

**A DIGITÁLIS KATONA RENDSZER A
KATASZTRÓFAVÉDELMI MŰVELETEKBEN****LAND WARRIOR SOLDIER SYSTEM FOR DISASTER
RESPONSE AND RELIEF OPERATIONS**Farkas Tibor¹, Hronyecz Erika²¹Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Híradó
Tanszék, 1101. Budapest, Hungária krt. 9-11., Tel. +36-1/432-9000/29-289
farkas.tibor@uni-nke.hu²Óbudai Egyetem, Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar, Bizton-
ságtudományi Doktori Iskola, 1081 Budapest, Népszínház utca 8;
Tel. +36-1/666-5375, hronyecz.erika@bgk.uni-obuda.hu**Abstract**

The following paper would like to discuss the main elements of the disaster relief and recovery activities as well as the substantial communication requirements of command and control (C2) activities. The key element of the success activity is the possessing, analysis and evaluation of sufficient and valuable information of command and control, that specify the decision making process. We examine the usage of military Land Warrior Soldier System in disaster situation which could support the C2 and the decision making process. "This article was supported by the János Bolyai Research Scholarship of the Hungarian Academy of Sciences."

Keywords: Land Warrior, disaster management, crisis situation, info communication

Összefoglalás

Jelen közleményben a különböző katasztrófahelyzetek felszámolásának és a helyreállításnak alapvető elemeit, valamint a vezetés és irányítás alapvető információs igényeit mutatjuk be. A sikeres tevékenység egyik meghatározó eleme a vezetést támogató információk megszerzése, feldolgozása, elemzése és értékelése, amely meghatározza a döntéshozatali tevékenységet. Ennek fényében megvizsgálunk egy katonai rendszernek, a „digitális hálózati katona rendszernek” katasztrófavédelmi alkalmazhatóságát, amely a döntéshozatalban segítheti a vezetőt a rendszer nyújtotta információk megszerzésével és továbbításával. „Jelen közlemény a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült.”

Kulcsszavak: digitális katona, katasztrófavédelem, válsághelyzet, infokommunikáció

1. Bevezetés

Napjaink eseményei jól bizonyítják, hogy az elmúlt években (évtizedekben) kiemelkedő jelentőséggel bíró nemzetközi békét fenyegető válsághelyzetek mellett, egyre nagyobb hangsúlyt kell fektetni az egyéb, országon belüli válsághelyzetek ke-

zelésére, a különböző katasztrófahelyzetek-re történő reagálásra. [1] A világ minden pontján így Magyarország területén bekövetkezett katasztrófahelyzetek és egyéb válsághelyzetek felszámolása jelentősen befolyásolja az országok anyagi javainak és lakosságának védelmét, valamint a helyreállítás feladatainak

végrehajtását. Ezek az események lehetnek ipari, természeti és egyéb jellegű katasztrófák/válsághelyzetek. Az Európai Uniót nagymértékben érintő úgynevezett „migránshelyzet” is hasonló nemzeti, többnemzeti feladat-végrehajtást követel meg az országok vezetőitől.

Mindezen tevékenységek sikeres végrehajtása érdekében hatékony vezetésre, irányításra van szükség, amely megfelelő mennyiségű, megbízható információk nélkül nem képes maradéktalanul ellátni a feladatát! [8]; [9] Ennek érdekében a vezetést (irányítást) végrehajtók részére megfelelő mennyiségű és minőségű információt kell biztosítani, amely feldolgozásának időbeni végrehajtása kulcsfontosságú.

2. A katasztrófa-helyzetek felszámolásának alapjai

Magyarországon a legelső egységes törvényi szabályozást az 1999. évi LXXIV. törvény (1999. évi LXXIV. törvény a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről) fogalmazta meg. Ennek felülvizsgálatára és pontosítására 2011-ben került sor, amelynek köszönhetően összhangba került Magyarország Alaptörvényével. A módosított törvény a „2011. évi CXCVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról” az alábbiak szerint határozza meg a felszámolásban résztvevők körét. „A védekezést és a következmények felszámolását az erre a célra létrehozott szervek és a különböző védekezési rendszerek működésének összehangolásával, az állampolgárok, valamint a polgári védelmi szervezetek, a gazdálkodó szervezetek, a Magyar Honvédség, a rendvédelmi szervek, a Nemzeti Adó- és Vámhivatal, az állami meteorológiai szolgálat, az állami mentőszolgálat, a vízügyi igazgatási szervek, az egészségügyi államigazgatási szerv, az önkéntesen részt vevő civil szerve-

zetek és az erre a célra létrehozott köztestületek, továbbá nem természeti katasztrófa esetén annak okozója és előidézője, az állami szervek és az önkormányzatok (a továbbiakban együtt: katasztrófavédelemben részt vevők) bevonásával, illetve közreműködésével kell biztosítani.” [4; 1§ (1)] Jelen törvényen kívül még több határozat, rendelkezés és egyéb dokumentum pontosítja a feladatokat, a résztvevőket, a tevékenység irányítását és egyéb meghatározó tényezőket.

A katasztrófa elleni védekezésnek három alapvető területét, három időszakát különböztethetjük meg. Az első a *megelőzés időszaka*, amely mint prevenció jelenik meg a tevékenység rendszerében. Célja, a katasztrófa megakadályozása, valamint a védekezés feltételeinek megteremtése. A második terület az *elhárítás*, amely a reagálás, a beavatkozás és a védekezés időszakait foglalja magába, amely mint műveleti tevékenységek összessége jelenik meg. Ennek célja, hogy időben észleljük, illetve reagáljunk a bekövetkezett katasztrófa eseményekre. A harmadik részterület a *helyreállítás időszaka*, amely az „eredeti helyzet”, a katasztrófaesemény bekövetkezése előtti állapot visszaállítását szorgalmazza. [5]

Ezen területeket megvizsgálva láthatjuk, hogy a műveleti vezetés és irányítás első sorban a második két időszakban értelmezhető. Az elhárítás és a helyreállítás időszakában a vezetési és irányítási tevékenység meghatározó döntéseket fogantat, amelyet információk támogatással kell kiegészíteni. Az alapvető információk igény minden esetben a feladat jellegétől, a tevékenység rendszerétől és a cél elérése érdekében a feladatokra bevont szervezetek összetételétől függ. [6]; [7]

2.1. A katasztrófavédelmi tevékenységek infokommunikációs rendszere

A vezetés infokommunikációs támogatása komplex infokommunikációs rendszert

követel meg, amely széleskörű szolgáltatással biztosítja az információk időbeni és megbízható továbbítását valamint annak feldolgozását. Az első szint az *irányítási alrendszer*, amely a magasabb irányítói tevékenység információs igényeit szolgálja ki, biztosítva a tájékoztatási és jelentési folyamatokat. A második a *vezetési alrendszer*, amely a művelési területen feladatot végrehajtó különböző szervezetek kiszolgálását biztosítja. Ennek részterülete lehet a sajtó valamint a lakosság tájékoztatásának feltételeit biztosító alrendszer is, amelyet fizikailag elkülönítetten kell megszervezni. A harmadik alrendszer az információ megszerzésére, valamint továbbítására irányul. A különböző szenzoroktól, érzékelőktől érkező adatokat biztosítja a vezetés és irányítás számára, mint az *információ megszerzését biztosító alrendszer*. Az adatok különböző forrásokból származhatnak (légi felvételek, UAV képek, kameraképek, ...), amelyek a döntés meghozatalának jelentős elemét képezhetik. [8]; [9]

Ennek az alrendszernek lehet egyik eleme az úgynevezett digitális katona rendszer, amely valós idejű képet nyújt a művelési vezetés részére.

3. A digitális katona rendszer

A digitális katona rendszer (Land Warrior Soldier System) az Amerikai Egyesült Államok hadseregében került kialakítása a '90-es évek elején, amely célja korszerű technikai eszközökkel felszerelt, magas technikai támogatással rendelkező katonák beintegrálása a vezetés és irányítási rendszerbe. Az eredeti elgondolás szerint a dandár és alacsonyabb szintű alegységek alkalmazása esetén fontos elvárás volt, hogy a digitális katona rendelkezzen magas fokú túlélőképességgel, C2 rendszer kompatibilitással valamint harctéri mobilitással. A 2000-es évek közepén a fejlesztés elérte a csúcspontját, amikor széleskörű doktrinális, kiképzési, szervezési és egyéb eljárásokat

maga mögött tudva bevetették 2007 és 2008 között az Iraki Szabadság Műveletben. Ezt követően a hálózat nyújtotta képesség elvének megfelelően került a digitális katona rendszer továbbfejlesztésre, amelynek számos egyéb kiegészítése, fejlesztési iránya alakult ki, mint a „net warrior: hálózatos katona”; a „future combat system: jövő harcászati rendszere”, és egyéb rendszerek. A NATO és számos állam kifejlesztette a saját, hasonló elven működő rendszerét, mint például a francia „Féline”, vagy a brit „FIST” rendszerek. Mindezek a hálózatba integrált, magas szintű védelmi és támadó képességekkel rendelkező katona elvét valószínűsítják meg, amely nagymértékben elősegíti az információ-megosztás képességét, ezáltal a vezető döntéshozatalát. A rendszer az alábbi főbb alrendszereket foglalja magába: kommunikáció; teherhordó felszerelés; hallásvédő; éjjellátó készülék; ABV védelem; fegyverrendszer; repeszvédelem; speciális ruházat; vezetés-irányítás információs rendszere; navigációs és szenzorrendszer. [10]

A digitális katona rendszer meglátásunk szerint jól felhasználható egy esetleges katasztrófa-helyzet felszámolásának tevékenysége során is. A kárfelszámolás és helyreállítás vezetője valós időben megkaphatja a rendszer által biztosított információkat a vezetési ponton, ezáltal támogatva a döntéshozatali tevékenységét.

Egy bekövetkezett földrengést követő elhárítás időszakában a kutatást, mentést végrehajtó személyek ilyen rendszerrel történő felszerelése biztosíthat olyan képességeket, amelyek a túlélők felkutatását, a vezetés azonnali tájékoztatását elősegíti. A ruházaton elhelyezett szenzorok, valamint a kamerakép valós idejű adatokat nyújtanak a vezetés részére, amely adott esetben részletesebb és használhatóbb, mint egy UAV-ről érkező információ.

A rendszer ennek megfelelően jól alkalmazható árvízi védekezés esetén is, ahol egy katona közeli képet tud biztosítani egy

vízügyi szakembernek a gát egy nehezen hozzáférhető pontjáról, de megfelelő egyéb kiegészítőkkel (pl. infrakamera) egy határvédelmi feladat során is kiválóan alkalmazható.

További előnye a rendszernek, hogy az infokommunikációs hálózat kiterjeszthető a rendszerelemekkel, hiszen minden egyes „katona” mint egy csomópontként, átjátszó állomásként tud működni, amellyel a lefedettséget lehet nagymértékben növelni.

A felszerelés részeként rendelkezésre álló GPS segítségével folyamatosan nyomon követhető a felszámolást végzők helyzete, ezáltal pontos koordináták alapján egyéb utasításokat lehet meghatározni.

Az így beérkező adatok felhasználásával az azonnal reagáló képesség megvalósul, válaszreakciókkal lehet a tevékenység sikerét biztosítani, valamint egyéb kialakuló katasztrófák megelőzhetőek. Minden esetben a kritikus információk igények meghatározása a legfontosabb, amely szavatolja a feladat-végrehajtás sikerét.

3. Következtetések

Jelen közleményben bemutattuk a katasztrófa felszámolási tevékenység területét, valamint a feladatok végrehajtását támogató információs rendszer legfontosabb elemeit, amely a vezetők információs igényeinek figyelembevételével meglátásunk szerint jól kiegészíthető a digitális katona rendszerrel. A rendszer által nyújtott információk megfelelő támogatást nyújtanak a katasztrófák és egyéb válsághelyzetek felszámolása során.

Szakirodalmi hivatkozások

- [1] Fregan B.: *Un établissement européen au service de la défense*, In: Fregan Beatrix: Success and Challenges in Foreign Language Teaching; NKE, 2014. pp. 83-87.
- [2] Rajnai Z.-Fregan B.: *Un portrait militaire au reflet de l'insurrection hongroise*, Oriens 2013: (10) pp. 93-96. (2013), Paris
- [3] Rajnai Z.: *A tábori alaphírhálózat vizsgálata*, Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények 2000: (1) pp. 48-57. (2000), Budapest
- [4] 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról
- [5] Bonnyai T.; Rácz R.: *Az új katasztrófavédelmi szabályozás; Jegyzet és jogszabálygyűjtemény*. OKF, Budapest, 2012.
- [6] Farkas T., Hronyecz E.: *Basic information needs in disaster situations (capabilities and requirements)*; In: Bitay Enikő (szerk.): Műszaki Tudományos Közlemények: A XXI. Fiatal Műszakiak Tudományos Ülésszaka előadásai. 452 p.; Kolozsvár, EME, 2016. pp. 153-156.
- [7] Rajnai Z.-Sándor M.: *Út a digitális kommunikációs rendszer felé (II.)*, Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények, 1. évf.: (2. szám) pp. 217-229. (1997), Budapest
- [8] A. Toth: *Network centric communication systems to support signal military decision making process*; In: Proceedings of the international conference NTSP 2014, Liptovsky Mikulas 2014. pp. 112-115.
- [9] Farkas T.: *Tasks of the Hungarian Defence Forces in Disaster and Crisis Situation; Communication and information services and capabilities*; In: Proceedings of the international conference NTSP 2016, Liptovsky Mikulas, 2016. pp. 143-146.
- [9] Tóth A.: *A valódi „captain america”, avagy a sebezhetetlen katona*; Hadmérnök X.évf. 4. szám, 2015. pp.177-184.