

Prof. Dr. Bukovics István:

FELKÉSZÜLÉS A KLÍMAVÁLTOZÁSRA: KÖRNYEZET – KOCKÁZAT - TÁRSADALOM TÉMÁJÚ KUTATÁS AKTUALITÁSA

„Felkészülés a klímaváltozásra: környezet – kockázat – társadalom” című tudományos projekt - amelynek végrehajtására egy héttagú kutatási konzorcium alakult – keretében a címben jelölt témakör rövid összefoglaló áttekintését adjuk közre.

A kutatási program keretében született tanulmányok:

- Dr. Bukovics István – Gyenes Zsuzsanna: A globális klímaváltozás várható hatásai katasztrófavédelmi kérdéseinek vizsgálata
- Dr. Papp Antal: A globális klímaváltozás katasztrófavédelmi fogalomrendszerének hazai vizsgálata, szakirodalmi forráskutatása

A katasztrófavédelem szerepe a biztonságos élet- és munkakörülmények fenntartása, amelyet a megelőzés, védekezés és a rehabilitáció egységes feladatrendszerében hajt végre, integrálva az ország biztonsági rendszerébe.

Helye a rendvédelmi feladatok között, szoros együttműködésben a lakosságtól a közigazgatáson át a vállalkozói és karitatív szerveken keresztül a társadalom minden szereplőjével.

Ma Magyarországon a természeti és civilizációs katasztrófák elleni védelem az egyik legaktuálisabb nemzeti feladat. A közvélemény, a politikai és szakmai vezetés megkülönböztetett figyelmet fordít rá, és amely meghatározza az ország fejlődését, és alapvetően befolyásolja az állampolgárok életét.

Mára már világossá vált, hogy a biztonság nem egyszerűen műszaki probléma, hanem komplex társadalmi kérdés, nem egyszerűen helyi vagy egy-egy szakmát érintő, hanem globális ügy, és nem számíthatunk rövidtávú problémamegoldásokra, hanem elhúzódó, hosszútávú kihívásokra.

A természeti és civilizációs katasztrófák elleni védelem nem csupán fontos és alapvető emberi és nemzeti érték, hanem egyben nemzetközi érdekeket is szolgál.

Magyarország társadalmi és gazdasági fejlődését vizsgálva megállapítható, hogy az ország fejlődésének gátlójává válhat a megoldatlan biztonsági, katasztrófavédelmi kérdések, veszélyeztethetik az alapvető stratégiai célok megvalósítását, ronthatják az ország megítélését. Egy biztonsági, katasztrófavédelmi szempontból stabil országban és annak környezetében az emberek nem félnek, nem bizonytalanok, alacsony, társadalmilag elfogadható szinten van a kockázat, és magas a tűrőképesség.

Magyarország már közép- és különösen hosszútávú fejlesztéspolitikáját, az ezt meghatározó stratégiai célokat nagyban befolyásolják a biztonsággal, ezen belül a természeti és civilizációs veszélyekkel, és annak előszobájaként a tűz elleni védekezéssel és műszaki mentéssel összefüggő kihívások, problémák kezelése.

Ez a kérdéskör a társadalom és a döntéshozók figyelmének középpontjába került az elmúlt időben, és kilépett a szűk szakmai körök érdeklődéséből. Mindez azzal, hogy a biztonság jelentősen befolyásolja az ország társadalmi és gazdasági helyzetét, ma már államvezetési kérdés a biztonságos élet- és munkakörülmények fenntartása, fenntartható biztonság. A

fenntartható biztonság alapvetően funkcionális fenntarthatóságot jelent, ami katasztrófavédelmi szempontból elsősorban diszfunkció-kezelést jelent.

A katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek elleni védekezéssel szülő 1999. évi LXXIV. törvény rendelkezéseinek megfelelően 1999. december 31-ével megszűntek a BM Tűzoltóság Országos Parancsnoksága, a BM Polgári Védelmi Országos Parancsnoksága, valamint az állami tűzoltóság megyei parancsnokságai és a polgári védelem megyei parancsnokságai. 2000. január 1-jével jogutód szervezetként megalakult a BM OKF, valamint annak területi szervei, a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságok, melyek ellátják a hivatásos állami tűzoltóság és a polgári védelmi szervek jogszabályban meghatározott feladatait is.

A megyei igazgatóságok alárendeltségében helyi szervként polgári védelmi kirendeltségek működnek. Budapest főváros polgári védelmi szervezete (Fővárosi Polgári Védelmi Igazgatóság) közvetlenül az OKF alárendeltségében működik, helyi szervei a kerületi kirendeltségek. A megyei igazgatóságok ellátják a hivatásos önkormányzati tűzoltóságok, az önkéntes és a létesítményi tűzoltóságok közvetlen szakmai felügyeletét.

A katasztrófavédelem egységes szakmai irányítását országos szinten az OKF, területi szinten a megyei katasztrófavédelmi igazgatóság, Budapest területén a Fővárosi Polgári Védelmi Igazgatóság végzi.

Az OKF önállóan gazdálkodó, teljes jogkörrel rendelkező költségvetési szerv, mely Szervezeti és Működési Szabályzata (SZMSZ) értelmében a feladatkörében ellátja a tűzvédelemmel, polgári védelemmel és a katasztrófavédelemmel kapcsolatos előírásait, valamint a más jogszabályokban és az állami irányítás egyéb jogi eszközeiben részére meghatározott feladatokat.



Az integrált szervezet felállítását követően szinte azonnal új és igen jelentős kihívás elé került a szervezet (cianid-szennyezés a Tiszán, hóhelyzet, évszázados ár-és belvízi veszélyrekordok).

Az új kihívások, mint például a globális klímaváltozás katasztrófavédelmi kérdései, a kritikus infrastruktúra védelme, a terrorizmus elleni küzdelem, mindezekkel összefüggő nemzetközi együttműködési és segítségnyújtás rendszere megfelelő szolgáltató képességgel rendelkező,

rugalmas, megújulásra kész és alkalmas, minden érintett felé nyitott rendszert és szervezetet igényelnek. Ez ma már nem valósítható meg a hagyományos ismeretekkel, rendszerekkel.

A tapasztalatok azt mutatják, hogy minden biztonság-kezelési (diszfunkció-kezelési) szabály és akció betartásának, illetve végrehajtásának leggyengébb pontjai elméletileg a tudományos megalapozottság hiányában, gyakorlatilag pedig a szervezatlenségben keresendő.

„A globális klímaváltozás hatásai és az arra adandó válaszok” című, VAHAVA kutatási projekt vezetőjének, Láng István akadémikusnak felkérésére a természeti és civilizációs katasztrófák elleni védelem problémaköre, illetve kutató szakemberei is bevonásra kerültek a kutatómunkába.

Ennek keretében az OKF Tudományos Tanácsa koordinálásával lehetőséget kaptunk több, mint 10 hazai és 2 nemzetközi konferencián képviselni szakterületünket. Kiemelkedik ezek közül 2004-ben, a Tudományos Tanács által, Gyulán megrendezésre kerülő konferencia, amelynek a globális klímaváltozás katasztrófavédelmi kérdései volt a témája, több mint száz résztvevővel és huszonhárom színvonalas előadással.

Az elmúlt években közel 50 publikáció és tudósítás jelent meg, valamint rendszeresen megszervezésre került rádió- és televízióadásban a katasztrófavédelem összefüggéseinek ismertetése.

Három nagyobb terjedelmű tanulmány jelent meg az „AGRO-21” Füzetekben és a VAHAVA Hírlevél eddigi számaiból kettőben szerepeltek a katasztrófavédelem kérdései.

Néhány gondolat a kutatás legfontosabb megállapításairól:

A globális klímaváltozás olyan problémakör, amelyhez hasonlóval az emberiség még nem találkozott. A közvélemény sok, esetenként szélsőséges információt kap, és az a közvélekedés, hogy az ezen a területen végzett kutatások megfelelően támogatottak és sikeresek.

Ezzel szemben a klímaproblematika összességét figyelembe véve azt lehet mondani, hogy a kutatási törekvések, amelyek a föld működésének jobb megértésére irányulnak, eddig nevetségesen komolytalanok. Éppen ideje, hogy rájőjjünk, sokkal komolyabb erőfeszítésekre van szükség, és mindenek előtt hosszútávú gondolkodásra. Súlyos szavak ezek Czelnai Rudolf akadémikustól, aki hosszú évekig a Meteorológiai Világszervezet tudományos program főigazgatója volt, és ma a klímaváltozás egyik szaktekintélye.

Tehát amikor azt mondjuk, hogy az úgynevezett hagyományos tűz-, polgári védelmi és katasztrófavédelmi feladatok mellett a már nem túl távoli jövőben nagyon komoly kihívásokkal kell szembenéznünk, egyáltalán nem túlzunk. Ezek közül kétségtelenül kiemelkedik a klímaváltozás biztonsági, katasztrófavédelmi kérdései, amely még a távolinak tűnő további új, vagy újszerű problémákra is kihat, mint például a kritikus infrastruktúra védelme, a terrorizmus és a migráció, vagy a veszélyes anyagok kockázatai.

További fontos megállapítás, hogy a klímaváltozás okai, folyamatai és problémaköre nincsen még tudományosan feldolgozva, kemény tényekre és módszerekre van még szükség. A globális felmelegedés és a szárazság mellett az egyik legaggasztóbb probléma a lokális extrém események gyakoriságának és súlyosságának növekedése.

A harmadik fontos megállapítás, hogy - nem vitatva és a prioritását biztosítva a megelőzési kérdésköröknek, az okok vizsgálatának és kezelésének - az eddigieknél nagyobb figyelmet és energiát kell fordítani a klímaváltozás káros hatásaival szembeni védekezési, alkalmazkodási és tűrőképességi stratégiák kidolgozására és működtetésére.

Globális, nemzetközi szinten, amelyet a kiotói folyamat jellemez markánsan, és amely a felkészültségi elven nyugszik, jól látszik, hogy nem elégséges a káros kibocsátások és hatások

csökkentésével foglalkozni. Nemzetközi és nemzeti szinten is erősíteni kell a kárenyhítő, alkalmazkodási és veszélyhelyzet-kezelő kutatásokat, módszerek kidolgozását.

„Hiszen látva a világ működését, az éghajlatot az ember elkerülhetetlenül meg fogja változtatni, csak lassíthatjuk, esetleg mérsékelhetjük a folyamatot, és ezzel időt nyerhetünk.”
(Zágoni Miklós)

Mindezekből következik, hogy fokozni kell az elviselhetőség, alkalmazkodás és védekezés lehetőségeit, amelyben a katasztrófavédelemnek és módszereinek komoly szerepe van, és a fentiekből látszik, hogy lesz a jövőben is.

A VAHAVA projekt eredményei három, un. kosárban kerülnek összeállításra.

Egy nagy rendszer-szintézis keretében az eddig felhalmozott adatok és ismeretek integrációja. Javaslatok, ajánlások, intézkedési elgondolások, kutatási témák az elkövetkezendő rövid, közép és hosszú távokra; helyi, regionális és országos szintekre vonatkoztatva.

Továbbá egy Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia és / vagy Klímapolitika tudományos alapjainak kidolgozása.

A katasztrófavédelem mindhárom kosárba el kívánja helyezni szakterületi kérdéseit és javaslatait.

Összegyűjtésre és elemzésre kerülnek a szélsőséges időjárás okozta események, azok legfontosabb tapasztalatai, kezelésük taktikai módszerei, továbbá közvetlen és közvetett kárai, következményei.

Továbbá egyrészt, megfogalmazásra kerültek, illetve kerülnek javaslatok és előterjesztések, pl. az önkormányzati védelmi feladat- és hatáskörök pontosítására, taktikai módszerek, szivattyúk és egyéb műszaki eszközök korszerűsítésére, fejlesztésére, lakosságtájékoztatási és felkészülési tervek, technológiák fejlesztésére.

Másrészt, a Nemzeti Fejlesztéspolitikai Konceptióba és a Nemzeti Stratégiai Referencia Keret programjaiba javaslatokat fogalmaztunk meg, hogy a klímaváltozással összefüggő biztonsági témakörök is kerüljenek felvételre.

Harmadrészt, meghirdetésre kerültek a klímaváltozással kapcsolatos kutatási témák, amelyek közül pl. az új kockázatelemzési, kockázatkezelési modellek témakörében már vannak eredményeink.

A harmadik kosárral összefüggésben a globális klímaváltozás problematikája szerepel a Nemzeti Katasztrófavédelmi Stratégia, valamint a különböző biztonságot érintő stratégiai dokumentumaiban, illetve a tervezett Klímastratégia visszaüt, támaszkodik a szakmai stratégiákra. Ezzel harmonizálni kívánjuk a stratégiai kérdéseket.

Klímastratégia



Nemzeti Katasztrófavédelmi Stratégia

Középtávon

- igazgatási szolgáltatások korszerűsítését előkészítő szabályozási, szervezési feladatok
- nemzetközi feladatok, kötelezettségek, folyamatok EU, ENSZ, NATO és NAÜ (jogharmonizáció, felkészítés stb.)
- tűz, diszlokáció korszerűsítésének megkezdése, a mentő tűzvédelmi lefedettség javítását
- a települési és kistérségi komplex önvédelmi szervezetek ösztönzése
- tűzvédelmi és polgári védelmi reform folytatása
- informatikai rendszer fejlesztése (KOIR) és (KUIR)
- ágazati monitoring rendszerek összehangolását, egységesítését

Hosszú távon

- lakossági riasztó és tájékoztatási rendszer korszerűsítése
- a kockázatelemzési tervezési módszerek fejlesztése
- mentő tűzvédelem kötelező önkormányzati feladattá tétele
- polgári védelmi kötelezettség alapján létrehozott szervezetek reformja
- mentő tűzvédelmi szerkezet fejlesztése, a vonulási időtartam csökkentése
- helyreállítás és újjáépítés szabályozása (új módszerek, feladat-, és hatáskör, felelősség, eljárási rend stb.)

A VAHAVA kutatási projekt előkészített, illetve megalapozott további kutatási programokat. Ennek mintegy szellemi folytatása a „Felkészülés a klímaváltozásra: környezet-kockázattársadalom” című tudományos projekt és annak katasztrófavédelmi része.

A klímaváltozás az éghajlati elemek magasabb vagy alacsonyabb értékek irányába történő tartós és/vagy rövidebb-hosszabb ideig esetleg akár irreverzibilis változása, amelyek gyakorlati hatása érzékelhető és mérhető, sőt jelentős emberi-társadalmi következményekkel jár.

A globális klímaváltozás hatásainak legalább öt nem bizonyított, de nem is kizárható következmény-együttesével lehetne egy nem túl távoli – években nem kiszámolható – jövőbeni időszakban számolni:

- Az első maga a felmelegedés. Ha ez a hőmérséklet-emelkedés átlagosan oszlana el, azaz hazánkban is az átlagnak megfelelő mértékű felmelegedés következne be, akkor forró nyaraink, enyhe (enyhébb) teleink, melegebb(rövidebb) tavaszaink és őszeink lennének.
- A jövőben inkább a nem (vagy csupán nagy hibaszázalékkal) előre jelezhető változások valószínűsíthetők. Módosul a szelek járása, eltérül a felhők szokásos vonulási rendje. Azokon a területeken lehet sok csapadék, ahol eddig az alacsony szint volt a jellemző, míg más területeken jelentősen csökkenhet annak mértéke. Ha az uralkodó széljárás ezután túlnyomóan déli, nem pedig nyugati (a pólusok erőteljesebb melegedésével ez reális lehetőség), akkor trópusi, monszunjellegű esők, tartós szárazságok és a hirtelen áradások következhetnek be.
- A harmadik lehetséges hatás a nagyobb területi egyenlőtlenség. Ha a kezdeti melegedés megolvasztja az Északi-sark jegét – amint látjuk is –, akkor a délre úszó jégtömbök hozzájárulhatnak a Golf-áramlat lehűtéséhez. Mivel pedig az elmúlt tízezer évben ez a meleg-áramlat tartotta lakhatóan langyosnak Nyugat- és Észak-Európát, ha ennek hőszállító hatása mérséklődik, esetleg megszűnik, akkor – általános felmelegedés körülményei közepette – Európa észak-nyugati területei egy távolabbi jövőbeni időszakban akár 5-8 fokkal is lehűlhetnek. Ez többek között Magyarországon is hideg, nyirkos nyarakat és dermesztő teleket jelentene.
- A negyedik típusú következmény az lenne, ha a kezdeti melegedés – öngerősítő visszahatások révén – hirtelen felgyorsulna. A jelen állapotokat fenntartó „vezérlési tartományból” való kiesés a hipotetikus számítások és az eddigi földtörténeti tapasztalatok szerint kb. 17 Celsius-fokos átlagos földközeli hőmérséklet környékén következhet be (ez

csupán hipotézis!), ami után a melegedést – jelen feltételezéseink szerint – nem lehet többé megfékezni. A földfelszín mai átlaghőmérséklete kb. 15 °C.

- Az ötödik is igen veszélyes lehetőség, de éppen ellentétes előjelű. Az emberi faj a jégkorszak körülményei között szenvedte végig őskorát. Földművelésre és letelepedésre alkalmas, stabil és enyhe idő csak az elmúlt nyolc-tízezer év folyamán volt. Ez egyes szakértők szerint is kisebb fajta csoda: mire a modern ember genetikailag „készen lett”, az éghajlat is felhagyott a hirtelen és nagy amplitúdójú ingadozásokkal, a jéghatár előre-hátra húzódásával és a tengerszint fel-le emelkedésével, és a hőmérséklet egy viszonylag magas szinten stabilizálódott. Ez a nyugodt, egyenletes, csupán kis amplitúdójú éghajlat ingadozásokkal járó enyhe tízezer év tette lehetővé az emberi civilizáció felemelkedését, a földműves kultúra kivirágzását. Egyes megállapítások szerint ezt a jelenünkig tartó kiegyensúlyozott, „meleg kort” egy hirtelen, nagyon meredek hőmérséklet-emelkedés előzte meg, amivel mintegy „kiakadt a kapcsoló”, s megszűnt az éghajlat heves ide-oda ingadozása. A valódi veszély az, hogy az elkövetkező néhány fokos hőmérséklet-emelkedés megint „visszapöccenti a kapcsolót” (Zágoni Miklós), és visszatérhetnek a veszedelmes, néhány évtized alatt leforgó, pusztító éghajlati szélsőségek, a több fokos hőmérséklet-zuhanástól a tengerszint-emelkedésig és a további szélsőséges időjárási jelenségekig. Ez az élelmiszertermelés jelenlegi feltételeinek szélsőséges megváltoztatása mellett számos, további súlyos ökológiai, gazdasági és társadalmi hatással járna.

A klímaváltozásnak katasztrófavédelmi szempontból hangsúlyosan a fizikai változások felőli oldalát tekintve megkülönböztethetjük annak elsődleges és másodlagos hatásait.

Az elsődleges hatások azok, amelyeket a klímaváltozás közvetlenül kiválthat. Ezek leggyakrabban

- extrém magas – alacsony hőmérséklet;
- extrém csapadékok (tartós esőzés, felhőszakadás, jégeső vagy tartós, maradandó hóréteget adó és/vagy hófúvással együtt járó havazás);
- szélvihar (orkán, forgószelel) stb.

A másodlagos hatások, amelyek – értelmezésünk szerint – a fentiekből (alkalmanként egymással kombinálva) következhetnek be

- ár és belvíz;
- sárfolyam, földcsuszamlás;
- aszály, elsivatagosodás;
- intenzív tüzek, robbanásveszély fokozódása;
- kritikus infrastruktúra¹ sérülése, közüzemi és egyéb ellátó szolgáltatások zavarai, hiányhelyzetek kialakulása;
- egészségi, pszichikai, humán komfort negatív következmények kialakulása;
- társadalmi működési zavarok a pénzügyi, gazdasági, közigazgatási szférákban stb.

SÚLYPONTI KUTATÁSI FELADATOK, AMELYEK A KLÍMAVÁLTOZÁS KATASZTRÓFAVÉDELMI STRATÉGIÁJÁT ALKOTJÁK

- A globális klímaváltozás katasztrófavédelemmel összefüggő hazai és nemzetközi tapasztalatok, jogszabályok, módszerek összegyűjtése, elsődleges értékelése, feldolgozásra való előkészítése.

¹ A NATO CPC (Polgári Védelmi Bizottság) a „kritikus infrastruktúra” fogalomkörébe sorolta mindazokat a létesítményeket, szolgáltatásokat és termékeket, amelyek olyan létfontosságúak a nemzet számára, hogy működésükkel valószínűleg a nemzet biztonságát, a nemzetgazdaságot, a közbiztonságot, a közegészségügy és az államigazgatás hatékony működését.

- A kutatással összefüggő szakmai fogalomrendszer vizsgálata, javaslat a lehetséges egységesítésre, szabványosításra.
- A klímaváltozás katasztrófavédelmi kritikus szektorainak vizsgálata és meghatározása
- A klímaváltozás katasztrófavédelmet érintő indikátorainak kidolgozása.
- A katasztrófák elleni védekezésben alkalmazandó új taktikai módszerek, műszaki fejlesztési kérdések vizsgálata.
- A klímaváltozás katasztrófavédelmi feladatainak gazdaságossági, hatékonysági vizsgálata.
- Kríziskommunikáció, lakossági tájékoztatási módszerek kidolgozása.
- A klímaváltozással összefüggő katasztrófavédelmi kockázatelemző módszerek kidolgozása, tűrőképesség és sebezhetőség vizsgálata.
- Katasztrófavédelmi reagálóképesség vizsgálata, tervezési szempontok kidolgozása.
- Katasztrófavédelmi szabályozási, vezetési-irányítási, szervezési kérdések vizsgálata, javaslatok előkészítése.
- Mintaprogramok, ellenőrzési és beválási vizsgálatok, összefoglaló javaslatok.

A kutatás alapvető célja egy tudományosan megalapozott, a gyakorlatban alkalmazható módszer kialakítása, amely segítségével meghatározható egy térség kockázati jellemzői, kockázatának számszerűsítése, kockázati döntései. Továbbá meghatározható a kockázati rendszer helyzete, a veszélyes vagy veszélytelen állapottól, valamint az idő- és költségigénye. A módszer segítségével elemezhetőek Magyarország térségei egzakt módon számszerűsíthető katasztrófa-kockázata. Ennek segítségével megalapozott intézkedési sorok dolgozhatók ki a biztonság növelésére és a tűrőképesség fokozására.

A kutatás további célja olyan fogalmi keret felállítása, amely lehetővé teszi, hogy minden résztvevő, kutató vagy szakember, ugyanazt értse az adott fogalmon.

A klímaváltozás katasztrófavédelmi aspektusainak vizsgálata interdiszciplináris kutatást igényel, igen sok kutató, kutatási területen dolgozó szakértő bevonásával. Ha nincs egy egységes fogalomrendszer, akkor könnyen „Bábel tornyának” sorsára jutunk. Ezért ezen kutatás egyik első feladata volt a hazai szakirodalmi források felkutatása, majd ezt kiegészítve a nemzetközi fogalmakkal alkotott logikai kifejezések és definíciók fogalomtárának megalkotása.

A Fogalomtár megalkotása, illetve ismerete nélkülözhetetlen egyrészt a katasztrófavédelem intézményrendszere felől alaposan, másrészt a társadalom valamennyi érintett további területe, társszervek, közigazgatás, vállalkozó és kutatói szféra felé történő tájékoztatás, információcsere, kommunikáció céljából. További alkalmazási területe a katasztrófavédelem, illetőleg a klimatológia – meteorológia szakmai és tudományos képviselőinek mind gyakoribb üzenetváltása, információcseréje, ahol létfontosságú, hogy a résztvevők korrektül értsék egymást.

Mindezek teljesítésére tesz figyelemreméltó kísérletet a Mellékletben szereplő Fogalomtár tanulmánya.

Irodalomjegyzék:

Dr. Bukovics István: A klímaváltozás lehetséges hatásai és a lakosságot érintő katasztrófavédelem. AGRO-21 Füzetek. 36. szám. AGRO-21 Kutatási Programiroda. Budapest. 3-30. oldal. (2004)

Láng István akadémikus: Zárószakaszban a VAHAVA-projekt. Katasztrófavédelem. XLVII. évfolyam 12. szám. 2-3 oldal, (2005)

Dr. Tatár Attila: Megfeleltünk a kihívásoknak. Katasztrófavédelem. XLVIII. évfolyam 1. szám. 2-4 oldal. (2006)