésekre nem feltétlenül keresem a kielégítő és gyors választ, sokkal fontosabbnak tartom a párbeszédre való felhívás igényét.

AZ EMBER ÉS A TÁRSADALOM FÜGGŐSÉGE A TERMÉSZETES ÉS MESTERSÉGES KÖRNYEZETTŐL

Nagyot téved az, aki a kritikus infrastruktúra védelmét csak az 1990-es éveket követően értelmezi, amikor a fogalom definiálása megjelent az Egyesült Államokban. Az emberiség története szervesen kapcsolódik az embereket körülvevő természetes és mesterséges környezethez. Szervezett társadalom csak ott alakulhatott ki, ahol a természetes környezet biztosította a létfenntartáshoz szükséges erőforrásokat, illetve ahol az emberek képesek voltak az életkörülmények javítása érdekében infrastrukturális rendszereket létrehozni. A társadalmi, politikai és gazdasági lét minősége nagyban függött attól, hogy az adott korban az emberek miként tudták kihasználni és megőrizni a természetes és mesterséges környezet erőforrásait. A

¹ Ezúton is szeretnék köszönetet mondani Prof. Dr. Solymosi Józsefnek azért, hogy az előadás diáit a rendelkezésemre bocsátotta.

kor társadalmi és technológiai viszonyaihoz igazodva a földrajzi oikümené ² megóvása és tudatos használata nagymértékben meghatározta egy nemzet, ország erejét és életképességét.

A történelem folyamán civilizációk tűntek el a semmiben, csak azért mert nem vették figyelembe, hogy a természeti erőforrásokat nem lehet a végtelenségig kizsákmányolni, az épített infrastruktúrát pedig óvni kell a fizikai hatásoktól, katasztrófáktól, az ellenségtől és a járványoktól. Az utak, épületek és egyéb infrastrukturális elemek építésénél a természeti törvényszerűségek mellett az államhatalmi, politikai, társadalmi, gazdasági, szövetségi, geopolitikai, stb. szempontokat kellett és kell figyelembe venni. Még a leggondosabb tervezés és kivitelezés mellett sem lehetett és lehet megszüntetni a természetes és mesterséges környezet sérülékenységének kockázatát.

Szinte közhelynek hangzik az a kijelentés, hogy gazdasági, technológiai szempontból minél fejlettebb egy társadalom annál jobban függ az elődei és az általa létrehozott mesterséges miliótól. Az ipari forradalom kezdete óta ez a függőség jelentős mértékben megerősödött. Ennek egyik megnyilvánulási formája a városok számának gyors növekedése. Az urbanizációs folyamat ütemét jól példázza az is, hogy míg az első világháborút követően a világon csak 24 olyan város volt, amelynek a lakosság száma 1 milliónál több volt, addig napjainkban a Föld lakói közül minden tizedik ember olyan városban él, ahol a lélekszám eléri, vagy meghaladja a milliós nagyságrendet. A földtudósok szerint korunkban és a 21. század folyamán a városlakók arányának növekedése látványos fejlődést mutat majd (Izsák É., Mindszenty A. 2007). Jelenleg a Föld lakosságának több mint 51%-a lakik városokban.

A városok léte az infrastrukturális alrendszerek működése nélkül elképzelhetetlen. Ezen a területen is hihetetlen fejlődés ment végbe az ipari forradalom kezdete óta. Ma már az egyéni és társadalmi létet, a gazdasági tevékenységet szolgáló infrastruktúra elemek nagy része a hétköznapi emberek számára rejtve marad (Graham S. 2007). A létükről csak akkor vesznek tudomást az emberek, ha nincs fűtés, megszűnt az áramszolgáltatás, akadozik a víz- és csatornaszolgáltatás, nem működnek a TV készülékek, elérhetetlen az Internet stb., tehát a hiányuk jelzi az emberek számára a szükségességüket. A modernkor hétköznapi embere még csak nem is sejti, hogy pl. a mindennapos élelmiszer készleteinek beszerzését mennyire megnehezítheti a telekommunikációs hálózatok tartós üzemzavara.

A kritikus infrastruktúrák védelme szempontjából hiba lenne azonban a városokon kívüli területek mezőgazdasági művelés alatt lévő földjeinek, az energetikai rendszer infrastrukturális elemeinek, a veszélyes ipari üzemeknek a biztonsági kockázatait lebecsülni. Igaz ugyan, hogy a rurális tereken elhelyezkedő kritikus infrastruktúra alrendszerek védelmét más módszerekkel és eszközökkel lehet és kell biztosítani, azon egyszerű oknál fogva, mert például egy atomerőmű más földrajzi környezetben helyezkedik el, a sérülékenységének más a biztonsági kockázata, mint egy kormányzati, vagy diplomáciai objektumnak. Mégsem lehet az egyes kritikus infrastruktúra alrendszerek védelmét külön-külön elemenként kezelni. A megóvás feladatait rendszerben kell felfogni, komplex, interdiszciplináris, illetve egyes területeken multidiszciplináris megközelítéseket és eljárásokat kell alkalmazni.

A kritikus infrastruktúrák sérülékenysége

A következőkben mindenekelőtt két példával illusztrálva azt kívánom érzékeltetni, hogy már a kritikus infrastruktúra védelem fogalmának megjelenése előtt is fontos volt gondoskodni a természetes környezet és különböző építmények biztonságáról. A két történelmi példát szándékosan jóval korábról vettem, minthogy a technológiai fejlődést felgyorsító ipari forradalom elkezdődött volna. A korábban már említett földrajzi környezetet a történelem folyamán mindig is veszélyeztetették a természeti és civilizációs katasztrófák, járványok,

² A geográfiában a földrajzi környezet alatt a természeti társadalmi környezetet értelmzik. A társadalmi környezet jelenti az embert és az általa létrehozott mesterséges miliót.

emberi hibák, szabotázs- és terrorcselekmények, illetve a háborúk. A kritikus infrastruktúrák sérülékenységet tehát egyáltalán nem tekinthetjük új keletű problémakörnek, még akkor sem, ha a fogalom valóban csak 1990-es évek második felében jelent meg az Egyesült Államokban (Précsényi Z., Solymosi J. 2007), (Mógor J., Földi L., Solymosi J., 2008). Történelmi példák sokasága bizonyítja, a kritikus infrastruktúrák védelmének fontosságát nem lehet csak etimológiai, vagyis a kifejezés nyelvtani jelentésének alapján vizsgálni, hiszen koronként változtak a természetes és mesterséges környezetet veszélyeztető tényezők és körülmények.

Az első példa az ókorból származik, a katasztrófát előidéző események nagyon gyorsan következtek be és rendkívül súlyos következményekkel jártak. Azon emberek többségének, akik a Nápolyhoz közeli Pompei kisvárosának ókori romjai között sétálnak, két dolog feltétlenül eszébe jut. Az egyik, hogy milyen építészeti megoldásokra és életvitelre voltak képesek a rómaiak, a másik, hogy egy természeti jelenség milyen rövid idő alatt és milyen erővel képes elpusztítani az embereket, valamint a természetes és az épített környezetet. Azt, hogy mi történt a közeli Vezúv kitörése után a városban és környékén kr.u. 79. augusztus 24-én, azt a leveleiről híressé vált ifjabb Plinius Tacitus leírásából ismerhetjük meg (Étienne R.). A földrengések, a vulkáni hamu és kráterből kiszóródó kövek az emberi értelemmel nehezen felfogható gyorsasággal pusztították el a várost és a virágzó településeket. Miért fontos napjainkban emlékezni Pompei pusztulására? Elsősorban azért, mert a geológusok szerint a Vezúvot még napjainkban sem lehet alvó tűzhányónak tekinteni. Ennek ellenére a kráter környéke úgy beépült, hogy egy váratlan kitörés beláthatatlan következményekkel járna.

Az ipari forradalom előtti korokból olyan eseményeket és jelenségeket is ismerünk, amelyekben az emberi és társadalmi létfeltételek jelentős romlását nem természeti katasztrófa, vagy háború okozta. A Húsvét-szigeten kr.u. kb. 900 körül kezdett erdő- és madárirtás, valamint az elviselhetetlen környezetterhelést kiváltó korabeli társadalmi viszonyok ahhoz vezettek, hogy az emberi lét feltételei kerültek veszélybe (Diamond J. 2007). A Húsvét-szigeten történtek arra kell, hogy figyelmeztessék az emberiséget: a természeti erőforrásokat nem lehet a végtelenségig lerabolni. Felvetődik a kérdés, hogy a Föld lakóinak lesz-e több száz éve arra, hogy a fenntarthatóság és a globális éghajlatváltozás kihívásaira válaszoljanak? Az is egészen biztosnak tűnik, hogy a fenntartható fejlődés problematikái, valamint az éghajlatváltozás várható negatív hatásai hátrányosan befolyásolják a kritikus infrastruktúrák fenntartásának és üzemeltetésének körülményeit, illetve a biztonságukat veszélyeztető tényezőket is.

A XX. század eseményei, főként a két világháború tapasztalatai azt is bizonyították, hogy az emberiség még soha nem került olyan helyzetbe, hogy a földrajzi környezetet már nem csupán a lokális, és regionális térben veszélyeztesse. A nagyhatalmak haditengerészeinek flottái már a XX. század előtt képesek voltak az anyaországaiktól távoli területeken is pusztítani az ellenség polgári és katonai erőforrásait. A légierő kialakulása és fejlődése a második világháborúban már odáig vezetett, hogy a hadviselő felek képesek voltak az ellenség hadászati mélységében is súlyos következményekkel légitámadásokat mérni. Gondoljunk csak bele, hogy milyen pusztítást és szenvedést okoztak a különböző hatalmak légierőinek bombázásai az angliai, németországi, vagy éppen a magyarországi hadiipari létesítmények, közlekedési csomópontok és városok ellen. 1945 augusztusában a két japán város, Hiroshima és Nagaszaki elleni atomtámadás, már egyértelműen azt jelezte, hogy az emberiség földrajzi környezet, illetve az önpusztítás képességében új, korábban nem ismert szakaszhoz érkezett.

A második világháború után kialakult bipoláris világrendszerben az ABV fegyverek elterjedése, és az egyre élesedő fegyverkezési verseny a biztonságpolitikai szakemberek és a katonai szakértők szerint már a civilizáció pusztulásának kockázatával járt. A két világrendszer fegyverkezési versenye tapasztalatainak összegzésére egy rövid terjedelmű írásban nincs mód. Azt azonban szükséges megjegyezni, hogy kritikus infrastruktúra védelem

feladatainak megszervezésében hasznosítható ismereteket szerezhethünk a második világháború utáni polgári védelem tapasztalatainak feldolgozásával. Ebben az időszakban Magyarország is jól szervezett polgárvédelmi és légoltalmi szolgálattal rendelkezett. A HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum levéltárában egy, az ebben a tárgyban végzett kutatás jól szolgálná a kritikus infrastruktúra védelmével foglalkozó kutatókat és döntéshozókat, hogy rendkívüli helyzetekben miként kell megszervezni a lakosság, a mesterséges és természetes környezet védelmét.

A második világháború utáni időszakban az 1960-as évektől kezdődően a társadalom tudósok szerinti ún. posztmodern kor a technológiai fejlődés felgyorsulását eredményezte. A felgyorsuló gazdasági, társadalmi és technikai fejlődés, illetve a túlnépesedés a természetes és mesterséges környezetre kettős hatást gyakorolt. Egyrészt fokozta a különböző típusú katasztrófák elleni védettséget, másrészt a környezetterhelés olyan mértékűvé vált, amely már a fejlődés fenntarthatóságát veszélyeztette. Nem véletlenül honosodott meg és bizonyos mértékig vált divattá a Római Klub emlékeztető 1972-ben közzé tett értékelése után, az ENSZ által 1987-ben megjelentett Bruntland-jelentés nyomán a fenntartható jelentés fogalma. Mit is jelentett és jelent ez a dichotómia a gyakorlatban? A technológiai, gazdasági és társadalmi fejlődésnek köszönhetően (Coffee J., Wood D.M., Rogers P., 2009) a japán fővárosban olyan épületeket építettek, amelyek képesek ellenállni a nagy erejű földrengéseknek.³ Ugyanakkor a környezetterhelés az árvíz veszélyét annak ellenére növelte, hogy az árvízvédelmi technológiák és eljárások is látványosan fejlődtek. Ezen a területen az árterek rohamos csökkenését, vagy a vízgyűjtő területeken az erdőirtások káros hatásait nem lehet kompenzálni a korszerűbb felszerelések és módszerek alkalmazásával.

A bipoláris világrendszer felbomlása után, a biztonságot korábban is veszélyeztető jelenségek felerősödtek, mint pl. az etnikai és vallási ellentétek, kábítószer-kereskedelem, migráció, szervezett bűnözés, környezetszennyezés, nemzetközi terrorizmus, az éghajlatváltozás kockázatai stb. Ma szinte nem telik el olyan nap, amikor a hírgünyökségek ne tudósítanak egy a kritikus infrastruktúrák működését veszélyeztető katasztrófáról vagy terrortámadásról. Szintén terjedelmi okból nincs lehetőség az újabb veszélyforrások kockázatait bővebben érinteni. A terrorcsoportokkal és hálózatokkal kapcsolatban nem túlzás azt kijelenteni, hogy a terrorizmus jellegénél fogva fokozott veszélyt jelent a természetes és mesterséges környezetre.

A sérülékenységet az is fokozza, hogy ma már nem szükséges a rendkívüli helyzetek kialakításához a fizikai jelenlét. A kritikus infrastruktúra alrendszerek mindegyike lehet az információs fenyegetés célpontja (Haig Zs. 2007). Hogy mennyire valós a kibertámadás veszélye, azt jól mutatja, hogy a Kovács László – Krasznay Csaba szerzőpáros egy 2010-ben megjelent tanulmányban egyenesen a „Digitális Mohács” lehetőségét vázolja fel. A hangzatos cím egy igen alapos vizsgálaton alapuló értékes írást takar, amelyben a szerzők bizonyítják, hogy szervezett kibertámadás Magyarországon is súlyos károkat okozhat a gazdasági, társadalmi élet szinte minden szektorában (Kovács L., Krasznay Cs. 2010). A telekommunikációs és informatikai rendszerek fokozott sebezhetősége, valamint a kockázat jellege is egyértelműen alátámasztják azt, hogy a kritikus infrastruktúra védelmet összetett módon kell kezelni

A kritikai megjegyzésekkel szemben még a nyilvánvaló terjedelmi korlátokra sem lehetne hivatkozni, ha a kritikus infrastruktúra sérülékenységét a természeti és civilizációs

³ Tokió példája a kritikus infrastruktúra védelem komplex értelmezése szükségességének szempontjából is fontos lehet. 1995. március 20-án az Aum Shinrikyo szekta gáztámadást intézett a világváros metróhálózata ellen. A következmények felszámolása rámutatott arra, hogy rendkívüli helyzetekben (terrortámadások során) mennyire fontos, az egységes elvek alapján készült „vészhelyzeti terv”, a mentésben résztvevő erők felszerelése, kiképzettsége, központi irányítás, a megfelelő kommunikációs hálózat kiépítése, stb. A tokiói gáztámadás következményei felszámolásának tapasztalatairól lásd bővebben: (Coffee J., Wood D.M., Rogers P. 2009).

katasztrófák, járványok, háborúk, szabotázsakciók, terrortámadások és a kibertámadások kapcsán kell megemlíteni. Az üzemzavarok, a balesetek és egyéb tényezők hasonlóan súlyos károkat és kimaradásokat okozhatnak a kritikus infrastruktúrák működésben. Ezzel kapcsolatban hazai és a nemzetközi szakirodalomban bőségesen található leírásokat és elemző tanulmányokat. Egy, az emberi mulasztás és a technológiai rendszer meghibásodása, vagy egyéb banális okokra visszavezethető áramkimaradás nagy területeket érinthet és a hatásmechanizmusa több területet is érint (Helmeczi G., Locher B. Tóth B. 2005), (Körmendi K., Solymosi J. 2008). Egy nagyvárosban egyébként az áramszolgáltatás kimaradása a szolgáltatások teljes megszűnését eredményezi. A krízis kezelése háborúhoz és súlyos következményekkel járó terrortámadásokhoz hasonlít (Luke. T. W. 2010).

A KUTATÓK FELELŐSSÉGE

Az új biztonsági kihívásokra válaszul kezdtek el az Egyesült Államokban foglalkozni az infrastruktúrák fokozottabb védelmének problémakörével. Az ezzel foglalkozó kutatások eredményeinek felhasználásával készült el a Clinton elnök által 1998. májusában kiadott elnöki direktíva, amely már hivatalosan is kritikus infrastruktúra elnevezést használta (Précényi Z., Solymosi J. 2007), (Mógor J., Földi L., Solymosi J., 2008). A 2001. szeptember 11-i terrortámadás után kialakult geopolitikai és biztonsági helyzet azt kívánta, hogy kérdéskörrel átfogó jelleggel foglalkozzanak a NATO-ban szövetségi és a tagállamok szintjén is, illetve az Európai Unióban közösségi és nemzeti szinten is. Csak ismételni tudom a bevezetőben már leírt mondatomat, a témát jól ismerők tudják, hogy milyen rögzös volt az addig, amíg a Magyar Köztársaság kormánya 2008 nyarán kiadta a kritikus infrastruktúra védelmét szabályozó határozatát.

Hogyan értsük meg kritikus infrastruktúra védelem fontosságát?

Ezen a területen sokat lehet abból tanulni, hogyan vált a biztonságpolitika nyitottá. Egyszerűen úgy, hogy a biztonságot veszélyeztető tényezőkkel elkezdett komplex módon nyilvánosan is foglalkozni. A biztonsági kérdésekkel foglalkozó szakemberek körében elfogadottá vált egy olyan nézet, hogy nem tekinthetünk minden veszélyforrást biztonságpolitikai kategóriának. Ezzel kapcsolatban konszenzusként lehet elfogadni azt a kritériumot, hogy jelenjen meg a létfenyegetés ténye és a hozzákapcsolódó kockázati elemek kezeléséhez szükséges rendkívüli intézkedések szükségessége. (Buzan B., Waever O., Wilde 2006). A biztonság megközelítése legalább olyan árnyalt, mint pl. a terrorizmus fogalmának értelmezése. A veszélyforrások kockázati tartalmának megítélésében jelentős eltéréseket tapasztalhatunk még a hasonló geopolitikai súllyal bíró országok esetében is. Másként jelenik meg az etnikai és vallási konfliktusok veszélye olyan országban, ahol különböző okok folytán nem kell ilyen jellegű válságokkal számolni. Eltérő a terrorfenyegetettség tartalma Pakisztánban, vagy a fejlett nyugati országokban, illetve az ebből a szempontból békés régióknak számító Közép-Európában (Horváth A. 2006). Tudomásul kell venni, hogy az egyes régiók kritikus infrastruktúráinak fenyegetettsége jelentős eltéréseket mutat. Más kockázatait vannak egy földrengés-veszélyes országnak, ahol ráadásul a terrorfenyegetettség szintje is magas, mint például Magyarországnak, ahol a természeti katasztrófák és a terrorcsoportok nem veszélyeztetik nap, mint nap a lakosság biztonságát.

Abban, hogy ennek ellenére hazánkban is megértsék a kritikus infrastruktúra védelmének fontosságát, az első lépés lehet, hogy Magyarországon is terjedjen el az Egyesült Államokban bevett gyakorlat. Az USA-ban a törvényhozási és kormányzati szervek a téma kutatásában járatos egyetemi oktatókat és kutatókat kérnek fel a közlekedési kritikus infrastruktúra védelmével foglalkozó elméleti kérdések vizsgálatára. Az elméleti vizsgálatok alapján a

kutatók és a gyakorlati életben dolgozó kormányzati és vállalati szakemberek közösen dolgozzák ki a védelmi programokat. Az elméleti kutatások és a programok eredményei nyilvánosak, míg egy-egy kritikus elem biztonságát célzó intézkedéseket titkosan kezelik. Ez a módszer az Egyesült Államokban egyértelműen hatékony és költségtakarékos megoldásnak bizonyult. Tisztában vagyok azzal, hogy hasonló módszereket Magyarországon nehéz bevezetni, de társadalmi felelősséggel rendelkező oktatóként ennek előmozdítását kötelességemnek tartom. Az ezzel a módszerrel végrehajtott kutatások eredményei a szakmapolitikai döntések támogatása mellett az oktatás minőségének javításához is hozzájárulhatnak.

Nem elég azonban csak a döntéshozókkal megértetni, hogy igen szükséges a kritikus infrastruktúra védelme, amely csak akkor lehet sikeres, ha állami támogatás tudhat maga mögött. A társadalmi szintű támogatás megnyerése csak akkor lehet sikeres, ha a központi kormányzat felelős politikusai mellett az önkormányzati vezetők, a kritikus infrastruktúra tulajdonosai és üzemeltetői is megértik, hogy mi a kötelességük a kritikus infrastruktúra védelem területén. A kutatók elsődleges felelősségét abban látom, hogy támogassák a döntéshozókat a kérdéskörrel kapcsolatos szabályozók és eljárások kidolgozásában. Egy szabályzó rendszer kialakítása és bevezetése nem azt jelenti, hogy a problémát véglegesen megoldottuk. Az Egyesült Államokban folyamatosan értékelik az új kockázati tényezőket és annak megfelelően módosítják az infrastruktúrák megóvását szolgáló eljárásokat és módszereket (Moteff J.D. 2008). Magyarországon is szükséges a paradigmák és a stratégiák folyamatok felülvizsgálata (Bukovics I. 2009).

A döntéshozók támogatása mellett kiemelt fontosságú a társadalom tájékoztatása is. Ez a mai médiaviszonyok és hírciklusok mellett nem könnyű feladat, de szíves munkával fel lehet kelteni a média figyelmét. Természetesen ehhez érteni kell a „média nyelvén”, vagyis közérthetően és röviden kell elmagyarázni miért is fontos a kritikus infrastruktúra védelme. Első lépésként meg kell találni az motívumot, amely felkelti a társadalmi érdeklődést például az élelmiszerlánc kockázatainál nem célszerű a terrorfenyegetettségre hivatkozni, még akkor sem, ha tudjuk, milyen kockázatokat rejt magában az élelmiszer-ellátás. Ezzel nem lehet érvelni, mert a magyar közvélemény nem ijed meg attól, hogy a modernkori terrorizmus történetében volt néhány az élelmiszerláncot érintő terrorakció, ellenben az közelmúlt élelmiszer mérgezései már több százezer embert betegítettek meg (Horváth A. 2009). A tudományos közleményekben sem kell idegenkedni a szokatlan formáktól és címeiktől, amelyeket Bukovics István, vagy Kovács László alkalmaz.

A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem potenciálja

A kritikus infrastruktúra védelmével kapcsolatos kutatásokban a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem hatalmas potenciál rendelkezik. Nem ma, hanem már több mint 6 évvel ezelőtt megkezdődtek ezek a kutatások. A teljesség igénye nélkül felsorolom azokat a minősített oktatókat és doktoranduszokat, akinek ezen a területen van már igazolható tudományos eredménye.

Minősített kutatók: Botz László, Bukovics István, Cziva Oszkár, Deák János, Földi László, Haig Zsolt, Halász László, Horváth Attila, Kovács László, Kovács Ferenc, Muha Lajos, Munk Sándor, Padányi József, Solymosi József, Tóth Bálint, Vincze Árpád,

Doktoranduszok: Bakosné Diószegi Mónika, Előházi János, Farkas György, Fleiner Rita, Gábris Máté, Herczog Edit, Illési Zsolt, Kerti András, Krasznai Csaba, Kozma Tibor, Körmendi Krisztina, Miskey Tamás, Mógor Judit, Nagy Rudolf, Póserné Oláh Valéria, Szászi Gábor, Varga Péter.

Az egyetem doktori iskoláiban, elsősorban a Katonai Műszaki Doktori Iskolában több meghirdetett kutatási téma foglalkozik a kritikus infrastruktúra védelem problémakörével.

A témavezetők és a doktoranduszok rendszeresen publikálják a kutatási eredményeiket. A témával kapcsolatos legtöbb írást a ZMNE, BJKMK és KMDI on-line tudományos folyóirata közli. Az írások színvonalát nem tisztem minősíteni, csupán két megjegyzésre szorítok. Az első igazából a tájékoztatáshoz kapcsolódik, a ZMNE honlapján nagyon nehéz elérni a folyóiratokat és publikációkat. Annak ellenére, hogy a nemzetközi gyakorlat szerint az olyan egyetemek, amelyek rendelkeznek saját folyóiratokkal akkor a honlapjukon arra törekszenek, hogy a kutatási eredményeikhez a tudományos közéleti szereplők és egyéb érdeklődők könnyen hozzáférjenek. A másik megjegyzésem arra vonatkozik, hogy érzésem szerint a fiatalabb kutatótársaink egy területre szűkítik le a kutatási forrásaikat. Feltételezem, hogy a könyvészeti anyagokat, tanulmányokat, cikkeket, jelentéseket és egyéb forrásokat a címük, vagy tárgyuk szerint választják ki. A kritikus infrastruktúra védelem témaköréhez ez a kutatási gyakorlat túl egyszerűnek tűnik.

Az elért eredmények egyben kötelezettséget jelentenek arra, hogy komplex módon értelmezzük ezt a társadalom számára is fontos kutatási területet. Ehhez az kell, hogy egymás eredményeit is megismerjük, és jobban működjünk együtt. Csak ez után lehetséges a társadalom és természettudósokat, műszaki szakembereket bevonásával integrált szakmai műhelyeket és egyéb integrált tudományos együttműködési formákat kialakítani.

Összegzés helyett párbeszédre hívom az érintett szakembereket, és kutatókat, találjuk meg közösen a feladatainkat és teendőinket.

Irodalomjegyzék

1. 2080/2008. (VI. 30.) Korm. határozat a Kritikus Infrastruktúra Védelem Nemzeti Programjáról. CompLex DVD jogtár, KJK KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest, 2005.
2. Bukovics I., Vavrik A (2006): Infrastruktúrák kockázata és biztonsága: kritikai problémaelemzés. Hadmérnök. A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar és a Katonai Műszaki Doktori Iskola on-line tudományos folyóirata. I. évfolyam, 3. szám. pp. 32-40. URL cím: http://www.hadmernok.hu/archivum/2006/3/2006_3_bukovics.html
3. Bukovics I. (2009): Párbeszéd a válságkezelésről. Egy katasztrófavédő és egy válságkezelő vitája a válságról és annak kezeléséről. Hadmérnök. A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar és a Katonai Műszaki Doktori Iskola on-line tudományos folyóirata. III. évfolyam, 3. szám. pp. 32-40. URL cím: http://www.hadmernok.hu/archivum/2009/3/2009_3_bukovics.html
4. Buzan B., Waeber O., Wilde (2006): A biztonsági elemzés új keretei. In.: Póti László (szerkesztő). Nemzetközi Biztonsági Tanulmányok. Zrínyi Kiadó. Budapest, pp. 54–112.
5. Coaffé J. (2009): Terrorism, Risk and the Global City. Ashgate Publishing Company. United Kingdom. p. 376.
6. Coffee J., Wood D.M., Rogers P. (2009): The Everyday Resilience of the City. Published by Palgrave Macmillan. United States and United Kingdom. p. 343.
7. Graham S. (2007): Demodernizing by Design Everyday Infrastructure and Political Violence. In.: Gregory D., Pred A. (eds). Violent Geographies. Routledge. Taylor

- and Francis Group. United States and United Kingdom, New York and London. pp. 309-328.
8. Diamond J. (2006): Háborúk, járványok, technikák. Typotex. Budapest. p. 451
 9. Diamond J. (2007): Összeomlás. Typotex. Budapest. p. 575.
 10. Étienne R. : Pompeji az eltemetett város. Park Kiadó. 6. Kréta Könyvek. Kiadási hely és év nélküli. Az idézett levelet fordította Maróti Egon pp. 140-145.
 11. Haig Zs. (2007): Az információs társadalmat fenyegető információalapú veszélyforrások. Hadtudomány, XVII. évf. 2007. 3. sz. Budapest. 37-56p. ISSN 1215-4121. URL cím: http://www.zmne.hu/kulso/mhtt/hadtudomany/2007/3/2007_3_4.html
 12. Helmeczi G., Locher B., Tóth B. (2005): A kritikus infrastruktúra védelmének szabályozása az Európai Unió szabályzás tükrében. [Kézirat] Gazdasági- és Közlekedési Minisztérium, Budapest. p. 78.
 13. Horváth A. (2009): Az élelmiszerellátási lánc kritikus infrastruktúrái terrorfenyegetettségének jellemzői. Hadmérnök. A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar és a Katonai Műszaki Doktori Iskola on-line tudományos folyóirata. Budapest, 2. szám. p.13. URL cím: http://www.hadmernok.hu/2009_2_horvatha.pdf
 14. Horváth A. (2007): Relationships of Sustainability, Climate Change, and Security Policy. Review of the Air Force Academy. The Scientific Informative Review. Brasov, Romania. No 2/2007. pp. 65-68. ISSN 1842 – 9238
 15. Izsák É. Mindszenty A. (2007): Az urbángeológia lehetőségei a 20. században – Budapest és környéke. Földrajzi Közlemények, a Magyar Földrajzi Társaság Folyóirata. CXXXI. (LV). kötet. pp. 431-439.
 16. Kovács L., Krasznay Cs. (2010): Digitális Mohács. Egy kibertámadási forgatókönyv Magyarország ellen. Nemzet és biztonság. Biztonságpolitikai Szemle. A Honvédelmi Minisztérium kiadványa. III. évfolyam, 1. szám. pp. 44-56.
 17. Körmendi K., Solymosi J. (2008): A villamosenergia-ellátás zavarának kialakulása és okai a 2003. augusztusi „nagy észak-amerikai áramszünet példáján. Hadmérnök. A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar és a Katonai Műszaki Doktori Iskola on-line tudományos folyóirata. Budapest, III. évfolyam, 1. szám. pp. 39-50. URL cím: http://www.hadmernok.hu/archivum/2008/1/2008_1_kormendi.pdf
 18. Luke T.W., (2010): Power Loss or Blackout: The Electricity Network Collapse of August 2003 in North America. Graham S. (eds) Disrupted Cities When Infrastructure Fails. Published by Routledge Taylor and Francis. United States, New York. p. 209.
 19. Mógor J., Földi L., Solymosi J., (2008): Lépések a kritikus infrastruktúra védelmének magyarországi szabályozása felé. Hadmérnök. A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar és a Katonai Műszaki Doktori Iskola on-

line tudományos folyóirata. III. évfolyam, 4. szám. pp. 15-28. URL cím:
http://www.hadmernok.hu/archivum/2008/4/2008_4_mogor.pdf

20. Moteff J.D. (2008): Critical Infrastructures: Background, Policy, and Implementation. United States Congressional Research Service. United States, Washington DC. pp. 45.
21. Précsényi Z., Solymosi J. (2007): Úton az európai kritikus infrastruktúrák azonosítása és hatékony védelme felé. Hadmérnök. A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bolyai János Katonai Műszaki Kar és a Katonai Műszaki Doktori Iskola on-line tudományos folyóirata. II. évfolyam, 1. szám. pp. 65-76. URL cím:
http://www.hadmernok.hu/archivum/2007/1/2007_1_precsenyi.pdf
22. Solymosi J (2009): A kritikus infrastruktúra, különösen a veszélyes ipari létesítmények biztonságának növelését szolgáló eljárás- és eszközrendszerek kutatása-fejlesztése. Doktori témakiírás. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem. Katonai Műszaki Doktori Iskola. URL cím:
http://www.doktori.hu/index.php?menuid=195&tk_ID=24299