

III. Évfolyam 2. szám - 2008. június

Nagy Rudolf

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem
rudolf.nagy@katved.hu

Halász László

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem
halasz.laszlo@zmne.hu

MONITORING ÉS LAKOSSÁGI RIASZTÓ RENDSZER ÉS A KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA-VÉDELEM ÖSSZEFÜGGÉSEI

Absztrakt

A lakosságvédelem mint a következménykezelés egy kiemelt szegmense igen szorosan kötődik a monitoring-rendszerekhez. Nem képzelhető el tehát olyan veszélyes létesítmény, amelynél a környező települések védelme megfelelően realizálódhat a lakosság tájékoztatását szolgáló eszközök, illetőleg a veszély jelenlétét azonosítani képes ellenőrző rendszerek hiányában. Feltételezhetően ehhez hasonlóan lehet a kritikus infrastruktúra-védelem érdekében majdan felállítandó környezeti ellenőrző rendszerek működését, szerepét is meghatározni. Ezért kívánja a szerző ráirányítani az olvasó figyelmét a SEVESO létesítmények környezetében kiépítendő MoLaRi rendszer és létfontosságú infrastruktúrák védelmének kapcsolódási pontjaira.

Protection of the population as one of the main segments of consequence management is strongly connected to the monitoring system. Therefore the realisation of the adequate protection of the settlements around dangerous institutions can not be imagined without the means of public information and the systems capable of identifying the presence of danger. Supposable the definition of the role and function of the environmental monitoring system to be established for critical infrastructure protection can be similar to that. That is why the author would like to focus the readers' attention to the connection points between the critical infrastructure protection and the MoLaRi-system to be established around SEVESO institutions.

Kulcsszavak: *kritikus infrastruktúra-védelem, következmény-kezelés, biztonsági irányítási rendszer, monitoring rendszer, lakosság-tájékoztatás ~ critical infrastructure protection, consequence management, safety management system, monitoring system, public information*

Bevezető

Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (OKF) koordinálása mellett kidolgozott Kritisz Infrastruktúra Védelem Nemzeti Programjának Korány által határozatban történő jóváhagyása új fázis kezdetét jelenti valamennyi érintett szakmai feladataiban. Az eddigi szakmai elemzéseinkre támaszkodva úgy vélem a hivatásos katasztrófavédelmi szervek létfontosságú infrastruktúra-elemek kapcsán kidolgozandó megelőzési és reagálási eljárásainak fókuszában az üzembzavarok lakosságvédelmi következményeinek kezelése kell, hogy álljon.

A fentiekből kiindulva jelen közleményben a kritikus infrastruktúra körébe tartozó veszélyes ipari létesítmények súlyos baleseti hatásai hatékony kezelését - az OKF üzemeltetésében - támogató Monitoring és Lakossági Riasztó (MoLaRi) rendszer ezen szerepét és a kialakítása követelményeiben e szempontból meghatározó tényezőket kívánom az érdeklődők elé tárni, elkerülendő azonban a reagálás egyéb szakmai összefüggéseinek mélyreható elemzését.

A kritikus infrastruktúra és védelmének kérdése az utóbbi időben egyre gyakrabban vetődik fel szakmai, és tudományos körökben. Újszerű, kissé talán rejtélyesen hangzó elnevezése - az infrastruktúrák idesorolható részének - sokakban, olykor még az elsődlegesen nyelvi előképzettségüknek köszönhetően nemzetközi téren ezzel mélyrehatóbban foglalkozókban is valamilyen különleges, eddig soha nem látott dolog képzetét ébresztik. Elég azonban a védelmi igazgatásban jártas, nagy tapasztalatú szakemberekkel csak néhány szót váltani a témáról és máris feltárul előttünk a tény, miszerint bizony nem is olyan új keletű ez a fogalom.

Meggyőződhetünk erről, ha felütjük a Hadtudományi Lexikont az *állóképességére* vonatkozó címszónál, és figyelmesen áttanulmányozzuk az ott leírtakat. Igaz ugyan, hogy ellenséges támadásról illetve ipari és természeti katasztrófák közvetlen és másodlagos hatásaival szembeni ellenálló képességről olvashatunk, de egyebek mellett itt is az állam, a lakosság számára létfontosságú üzemek, gazdálkodó szervezetek működőképességének megőrzése a cél a megelőzés eszköztárának kiaknázásával és védelmi intézkedések bevezetésével. [1]

Összevetve a fentebb említetteket a kritikus infrastruktúra védelmének (továbbiakban: KIV) Amerikai Egyesült Államok beli koncepcióját megalapozó első hivatalos dokumentumban rögzítettekkel, jelentős hasonlóságokat fedezhetünk fel.

A Clinton elnök által 1996-ban aláírt 1301012 számú elnöki rendelettel állították fel a KIV-ért felelős Elnöki bizottságot. Az e testület általi értelmezés alapján ide soroljuk az „Adott nemzeti infrastruktúrákat, amelyek olyan mértékben létfontosságúak, hogy működésképtelenné válásuk vagy megsemmisülésük az Egyesült Államok védelmi képességének vagy gazdasági potenciáljának gyengülését okozhatja.” [2]

A NATO Polgári Védelmi Bizottsága szerint például e fogalomkör *„Azokat a létesítményeket, szolgáltatásokat és információs rendszereket jelenti, amelyek olyan létfontosságúak a nemzetek számára, hogy működésképtelenné válásuknak vagy megsemmisülésüknek gyengítő hatása lenne a nemzet biztonságára, a nemzetgazdaságra, a közegészségre, a közbiztonságra és a kormány hatékony működésére.”* [3]

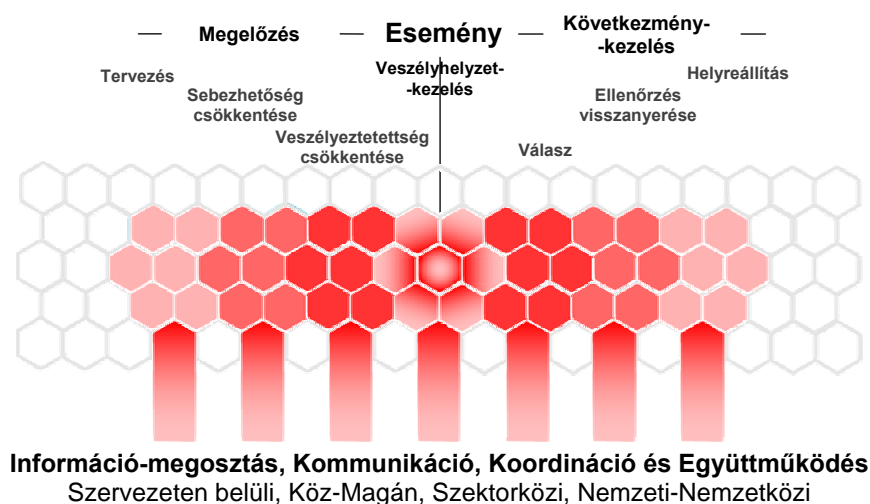
A Közösség dokumentumaiban szinonim kifejezésként használt létfontosságú infrastruktúrák definíciója alapján ezek *„olyan eszközök, vagy azok részei, amelyek elengedhetetlenek a létfontosságú társadalmi feladatok ellátásához, ideértve az ellátási láncot, az egészségügyet, a biztonságot, valamint az emberek gazdasági és társadalmi jólétét is”*. [4]

A következménykezelés jelentősége a kritikus infrastruktúra-védelemben

A kritikus infrastruktúrák tehát a modern társadalom létfeltételét képezik. Ebből kiindulva megfogalmazhatjuk a védelmük érdekében végzett tevékenység, a KIV-ének célját is. Miért látom ennek szükségét: tehetjük fel a kérdést.

Az utóbbi időben az infrastruktúrák vonatkozásában jelentkező biztonsági kihívások intenzív nemzetközi válaszlépések megtételére sarkallta az Európai Unió döntéshozóit és érintett intézményeit. A megszülető elvek a nemzeti szinten alkalmazott eljárásokra építve szándékozik egységes fellépést megvalósítani. Ez a folyamat gyakorlati eredményeket hozó szakaszba terelte az eddigi hazai, jórészt csak elméleti síkon folyó gondolkodást.

Az OKF aktív szerepvállalásával több szakmai fórumon felvetődött a KIV fogalmának hazai értelmezése. Némelyek szerint a KIV, csupán magának a vizsgált infrastruktúrának a létét, működését hivatott garantálni és nem tartozik e kérdéskörbe a szolgáltatás-kiesés jelentette következmények kezelése. Azonban a rendszerszemléletű megközelítést valló, tapasztalt szakemberek egyetértenek abban, hogy a cél meghatározza a feladatok körét is, és ehhez megkerülhetetlenül hozzátartozik a bekövetkezett üzemzavarok, sérülések hatásainak a kezelése is. Jól szemlélteti ezt a védelmi feladatok ütemezésének - a NATO Felsőszintű Polgári Veszélyhelyzeti Tervezési Bizottsága (SCEPC) megbízásából a KIV koncepcióját 2003-ban kidolgozó - NATO Polgári Védelmi Bizottsága (CPC) által történő felvázolása. Ezt mutatja be az 1. számú ábra.



1. ábra

Fázisok a kritikus infrastruktúra-védelmi intézkedésekben [5]

Leszögezhető tehát, hogy a létfontosságú infrastruktúrák védelmében nem az adott hálózat, rendszer működésének káros behatásoktól való önmagáért való megóvása a cél, hanem az általa betöltött funkcionak a társadalom számára történő biztosítása. Jól rávilágít erre, ha a figyelmünket egyes veszélyhelyzetek, krízis szituációk vagy technológiai zavarok esetén a kiesett szegmens pótlására tervezett másodlagos tartalékforrásokra, illetve alkalmazott szükségmegoldásokra irányítjuk. Hisz ennek kapcsán, a hiányzó szolgáltatás, erőforrás rendelkezésre állásának a fenntarthatóságát kell elérni.

Példaként említhetjük a mobil vízellátó egységeket, amelyek az ivóvízhálózat hibájából eredő ellátási gondok ideiglenes megszüntetésére hívatottak. Ez is jelzi, hogy a hasonló következmények kezelésére készülni kell a KIV területén. Persze ez az érintett üzemeltetők, tulajdono-

sok számára, akik elsődleges felelősségükből adódóan a gyakorlatban találkoznak ezekkel a problémákkal - és nem csak az író-, tárgyalóasztal mellett frissen szerzett ismeretek birtokában, avagy a szakmai elveket valamiféle prekoncepciótól vezérelve figyelmen kívül hagyva keresik a „helyes” módszereket – nyilvánvaló csakúgy, mint a védelmi szféra és abban is kiemelten a lakosságvédelmére hivatott OKF szakemberei számára.

A *kritikus infrastruktúra védelmének célja* tehát a fentiekből kikövetkeztethető módon nem más, mint:

- ~ a mutatkozó működési zavar vagy fizikai károsodás megelőzésére, elhárítására való felkészülés, illetve
- ~ a sérülés bekövetkeztekor a káros hatások csökkentése, a sérült szegmensek működésének helyreállítása. [6]

E megállapítások fényében keresve választ az alapkérdésre, a *kritikus infrastruktúra védelme*, mint az ország mindennapi életkörülményeinek fenntartását, így az állam, a gazdaság szereplői, valamint a lakosság részéről jelentkező igények biztosításához szükséges létfontosságú infrastruktúrák lehető legnagyobb biztonsággal és magas fokú koordináció mellett történő működtetésének megvalósítását szolgáló intézkedések összessége fogalmazható meg.

Visszaulva a bevezetőben használt terminológia szerinti állóképesség fogalmára, tartalmára és összevetve azt az előző bekezdés lényegi mondanivalójával látható, hogy a jelenlegi megközelítés jelentős eltéréseket is mutat. Ezek pedig nem elsősorban a társadalmi-gazdasági berendezkedés hozta változásokra értendők. Sokkal fontosabb, hogy a rendelkezésre állás biztosításának nem elsősorban a minősített időszakok jelentette helyzetben kialakuló szükségességét hangsúlyozza, hanem a mindennapok létfeltételeiről szól.

a.) E látásmód helyénvalónak ítélnélhető, ha vizsgáljuk a globális biztonságpolitikai kihívások:

- ~ kábítószer-kereskedelem;
- ~ nemzetközi terrorizmus;
- ~ nemzetközi szervezett bűnözés;
- ~ vallási, etnikai ellentétek;
- ~ túlnépesedés;
- ~ környezetszennyezés;
- ~ civilizációs és természeti katasztrófák;
- ~ migráció

modern társadalomra érintő veszélyeit. Kitűnhet ezekből, hogy többségük oly módon léphet elő veszélyhelyzet előidézőjévé, hogy közben minősített helyzet kihirdetésére nem kerül sor. Ez adódhat a jogszabályi feltételek hiányából vagy a rendkívüli jogrend kínálta plusz erőforrások, különleges eljárási mechanizmusok szükségtelen voltából.

b.) Eltérés még, hogy új infrastruktúrákat nevez meg, mint a bankszektor, info-, és telekommunikációs rendszerek. A sajátos technikai, illetve technológiai környezet ezeknél már nem teszi lehetővé a hagyományos válaszintézkedésekkel történő hatékony ellenállás kifejtését a nem kívánt eseményekkel szemben, legfeljebb csak az új eljárások kiegészítésében kaphatnak szerepet. E tekintetben még egy dolog nagyon fontos. Ezek a rendszerek bizony azok közé tartoznak, amelyek mindenféle előzmény nélkül és megdöbbenően nagyszámú véletlen, de leginkább szándékosan generált veszélyeztető behatással kell, hogy megbirkózzanak. A közelmúlt Észtország béli eseményei (a túlterhelt infokommunikáció lebénította az erre épülő többi rendszert is) is igazolásul szolgálhatnak erre, és bizony minősített helyzet bevezetése ezek kapcsán nem is igen képzelhető el.

c.) A szakemberek számára is meglehetősen komoly fejtörést okozó tényező az infrastruktúrák kölcsönhatása. A rendszerek és a hálózatok olyannyira egymásba fonódnak, hogy működésük összehangolása illetőleg egymásra gyakorolt hatásuk elemzése nélkül bizony ki-

terjedt, súlyos következményekre kell felkészülnünk még a társadalmi kihatásokat is ideértve. Példa erre az utóbbi években az Amerikai Egyesült Államokat illetve Európát sötétbe borító villamosenergia-ellátó rendszer zavara.

Elkerülhetetlen tehát az ez irányú intézkedések összehangolása, és persze nemcsak egy-egy létesítmény vagy hálózat üzemeltetőjének felelősségi körében, de a közigazgatás és a magán-szféra, a szektorfelelős ágazatok között, illetve nemzetközi szinten is. Összhang megteremtése értelem szerűen csak ott lehetséges, ahol ennek valamilyen paralel kapcsolódási lehetősége megvan. Másik lényeges eleme a jól funkcionáló hálózat létrehozásának az alulról történő építkezése. Különösen igaz ez a tagállami szintet nézve az Európai Unióban.

A szabályozás a létfontosságú infrastruktúrákkal kapcsolatos tevékenység terén hazánkban akárcsak az Európai Unió tagállamainak többségében jelenleg hiányzik a jogrendszerből, ahogy napjainkig az Európai Uniónak jogrendszerében sem került meghatározásra ez a feladatkör.

A 2004. évi madridi terrortámadásokat követően az Európai Tanács a kritikus infrastruktúrák védelmét szolgáló átfogó stratégia kialakítására kérte fel a Bizottságot. Ennek keretében a Bizottság előbb közleményt fogadott el „A létfontosságú infrastruktúrák védelme a terrorizmus elleni küzdelemben” címmel, majd Zöld Könyvben fogalmazta meg a Kritikus Infrastruktúra Védelem Európai Programjának (EPCIP) általános célkitűzését. [7]

Közösségi szinten megkezdődött az európai létfontosságú infrastruktúrák azonosításáról és kijelöléséről, valamint védelmük javítása szükségességének értékeléséről szóló tanácsi irányelv kidolgozása. A Közösség célkitűzése szerint ez az irányelv a fontos infrastruktúrák védelmét célzó meglévő nemzeti programok kiegészítésére szolgál. Ahhoz, hogy ez így legyen Magyarországon is, hazánkban el kell fogadnia a saját nemzeti programját.

Hazánk kritikus infrastruktúra védelmének átfogó rendszere – összhangban az EU több tagállamát érintő infrastruktúrák védelmének megközelítésével – csak valamennyi veszélyforrás és azok kockázatainak számbavételével alakítható ki. Ez - akárcsak a katasztrófák bekövetkeztekor - kockázatelemzésen kell, hogy alapuljon. Szükséges ezért *a védelem integrált megközelítése az összveszélyeztetettség szemléletével. Az OKF a KIV Nemzeti Programja kimunkálásának tevélegyes résztvevőjeként és első helyi felelőseként is ezen elvek érvényre juttatásával igyekszik megteremteni a Közösség várhatóan hamarosan megszülető KIV programjához, továbbá a kritikus infrastruktúrák európai figyelmeztető és információs hálózatához (CIWIN) történő kapcsolódás feltételeit.*

A kritikus infrastruktúrák védelméről szóló nemzeti program kiemelt jelentőséget tulajdonít a megelőzés, felkészülés illetve a következmény kezelés végrehajtásának. A terrorcselekmények prioritása mellett a hazai kritikus infrastruktúra védelem valamennyi veszélyforrást számításba veszi, ezért a Kormányzati Koordinációs Bizottság (KKB) 2003. óta végzett veszélyhelyzet-kezeléssel kapcsolatos tevékenységét továbbra is célszerű folytatni.

Monitoring rendszerek szerepe a védelmi intézkedések bevezetésében

Az egyes veszélyes átalakulási folyamatok megkerülhetetlen beiktatásával üzemelő vagy adott rendkívüli helyzetben súlyos környezeti kockázatot magában rejtő, különleges fizikai paraméterek mellett működő létesítmények *üzembiztonságának megteremtése* szigorú üzemeltetési szabályok betartását, illetőleg műszaki paraméterek megtartását garantáló ellenőrző és riasztó rendszerek meglétét indokolja.

Az ezen folyamatokat kísérő kockázatok egy része az alkalmazott technológia üzemviteli eltéréseiből és a felhasznált anyagok esetleges változásaiból adódóan kisebb zavarokat eredményezhetnek. Ezek olyan események, melyeknél a kezelőszemélyzet a folyamatot továbbra is

teljes biztonsággal irányítani tudja, illetve azok elhárítására is képes az élet- és vagyonbiztonság veszélyeztetése és külső segítség nélkül. Az ehhez szükséges intézkedéseket a technológiai, illetve kezelési utasításban rögzítik, ezekre az érintetteket felkészítik. A kisebb üzemzavar – bár nem kívánatos – elég gyakran mondható, ezért nem tekinthető rendkívüli eseménynek. [8]

Ugyanakkor az ilyen jellegű történések sem mindig kezelhetők a monitoring rendszerek folytonos éber felügyelete hiányában, mert ezek némelyike a beavatkozás tartós elmaradása okán kezelhetetlen kiterjedt rendkívüli eseménnyé fajulhat. Ahhoz, hogy ne kelljen tétlen szemlélőként és a környezet kiszolgáltatottságának tudatában - a következmények kedvező alakulásában bízva - figyelni a fejleményeket, megfelelő balesetelhárítási struktúrát kell felállítani. Ez az úgynevezett biztonsági irányítási rendszer, a benne foglaltatott funkcionális elemekkel és infrastruktúrával - köztük a monitoring rendszerekkel - felelős a rendkívüli események¹ kezeléséért.

A kockázatelemzések megmutatják, hogy egy bekövetkező rendkívüli esemény során szükségessé váló veszélyhelyzet-, és következmény-kezelése a *biztonsági irányítási rendszer* részéről, milyen képességeket és kapacitásokat igényel. A védelemnek a beépített berendezések legalább olyan fontos részei, mint a kárelhárító szervezetek. [9] Paramétereik együtt alapozzák meg a beavatkozás milyenségét és döntenek el, hogy a biztonsági irányítási rendszer eséllyel tud-e szembenézni a veszéllyel.

A megfelelő erőforrásokkal rendelkező biztonsági irányítási rendszer eredményes fellépésének záloga a szükséges *időelőny* és a *hiteles információ* megléte. Ennek elérésében és generálásában jutnak szerephez a monitoring rendszerek. Ezek e funkcióik betöltése révén válnak a kritikus infrastruktúra részévé, hiszen mára már olyan komoly infokommunikációs rendszerekként garantálják az üzemfolytonosságot és a rendszerfelügyeletet, ami a biztonság különféle dimenzióiban létfontosságú. A *monitoring rendszerek* az informatikai hálózatok mellett a másik olyan technológia, amely átfogja a kritikus infrastruktúrák nagy részét. Emiatt komoly figyelmet szentelnek az energetikában, a vízgazdálkodásban, a közlekedésben és a vegyiparban alkalmazott monitoringrendszereknek. [10]

Az egyes a szektorokban az üzemfolytonosságban beálló veszélyes helyzetek kapcsán a gyors beavatkozás csak akkor kecsegtethet pozitív eredménnyel - feltételezve a szakértelem meglétét és operatív alkalmazásának képességét - ha az az elháríthatatlan esemény bekövetkeztéig rendelkezésre álló időn belül megtörténik.

Szakaszokra bontva egy baleseti folyamatot láthatjuk, hogy az események láncolatában elsőként az *érzékelés* az, amely elindítja az egymást követő lépések sorozatát. Itt már mutatkozhat némi idővesztés, ha a változások detektálása valamiféle integrálási eljárás vagy szakaszos működés eredménye, amennyiben a szenzor kiesésével nem számolunk. Gondolhatná bárki: Hisz akkor egyszerű a megoldás folyamatos működésű, valós idejű információt generáló eszközöket kell alkalmazni. Ez valóban nagyban megkönnyítené az érzékelés kérdését, azonban sok olyan meghatározandó paraméter lehetséges, amelyek értelmezése csak valamely más egységhez viszonyítva lehetséges. Ilyenek lehetnek például a gyakoriságra, az eloszlásra vagy az elnyelődésre utaló mutatók. Érthető tehát, ha rögzítjük ennek az idővesztés kalkulálásának szükségességét. Megjegyzendő, hogy a legoptimálisabb érzékelési feltételek mellett is jelentkezhetnek, illetve jelentkeznek olyan kiiktathatatlan tényezők, mint a folyamatokat kísérő tehetetlenség általi, vagy az érzékenység jelentete

¹ Tóth Tamás – Tóth Szabó József szerint [8], 179 oldal: Rendkívüli eseményen értjük azt a hirtelen fellépő, váratlan, ismert vagy ismeretlen eredetű eseményt, amely már a keletkezése pillanatában vagy a későbbiek során olyan súlyos lehet, hogy: a helyszínen lévő kezelő-személyzet nem tudja a helyzetet befolyásolni, az esemény veszélyezteti a kezelő, illetve a mentő személyzet testi épségét; az esemény az adott berendezésekben jelentős anyagi károkat okoz, vagy ilyen károk keletkezhetnek; egy vagy több személy súlyos, életveszélyes vagy halálos sérülését okozza.

késleltetés. Mindemellett az érzékelők által rögzített *adatok feldolgozásához*, valamint az így keletkezett információk továbbításához szükséges idővel is számolni kell, amikor az ellenintézkedések megtételére rendelkezésre álló időt kívánjuk meghatározni.

A legkritikább esetben fordul elő, hogy a beavatkozó erők és eszközök települési helye, elhelyezése egybeesik a beavatkozást kívánó esemény bekövetkezésének helyével. Ezért az időszámvetésekben az erőforrások riasztására, mobilizálására, kárhelyre történő kijuttatására és beavatkozására is időt kell biztosítani. Ha tehát mindezen időveszteségek ellenére van még némi idő, amely az eskalációig rendelkezésre áll, úgy lehetőség van az ellenőrzés visszanyerésére.

Az időelőny megszerzése mellett a *pontos helyzetkép* alkotása is nélkülözhetetlen, mert térben és időben, illetőleg minőségében, mennyiségében azonosított információk birtokában lehet csak szakmailag megalapozott operatív intézkedéseket hozni. A nagy érzékenységgű, megfelelő specifikációval és infokommunikációs képességgel rendelkező korszerű monitoring rendszereknek rendeltetésük szerint ezen igények kiszolgálásának is eleget kell tenniük.

A veszélyek érzékelése és az azokról megbízható adatokat szolgáltató funkcionális egységek mellett a biztonsági irányítási rendszernek - mint azt a működési mechanizmusának vázlatos áttekintéséből láthattuk - a hatékonyság növelése és ez által az elháríthatatlan környezeti veszélyek csökkentése céljából részét kell képezniük a riasztást és tájékoztatást megvalósító elemeknek is.

A *riasztás és tájékoztatás* feladatai szoros összefüggést mutatnak, mivel az előbbi csak egy a felkészítési folyamat egymásra épülő ismereteinek elsajátítását követően begyakorlott tevékenység végrehajtására hív fel. A riasztás azt jelenti, hogy az érintettek a riasztás (szervezeti és technikai) rendszere útján információkat kapnak a fenyegető veszélyekről. Azonban az általános metódusok alapján végzett feladatok nem minden esetben elégítik ki az aktuálisan kialakuló helyzet által diktált elvárásokat. Az adaptált eljárások, magatartási formák eléréséhez szükség van a részletes tájékoztatásra, melyben meghatározzák a helyzettől függő teendőket. [11]

A Nemzeti Katasztrófavédelmi Stratégia² céljainak elérését szolgáló MoLaRi rendszer integrálva magába az ezirányú képességek kialakítását célzó törekvéseket, eredményesen járul hozzá veszélyhelyzet-kezelés, reagálás és beavatkozás feltételeinek javításához. A hivatásos katasztrófavédelem szakmai felelősségében továbbfejlesztendő monitoring rendszer a hazai ökológiai infrastruktúra³ átalakulásának tekintetében is jelentős.

Komoly szerepet játszik a területfejlesztés egyik legfontosabb célja, a megfelelő életminőséghez szükséges környezeti állapotjellemzők fenntartásában és javításában. Különösen a környezett havária jellegű szennyezésével veszélyeztetett térségekhez tartozó SEVESO II. irányelv hatálya alá eső veszélyes ipari üzemek körzetében. Megjegyzendő azonban, hogy e monitoring rendszer elsődleges feladata azonban a lakosságvédelem kiszolgálása.

A MoLaRi rendszer szerepe a külső védelmi feladatok megalapozásában

A KKB 2007. I. félévi rendes ülésén elfogadta az OKF főigazgatójának beszámolóját a kriti-

² A Tervezet a szükséges szakmai és közigazgatási eljárások folyamán minden fórumon támogatást kapott, hatályba léptetése azonban jogtechnikai akadályok miatt várat magára.

³ VÁTI Magyar Regionális Fejlesztési és Urbanisztikai Kht., Az infrastruktúra szerepe a területi fejlődésben, a térszerkezet és az infrastruktúra fogalmi, [12], 25. oldal:

Dr. Kőszegfalvi György felosztási rendszerét alapul véve a települések természeti és művi környezetéhez kapcsolódó infrastruktúrákat jelenti.

kus infrastruktúra védelem hazai helyzetéről, valamint jóváhagyta a további feladatokra vonatkozó javaslatokat. A feladatok megvalósulásának folyamatában első jelentős eredményként 2007. júliusában elkészült a kritikus infrastruktúrák védelméről szóló Nemzeti Programot (továbbiakban: KIVNP) megalapozó hazai Zöld Könyv. E dokumentum összhangban a EPCIP-nak általános célkitűzéseivel a központi államigazgatási szervek feladatának tekinti - a védelem nemzeti keretjogszabályon és programon nyugvó feltételének kialakításaként - az *üzemeltetői biztonsági terv* hatósági jóváhagyását. [13]

Az EPCIP az *állandó biztonsági intézkedések* nélkülözhetetlen eszközeinek tekinti azon technikai rendszereket, amelyek egyebek mellett, el kell lássák a monitoring, riasztási és tájékoztatási funkciókat. [7]

Lévéen, hogy az *alsó és felső küszöbértékű veszélyes ipari üzemek* valamennyi, eddig napvilágot látott elemzés alapján részét képezik a kritikus infrastruktúrának. Ezért várhatóan az ilyen üzemek esetében az OKF a lakosság és a környezet magas fokú védelme érdekében továbbra is köteles lesz ellenőrizni az üzemeltetői biztonsági terv monitoring, riasztási és tájékoztatási feladatait érintő tartalmának megvalósulását. Minden bizonnyal a KIVNP-ban meghatározott feladatok realizálásában majdnani ágazati felelősséggel bíró más központi államigazgatási szervek részére is hasznosak lesznek a veszélyes ipari üzemek környezetében kiépítendő MoLaRi rendszer üzemeltetési tapasztalatai. *Jelentősége* mindenekelőtt a súlyos következményekkel járó eseménysorok *megelőzésében*, illetve a *következmény-kezelés* terén kiemelkedő.

A megelőzés céljait elsősorban a kockázatokra és a súlyos baleseti eseménysorokra kiterjedő felkészülés feladatai végrehajtása és a műszaki biztonsági követelmények maradéktalan teljesítése szolgálják. Az üzemeltető felelősségi körében összeállítandó védelmi tervek, a rendszerbeállított veszélyhelyzeti beavatkozó és riasztó eszközök, illetve rendszeres ellenőrzésük lehetőséget adnak az esetlegesen bekövetkező balesetek keltette veszélyek mérséklésére, leküzdésére és kezelésére. A *belső védelmi tervben*⁴ szereplők *végrehajtására rendeltetett* szervezetrendszer a *biztonsági irányítási rendszer*, amely egyébként szorosan kötődik az alaptevékenység irányítási struktúrájához, megelőzve a vezetés hatékonyságát rontó - az esetleges feladat-, és hatásköri nézeteltérésekből fakadó - tisztázatlan irányítási kérdések felmerülését. A jogalkotó szándékával is egyező elv a vonatkozó norma [15] 1. mellékletének 1.9.2. pontjában is rögzítésre került: „Az üzemeltető a biztonsági irányítási rendszert beépíti a veszélyes ipari üzem általános vezetési rendszerébe.”

A *biztonsággal kapcsolatos irányítás a kockázat megállapítását*, valamint az adott kockázat meghatározott szintű *csökkentésére* irányuló *intézkedések meghozatalát és végrehajtását foglalja magában*. Krízishelyzetben, amíg a súlyos üzemzavar okozta nem kívánt következmények az üzemeltető által felügyelt infrastruktúrális rendszeren kívül nem éreztetik hatásukat, addig az elsődleges beavatkozást az üzemeltető által szervezett biztonsági irányítási rendszernek kell végrehajtania. Ehhez a kockázatot jelentő tényezők és az azt befolyásoló körülmények megállapítását, mérését és ellenőrzését végző rendszer - mint amilyen a MoLaRi is - nem nélkülözhető.

A monitoring rendszerek által szolgáltatott információk felhasználhatósága nem csak a korábban már részletezett elvi funkciók megvalósítását biztosító műszaki paraméterektől függ. A rendszer stacioner részeinek felállítása megköveteli a telepítés tervezett helyszínének összevetését a veszélyanalízis alapján kapott kockázatra vonatkozó értékekkel és az ott uralkodó átlá-

⁴ 1999. évi LXXIV. Törvény [14] 3. § a) bekezdés:

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek kialakulásának megelőzését, a balesetek elhárítását, következményeinek mérséklését szolgáló intézkedések megtételét, az értesítési, riasztási, felkészítési feladatok veszélyes ipari üzemben, veszélyes létesítményen belüli végrehajtásának rendjét, feltételeit szabályozó üzemeltetői okmány.

gos környezeti feltételekkel. A MoLaRi rendszer eddig létesített részegységei⁵ is ezen általános elvi, szakmai és ebből eredeztethető műszaki követelmények figyelembe vételével kerültek rendszerbe állításra.

E rendszernek az érintett létesítményre adoptált, szakmai szempontok érvényesítését szolgáló eszköze az úgynevezett *üzemi monitorozási terv*.

a.) A katasztrófavédelmi feladatoknak e problémakörhöz köthető szegmensében a leglényegesebb tartalmi elemek az alábbiak:

- ~ létesítmény és környezete;
- ~ az abban felhasznált anyagok;
- ~ rangsorolt hatásterületek;
- ~ veszélyes anyagok terjedési tulajdonságai;
- ~ monitoring végpontok telepítési helyeinek diszlokációja,

amelyeket meg kell jeleníteni az üzemi monitorozási tervben is.

A lakosság védelmét igénylő veszélyhelyzetekben az információszükséglet kielégítésére és a megfelelő automatizmusok beindítására szolgáló rendszer *elvárt műszaki, létesítési követelményei* - a fentiekben említett tervek tartalma által is befolyásolva - a következők:

- ~ az érzékelők jelzési és riasztási szintjeinek követniük kell a védelmi tervek életbe léptetését előíró feltételeket;
- ~ a szabadba jutó anyag terjedését illetően a lehetséges legkedvezőtlenebb feltételek bekövetkeztében kialakuló, és ez által a lehető legnagyobb koncentrációt feltételező, legkisebb felhőszelességgel kell számolni;
- ~ a monitoring végpontok az esetlegesen lakosságot veszélyeztető mérgezőanyag-felhő feltételezett útjába kell, hogy essenek;
- ~ az érzékelőkkel történő lefedettség a mérgezőanyag-felhő bármely terjedési útvonala esetén biztosítsa a detektálást;
- ~ a mérgező felhő valós beérkezési idejének meghatározása, lehetőleg megkettőzött végponttelepítéssel, a település veszélyes létesítményhez legközelebb eső határán;
- ~ az érzékelők megsemmisülésének a kizárása a robbanási zónákon kívülre telepítéssel;
- ~ a talaj menti meteorológiai adatok rögzítését végző érzékelők telepítésénél figyelembe kell venni az épületek ezekre gyakorolt befolyását;
- ~ a műszerek beállításakor a kalibrációs sajátosságokra figyelemmel kell lenni. [17]

b.) A MoLaRi működése szükség szerint a külső védelmi tervek fogantató *intézkedéseinek életbe léptetését* is maga után vonhatja.

Az OKF-t a *veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 18/2006. (I. 26.) Korm. rendelet* hatósági jogkörrel ruházza fel, és mint ilyen a súlyos balesetek megelőzése, az ellenük való védekezés érdekében az engedélyezési eljárás, illetve felügyeleti tevékenysége során vizsgálja a veszélyek csökkentését szolgáló biztonsági irányítási rendszer működőképességét, valamint az ezzel szorosan összefüggő külső védelmi terv végrehajtási feltételeinek meglétét is. A hatósági vizsgálatnak el kell döntenie, hogy a veszélyhelyzeti irányítás és a védekezéssel kapcsolatos infrastruktúra alkalmasak-e a balesetből fakadó elhárítási feladataik ellátására.

A hatósági tevékenység a védelmi képesség megteremtése kötelezettségének teljesítésén túl el kell érje, hogy ezen létesítmények üzemeltetői és a külső védelmi feladatokat irányító önkormányzati vezetők eleget tegyenek a lakosságtájékoztatás jogszabályi

⁵ Vass Gy. - Máté J.: A MOLARI a megvalósulás útján [16]:

Országosan 20 veszélyes ipari üzem környezetében 360 monitoring és 565 riasztó és tájékoztató végpontot fog magába foglalni.

elvárásainak.

- c.) A MoLaRi rendszernek harmadik fő eleme a *települések lakossága riasztását és tájékoztatását* szolgáló rendszer, melynek alapvető feladata a monitoring alrendszer vegyianyag-specifikus mérőszondái generálta jelzések alapján a veszélyeztetettségi övezetben lévő települések polgármesterei részére a külső védelmi tervekben megfogalmazott lakosságvédelmi rendszabályok eredményes végrehajtását biztosító riasztás és tájékoztatás. [18]

A lakosság riasztásának három összetevője van, melynek keretében:

- ~ normál időszakban tájékoztatást kell adni a veszélyeztetettség mibenlétéről, a *lehetséges következményekről*, az egyére nézve kockázatot jelentő ártalmakról, a védekezés lehetőségeiről, illetőleg a követendő magatartási szabályokról tájékoztató kiadványok, lakossági fórumok és egyéb eszközök útján;
- ~ második fázisban a lakosság figyelmét fel kell hívni a *bekövetkezett esemény okozta veszélyre* alapvetően a kiépített szirénarendszeren keresztül;
- ~ a helyzettől függő *konkrét teendőkről* pedig részletes tájékoztatást a közszolgálati média ad. [19]

A tájékoztatási tevékenységének támogatása a hivatásos katasztrófavédelmi szervek szakmai munkájában prioritást élvez lévén az a *polgári védelemről szóló 1996. évi XXXVII. Törvény* meghatározásában polgári védelmi feladat a lakosságot veszélyhelyzetű helyzetekben. A feltételek biztosítása az újonnan rendszerbe álló MoLaRi végpontok esetében igényli a helyi önkormányzatokkal való szoros együttműködést az üzemi alrendszerek kiépítése és a települési helyszín kijelölése vonatkozásában. A tájékoztatás, felkészítés alanyai közül ezért elsők maguk az önkormányzati vezetők, mint települési polgári védelmi parancsnokok és e feladat egyszemélyi felelősei. Felkészítésükben az OKF területi és helyi szervei működnek közre hasznosítva a meglévő tapasztalatokat.

Következtetések

A MoLaRi rendszer már felállított végpontjainak működtetéséből levont szakmai következtetések hatékonyan egészíthetik ki a lakosságvédelmi feladatok megoldásában elsajátított ismereteket. A MoLaRi rendszer beállításával nyert információk integrálása adalékkul szolgálhat a KIV szükség szerint létrehozandó, a következménykezelés, valamint településbiztonság céljait megvalósító monitoring rendszereinek kialakításához is.

Ez alapján elmondható, hogy a MoLaRi rendszer nem csak a tájékoztatás veszélyhelyzetben végzendő feladatainak sikeres megoldásához járul hozzá, hanem rendeltetésszerű alkalmazásával nagyban javítható a lakosságvédelem települési feladatainak hatékonysága a következményekre való gyorsabb és adekvátabb reagálás által.

Irodalomjegyzék

- [1] Hadtudományi Lexikon I. kötet, Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 1995, 37. o.
- [2] Executive Order 13010 - Critical Infrastructure Protection. Federal Register, July 17, 1996. Vol. 61, No. 138. pp 37347-37350.
- [3] NATO Senior Civil Emergency Planning Committee (SCEPC), Civil Protection Committee, Critical Infrastructure Protection Concept Paper EAPC(SCEPC)D(2003)15;
- [4] Tanács irányelv-javaslat, az európai létfontosságú infrastruktúrák azonosításáról és kijelöléséről, valamint védelmük javítása szükségességének értékeléséről COM(2006) 787, Európai Közösségek Bizottsága, Brüsszel, 2006. december 12.;
- [5] Critical Infrastructure Protection in a NATO/EAPC Civil Emergency Planning context, Presentation tool, Civil Protection Committee, 2007. szeptember, 25. o.;
- [6] Nagy Rudolf: A kritikus infrastruktúra védelme és annak katasztrófavédelmi aspektusai a terrorizmus tükrében, Kard és Toll, 2006/3, 56 – 64. o.;
- [7] Zöld Könyv a kritikus infrastruktúra védelmének európai programjáról” Európai Közösségek Bizottsága, Brüsszel, 2005. november 17. COM(2005) 576 final;
- [8] Tóth Tamás – Tóth Szabó József: Munkavédelem a vegyiparban, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981, 179. o.;
- [9] Ipari biztonsági kockázatkezelési kézikönyv, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest, 2004, ISBN 963 224 816 3 207. o.;
- [10] Industrijska bezbednost – hrestomatija – prevod i priredivanje, Univerzitet u Beogradu, Klub Studenata Fakultet Bezbednosti, Beograd, januar 2007., 65. o., <http://www.ksfb.org.yu/materijali.php>, (Letöltve: 2007. 01. 01.);
- [11] Ipari biztonsági kézikönyv, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest, 2003, ISBN 963 224 716 7 123. o.;
- [12] Az infrastruktúra szerepe a területi fejlődésben, a térszerkezet és az infrastruktúra fogalmai, VÁTI Magyar Regionális Fejlesztési és Urbanisztikai Kht., Területfejlesztési Igazgatóság, Elemző és Értékelő Iroda, 2004. február; 25. o. <http://www.terport.hu/download.php?ctag=download&docID=4911>, (Letöltve: 2007. 01. 01.);
- [13] Előterjesztés-tervezet a Kormány részére a Kritikus Infrastruktúra Védelem Nemzeti Programjáról, Önkormányzati és Területfejlesztési Minisztérium, Budapest, 2007., 22. o.
- [14] A katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésselől szóló 1999. évi LXXIV. Törvény;
- [15] 18/2006. (I. 26.) számú Kormányrendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésselől;
- [16] Vass Gyula - Máté József: A MOLARI a megvalósulás útján, Katasztrófavédelem 2006. április, ISSN 1586-2305, 2. o.;
- [17] Vass Gyula: MOLARI: rendszer meteorológiai vegyi monitoring eleme, Katasztrófavédelem 2006. április, ISSN 1586-2305, 3. o.;
- [18] Máté József: MOLARI: a lakossági riasztó és tájékoztató rendszer, Katasztrófavédelem 2006. április, ISSN 1586-2305, 6. o.;
- [19] Szakál Béla: Polgári védelem, Jegyzet, Szent István Egyetem, Ybl Miklós Műszaki Főiskolai Kar, Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Intézet, 2005., 40. o.;