

## A GLOBÁLIS KATASZTRÓFA ELŐREJELZŐ ÉS KOORDINÁCIÓS, VALAMINT A KÖZÖSSÉGI VESZÉLYHELYZETI KOMMUNIKÁCIÓS ÉS INFORMÁCIÓS RENDSZEREK BEMUTATÁSA

### THE INTRODUCTION OF GLOBAL DISASTER ALERT (GDACS), AND THE COMMON EMERGENCY COMMUNICATION AND INFORMATION (CECIS) SYSTEMS

HÁBERMAYER Tamás

(ORCID:0000-0002  
-6677-9163)

[dr.habermayer.tamas](mailto:dr.habermayer.tamas@katved.gov.hu)

[@katved.gov.hu](mailto:@katved.gov.hu)

- HARTNER Péter

(ORCID: 0000-0002-  
7099-9548 )

[peter.hartner](mailto:peter.hartner@katved.gov.hu)

[@katved.gov.hu](mailto:@katved.gov.hu)

- MUHORAY Árpád

(ORCID: 0000-  
0003-3832-293X)

[muhoray.arpad](mailto:muhoray.arpad@uni-nke.hu)

[@uni-nke.hu](mailto:@uni-nke.hu)

#### Absztrakt

A katasztrófák és krízishelyzetek kezelése gyors beavatkozási képességet követel a nemzetközi szakértők és mentőcsapatok részéről csakúgy, mint a védekező ország erőitől. Rendkívül fontos, hogy a riasztás és a mentés megkezdéséhez szükséges információk a lehető leghamarabb eljussanak a megfelelő személyekhez, és a globális műveletek végrehajtása nemzetközi szinten is koordinálható legyen. Ennek lehetőségét teremtik meg a Globális Katasztrófa Előrejelző és Koordinációs-, valamint a Közösségi Veszélyhelyzeti Kommunikációs és Információs rendszerek, amelyeket a nemzetközi közösség alkalmaz. A szerzők betekintő tájékoztatást adnak az érintett rendszerek működésébe, és javaslatokat fogalmaznak meg a rendszerek alkalmazására.

**Kulcsszavak:** Nemzetközi, katasztrófa, előrejelzés, kommunikációs és koordinációs rendszer

#### Abstract

The reaction against disasters and crises requires the ability of fast intervene from international experts and teams, as well, as the forces of the defending country. It is extremely important that the alert and the necessary information for starting the rescue must be reach the proper person as soon as possible, and there must be a way to control the global operations efficiently from international level. The Global Disaster Alert and Coordination System (GDACS) and the Common Emergency Communication and Information System (CECIS) can handle this task, and are widely used by international experts. The authors shortly introduce these two systems and making suggestions how to use them efficiently.

**Keywords:** International, disaster, early warning, communication and coordination system

A kézirat benyújtásának dátuma (Date of the submission): 2018.03.17.

A kézirat elfogadásának dátuma (Date of the acceptance): 2018.05.04

## BEVEZETÉS

Katasztrófák és krízisek esetén az általános elgondolás szerint akkor kerül sor nemzetközi segítség kérésére és igénybe vételére, amikor az érintett ország erői, eszközei már nem elegendők a védekezéshez. Ez az elgondolás ugyanakkor pontosításra és kiegészítésre szorul, hiszen a nemzetközi erők, eszközök kérése már a felkészülés, és akár a későbbi, helyreállítás-újraépítés időszakában is bekövetkezhet. Az egyes országok a jelenkor kockázatainak felismerésére és kezelésére, a veszélyeztetettség felmérésére számos, különböző szempontrendszer szerint megalkotott, az egyes esetekre országonként is eltérő hatékonyságú technikát és módszert alkalmaznak. Ehhez hozzájárul, hogy a kockázatok felmérése során az országok általános fejlettségi szintje miatt is jelentősen eltérő eredmények születhetnek. A hagyományos tervezési rendszerek (megismert tények alapján történő felkészülés) az ismert és feltárt kockázatoknak megfelelően tudnak elsősorban hatékonyan reagálni, ezért ilyenkor kiemelten fontos, hogy minél több veszélyeztető hatás (akár más országok különböző módszerekkel végrehajtott elemzése által feltárt) felismerése és számításba vétele megtörténjen. Egyes újabb rendszerek már nem a megtörtént eseményekre alapoznak, hanem a veszélyes folyamatok időbeli felismerésével, a kockázatok irányába történő jelző és radar, valamint monitoring rendszerek kiépítésével dolgoznak. Bármelyik tervezési formáról is beszélünk, nemzetközi szinten szükséges egy olyan rendszer, amely a világ különböző pontjain, eltérő szakterületen, de közös cél érdekében dolgozó szakértőket összefogja. Ezt a feladatrendszert az ENSZ a Globális Katasztrófa Előrejelző és Koordinációs rendszer (Global Disaster Alert And Coordination System – GDACS) és az Európai Unió a Közösségi Veszélyhelyzeti és Információs Rendszer (Common Emergency Communication And Information System - CECIS) segítségével valósítja meg. Felmerülhet a kérdés, hogy Magyarország számára milyen hasznosulást jelent egy ilyen rendszerekbe történő regisztráció, valamint a használat egy ország szempontjából milyen lehetőségeket rejt magában.

### A GLOBÁLIS KATASZTRÓFA ELŐREJELZŐ ÉS KOORDINÁCIÓS RENDSZER (GDACS)

A több részegységből álló, integrált rendszer az ENSZ és az EU közötti együttműködés részeként jött létre 2004-ben. A célja az volt, hogy hatékonyabbá tegye a nemzetközi szervezetek és a katasztrófavédelmi szakértők közötti kommunikációt, különösen a káresemények bekövetkezésének kezdeti szakaszában. Az eltelt közel 15 év alatt a rendszer folyamatosan fejlődött és mind a mai napig egyre bővülő funkciókkal használatban van. A [www.gdacs.org](http://www.gdacs.org) weboldaltól elérhető a jelenlegi 4 fő rész: riasztások (Alerts), virtuális helyszíni művelet - irányító központ ( Virtual On-Site Command Center - VOSOCC ); adat - térképtár és műholdképtár (Data, Maps and Satellite Imagery), tudományos portál (Science Portal). Az oldal felhasználóinak számát tekintve a virtuális helyszíni művelet - irányító központot közel 32.000-en, a riasztások felületet közel 25.000-en használják világszerte. A térképeket és műholdképeket kiemelt nemzetközi szervezetek, az (United Nations Institute for Training and Research Operational Satellite Applications Programme – UNOSAT) és MapAction biztosítják, a tudományos portál működtetését az Európai Tanács Műveleti Kutató Központja (European Commission Joint Research Centre) végzi. Az integrált rendszer a létrejötte óta számos alkalommal bizonyította hatékonyságát, amelyet az egyre magasabb szintű, nemzetközi szervezetek közötti interoperabilitás megkövetel. A katasztrófavédelmi és humanitárius szervezetek működése egyre hatékonyabbá és gyorsabbá vált, amely nagymértékben köszönhető a GDACS rendszeren keresztül történő kommunikációnak és információáramlásnak. Magyarországon a rendszer hatékony felhasználója a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (BM OKF) Nemzetközi Főosztálya.

1. ábra: a Globális Katasztrófa Előrejelző és Koordinációs rendszer – [www.gdacs.org](http://www.gdacs.org) (a szerzők szerkesztése a [1] alapján)

A rendszer arab, angol, francia és spanyol nyelven érhető el, a kezdőlap kialakítása a célszerűséget tükrözi. Az 1. számú ábra szerint a portál tetején a megnevezés, valamint a nemzetközi szervezetek logója található, balról jobbra haladva a kiadott legfrissebb katasztrófa - riasztások, majd a virtuális helyszíni művelet - irányító központban folyamatban lévő katasztrófa beavatkozások. Továbbá a portál legfrissebb hírei, illetve a tagok részére a bejelentkező felület található. A felsoroltak kiegészülnek a weboldal alján látható, katasztrófák helyszínét bemutató világtérképpel, illetve a térkép alatti részen további információk, mobil applikáció letöltés és közösségi weboldalak hozzáférése található.

## KATASZTRÓFA – RIASZTÁS A GLOBÁLIS KATASZTRÓFA ELŐREJELZŐ ÉS KOORDINÁCIÓS RENDSZERBEN

A riasztások funkció előzetes regisztrációhoz kötött, amely során a felhasználónév, jelszó, email cím megadásával azonosítanunk kell magunkat, szervezetünket, illetve meg kell adnunk a regisztrációnk célját. Ezen információk kitöltése után választanunk kell, hogy emailben, vagy sms-ben kapjunk értesítést az eseményekről (hangposta és fax funkció is létezik). Ki kell töltenünk, hogy milyen típusú események bekövetkezésére kérünk riasztást (jelenleg földrengés, cunami, trópusi ciklon, hírlevelek érkezése választható). Meg kell adnunk a 2. ábrán bemutatott módon, hogy melyik régiókban bekövetkezett eseményekről akarunk tudni (pl. világszinten, Ázsia, Európa, Afrika), illetve, hogy rendszerhez tartozó mely riasztási fokozat érdekel bennünket (piros – legveszélyesebb, legnagyobb kihatással bíró, narancs – közepes kihatással bíró, illetve zöld – legkisebb kihatással bíró események). Végül beállíthatjuk, hogy milyen nyelven kérjük a riasztást (angol, spanyol, francia).

**2. ábra:** a Globális Katasztrófa Előrejelző és Koordinációs rendszer katasztrófa - riasztás regisztrációs felülete (a szerzők szerkesztése az [1] alapján)

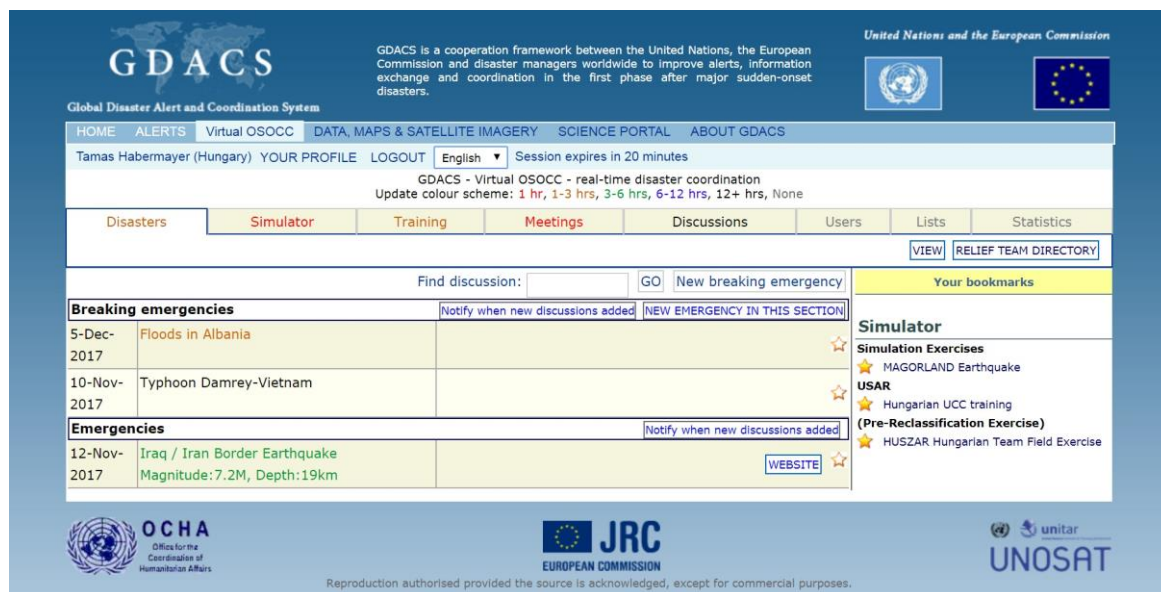
A sikeres regisztrációt követően a választásunknak megfelelően kapunk tájékoztatást a bekövetkezett eseményekről. Az integrált weboldal riasztási felülete kiemelt fontossággal bír, hiszen az események bekövetkezése és jelzésük rendszerbe történő megérkezése után szinte azonnal küld riasztást a regisztrált felhasználóknak, akik így jelentősebb időbeli késedelem nélkül értesülnek, és be tudnak kapcsolódni a nemzetközi segítségnyújtás feladataiba. Mindazon káresemények bekövetkezésénél, ahol a mentésnél, ill. a védekezésnél rendelkezésre álló idő korlátozott, (pl. földrengések esetében az első 100 óra a kritikus idő) a riasztás elindítja és felgyorsítja a szervezetek közötti kommunikációs és szervezési feladatokat, gyorsabb információáramlást tesz lehetővé. Véleményünk szerint hasonló riasztási felületet ki lehetne alakítani Magyarországon is a szakértői szintű katasztrófavédelmi önkéntesek számára.

Jellemző, hogy a riasztás alapján az érintett katasztrófavédelmi szakemberek azonnal belépnek a virtuális helyszíni művelet - irányító központ felületére, ahol tovább tudnak tájékozódni (pl. a katasztrófa sújtotta ország igényel-e nemzetközi segítséget). A tájékoztatás következő lépcsője, hogy ezek után akár a saját képviselt szervezetüket is értesítik (pl. városi kutató-mentő csapatok, humanitárius szervezetek) és azok ez alapján megkezdik a műveleti feladataik végrehajtását.

## VIRTUÁLIS HELYSZÍNI MŰVELETIRÁNYÍTÓ KÖZPONT A GLOBÁLIS KATASZTRÓFA ELŐREJELZŐ ÉS KOORDINÁCIÓS RENDSZERBEN

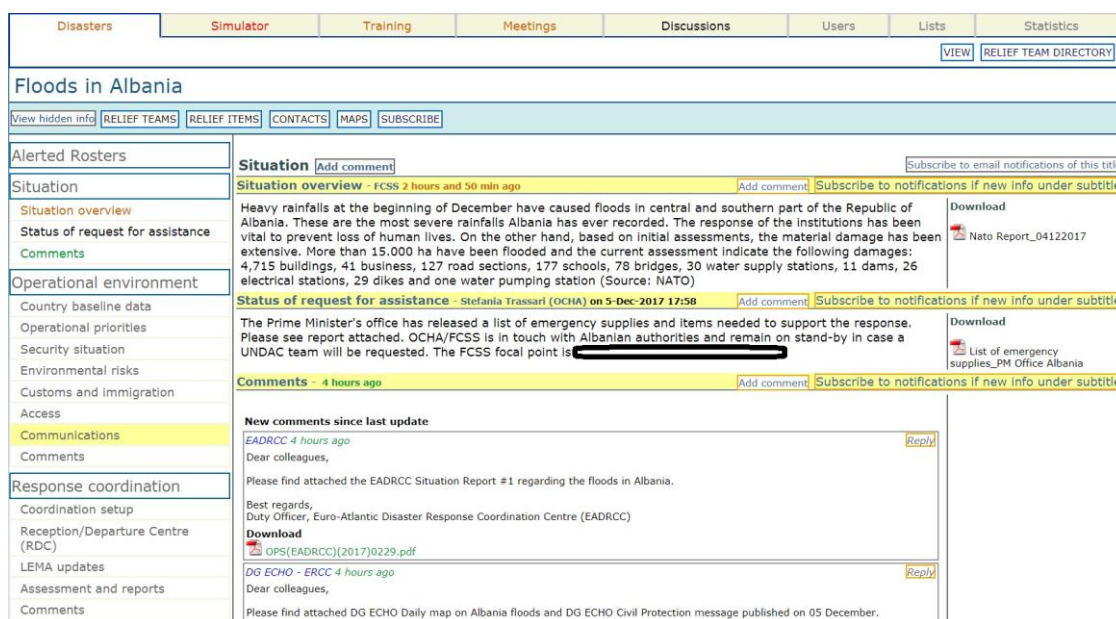
A virtuális helyszíni műveletirányító központ a GDACS része, az ENSZ Humanitárius Ügyeket Koordináló Hivatala (UN OCHA) által menedzselte on-line kommunikációs eszköz. A belépés a felhasználók számára előzetes regisztrációhoz kötött, amely során a munkaköréről, képviselt szervezetről, nemzetközi szervezetben betöltött tagságról nyilatkozni kell. A kiképzés (Training), szimuláció (Simulator), értekezletek (Meeting), megbeszélések (Discussions) funkciók mellett ezen a felületen történik egy éles helyzet kezelése is, amely a katasztrófa (Disaster) menüpont megnyitása során érhető el. Itt a folyamatban lévő katasztrófák nyilvántartását érhetjük el, amelyből a kijelölt megnyitása azonnal előhozza a kapcsolódó legfontosabb információkat.





3. ábra: a Globális Katasztrófa Előrejelző és Koordinációs rendszer virtuális helyszíni műveletirányító központ felülete (a szerzők szerkesztése az [1] alapján)

A weboldal a szövegezésben színekkel használja az időzónákat, ahogy a 3. számú ábrán is látható. A legfrissebb információk vörös színnel jelennek meg (1 órán belüli közlés). Barna szín jelzi az 1-3, zöld a 3-6, kék a 6-12 órán belüli, majd fekete a 12 óra eltelté utáni információkat. A felületen lehetőség van a tartalomban keresni (Find discussion), illetve katasztrófa-helyzetet a nemzetközi közösség számára bejelenteni (New breaking emergency). A könyvjelző (Bookmarks) egy felhasználóbarát funkció, használatának segítségével a fontosnak tartott események kiemelhetők, így a weboldalon a keresés jelentősen leegyszerűsödik. Lehetőségünk van még a felhasználók név vagy ország szerinti keresésére (Users), különböző listák (pl. szakértők névjegyzéke) lekérésére (Lists), illetve a virtuális helyszíni műveletirányító központ statisztikai adatainak megtekintésére (Statistics).



4. ábra: a Globális Katasztrófa Előrejelző és Koordinációs rendszer virtuális helyszíni műveletirányító központ – katasztrófák felülete (a szerzők szerkesztése a [1] alapján)

A konkrét katasztrófa kiválasztásával eljuthatunk az adott esemény tájékoztató és műveleti felületére. A teljesség igénye nélkül - itt megtalálhatjuk a nemzetközi riasztott egységek adatait (Alerted rosters), illetve amennyiben volt, akkor a kárt szenvedett ország nemzetközi segítség kérésére tett nyilatkozatát (Status of request for assistance). A megfelelő helyre kattintva a védekezésben érintett szervezetek képességeit láthatjuk (Relief teams), megtalálhatjuk a kapcsolattartásra (Contacts), illetve a környezeti biztonságra vonatkozó információkat (Security situations). Megfelelő feltöltés után az ország adatok (Country baseline data), a műveleti prioritások (Operational priorities), a környezeti kockázatok (Environmental risks), vám és bevándorlási szabályok (Customs and immigration) egy helyen megtalálhatóak.

A feltöltések minőségére és tartalmára a nemzetközi közösség kiemelt figyelmet fordít, az esetek döntő többségében ezt a feladatra speciálisan felkészített katasztrófavédelmi szakember (jellemzően összekötő – liaison) végzi el. A feladatok végrehajtását segíti a műveleti koordinációs rész (Response coordination), ahol a nemzetközi koordinációt elősegítő szabályok (Coordination setup), az indító/fogadó központokra vonatkozó információk (Reception/departure centre), a helyi hatóságok közlései (LEMA updates), jelentések és értékelések (Assessment and reports) találhatóak. A felület legújabb fejlesztése – amely elsősorban földrengések bekövetkezése esetén lényeges – a városi kutatást - mentést koordináló egység (USAR Coordination Cell -UCC) feladatrendszerét, közöttük a Kobo Toolbox rendszer alkalmazását, illetve a veszélyhelyzeti orvosi csapat (Emergency Medical Team - EMT) műveletének információit foglalja magában. Ezen részekhez a feltöltést már teljes mértékben felkészített informatikai vagy orvos szakembereknek kell végezniük, akik munkájából az összes többi csapat a közös platformon dolgozni és kommunikálni fog.

A következő rész a szimulátor felület, melynek segítségével a felhasználóknak, gyakorlatok szervezőinek lehetőségük van az éles alkalmazáshoz hasonló rendszerkörnyezetben dolgozni. Ezen részben a fórumszerű felületen adminisztrátori jogosultsággal rendelkezik a regisztrált felhasználó, így a programot a gyakorlatok igényeinek megfelelően át lehet alakítani, illetve speciális funkciókhoz is hozzá lehet férni. Megfelelő felkészülés és az adatok feltöltése után a valóságoshoz rendkívül hasonló körülmények teremthetők. Ez lehetőséget biztosít a szakértők számára a feladatok begyakorlására, illetve a kiképzés alatt állók kockázatok nélküli gyakoroltatására. A szimulátor az alábbi fő kategóriákban jelenít meg adattartalmat (dátumhoz kötött programokat):

Megnevezés	Angol megnevezés
Szimulációk és kiképző hálózatok	Simulations and Training Networks
Szimulációs gyakorlatok	Simulation Exercises
Városi kutatás- mentés gyakorlatai	INSARAG
EU kiképzések	EU Training
ENSZ Civil – Katonai Együttműködési gyakorlatok	UN-CMCoord
Helyszíni műveleti központ gyakorlatok	OSOCC
PREP gyakorlatok	PREP training

1. táblázat: a Globális Katasztrófa Előrejelző és Koordinációs rendszer virtuális helyszíni művelet irányító központ – szimulátor kategóriák (a szerzők szerkesztése a [1] alapján)

INSARAG		Notify when new discussions added	NEW SIMULATION IN THIS SECTION
1-Nov-2017	NZ UCC course Exercise 01 NOV 2017		☆
EU Training		Notify when new discussions added	NEW SIMULATION IN THIS SECTION
27-Feb-2017	EU Faultland EE Väike-Maarja (FX Lot 3)		☆
9-Mar-2017	EU MODEX Romania RoMODEX 2017		WEBSITE ☆
24-Apr-2017	EU Faultland SE Revinge (FX Lot 3)		☆
4-May-2017	EU MODEX Austria AutMODEX 2017		☆
12-Jun-2017	EU Faultland PT Barreiro (FX Lot 3)		☆
17-Jun-2017	EU MODEX FYROM 2017		☆
3-Oct-2017	EU MODEX Poland 2017		☆
2-Nov-2017	EU MODEX Czech Republic 2017		☆
UN-CMCoord		Notify when new discussions added	NEW SIMULATION IN THIS SECTION
12-Oct-2017	Juliana Synthex: UN-CMCoord Skills Training, October 2017		☆

5. **ábra:** a Globális Katasztrófa Előrejelző és Koordinációs rendszer virtuális helyszíni műveletirányító központ – szimulátor felülete (a szerző szerkesztése a [1] alapján)

A szimulátort követi a találkozók (meetings) felület, amelyen szakterületenként (Pl. INSARAG) rögzíti a nemzetközi közösség által szervezett programokat, eseményeket, kiképzéseket. Az alábbi ábrán látható, hogy a dátum és megnevezés mellett a helyszín, a kapcsolattartó személyek, a státusz, regisztrálhatóság és a szervezői weboldal tekinthető meg az oldalon, a találkozók felületén.

Meetings							Notify when new discussions added	NEW MEETING IN THIS SECTION
Date	Title	Location	Focal point	Status	Open for registration			
30-Aug-2017 - 3-Sep-2017	IRO Mission Readiness Test Rubble	Alborg, Denmark		Confirmed	NO		☆	
INSARAG							Notify when new discussions added	NEW MEETING IN THIS SECTION
Date	Title	Location	Focal point	Status	Open for registration			
14-Sep-2017 - 15-Sep-2017	INSARAG Asia-Pacific Regional Meeting 2017	Kuala Lumpur, Malaysia	Winston Chang	Confirmed	NO		☆	
18-Oct-2017 - 20-Oct-2017	INSARAG USAR Team Leaders Meeting 2017 and of the INSARAG Technical Working Group Meetings	Bali, Indonesia	Winston Chang	Confirmed	NO		☆	
14-Nov-2017 - 15-Nov-2017	INSARAG AEME Meeting	Istanbul, Turkey	Stefania Trassari, Olga Prorovskaya	Confirmed	NO	WEBSITE	☆	
29-Nov-2017 - 1-Dec-2017	INSARAG Americas Regional Group Meeting/ UNDAC Consultation	Holiday Inn Guayaquil Airport, Guayaquil, Ecuador	Gintare Eidimtaite, Martin Perez	Confirmed	NO		☆	

6. **ábra:** a Globális Katasztrófa Előrejelző és Koordinációs rendszer virtuális helyszíni művelet irányító központ – találkozók felülete (a szerzők szerkesztése a [1] alapján)

Egy találkozót kiválasztva hozzá lehet jutni a kapcsolódó legfontosabb információkhoz, így lehetőség van részt venni a nemzetközi közösség munkájában még akkor is, ha fizikailag az adott találkozón nem tudunk részt venni. Listázni lehet a résztvevőket, és könnyedén megtalálhatjuk az adott témakör szakértőjét, esetenként le tudjuk tölteni a komplett munkaanyagot. Az következő ábrán egy INSARAG találkozó felületének egy részét láthatjuk. A háttér információk (Background) rész taglalja a találkozó legfontosabb kérdéseit, a résztvevők (Participants) résznél pedig láthatjuk, hogy 56 szakértő regisztrált (országoként, vagy nemzetközi szervezeteként csoportosítva).

The screenshot shows the GDACS interface for the INSARAG AEME Meeting. The 'Background' section on the left lists various topics like Light Teams, Quality Assurance Standards, IER Pre-greening arrangements, UCC and Kobo implementation, and IEC/IER requirements. The main table lists participants with their names, arrival and departure times, and attachments. The table has 56 rows in total.

Status	Name (last/first)	Arrival	Departure	Accommodation	Remark	Attachments
	Mr Simaz Mario Adolfo					67405_67217_Annex_A_-_Registration_Form_Simaz_Mario.pdf
	AKUT - Turkey					
	Mr Akkurt Burak Galip					Annex_A_-_Registration_Form_-_INSARAG_AEME_Istanbul_-_Burak_Galip_Akkurt.doc
	Mr Tasdemir Belit					Annex_A_-_Registration_Form_-_INSARAG_AEME_Istanbul_-_Belit_Tasdemir.doc
	Algeria					
	Mr Samir Mermoui					registration form
	Argentina					
	Mr Gomez Lisarrague Martin					67405_67217_Annex_A_-_Registration_Form.docx
	Armenia					
	Colonel Yemishyan Hovhannes					Annex_A_-_Registration_Form_YEMISHYAN.doc
	Austria					

7. ábra: a Globális Katasztrófa Előrejelző és Koordinációs rendszer virtuális helyszíni művelet irányító központ – INSARAG AEME találkozó (a szerzők szerkesztése a [1] alapján)

## AZ EURÓPAI UNIÓ POLGÁRI VÉDELMI MECHANIZMUSA

Az Európai Unió polgári védelmi segítségnyújtás olyan humanitárius tevékenység, amely egy katasztrófa bekövetkezését követően az azonnali segítségnyújtásra, a védekezések támogatására, a károk enyhítésére, valamint a katasztrófa következményeinek helyreállításra irányul. Ez történhet például természetbeni segítség formájában, speciálisan képzett és felszerelt csapatok küldésével, vagy a katasztrófa helyszínén történő beavatkozások hatékonyságának fokozásával (nemzetközi megfigyelők és szakértők értékelése és műveleti koordinációja). Tényként rögzíthető, hogy mivel a katasztrófák nem ismernek határokat, a nemzetközi segítségnyújtás során tett erőfeszítések duplikálásának elkerüléséhez, valamint a katasztrófa sújtotta területeken jelentkező valós igények és a tagállamok által nyújtott felajánlások egyeztetéséhez egy jól koordinált, európai szintű válaszra van szükség. Ennek érdekében 2001-ben hozták létre az Európai Unió Polgári Védelmi Mechanizmusát [2], amely az európai nemzeti polgári védelmi szervezetek közötti szorosabb együttműködést volt hivatott elősegíteni. Jelenleg a Mechanizmus 28 Európai Unió tagállamból áll, amelyet Izland, Montenegró, Norvégia, Szerbia, Albánia, Macedónia és Törökország részvétele egészít ki.

A Mechanizmus működésének célja, hogy a katasztrófa segítségnyújtást a lehető leghatékonyabb módon, koordináltan valósíthassák meg a természeti és civilizációs katasztrófák beavatkozóit. A közelmúlt nagyszámú veszélyhelyzetére válaszul az Európai Bizottság 2017. novemberben bejelentette, hogy további tervet dolgoz ki az Unió polgári védelmi reagálásának erősítésére annak érdekében, hogy támogassa a tagállamok hatékonyabb



reagálási képességét, illetve a természeti és civilizációs katasztrófákra történő felkészülését. A terv végrehajtásának egyik legfontosabb eleme a Mechanizmus műveleti irányító központja (Veszélyhelyzeti Reagálási Koordinációs Központ - Emergency Response Coordination Center; a továbbiakban: ERCC), amely 0-24 órában folyamatosan nyomon követi a világban, de elsődlegesen Európában bekövetkezett, vagy várható katasztrófákat, valamint koordinálja a segítségnyújtásban részt vevő tagállamok munkáját. Szintén kiemelt szerepet kap a Községi Veszélyhelyzeti és Információs Rendszer, a CECIS, amely az Európai Unió és a tagállamok katasztrófák elleni védekezésre hivatott szervezetei közötti biztonságos kommunikációt, a nemzetközi felajánlásokat, a valós idejű eseménykövetést, és az erő - eszköz nyilvántartást biztosítja. A rendszer működésének egyértelmű hasznossága az Európai Számvevőszék Unió Polgári Védelmi Mechanizmust vizsgáló 2016-os külön jelentésében is megjelenik, mely alapján a további fejlesztésekre tesznek javaslatot az uniós számvevők [3: 25-26].



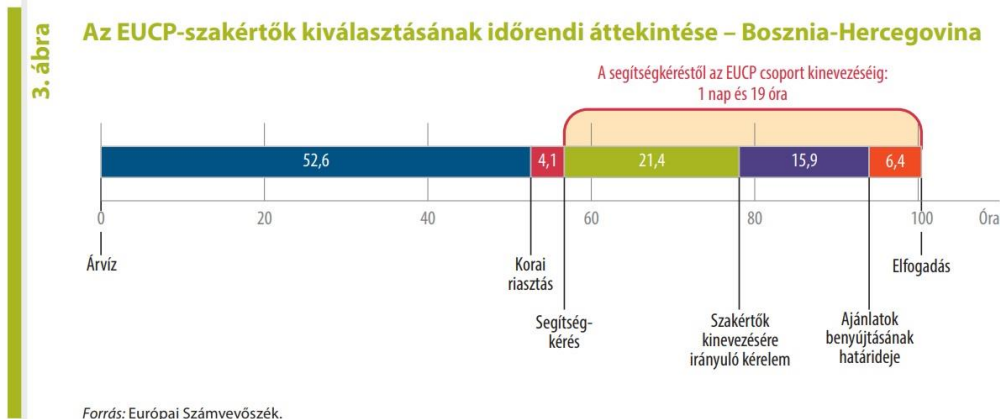
8. kép Az ERCC monitorozza a Mexikóvárosban bekövetkezett földrengést ( a szerzők szerkesztése az [4] alapján )

A rendszer segítségével a tagállamok az előre felkészített és önálló polgári védelmi moduljaiknak köszönhetően azonnal képesek beavatkozni mind az Európai Unió területén, de az EU képviseletében akár azon kívül is. 35 feletti a tagországok részéről beregisztrált modulok száma, akik többek között olyan speciális feladatok végrehajtását vállalják, mint a kutatás és a mentés, a légi tűzoltás, vagy tábori kórházak működtetése. Fontos tény, hogy a világon bármely ország kérheti az Európai Unió Polgári Védelmi Mechanizmusának segítségét, nem szükséges tagállamnak vagy szerződött állammal lennie. A 2001-es megalapítás óta a Mechanizmuson keresztül több mint 300 katasztrófa eseményeinek a követése, illetve 200 segítségkérés koordinációja valósult meg. A működés sikeresen hozzájárult a világon a legpusztítóbb katasztrófákat követő helyreállításokhoz. Ezek közül kiemelhetjük a 2010-es haiti földrengést, a 2011-es japán hármas katasztrófát, a 2013-as Fülöp-szigeteki Haiyan tájfun, a 2014-es szerbiai és bosnyák árvíz, majd az ebola járványt és az ukrán konfliktust, végül a 2015-ös nepáli földrengést.

Az uniós szintű polgári védelmi rendszer képzési lehetőséget is biztosít a résztvevő országok kutató-mentő csapatai számára. A jó gyakorlatok és tapasztalatok megosztásával, valamint a közös képzésekkel a résztvevők tovább növelhetik hatékonyságukat a katasztrófa - reagálás területén. A BM OKF szakértői éves rendszerességgel tartanak hazai képzéseket bevonva azokba a külföldi partnereket, bemutató számukra a hazai eljárásokat és legjobb gyakorlatokat. Emellett a hazai szakértők számos alkalommal vettek részt a szakterületüknek megfelelő felkészítésen külföldön. Erre szükség is van a szakemberek képzettségi színvonalának emelése, a beavatkozások hatékonysága miatt, illetve azért, mert az Európai Számvevőszék a későbbiekben a felajánlott szakértők szakmai teljesítményét és személyi magatartását [3: 18] is értékelni kívánja. A rendszer fejlesztését fogja továbbá szolgálni, hogy jelentős mértékben csökkenteni kívánják a szakértők kiküldésének döntéshozatali idejét, amely további professzionalizálódást kell, hogy jelentsen a szakértőket jelölő szervezeteknél [3: 16-17].

## 21

Az Unión kívüli katasztrófák esetében az EUCP-csoportok bevetése nem függ a kérelmező/érintett ország jóváhagyásától. Az ERCC számára ezért megengedett, hogy a segítségkérés beérkezése után azonnal kinevezésekre vonatkozó megkereséseket küldjön a részt vevő államoknak. Nepál és Bosznia-Hercegovina esetében már korai jelzések utaltak arra, hogy az események súlyossága miatt minden valószínűség szerint szükség lesz uniós koordinációra. Ennek ellenére a két katasztrófa helyzet esetében a hivatalos segítségkérés és a CECIS rendszerben az első csoport tagjainak kinevezésére vonatkozó kérelem beérkezése között Bosznia-Hercegovina esetében 21,4 óra, Nepál esetében pedig 22,8 óra telt el (lásd: 3. ábra és 4. ábra).



9. ábra: az European Union Civil Protection - EUCP- szakértők kiválasztásának időrendi áttekintése Bosznia – Hercegovina ( a szerzők szerkesztése az [3:16] alapján )

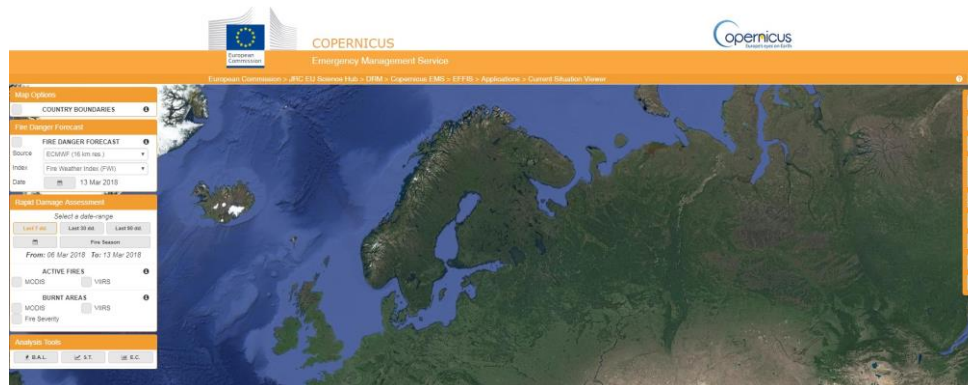
A képzéseken túl a Mechanizmus veszélyhelyzeti kommunikációs és megfigyelő eszközöket is biztosít a CECIS-en keresztül, amelynek felügyeletét az Veszélyhelyzeti Reagálási Koordinációs Központ, az ERCC központ látja el. Az Európai Bizottság különösen támogatja a tagállamok katasztrófa megelőzésre és felkészülésre irányuló törekvéseit, azokra a területekre koncentrálva, amelyek esetében egy összeurópai megközelítés hatékonyabbnak bizonyulhat, mint az egyes tagállamok nemzeti megoldási javaslatai és egyéni beavatkozásai. Ide tartozik a katasztrófákra vonatkozó információk minőségének és elérhetőségének javítása, az ellenálló képesség fokozása, valamint a korai előrejelző rendszerek erősítése.

Jelen korunkban extrém időjárás rendkívül rövid idő alatt bárhol és bármikor előfordulhat, amely a váratlanság okán sokszor nemzeti szinten is nehezé teszi a reagálás megszervezését. Ilyenkor szinte lehetetlenné válik a nemzetközi megerősítő erők igénybe vétele. Előfordulhat, hogy erre mégis szükség van, hiszen a katasztrófák nem ismernek határokat, és a káresemény kapcsán akár több ország szervezett formában együtt kell, hogy működjön a következmények

felszámolásában. Amennyiben egy fejlődő országban következik be katasztrófa, a polgári védelmi segítségnyújtás bonyolódik, és jellemzően Európai Unió humanitárius segítségnyújtással párosul.

Az Európai Unióban számos rendszer működik, amelyek használatával jelentősen növelhető a megbízható információk áramlása, a szakértői szintű anyagok továbbítása, átadása, ugyanúgy az országhatárokon túlnyúló veszélyek előrejelzése. Az alábbiakban néhány példán keresztül bemutatjuk ezeket a rendszereket.

A Bizottság Környezetvédelmi és Fenntarthatósági Intézete (Institute for Environment and Sustainability; a továbbiakban: IES) fejlesztette ki az Európai Erdőtűz Információs Rendszert (European Forest Fire Information System; a továbbiakban: EFFIS). Míg előbbi minden jelentősebb árvízről tájékoztatja az ERCC központot, utóbbi napi meteorológiai tűzveszélyességi térképet és előrejelzést készít a következő 6 napos időszakra, szemléltetve a leégett területeket és a keletkezett károkat.



10. ábra: az Európai Erdőtűz Információs Rendszer térképi felülete ( a szerzők szerkesztése az [5] alapján )

A Mechanizmus a tengeri katasztrófák esetén is segítséget nyújt, amelynek során szorosan együttműködik az Európai Tengerbiztonsági Ügynökséggel (European Maritime Safety Agency; EMSA).



11. ábra: az Európai Tengerbiztonsági Ügynökség weboldala ( a szerzők szerkesztése az [6] alapján )



Az Európai Mediterrán Szeizmológiai Központtal (European Mediterranean Seismological Centre; EMSC) kötött megállapodás lehetővé teszi a földrengések gyors és pontos előrejelzését a Mediterrán régióban.

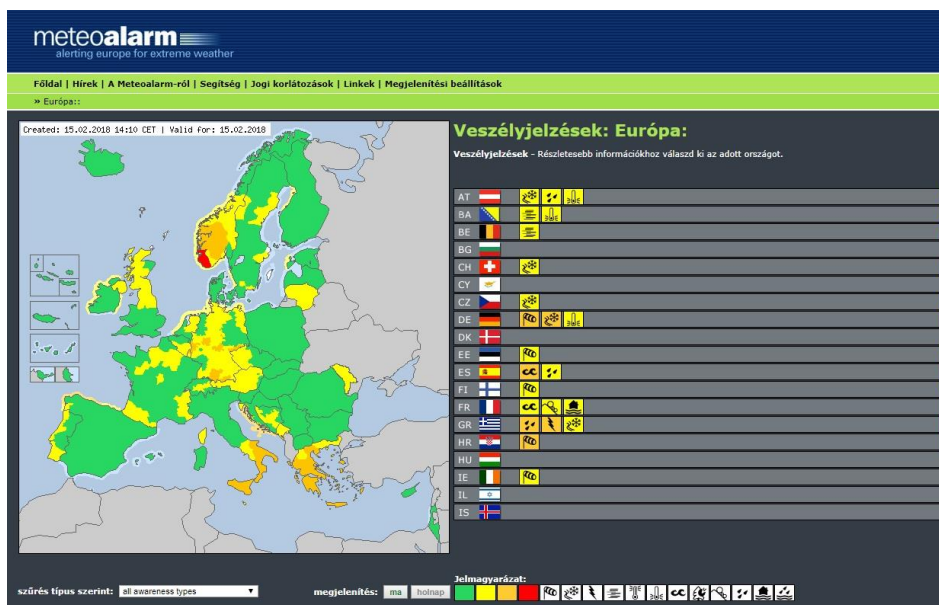


12. ábra: az Európai Mediterrán Szeizmológiai Központ weboldala ( a szerzők szerkesztése a [7] alapján)

Az Európai Bizottság szintén együttműködik a Kormányközi Oceanográfiai Bizottsággal annak érdekében, hogy szökőár előrejelző rendszereket létesítsen az észak-atlanti és a mediterrán régiókban.

A Meteoriasztási platform (Meteoalarm) egy online riasztási felület, amelyet az európai meteorológiai szolgálatok hoztak létre azzal a céllal, hogy előrejelzéseket készítsenek a tagállamok számára.





13. ábra: a Meteoriasztási platform (a szerzők szerkesztése a [8] alapján)

A legtöbb korai riasztási és előrejelző rendszer az Európai Unió tagállamainak területéről gyűjt és oszt meg információkat, működésüket és fejlesztésüket az Európai Unió finanszírozza. A Mechanizmus a katasztrófa kockázat értékelés és az adatok elemzése során minél szélesebb spektrumon keresztül gyűjti az információkat, és azok megosztásával célja a várható károk enyhítése, valamint a lehető legalaposabb felkészülés.

### VESZÉLYHELYZETI REAGÁLÁSI KOORDINÁCIÓS KÖZPONT (ERCC)

Egy katasztrófa bekövetkezését követően a reagálásnál minden perc számít. Az életmentés érdekében azonnali, koordinált és előre megtervezett válaszadásra van szükség. Ez fokozottan igaz a klímaváltozás következtében állandósuló és egyre nagyobb számban előforduló természeti és civilizációs katasztrófák esetében, valamint a növekvő népesség, a városiasodás és a fokozott ipari tevékenység miatt. A szolidaritás szellemében az Európai Unió támogatja a katasztrófákra történő időbeni és hatékony reagálást, az Unió igyekszik biztosítani, hogy a segítségnyújtás során a valódi szükségleteknek megfelelő segítség és segély érkezzon a helyszínre az áldozatokhoz bárhol a világon.

Az ERCC központ az Európai Unió Polgári Védelmi és Humanitárius Segítségnyújtási Főigazgatóságának (DG ECHO) keretén belül létesült. A világon bármely ország közvetlenül segítségért fordulhat hozzá. Feladata a gyors reagálás lehetővé tétele, amelynek érdekében a Mechanizmus 34 országának erőforrásait használja fel. Az ERCC központ a korábban hasonló feladatot ellátó Monitoring és Információs Központ (Monitoring and Information Centre; MIC) feladatkörét vette át. Az ERCC a különböző időzónákban bekövetkező katasztrófák egyidejű kezelésével és nyomon követésével látja el a koordinációs feladatait, ezzel egy koherens európai reagálást valósít meg, valamint lehetővé teszi a fölöslegesen drága és szükségtelen duplikációk elkerülését. A Központ valós idejű információkat gyűjt és elemz, nyomon követi a veszélyforrásokat, megtervezi a szakértők, csapatok és felszerelések vezénylését és bevetését, valamint együtt dolgozik a tagállamokkal az elérhető erőforrások feltérképezésében.

## KÖZÖS VESZÉLYHELYZETI KOMMUNIKÁCIÓS ÉS INFORMÁCIÓS RENDSZER (CECIS)

A Közös Veszélyhelyzeti Kommunikációs és Információs Rendszer (CECIS) egy olyan internet-alapú alkalmazás, amely a regisztrált nemzeti kapcsolattartó felhasználók számára lehetőséget biztosít hiteles katasztrófa riasztások küldésére és fogadására, a segítségkérés részleteinek megosztására, katasztrófa segítségnyújtások felajánlására, valamint az aktuális veszélyhelyzetek valós idejű nyomon követésére. Az alkalmazás fő feladata, hogy interaktív felületet biztosítson a segítségnyújtás során potenciálisan elérhető eszközök számára, ezek alapján kezelje a segítségkéréseket, lehetőséget biztosítson a felhasználók közötti információ megosztásra, valamint dokumentálja az eseményeket és üzeneteket. A CECIS-ben regisztrált modulok az Európai Veszélyhelyzeti Reagálási Kapacitás nyilvántartásába (Önkéntes Eszköztár – Voluntary Pool) kerülnek, ahol a Mechanizmusban részt vevő tagállamok által önkéntesen és előzetesen felajánlott erőforrások érhetőek el. A tagállamok részéről a modulok egyértelműen meghatározott képességei, valamint a dokumentált felajánlások kiszámítható, gyors és megbízható Unió szintű reagálást tesznek lehetővé. A CECIS alkalmazás felhasználói az Európai Unió tagállamai, valamint Izland, Liechtenstein, Szerbia, Macedónia, Törökország, Albánia és Norvégia. A felhasználó országok hivatalos kapcsolati pontjai 0-24 órában elérhetőek.

Az Egyesült Nemzetek Szervezete (a továbbiakban: ENSZ) hasonló céllal létrehozott Globális Katasztrófa Riasztási Koordinációs Rendszere (Global Disaster Alert Coordination System; a továbbiakban: GDACS) több szempontból azonos feladatokat lát el, mint az EU CECIS rendszere. A két alkalmazás azonban a –felhasználóit tekintve különbözik egymástól. A CECIS rendszerben az országok jellemzően egyetlen felhasználói profillal rendelkeznek, így a nyílt, magánszemélyként történő regisztrálásra nincsen lehetőség. A GDACS rendszer ennek az ellentéte, amely több tízezres nagyságrendű felhasználói létszámmal rendelkezik. Ez a különbség a segítségnyújtás kérésekor és elfogadásakor rendkívül fontos, hiszen a CECIS rendszer felhasználói az országok kijelölt nemzetközi kapcsolati pontjai – azaz hiteles és nem nyilvános források –. A segítségek kérése és a felajánlások fogadása a GDACS esetében is megvalósulhat, de ez a nyílt rendszer, a nagyszámú felhasználó és a nyilvánosság miatt a lehető legkritikábbban valósul meg. Itt inkább az a jellemző, hogy a szakértők gyors bevonása érdekében a segítségkérés kinyilvánítása akár percek, órák alatt is megvalósulhat, de az országok által tett felajánlások, a kommunikáció hivatalos része már nem itt történik. Ez egy rendkívül fontos kérdés, hiszen egy állami szintű segítségkérés vagy felajánlás minimum kormányzati felhatalmazást igényel, azt nem teheti meg bárki. Magyarországon a CECIS nemzetközi szintű kapcsolattartási pontja a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (BM OKF) Nemzetközi Főosztálya és a Központi Főügyelete. [9: 247-248].

A CECIS alkalmazás jogszabályi háttérének teljes szövege elérhető az Eur-lex weboldalon. A felhasználói jellegéből adódóan a CECIS rendszer szenzitív információkat tartalmazhat, hiszen egy-egy tagállami felajánlás vagy segítségkérés során az anyagi, eszközbeli és erőforrásbeli tartalékok és hiányosságok konkrétan megnevezésre és számszerűsítésre kerülnek. Ezt figyelembe véve a Bizottság alkalmazza a titkos adatkezelés európai uniós szabályozását, amely okán a rendszerbe nem lehet nyíltan regisztrálni. A veszélyhelyzetek hatékony kezelése érdekében a CECIS alkalmazás számára létfontosságú, hogy gyors és hatékony információs platformként működjön, így a felhasználók a manapság legelterjedtebb, e-mail üzeneteket kezelő levelező rendszerekhez hasonló felületet használnak benne. Fontos különbség azonban, hogy a hagyományos, nyílt internet-alapú levelező rendszerektől eltérően a CECIS rendszer teljesen védett kommunikációs felület, így az ott megjelenített üzenetek nem érhetőek el a nyilvánosság számára.

A CECIS rendszer kezelésének hatékony elsajátítása érdekében az Európai Bizottság minden ország regisztrált felhasználója számára ingyenes képzést biztosít. Az egy napos kurzus

keretében a résztvevők 6-8 fős csoportokban ismerhetik meg az ERCC központ napi feladatait, valamint magát az alkalmazást. A segítségkérések és felajánlások párosítására egy könnyen átlátható és szemléletes, táblázatos formában megjelenő speciális felület áll rendelkezésre. Az erőforrások generálásával (pl.: szakértők, csapatok, modulok, egyéni erőforrások) egy-egy tagállam előzetesen regisztrálhatja, illetve a későbbiekben dokumentálhatja a segítségnyújtás során megtett felajánlásait. A felhasználói profillal rendelkező országok a műveleti (*operational*) és az utólagos irányítási (*command post*) mód mellett tréning (*training*) módban is elérhetik a rendszert, amely lehetővé teszi számukra a rendszer használatának gyakorlását, és a képzésen tanultak szervezeten belüli átadását.<sup>1</sup>

## KÖVETKEZTETÉSEK

A GDACS rendszer a nyílt regisztrációja révén közel 120 magyarországi felhasználóval rendelkezik, ugyanakkor maga a nemzetközi szintű rendszer ismertsége meglehetősen alacsony. Az információk gyűjtése, a nemzetközi közösséggel folytatott kommunikáció, a befogadó nemzeti támogatás és a katasztrófa-segítségnyújtási feladatok végzése ugyanakkor megköveteli, hogy szükség esetén számos jól képzett felhasználó működjön közre. A bonyolult, vagy kiterjedt káresemények elhárítása során a nemzetközi erők és eszközök igénybe vétele mindenképpen a hatékonyság növelését eredményezheti, hiszen egyrészt speciális eszközök tekintetében hiányokat pótolhatnak (így a nemzeti képességhez képest többlet erők és eszközök állhatnak rendelkezésre), illetve a szakértők bevonása a feladatok időben hamarabb, vagy nagyobb hatékonysággal történő elvégzését eredményezheti. Ezt támasztják alá a korábban elmondottak, amelyek szerint egyre növekszik a szakmaiság és döntéshozatali mechanizmusok magas szintű számonkérése a nemzetközi szintű feladatok végzése során. Tényként megállapítható, hogy az ENSZ és az Európai Unió is jelentős forrásokat biztosít a korai előrejelző és koordinációs rendszerek és eszközök megfelelő működtetéséhez, amelyhez a tagállamoknak kell biztosítani a megfelelő szakértelemmel és felkészültséggel rendelkező szakembereket. A nemzetközi műveletekben részt vevők tudását folyamatosan fejleszteni kell, így egyre inkább célszerűvé válhat ezen szakértők speciális kiválasztásának, tudatos és tervszerű képzésének megvalósítása. A nemzetközi szintű szoftverek ismerete és használata megkönnyítheti a nemzeti szintű, hasonló funkciókkal bíró rendszerek kialakítását. Az egyes szoftverek jól működő részei áttemelhetőek, a nemzeti sajátosságoknak megfelelően átalakíthatóak, de mintaként szolgálhatnak egy-egy feladat végrehajtás vagy például nyilvántartások vezetése kapcsán is. A hasznos programok és alkalmazások palettája egyre bővül, mindegyik újonnan megjelenő hozzátesz valamit a biztonsághoz. A korai előrejelző rendszerek csökkenthetik a természeti katasztrófák által okozott károkat, valamint megfelelő képességekkel és felkészültséggel rendelkező felhasználó esetén jelentős mértékben javíthatják a koordinációt és a katasztrófavédelmi műveletek hatékonyságát. Az Európai Unió és az ENSZ tagállamai folyamatosan hajtanak végre olyan fejlesztéseket, amelyek révén az előrejelzések hatékonysága, a bevethető nemzetközi erők mennyisége, minősége és eszközzrendszere fejlődik. Előfordulhatnak olyan esetek, amikor Magyarországon eddig nem ismert kockázatok és következményeik (pl. Ebola – járvány) elhárítására kell felkészülni és védekezni. Ilyenkor kiemelten hasznos lehet az a tapasztalat, amelyet azon országok szakértői tudnak biztosítani a katasztrófavédelmi szakemberek számára, akik már látták, tapasztalták, átélték az adott eseményt. Magyarország katasztrófavédelmi rendszere a hagyományos, megismerésen alapuló rendszer, amely rendszer esetében kiemelt fontossággal bír az előre megismerés és a

felkészülés. Ennek érdekében javasolt olyan szakemberekből álló csoport létrehozása, amely folyamatosan képes az eddig Magyarországon ismeretlen, vagy csak nemzetközi szinten meglévő veszélyforrások felderítésére, majd képes az egyes események Magyarországra történő modellezésére, védekezési javaslatok kidolgozására.

### FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Globális Katasztrófa Előrejelző és Koordinációs rendszer  
<http://gdacs.org/> (A letöltés ideje: 2017.12.06.)
- [2] Az Európai Parlament és a Tanács 1313/2013/EU határozata az Unió polgári védelmi mechanizmusáról  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013D1313&qid=1520934350013&from=HU>  
(A letöltés ideje: 2018.03.01)
- [3] Európai Számvevőszék Különjelentés: Unió Polgári Védelmi Mechanizmus – Az Unión kívül bekövetkezett katasztrófákra adott válaszok koordinálása nagyrészt eredményes volt  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016SA0033&qid=1520934827325&from=HU>  
(A letöltés ideje: 2018.03.01)
- [4] AZ ERCC monitorozza a Mexikóvárosban bekövetkezett földrengést  
[https://ec.europa.eu/echo/news/emergency-response-coordination-centre-monitoring-earthquake-situation-mexico-city\\_en](https://ec.europa.eu/echo/news/emergency-response-coordination-centre-monitoring-earthquake-situation-mexico-city_en)  
(A letöltés ideje: 2018.03.01)
- [5] Európai Erdőtűz Információs Rendszer térinformatikai felülete  
[http://effis.jrc.ec.europa.eu/static/effis\\_current\\_situation/public/index.html](http://effis.jrc.ec.europa.eu/static/effis_current_situation/public/index.html)  
(A letöltés ideje: 2018.03.01)
- [6] Európai Tengerbiztonsági Ügynökség weboldala  
<http://www.emsa.europa.eu/>  
(A letöltés ideje: 2018.03.13)
- [7] Európai Mediterrán Szeizmológiai Központ weboldala  
<https://www.emsc-csem.org/#2w>  
(A letöltés ideje: 2018.03.13)
- [8] Az EU Meteoriasztási platform  
<http://www.meteoalarm.eu/>  
(A letöltés ideje: 2018.03.13)
- [9] MUHORAY Á.: Katasztrófamegelőzés I., NKE Szolgáltató Nonprofit Kft. 2016, ISBN 978-615-5527-85-2  
[https://ludita.uni-nke.hu/repozitorium/bitstream/handle/11410/10287/ebook\\_XL\\_KVI\\_Katasztrofamegelozes\\_I.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ludita.uni-nke.hu/repozitorium/bitstream/handle/11410/10287/ebook_XL_KVI_Katasztrofamegelozes_I.pdf?sequence=1&isAllowed=y)  
(A letöltés ideje: 2017.12.03)