

Farkas Tibor – Pándi Erik – Tóth András
farkas.tibor@zmne.hu – pandi.erik@zmne.hu – toth.hir.andras@zmne.hu

A VÁLSÁGREAGÁLÓ MŰVELETEK HÍRADÓ- ÉS INFORMATIKAI RENDSZERÉNEK MEGSZERVEZÉSE¹

Absztrakt

Jelen közlemény ajánlást tesz a Magyar Honvédség külföldi missziójában szolgálatot teljesítő alegységek híradó és informatikai támogatása tárgyában.

This publications presents a proposal on the topic of communication and IT support of units of the Hungarian Army serving in foreign missions.

Kulcsszavak: *katonai műveletek, Magyar Honvédség, missziós tevékenység ~ military operations, Hungarian Defence Forces, missionary activity*

BEVEZETÉS

Az alegységek vezetése a hadművészet legfontosabb alkotóeleme, amely számos kérdést sorakoztat fel, melyek közül kiemelkedik az összeköttetések megszervezése az előljárókkal, alárendeltekkel és az együttműködőkkel. Az MH Összhaderőnemi Doktrínában a híradás és az informatika a harci támogatás csoportjába tartozik. Ennek egyik szegmense a híradó és informatikai támogatás. A Magyar Honvédség rendeltetéséből adódó feladatai megvalósításának alapfeltétele a korszerű híradó- és informatikai rendszer alkalmazása. Az MH tábori hírendszere jelenleg csak megközelítőleg képes ellátni a vezetéstámogatási feladatokat, amely jelentősen csökkenti annak hatékonyságát. Nagy gondot okoz a részeiben még analóg technikai eszközök jelenléte, a különböző híradó eszközök közötti interoperabilitás és a nem egységes kommunikációs rendszer hiánya. Mindezek okán több alkalommal került sor arra, hogy a többnemzeti műveletekben résztvevő híradó szakállomány alkalmi jelleggel hárított el felmerülő hibákat, kapcsolási fennakadásokat.

A felvázolt kihívások és missziós képességek nagymértékben behatárolják mindazon paramétereket, melyekkel rendelkeznie kell egy korszerű híradó- és informatikai rendszernek. A hazai gyakorlatok, missziós felkészülések során meg kell vizsgálni mindazon lehetőségeket, amelyek elősegítik a híradó- és informatikai rendszer megszervezését. A válságreagáló műveletek során szerzett hazai tapasztalatok és más szövetséges országok jártassága előmozdítja e szervezési munkákat. Az MH képességi ambíció szintje, amely az ország határain kívül folytatott műveletekben résztvevő alegység méretét határozza meg, elsősorban zászlóalj szintű erőt determinál. Ennek értelmében a válságreagáló műveletekben résztvevő alegységek híradó- és informatikai támogatása elsősorban zászlóalj szintű alegységet kell, hogy kiszolgáljon az országhatáron túli feladatellátás során, a meghatározott egyéb szükséges kiegészítések figyelembevételével. Releváns, hogy a válságreagáló műveletek híradó- és informatikai rendszere biztosítja a parancsnok számára a legátfogóbb, a teljes alkalmazási területre kiterjedő, megbízható és rugalmas kommunikációs hálózatot. Természetesen a szervezésnél figyelembe kell venni az előljárókkal és az együttműködőkkel történő kapcsolattartást is, amely így teszi teljessé a híradó- és informatikai rendszert. Jelen fejezetben célunk, hogy a NATO által támasztott képességek és az MH nemzetközi

1 a közlemény a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj támogatásával készült

tapasztalatainak figyelembevételével rámutassak mindazon követelményekre, amelyek meghatározzák a sikeres műveleteket támogató híradó- és informatikai rendszert, meghatározzuk azokat a tényezőket, amelyek befolyásolják annak megszervezését és bemutassuk a válságreagáló műveleteket támogató híradó- és informatikai rendszer megszervezésének egy lehetséges, elvi folyamatát.

1. A VÁLSÁGREAGÁLÓ MŰVELETEK HÍRADÓ- ÉS INFORMATIKAI RENDSZERÉVEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK, KÉPESSÉGEK

Az eddig rögzítettek alapján, az alegységek folyamatos vezetése és a tevékenység sikere nagymértékben az elöljárókkal, az alárendeltekkel és az együttműködőkkel kialakított permanens összeköttetéstől, információcsere biztosításától függ. Minden esetben meg kell teremteni annak lehetőségét, hogy a parancsok, utasítások, jelentések, intézkedések és egyéb információk mindenkor rendelkezésre álljanak, és garantált legyen a folyamatos összeköttetés, valamint az információk hiteles, megbízható továbbítása. A megszerzett tapasztalatok alátámasztják azt az alapelvet, hogy a folyamatos információcsere csakis valamennyi infokommunikációs eszköz komplex alkalmazásával érhető el, ezért a híradó- és informatikai rendszereknek hálózatalapú (hálózatközpontú) működése központi követelmény. Összességében tehát megállapítható, hogy az eszközök és rendszerek hatékonysága a legtöbb esetben annak függvénye, hogy azokat milyen szinten lehet egy rendszerbe foglalni. Ezért fontos megvizsgálni az ezekkel szemben támasztott követelményeket. A folyamatos információáramlás biztosítása lényeges követelményeket támaszt a híradó- és informatikai rendszerekkel szemben a missziós erők szilárd vezetése érdekében. A Magyar Honvédelem Összhaderőnemi Doktrína az alábbiak szerint definiálja a híradással, az informatikával és a híradó- és informatikai rendszerekkel szemben támasztott legfontosabb követelményeket:

- támogassák a vezetést a katonai műveletek teljes keresztmetszetében;
- támogassák a szervezett átmenetet békétől eltérő állapotba;
- biztosítsák az adatok, információhordozó anyagok, továbbítását és terjesztését;
- biztosítsák a riasztási, értesítési adatok továbbítását, a képességet az előrejelzési információk, adatok elemzésére, feldolgozására;
- legyenek képesek a kiválasztott művelet végrehajtásának követésére;
- biztosítsák a megerősítő, támogató erők vezetését, képességeik, anyagi erőforrásaik nyomon követését;
- támogassák a békétől eltérő alkalmazásból békeállapotba történő átmenetet;
- legyenek képesek megvédeni a megszervezett hálózaton áramló információt, fizikailag magát a rendszert. [1]

A dokumentum a híradással és az informatikával szemben támasztott követelmények közül a támogatást, szolgáltatás-nyújtást, az interoperabilitást, az időbeniséget, a prioritások meghatározását, a szilárdságot, rugalmasságot és a biztonságot emeli ki. Véleményünk szerint a fenti megállapítások jól tükrözik a legalapvetőbb követelményeket, de a válságreagáló műveletek híradó- és informatikai támogatása szélesebb körű elemzéseket követel meg a műveleti feladatok összetettsége és az alegységek összetétele miatt. A hadműveleti területeken végrehajtott tevékenységek megkövetelik, hogy a híradó és informatikai központ megszakítás nélkül üzemeljen, biztosítsa a gyors, hatékony és biztonságos információcsere az alárendeltek, elöljárók és az együttműködők között a kiépített híradó- és informatikai vonalak felhasználásával. Az esetenként nagy mennyiségű információk gyors továbbítása korszerű, nagy kapacitású infokommunikációs eszközök együttes alkalmazását igényli. Ennek biztosítása érdekében kiválóan felkészített és kiképzett szakállományra van szükség.

A korszerű kommunikációs rendszerek jellemzője, hogy a haderőnemeknek, fegyvernemeknek, szakcsapatoknak biztosítja a beszéd és adat típusú kommunikációs igényeit; integrálja a rádióhíradást, a vezetékes távbeszélő hálózatot és a műholdas híradást; magas fokú biztonságot nyújt az elektronikus ellentevékenységekkel, felderítéssel szemben minden szinten; az esetleges új igényeknek megfelelően könnyen átszervezhető; és mindez központilag menedzselve megvalósítható. A fent felsorolt követelményeket kiegészítve, a híradó- és informatikai rendszerrel szemben az alábbi kritériumokat, képességeket tartjuk fontosnak.

1.1. A vezetés támogatása minden vezetési szinten, a hadművelet teljes keresztmetszetében

A gyakorlati tapasztalatok alátámasztják, hogy válságreagáló műveletekben résztvevő erők minden szintjén biztosított kell, hogy legyen az összeköttetés. A feladatok hatékony végrehajtása megköveteli ezek kialakítását, beleértve az együttműködő, megerősítő nemzetek katonai alegységeivel és más, nem katonai erőkkel, mivel így érhető el a teljes hadművelleti képesség. A teljes vezetés és irányítás megköveteli, hogy az összeköttetés megvalósuljon a NATO irányába is. Ennek elérése igen nehéz feladat, hiszen a változó összetételű erők és az eltérő infokommunikációs eszközök megnehezítik a sikeres híradó- és informatikai rendszer kialakítását. A vezetés támogatása elérhető a nagy körültekintéssel megtervezett és megszervezett infokommunikációs rendszer kialakításával.

1.2. Együttműködő képesség

A NATO vezette többnemzeti műveletek során, az együttműködés alapfeltétele a kompatibilitás és az interoperabilitás megléte, mert ezek hiányában az előző pontban leírt követelmény sem valósul meg, és ez nagymértékben befolyásolja a hadművelleti vezetés és irányítást, illetve annak kimenetelét. Az interoperabilitás az a lehetőség, amikor a rendszerek, egységek vagy kötelek szolgáltatásokat nyújtanak más rendszereknek, egységeknek vagy köteleknek, egyben szolgáltatásokat fogadnak el egymástól és ezzel lehetővé válik közöttük a tényleges együttműködés [2]. Az interoperabilitás összetevői, mint a technikai, emberi, kiképzés és felkészítési, valamint eljárási módszerek együttesen biztosítják e feltételt.

Az interoperabilitás elérhető a NATO STANAG-ek² alkalmazásával az összetevők minden területén, továbbá a közös NATO gyakorlatok végrehajtásával.³

A Szövetséges Összhaderőnemi Doktrína (AJP-01) alapján az alábbi feltételeknek kell teljesülnie az interoperabilitás megvalósulása érdekében:

- a rendszer koncepciójának és pontos definíciójának tökéletesítése, valamint a közös működési környezet megteremtése;
- az információ és az adatkezelés kialakításának harmonizálása;
- az egyeztetett hadművelleti, eljárási és technikai szabványok kiadása és végrehajtása;
- közös gyakorlás és gyakorlatok.

² NATO Standardization Agreement: NATO egységesítési egyezmények, amelyek a Szövetség tagjai közötti biztosítják a technikai, felszerelési, eljárásmódbeli, terminológiai és egyéb területen jelentkező együttműködés egységességét. A NATO STANAG-ek felelőse a NATO Standardization Agency. (NATO Szabványosítási Ügynökség)

³ Ilyen gyakorlat a Combined Endeavor nemzetközi híradó és informatikai interoperabilitási rendszergyakorlat, amelyen NATO, PFP és egyéb meghívott országok vesznek részt. Az MH TD, MH 43. Nagysándor József Híradó és Vezetéstámogató Ezred állománya is részt vesz ezeken az évente megrendezésre kerülő gyakorlatokon.

1.3. Információvédelem és híradó biztonság

A Végrehajtó Erő (IFOR: Implementation Force), a Stabilizációs Erő (SFOR: Stabilisation Force), és az ISAF missziós tapasztalatai mind igazolják, hogy az „ellenség” folyamatosan lehallgathatja a rádióforgalmazásokat, esetlegesen zavarhatja azokat. Ezért missziós tevékenységet támogató híradó- és informatikai rendszer minden esetben a meghatározott szintnek megfelelően kell, hogy kezelje, továbbítsa az adatokat, amely biztosítja mind a személyek, mind a haditechnikai eszközök a védelmét. A biztonság kialakításának legalapvetőbb követelménye, hogy a kommunikációs csatornák előírásoknak megfelelő védettséggel rendelkezzenek a különböző támadásokkal szemben. Az alapvető biztonság elérhető a specifikus rendszabályok meghatározásával és betartásával.

1.4. Magas fokú készenlét, gyors bevetethetőség

A magas fokú készenlét biztosítja, hogy a híradó- és informatikai rendszer minden időben és helyzetben képes legyen a vezetés támogatására. A gyors bevetethetőség feltételezi a teljes rendszer (eszközök és a kezelő személyzet) magas fokú készenlétét, amely támogatja a híradó- és informatikai rendszer alkalmazását mindennemű katonai művelet során. A magas fokú készenlét elérhető korszerű technikai eszközök és eljárások alkalmazásával, időbeni feladat szabással, és az állomány magas szintű felkészítésével.

1.5. Rugalmasság és reagáló képesség

A híradó- és informatikai rendszer azon tulajdonsága, hogy megváltozott körülmények között képes biztosítani a hálózatok eredeti rendeltetésétől eltérő alkalmazását az új követelményeknek megfelelően, illetve képes az azonnali válaszlépésekre, amellyel megfelel az információcserével és feldolgozással szemben támasztott követelményeknek. Fontos, hogy a támogatott erőkkel, szervezetekkel megegyező időben képes végrehajtani az áttelepülési, átszervezési feladatokat. A reagáló képesség biztosítja az alternatív utak, tartalék rendszerek és berendezések előkészítését és fenntartását, azzal a céllal, hogy azonnal helyre tudja állítani az összeköttetést a rendszer, a berendezés kiesése, hibája esetén. A reagáló képesség alapköve a megbízhatóság, a szilárdság és az időbeniség.

1.6. Mozgékonyság

A híradó- és informatikai rendszernek az a képessége, hogy azt rövid idő alatt lehet telepíteni, bontani, áttelepíteni és a helyzetnek megfelelően a felépítését megváltoztatni, illetve biztosítja azon erők, hadrendi elemek mobilitását, amelyeket a rendszer támogat anélkül, hogy csökkenne az információcseré és az információfeldolgozás folyamatossága, mennyisége vagy minősége. Ez a tulajdonság elérhető a viszonylag egyszerű felépítésű rendszer kialakításával, amely a gyors telepítést is eredményezi. Természetesen a műveletek többnemzeti jellege, a nagy távolságok és a szélsőséges időjárási és földrajzi viszonyok nem minden esetben teszik ezt lehetővé. A mobilitás tartalmazza az első fejezetben leírtaknak megfelelően a rendszer minden elemének azon képességét, hogy támogatja a különböző szállítási típusokat (vízi, légi, szárazföldi).

A válságreagáló műveleteket támogató híradó- és informatikai rendszernek ez a tulajdonsága kiemelten kezelendő, mivel az országhatáron kívüli műveletek összetett logisztikai szállítást igényelnek.⁴

⁴ A francia fegyveres erők CIS technikai eszközei támogatják a különböző szállítási típusokat, amellyel biztosítják a teljes rendszer kitelepítését az adott hadműveleti területre. Egy példával bemutatva: A gépjárművek, amelyek a híradó- és informatikai konténereket szállítják, alkalmasak a légi szállításra, mivel a teljes felépítmény olyan méretű, amely biztosítja a szállító repülőgép rakterében történő elhelyezését.

1.7. Moduláris felépítés

A különböző típusú műveletek eltérő hadrendi felépítést, eljárásokat és vezetést igényelnek. Ennek megfelelően a híradó- és informatikai rendszernek is támogatnia kell mindennemű műveleti feladatot, amely elérhető a teljes híradó- és informatikai rendszer moduláris felépítésével. A moduláris felépítés lehetővé teszi, hogy a teljes rendszer, a szervezés vagy átszervezés folyamán a hadműveleti igényeknek megfelelően tetszőleges részekkel kialakítva kerüljön összeállításra. Jelen képesség fontosságát jól tükrözi az MH Könnyű Gyalog Század mandátumának lejárta, amely során a híradó-technikai eszközeinek egy része beintegrálásra került az MH PRT híradó- és informatikai rendszerébe. Ennek alapfeltétele a kompatibilitás és az interoperabilitás, illetve a pontos hadműveleti feladat meghatározása.

Különböző információs rendszerek támogatása (hálózatalapú működés)

A híradó- és informatikai rendszer azon tulajdonsága, hogy képes együttműködni a hadműveleti vezetést támogató egyéb információs rendszerekkel. Az előzőekben leírtaknak megfelelően, ez a képesség biztosítja azt, hogy valamennyi infokommunikációs eszköz és rendszer (NNEC: NATO Network Enabled Capability, Network-Centric Warfare képesség alapján, C4ISR, C2, C3 rendszerek, stb.) komplex alkalmazásával legyen támogatott a vezetés és irányítás.

1.8. Könnyen továbbfejleszhető

A híradó- és informatikai rendszer megszervezésénél figyelembe kell venni, hogy az esetleges változások hatására könnyen, viszonylag kis költséggel továbbfejleszhető legyen. Ez az alkalmazásra és a rendszer beszerzésre egyaránt vonatkozik. Az első fejezetben meghatározott fejlesztések és a kezdeti kialakítások során minden esetben figyelembe kell venni, hogy az infokommunikációs eszközök és eljárások gyors valamint költséghatékony modernizációja csak és kizárólag továbbfejleszhető rendszerek alkalmazásával érhető el.

Hálózatfelügyelet és hálózatmenedzsment biztosítása

A hálózatmenedzsment és a hálózatfelügyelet legnagyobb szerepe a híradó- és informatikai rendszerek megszervezése és üzemeltetése során jelentkezik. Meglátásunk szerint ez a képesség egy komplex hálózatot alkotó több rendszertechnikai elem és hálózat rendszerbe történő szervezését és annak felügyeletét biztosítja, amely elosztott adatbázison alapul. A felügyelet a hálózati elemeket és munkaállomásokat szervezi, és automatikusan figyel, amely különböző hardveres és szoftveres elemek felsorakoztatásával segíti a rendszerfelügyelők tevékenységét.

A megszerzett tapasztalatok alátámasztják mindazon alapelveket, hogy a parancsnok számára - a vezetési és irányítási munkája érdekében - biztosítani kell a lehetőség szerinti legnagyobb mennyiségű, minden területre kiterjedő (felderítési információk, saját csapatok helyzete, stb.) információkkal történő ellátást, és az előjárók irányába a folyamatos és megbízható jelentések továbbításának feltételét.

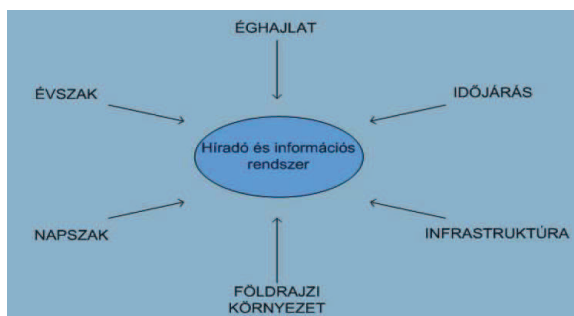
A többnemzeti NATO válságreagáló műveletekben résztvevő koalíciós erőkkel szemben támasztott követelmények, és a kitűzött cél elérése érdekében meghatározott feladatok determinálják a híradó- és informatikai rendszer képességeit.

A nagy mennyiségű információk gyors továbbítása korszerű, nagy kapacitású infokommunikációs eszközök együttes alkalmazását, rendszerbe szervezését igényli, amely hálózatalapú működést biztosít.

A felsorolt és megfogalmazott követelmények teljesítése esetén képes a híradó- és informatikai rendszer támogatni a válságreagáló műveleteket a hadművelet teljes spektrumában.

2. A VÁLSÁGREAGÁLÓ MŰVELETEK HÍRADÓ- ÉS INFORMATIKAI TÁMOGATÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK

Az előző alfejezetben megfogalmazott, a válságreagáló műveleteket támogató híradó- és informatikai rendszer képességei, valamint a támogatás megszervezését befolyásoló tényezők megismerése, figyelembe vétele határozza meg azt az alapvető irányvonalat, amely segítségével létrehozható a vezetés és irányítást támogató híradó- és informatikai rendszer. Egyértelmű és vitathatatlan, hogy a híradó- és informatikai támogatás megszervezése az adott műveleti helyzettől, a tevékenység jellegétől, a vezetési igényektől függ. Mindezek mellett, fontosnak tartjuk alapos vizsgálat alá vetni minden részterületet, hogy a legmegbízhatóbb, minden vezetési igényt kielégítő, megbízható és szilárd rendszert lehessen létrehozni. Magyar Sándor doktori értekeztetésében megfogalmazta azokat az emberi és környezeti tényezőket, amelyek jelentős hatást gyakorolnak a híradásra. „ A sikeres eredményes munkához a szellemi, szakmai felkészültség mellett fontos a megfelelő fizikai erőnléti állapot, a fizikai alkalmasság. [...] A missziós területen a híradó katonákat is megviselik az egyéni felszerelések viselése [...] valamint a jelentős hőmérséklet különbség. [...] A külső környezeti tényezők (fizikai dimenziói) missziókra gyakorolt hatása jelentősen befolyásolja a szolgálatot teljesítő állomány tűrőképességét. [...] A tevékenységi terület elhelyezkedése, terep, évszak, napszak, időjárásmind-mind hatással vannak a katonai művelet végrehajtásának híradó és informatikai biztosítására.” [3]



1. ábra: A híradást befolyásoló külső tényezők

Forrás: [4]

A híradó- és informatikai rendszer megszervezésekor fontos figyelembe venni az európai hadszíntértől merőben eltérő földrajzi, éghajlati hatásokat, amelyek nagymértékben befolyásolják a személyzetet, az infokommunikációs eszközöket. Mindezekben túlmenően alapos vizsgálatot kell végrehajtani annak érdekében, hogy minden hatástényező meghatározható legyen, amely befolyásolja a rendszer kialakítását.

2.1. A hadműveleti erők sajátos összetétele (többnemzeti jelleg)

A többnemzeti műveletek során az előző alfejezetben leírtaknak megfelelően, meg kell határozni azokat a kommunikációs csatornákat és információs eljárásokat, amelyek képesek kiszolgálni a vezetés és irányítást. A rendszert alkotó technikai eszközök kiválasztása nagy körültekintést igényel, figyelembe véve az előljárókkal és az együttműködőkkel történő kapcsolattartást. Jó példa erre az iraki többnemzeti művelet, amely során az MH SZZ a lengyel vezetésű hadosztály alárendeltségében működött, vagy az ISAF, ahol német irányítás

alatt teljesít szolgálatot a magyar kontingens. Megfigyelhető, hogy a jelenleg is folyó többnemzeti műveletek katonai, rendőri, civil és politikai tevékenységeket és erőket egyaránt tartalmaznak, amelyek jelentős hatást gyakorolnak a híradó- és informatikai rendszer technikai összetételére valamint a szervezési, tervezési eljárás módokra. A többnemzeti jelleg meghatározza azokat az alapvető technikai eszközöket, eljárás módokat és követelményeket, amelyek biztosítják az együttműködést a résztvevő erőkkel.

2.2. Komplex feladatrendszer

A feladatrendszer minden válság reagáló művelet esetében igen összetett, de az adott nemzetek gyakran csak részfeladatokra specializálódnak⁵, amely megkönnyítheti a híradó- és informatikai rendszer kialakítását. Azonban jó ellenpélda az MH PRT, ahol igen sokrétű és szerteágazó rendeltetésű erő számára kell biztosítani infokommunikációs támogatást. Természetesen az egyes részfeladatok megegyezhetnek, ezért véleményünk szerint kiemelten fontos a moduláris felépítésű híradó- és informatikai rendszer, amely alapelemei feladatorientáltan bővíthetők, kiegészíthetők a megkövetelt speciális összetevőkkel. A feladatrendszer nagymértékben meghatározza, hogy milyen mértékben kell rádió-, vezeték-, LOS-, műholdas összeköttetéseket tervezni és alkalmazni, mely feladatokat lehet támogatni ezekkel az összeköttetési formákkal. Ezért nagy figyelmet kell fordítani a különböző eszközök alkalmazásának előnyeire, hátrányaira. Az alábbi ábrán felsoroltuk azokat a legalapvetőbb tulajdonságokat, amelyeket figyelembe kell venni a tervezés során.

ÖSSZEKÖTTETÉS TÍPUSA	ÖSSZEKÖTTETÉS ELŐNYE	ÖSSZEKÖTTETÉS HÁTRÁNYA
RÁDIO	<ul style="list-style-type: none"> ♣ GYORS ÖSSZEKÖTTETÉS LETESÍTÉSE ♣ MENET KÖZBEN IS ALKALMAZHATÓ ♣ ELLENSEGES ERŐKÖN KERESZTÜL IS HASZNÁLHATÓ ♣ PONT- MULTIPONT KÖZÖTTI ÖSSZEKÖTTETÉST IS BIZTOSÍT 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ KÖNNYEN ZAVARHATÓ, BEMERHETŐ, LEHALLGATHATÓ ♣ IDŐJÁRÁS, NAPSZAK, DOMBORZAT ZAVARÓ HATÁSA
VEZETÉKES	<ul style="list-style-type: none"> ♣ NEHEZEN LEHALLGATHATÓ ♣ ZAVARÁLLÓ ♣ NAPSZAK, ÉVSZAK, DOMBORZAT NEM BEFOLYÁSOLJA AZ ÖSSZEKÖTTETÉST 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ LASSÚ TELEPÍTÉS ♣ NAPSZAK, ÉVSZAK, DOMBORZAT BEFOLYÁSOLJA A TELEPÍTÉST ♣ MOZGÁSBAN NEM ALKALMAZHATÓ
LOS	<ul style="list-style-type: none"> ♣ NAGY TÁVOLSÁG ÉS SÁVSZELESSÉG ♣ TÖBBSZÁZTOS ÖSSZEKÖTTETÉS ♣ KEVÉSBE LEHALLGATHATÓ (IRÁNYÍTOTT ANTENNA) 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ DOMBORZATFÜGGŐ ♣ RÁLÁTÁS SZÜKSÉGES ♣ TELEPÍTÉSI HELY MIATT SEBEZHETŐ ♣ IDŐJÁRÁSRA ÉRZEKENY
MŰHOLDAS	<ul style="list-style-type: none"> ♣ ÁLLÓHELYBEN MOZGÁSBAN EGYARÁNT BIZTOSÍT ÖSSZEKÖTTETÉST ♣ KEVÉSBE DOMBORZATFÜGGŐ ♣ BÁRHOL HASZNÁLHATÓ A VILÁGON ♣ NAGY SEBESSÉGŰ ÖSSZEKÖTTETÉS ♣ MEGBIZHATÓ 	<ul style="list-style-type: none"> ♣ KÖLTSÉGES

2. ábra: A különböző összeköttetés típusok legfontosabb tulajdonságai

A hadműveleti terület elhelyezkedése, a műveletek mérete, kiterjedése

A műveleti terület mérete jelentős hatást gyakorol az infokommunikációs koncepcióra. A nagy kiterjedésű többnemzeti műveletben szerepet vállaló kontingens támogatását nagy kiterjedésű, összetett rendszer tudja csak kiszolgálni, amelynek biztosítania kell a

⁵ Az MH SZZ szállítási feladatokat látott el Irak területén, míg az MH ÖBZ őrzési és biztosítási feladatokat a KFOR misszióban.

hadművelési terület, a hátország, és egyéb meghatározott irányok összeköttetését. A művelési zóna mérete determinálja az erők nagyságát, amely a kapcsolatok kiterjedését is előírja. Kiemelten kell kezelni a honi kapcsolattartást, mivel a hátország és a művelési terület közötti távolság (és a meglévő infrastruktúra) behatárolja a felhasználható eszköztípusok rendszerbe állítását.

2.3. A többnemzeti műveletek vezetésének szintje

A válságreagáló műveletek olyan politikai, katonai, civil tevékenységeket sorakoztat fel, amelyek nem minden esetben láthatók előre, ezért hatékony irányítást követel meg a vezetés és irányítás minden szintjén. A rendszernek minden esetben támogatni kell a különböző vezetési szinteket. A művelési feladatok megkezdése előtt központi meghatározásra kerülnek azok a vezető szervek, eljárások, amelyek a saját erőnket irányítják, ezáltal fel kell készíteni a rendszert az azokhoz való kapcsolódásra. A műveletek folyamán a „vezetési struktúrában” bekövetkező esetleges változásokat minden esetben figyelembe kell venni, a rendszernek követnie kell azt. Az így kialakuló változásokat az összeköttetésekben folyamatosan figyelemmel kell kísérni, meg kell változtatni, amelyet a tervezési időszakban végrehajtott tartalékképzés is biztosíthat.

2.4. A művelési területen jelenlévő kommunikációs infrastruktúra

A művelési területen megtalálható infrastruktúrák felhasználása az alkalmazási területen belül és a felső szintű vezető szervek között szükségessé válhat. A szervezés és tervezés fázisában meg kell vizsgálni a meglévő infrastruktúra állapotát, felhasználásának és az ahhoz történő csatlakozásnak a lehetőségét. Az eddigi tapasztalatok azt bizonyítják, hogy legtöbb esetben a válságreagáló műveletet megelőző hadmozdulatban megsemmisül a helyi infokommunikációs hálózat, vagy egyáltalán nem is volt kiépítve (vagy nem megfelelő fejlettségű). Egyes esetekben a művelési területeken civil kommunikációs szolgáltatók megjelenését és saját hálózatuk kiépítését követően, felhasználhatóvá válnak az új kommunikációs hálózatok⁶, amely fő bázisát vagy tartalékát képezheti egyes összeköttetési vonaloknak. Amennyiben felhasználható a polgári kommunikációs infrastruktúra, elemezni kell a polgári és a saját katonai eszközök, hálózatok csatlakoztatásának alternatíváit.

2.5. A rendelkezésre álló idő és a küldetés várható időtartama

A híradó- és informatikai rendszer megszervezéséhez rendelkezésre álló idő adott esetben igen lerövidülhet, amennyiben azonnali beavatkozást igénylő válságkezelésre kerül sor. Természetesen ennek igen kis esélye van, mivel a NATO rendelkezik erre az esetre felkészített erőkkel.⁷ Nyilvánvalóan a rendelkezésre álló idő a megszervezett, telepített és üzemeltetett híradó- és informatikai rendszer átszervezésére is hatást gyakorol. Az időtényező meghatározza azt az időintervallumot, amely rendelkezésre áll, hogy az

⁶ Roshaan; AWCC; THALES

⁷ „ a. NATO közvetlen alárendeltségében lévő erők, amelyek folyamatos készenlétben vannak
b. NATO Reagáló Erő, amely igen gyorsan (5-30 nap) bárhol bevezethető expedíciós képességekkel rendelkezik és már békében valamelyik NATO parancsnokság alárendeltségébe tartozik;
c. NATO bevezethető (telepíthető) (0-90 nap) magas készenlétű erők, amelyek válthatják, illetve kiegészíthetik az expedíciós erőket és ezzel valamelyik NATO parancsnokság alárendeltségébe kerülhetnek;
d. NATO bevezethető (telepíthető) (91-180 nap) alacsonyabb készenlétű erők, amelyek válthatják, illetve kiegészíthetik a magasabb készenlétű, bárhol telepíthető erőket és ezzel valamelyik NATO parancsnokság alárendeltségébe kerülhetnek;
e. EU reagáló erők, amelyek az EU gyorsreagáló erői harccsoportjainak megalakításához (amely magába foglalja 15 napon belül a művelési területre való kiérkezést) kapcsolódnak.” [5]

esetlegesen bekövetkezett hadrendi és egyéb változásoknak megfelelően átalakításra kerüljön a híradó- és informatikai rendszer. A küldetés várható időtartama alapján meg kell vizsgálni a rendszer felépítésének lehetőségeit. Amennyiben rövid idejű berendezkedés várható, elsősorban könnyen telepíthető (bontható, áttelepíthető), főként vezeték nélküli technológián alapuló összeköttetéseket kell tervezni. Természetesen a küldetés várható időtartama a legnehezebben meghatározható összetevő, így a moduláris felépítés és a rendszer rugalmasságára támaszkodva kell megszervezni a támogató rendszert.

2.6. A meglévő katonai hálózatok felhasználása

A híradó- és informatikai rendszer megszervezése és megtervezésekor figyelembe kell venni a már esetlegesen telepített katonai infokommunikációs hálózatokat. Amennyiben rendelkezésre áll ilyen hálózat, mérlegelni kell annak felhasználási lehetőségét, illetve az ahhoz történő csatlakozás alternatíváit. A műveletek során a NATO által telepített hálózatok mellett előfordulhat, hogy egy másik szövetséges erő által – amely befejezte a feladatainak ellátását a térségben – létesített, telepített hálózat is rendelkezésre áll.⁸ Természetesen ezt az „opciót” is figyelembe kell venni, és ekkor ismét előtérbe kerül az interoperabilitás kérdése. A számítógépes (informatikai) hálózatok esetén ezeknek a hálózatoknak az alkalmazásra történő átvétele egyszerűbb, könnyebben megvalósítható, hiszen a civil életben is megtalálható vezetékek, egyéb eszközök (router, switch) kerülnek – többnyire – felhasználásra, így biztosítva a kompatibilitás kérdését.

2.7. Áramellátás

A válságreakáló műveletek híradó- és informatikai rendszere tervezése során meg kell vizsgálni a működtetéséhez szükséges feltételeket. Ennek egyik „kulcskérdése” az áramellátás. Fel kell készülni azokra a lehetőségekre, amelyek szavatolják az eszközök működéséhez szükséges elektromos áramot. Természetesen a híradó komplexumok, állomások rendelkeznek saját aggregátorokkal, de a települési hely (vezetési pont) villamos energiával történő ellátására tervet kell készíteni az adott terület infrastruktúrájának megfelelően. Amennyiben ez rendelkezésre áll, tovább kell elemezni a megbízhatóság, sebezhetőség, folytonosság és egyéb technikai paraméterek perspektívájából.

Elektronikai hadviselés⁹ elleni védelem

A teljes híradó- és informatikai rendszert fel kell készíteni az elektronikai ellentevékenységekkel szembeni védelemre, a lehető legnagyobb mértékben le kell csökkenteni annak sebezhetőségét. A vezetés és irányítás folytonosságának, megbízhatóságának és biztonságának megőrzésében fontos szerepet tölt be ez a szakterület, amelyet megfelelően felkészített szakemberek látnak el. Mérlegelni kell az ellenség képességeit (zavarás, felderítés, lehallgatás) a felderítési, hírszerzési információkara alapozva, majd szervezési rendszabályokkal és technikai eszközökkel kell biztosítani a védelmet, csökkenteni az ellenséges zavarás hatékonyságát. Bár az eddigi tapasztalatok alapján, a válságreakáló műveletek során nem várható jelentős ellentevékenység ezen a téren, de az „ellenség” folyamatos fejlesztései, új eljárásai (még ha azok elmaradottabbak a fejlett

⁸ Az MH PRT miután átvette a tartomány irányítását a holland féltől, az általuk kiépített informatikai, távközlési elemek egy része került alkalmazásra a magyar fél részéről.

⁹ „Az elektronikai hadviselés az elektromágneses spektrumot hasznosító azon katonai tevékenység, amely magában foglalja az elektromágneses kisugárzások kutatását, felfedését és azonosítását, valamint az irányított energiát is beleértve az elektromágneses energia felhasználását abból a célból, hogy megakadályozza, vagy korlátozza az ellenség részéről az elektromágneses spektrum hatékony használatát, és lehetővé tegye annak a saját csapatok általi használhatóságát.” [7]

katonai eszközökhöz, eljárasmódokhoz képest) jelentős hatást gyakorolhatnak a kiépített és üzemeltetett rendszerre. A technikai eszközök fejlődésével egyre több lehetőség kínálkozik az infokommunikációs rendszerek zavarására, és egyre szélesebb körű azoknak a rendszereknek, eszközöknek a száma, amelyekkel támadásokat lehet indítani. „[...] olyan perspektivikus területek léphetnek be az elektronikai hadviselés fegyvertárába, mint a mobil hálózatok zavarása, a helymeghatározó rendszerek zavarása, az impulzusbombák és nagyenergiájú rádiófrekvenciás fegyverek, a számítástechnikai rendszerek, eszközök elleni támadás eszközei, a lézer eszközök és az ezeket hordozó modern platformok.” [6]. Mindezek mellett meg kell jegyezni, hogy nagy problémát jelent a többnemzeti műveletekben a rádióeszközök zavarása, amely jelentős hányadát a kölcsönös-, a légköri-, és a helyi elektromos zavarok teszik ki, amelyre megfelelő menedzsmenttel és körültekintő szervezéssel kell felkészülni. Tehát a technikai eszközök és az élőerő védelme érdekében fel kell készülni a saját csapatok, a helyi infrastruktúra és az ellenség által keltett azon behatásokkal szemben, amelyekkel csökkenteni, rombolni akarják a vezetés és irányítási képességünket.

2.8. Információs rendszerek támogatása

A híradó- és informatikai rendszerek előzőekben felsorolt tulajdonságai, követelményei közül a hálózatalapú működésnek megfelelően, figyelembe kell venni a szervezés folyamán a különböző információs rendszereket, amelyek üzemelnek a válságreakáló műveletek során. A rendszerek közötti átjárhatóságot, kapcsolatot meg kell teremteni a szilárd és hatékony vezetés és irányítás támogatása céljából.

2.9. Kezelő állomány kiképzettsége és felkészültsége

A nemzetközi környezetben szolgálatot teljesítő kontingensek híradó- és informatikai (információvédelmi) felkészítése összetett feladat. Minden szakbeosztású katonának ismernie kell a technikai eszközöket és a megszerzett komplex rendszert. A felkészítésnek ki kell terjednie a vezetékes- és vezeték nélküli összeköttetési formák megszerzésére, alkalmazására, és a híradó- és informatikai eszközök kezelésére, szolgáltatásainak ismertetésére illetve az alapvető hibaelhárításra. A felkészítést nagymértékben befolyásolja a már megszerzett tapasztalatok feldolgozása, és azok átadása az állomány részére. A követelmények és képességek magas szintű ismerete és elsajátítása alapeleme a híradó- és informatikai rendszer sikeres működésének. A felkészítésnek és kiképzésnek főbb követelményeit Koronczi Tibor a következőképpen határozta meg: „A jelenleg folyó és a jövő várható műveletei egyértelműen meghatározzák a misszióhoz és EU katonai képességeihez hozzájáruló erők felkészítésének, kiképzésének főbb követelményeit, melyek a következők:

- összhaderőnemi, integrált felkészítés, kiképzés;
- többnemzeti környezetben való alkalmazási képesség;
- erők és eszközök expedíciós jellege, képessége;
- rendelkezésre állás képessége;
- professzionális, multifunkcionális képességek;
- erősen motivált személyi állomány;
- erős testületi kohézió, testületi szellem;
- parancsnokok vezetői képességeinek fejlesztése.” [8]

Mindezek alapján a válságreakáló műveletek erőinek szakfelkészítése és kiképzése komoly kötelezettséget és feladatot támaszt a támogató állományra, amely jelentős hatást gyakorol a megszerzett rendszer üzemeltetésére.

2.10. A rendelkezésre álló eszközök minősége, mennyisége

A híradó- és informatikai rendszer megszervezése és megtervezésekor ismerni kell a rendelkezésre álló híradó-technikai, információvédelmi és egyéb eszközök tulajdonságait, technikai paramétereit. Célszerűnek tartjuk, hogy a szervezés fázisában, egy olyan komplex adatbázis kerüljön felhasználásra, amely tartalmazza az összes felhasználható technikai eszközt így elősegítve a hírendszer elemeinek összeállítását. Magyar Sándor doktori értekezésében javaslatot tesz egy adatbázis elkészítésére, amely meghibásodás vizsgálatra, tartalékképzésre alkalmazható. „A híradó eszközök, berendezések meghibásodásának vizsgálatára és a későbbiekben a következtetések levonására javasoljuk egy az összes misszióra kiterjedő híradó adatbázis létrehozását.” [9] Véleményünk szerint a jól kialakított adatbázis (a technikai paramétereken kívül tartalmaz együttműködési képességekre vonatkozó információkat is) elősegíti az olyan híradó- és informatikai rendszer megtervezését, amely a többnemzeti válságreakáló műveletekben megfelel a kihívásoknak, képes azt szilárdan és megbízhatóan támogatni.

2.11. Tapasztalatok során levont következtetések

A válságreakáló műveletek során szerzett tapasztalatok összegzése, folyamatos értékelése kulcsfontosságú, amely lecsökkenti az esetleges technikai, szervezési hibák előfordulásának esélyét, illetve a „túlszervezést, túlméretezést”. Az esetleges rádiós összeköttetési hibák, kiesések, a technikai eszközök meghibásodása (a szélsőséges időjárás viszonyosságok miatt), vagy a nem megfelelő alkalmazhatóság, mind meg kell, hogy jelenjen egy adatbázisban, amely jó alapját képezheti a későbbi szervezési eljárásnak. A tapasztalat feldolgozó rendszer¹⁰ megvalósításának igénye már korábban megjelent a Magyar Honvédségben más NATO hadseregek mintájára. A tapasztalatok feldolgozása jelenleg is működik, de nem egységes rendszerben, ennek központosítása a további sikeres műveletekben való részvételünk egyik alapvető eleme. Süle Attila és Csabianszki Viktor az alábbiak szerint fogalmazta meg a rendszer megvalósításának igényét: „A tapasztalatok feldolgozása nem új keletű igény. [...] A napjainkban jelentkező, a polgári és katonai eszközök koordinált, sok esetben újszerű alkalmazását igénylő kihívások, a jellemzően aszimmetrikus környezet, korunk technikai, információtechnológiai fejlettsége és gyors ütemű továbbfejlődése, a többnemzeti, az összhaderőnemi, az expedíciós szemlélet újszerű követelményt támasztanak a tapasztalatok feldolgozásával kapcsolatban is. [...] Mindezek figyelembevételével időszzerűvé vált a NATO és az EU műveleti rendjébe illeszkedő nemzeti tapasztalat feldolgozó rendszer kialakítása.” [10]

Az alfejezetet röviden összegezve és értékelve megállapítható, hogy a híradó- és informatikai rendszer megszervezése nagymértékben függ az adott hadműveleti helyzettől, a tevékenység jellegétől és a vezetési igényektől, de széleskörű vizsgálatot követően, és a

10 Lesson Learned magyar megfelelője, amellyel kapcsolatosan jelenleg az MH Műveleti Központ lát el feladatokat, (az MH ÖHP mellett) az alábbiak szerint:

- „b) az MH béketámogató, válságreakáló és válságkezelő műveletek előkészítésében való részvétel, a hatáskörébe utalt feladatok előkészítése, szervezése, a végrehajtás irányítása és a tapasztalatok feldolgozása;
- c) a szövetségi rendszerben, illetve a különböző nemzetközi szervezetek alárendeltségében, béketámogató, válságkezelő és válságreakáló műveletekben részt vevő szervezetek nemzeti vezetése, amely magában foglalja HM Honvéd Vezérkar főnöki intézkedés alapján a kontingensek és egyéni beosztásúak kiválasztásának és felkészítésének ellenőrzését és felügyeletét, valamint önálló hatáskörben a kitelepülés, a megváltozott műveleti környezet, a visszatelepülés és kiürítés feltételeinek monitoring jelleggel történő folyamatos értékelését, jogi és szakmai koordinálását, a műveleti tapasztalatok feldolgozását, a nemzetközi szervezetek által irányított válságreakáló és béketámogató műveletekben át-alárendelt erők nemzeti felelősségi és hatáskörbe tartozó feladataival kapcsolatos nemzeti és nemzetközi egyeztetések végrehajtását, valamint műveleti feladatok vonatkozásában koordináló tevékenységet;” [11]

megszerzett tapasztalatok alapján kell megszervezni a válságreagáló műveleteket támogató infokommunikációs eszközöket felsorakoztató rendszert.

A rendszerrel szemben támasztott képességek, követelmények és a megszervezést befolyásoló tényezők szoros kölcsönhatásban vannak, egymást kiegészítve határozzák meg a híradó- és informatikai rendszer megszervezésének folyamatát.

Az általam megfogalmazott legfontosabb tényezők komplex vizsgálatával, a további műveletek során szerzett tapasztalatok feldolgozásával, és a jövőben meghatározásra kerülő új kihívások integrációjával kell végrehajtani a híradó- és informatikai rendszer megszervezését, megtervezését.

3. A VÁLSÁGREAGÁLÓ MŰVELETEK HÍRADÓ- ÉS INFORMATIKAI TÁMOGATÁSA MEGSZERVEZÉSÉNEK FOLYAMATA

A válságreagáló műveletek híradó- és informatikai rendszerével szemben támasztott követelmények, és az azt befolyásoló tényezők figyelembevételével kell minden esetben megszervezni a vezetés és irányítás infokommunikációs támogatását. Ki kell alakítani a feladatra szabott, szükséges és elégséges, a NATO-elvárásoknak is megfelelő, együttműködésre és expedíciós műveletekre alkalmas rendszert. A többnemzeti jellegből adódóan a közös eljárás módok, a NATO szabványok alkalmazása és a folyamatos konzultációk a válságreagáló művelet eredményes végrehajtásának része. A STANAG 5048¹¹ a korábbi alfejezetben leírt interoperabilitás és kompatibilitás biztosítása érdekében a legalapvetőbb dokumentum, amelyet figyelembe kell venni a szervezés és tervezés során. A kiadvány meghatározza azokat az eljárás módokat, amelyek alapján meg kell szervezni a híradó- és informatikai rendszert, illetve azok kapcsolatának minimális mértékét. Az alapvető koncepció szerint biztosítani kell a kapcsolatot az előjáró és az alárendeltek között, a támogató és a támogatottak között, valamint a szomszédos erők között a harctéren. A megkövetelt kapcsolatok létesítésének felelőssége minden esetben az előjárótól az alárendelt felé, a támogatótól a támogatott felé; a bal egységtől a jobboldali egység felé.

Természetesen a kapcsolat létesítésének feltételei a fent leírtak szerint valósul meg, de az alárendelteknek lehetőség szerint biztosítaniuk kell az összeköttetés kiépítésének feltételeit. A STANAG 5048 a legalapvetőbb szabvány, de számos más, a Szövetség által kiadott eljárás, szabály, szabvány adhat iránymutatást a saját nemzeti okmányaink, utasításaink mellett, amely alapján meg kell szervezni az összeköttetéseket. A híradó- és informatikai rendszer megtervezését az előjáró intézkedése alapján kell végrehajtani. Első lépésként a feladatrendszer, a végrehajtó erők és a műveleti terület figyelembevételével meg kell határozni a híradó- és informatikai rendszer kiterjedését, alapvető összetételét. Az összeköttetések jellegének fő meghatározója a vezetés és irányítás struktúrája nemzeti és többnemzeti szinten. Az előjárók (mind nemzeti, mind hadműveleti) elhatározása a végrehajtandó feladatra, a műveleti tevékenységre, alapvető irányvonalat ad az összeköttetések létesítésére, a híradó- és informatikai rendszer összetételére. Az elhatározásnak a rendszer megtervezése szempontjából tartalmaznia kell az alábbiakat:

- a feladat célját;
- a művelet vezetési rendszerét (a saját erőnkkel összefüggésben);
- a műveleti feladat típusát, a végrehajtásra kerülő egyéb részfeladatokat;
- a műveleti terület kiterjedését, a hadműveleti körzetet;
- a végrehajtásra létrehozott erő méretét és összetételét;
- a műveletek megkezdésének idejét, időtartamát;
- az esetleges együttműködő, más nemzetek felajánlott aegységeivel kapcsolatos információkat;

¹¹ A NATO szárazföldi csapatok híradó és informatikai rendszerei kapcsolatának minimális mértéke (STANAG 5048)

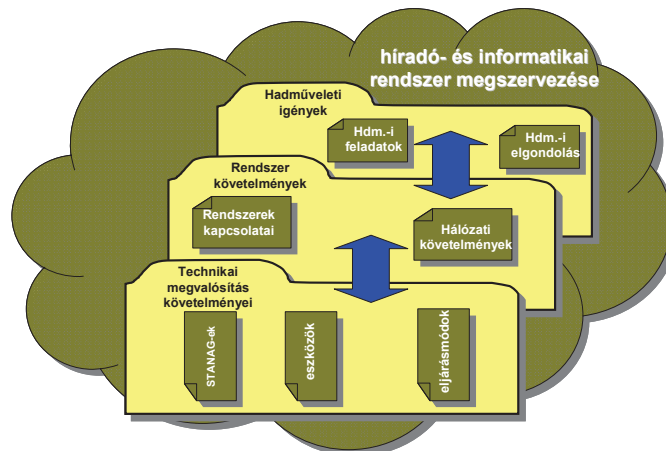
- nem kormányzati szervezetek, egyéb nem katonai szervezetekkel való együttműködést;
- az ellenséges erők várható képességeit.

Az általános műveleti követelmények determinálását követően, annak megfelelően, a második fázisban az azt támogató és minden területet kiszolgáló híradó- és informatikai rendszerstruktúrát is ki kell alakítani, a vezetés és irányítás megvalósítása érdekében. Az alapvető feladatokat figyelembe véve meg kell határozni:

- a híradó- és informatikai feladatrendszerét;
- a kapcsolatok követelményrendszerét;
- az összeköttetést a nemzeti (hazai) előljárával;
- az összeköttetést a hadműveleti előljárával;
- a kapcsolatokat a NATO irányába;
- az összeköttetést az együttműködő katonai erőkkel, polgári szervezetekkel; esetleges rendőri csoportokkal;
- a hadműveleti kapcsolatokat;
- települési helyen (táboron) belül;
- hadműveleti feladatok végrehajtása során;
- a Futár- és Táboriga posta híradást, és a logisztikai utánpótlás rendszerét;
- az előzőekből következően a híradó és informatikai eszközök összetételét;
- a híradó és informatikai beosztású személyi állomány összetételét;
- a híradó és informatikai rendszer okmányrendszerét;
- a személyi állomány szakmai felkészítésének rendszerét.

A hadműveleti követelményrendszer meghatározásából következik a híradó- és informatikai feladatrendszer, amely az általános követelményeket sorakoztatja fel. Az előző fejezetekben leírtaknak megfelelően, az infokommunikációs rendszernek tehát támogatnia kell a vezetés és irányítást a művelet teljes spektrumában az alárendeltek és az együttműködők irányában.

A híradó- és informatikai rendszer kialakítását a hadműveleti igények, a rendszer követelmények és a technikai megvalósítás hármassága határozza meg, amelyek egymással szoros, elválaszthatatlan kapcsolatban állnak. A három részterület egymást meghatározva, a folyamatos visszacsatolás elvét követve adja meg a műveleteket támogató rendszer felépítését.



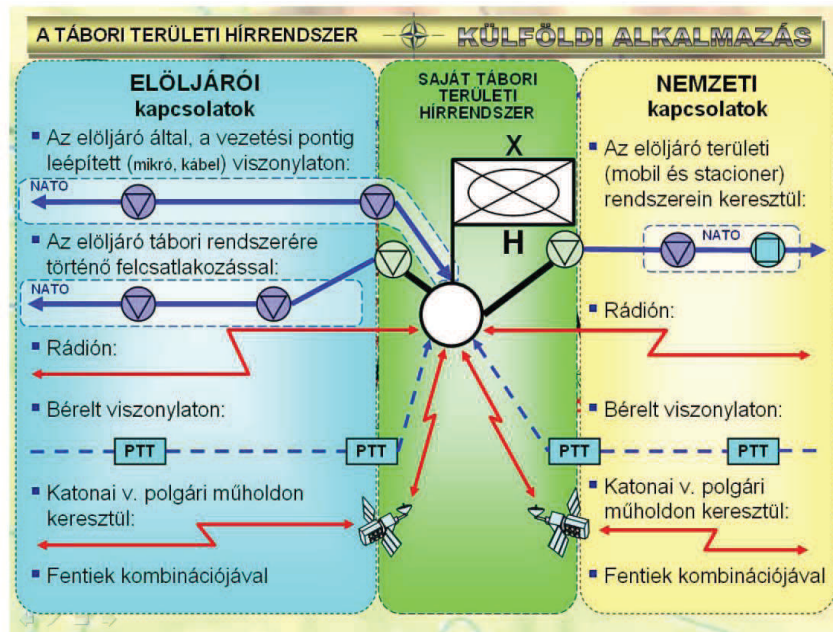
3. ábra: A híradó- és informatikai rendszer kialakításának elve

A hadműveleti igények tartalmazzák azokat a feladatokat, tevékenységeket, amelyek támogatását a rendszernek ki kell szolgálnia. A rendszer követelmények meghatározzák a műveletekben alkalmazott rendszereket és a közöttük lévő kapcsolatokat. A technológiai megvalósítás kritériumai leírják azokat az eszközöket, eljárásmodokat, szabványokat, amelyek alkalmazásra kerülnek. A rendszer megszervezésekor a fentről lefelé elv alkalmazását kell követni, de az elemek kölcsönhatása megköveteli a folyamatos visszacsatolást, illetve az esetlegesen bekövetkezett változások figyelemmel kísérését.

A hazai, nemzeti előjáróval való kapcsolattartás megszervezésekor figyelembe kell venni a műveleti terület és Magyarország közötti távolságot, terepviszonyokat. A NATO és a hazai többnemzeti műveletek megerősítik, hogy ezen összeköttetés legmegfelelőbb, legmegbízhatóbb módja¹² a műholdas kapcsolat kialakítása. Amennyiben van rá lehetőség, fel lehet használni a NATO stacioner és a polgári távközlő hálózatokat egyaránt. A híradó- és informatikai rendszerek megszervezésekor fontos, hogy minden összeköttetéshez hozzá kell rendelni egy tartalék kapcsolatot, amely az elsődleges kiesése esetén biztosítja a folyamatos vezetést. Másodlagos kapcsolattartási mód lehet az RH rádióeszközökkel szervezett rádióforgalmi rendszer, esetlegesen a GSM szolgáltatók által biztosított mobiltelefon hálózat. Természetesen ezek csoportosítására is szükség van a megbízható, folyamatos összeköttetés érdekében.

A NATO- és a hadműveleti parancsnoksággal történő kapcsolattartás megszervezéséért a STANAG 5048 értelmében – az összeköttetést az előjárótól az alárendelt irányába kell megszervezni – az előjáró a felelős. A híradó- és informatikai szakállománynak fel kell készülnie a rendelkezésre álló eszközök, vagy az általa biztosított infokommunikációs eszközök alkalmazásával a kapcsolatok megvalósítása feltételeinek biztosítására. Az egyéb alkalmazott, hálózat nyújtotta képességen alapuló rendszerekre ugyanezen elv vonatkozik. Az összeköttetések módját az előjáró határozza meg a rendelkezésre álló hálózatok figyelembevételével, amely lehet LOS-; rádiós-; műholdas-; illetve vezetékes kapcsolat. Az együttműködők viszonylatában szintén az alapidokumentum ad iránymutatást, illetve az előjáró által kiadott intézkedés.

¹² „A híradás mód szerinti kategorizálása nem jelent mást, mint az alkalmazott jel, eszköz és terjedési közeg alapján történő megkülönböztetést. A híradás felosztása azon aspektus alapján, hogy a kommunikációra, távközlésre használt eszköz az információ továbbítása érdekében, milyen módszert és terjedési közeget használ fel.” [13]



4. ábra: A külföldön alkalmazott tábori területi hírendszer NATO és nemzeti kapcsolatai
 Forrás: [12]

A hadműveletek vezetésének támogatása a legösszetettebb szervezési, tervezési feladatot eredményezi. Az eltérő műveletek, földrajzi és éghajlati viszonyok jelentős mértékben korlátozzák a lehetőségeket, és alapjaiban határozzák meg az összeköttetések módját. A missziós műveletek során levont következtetések alapján, a feladatokat (járőrözés; konvojkísérés; felderítői tevékenységek; CIMIC feladatok) ellátó alegységek és a vezetési pont (tábor) közötti kapcsolatot rádiós-, illetve műholdas összeköttetéssel lehet megvalósítani. Ennek értelmében, a szervezés időszakában meg kell határozni azokat az alapvető kapcsolatokat, amelyek biztosítják a támogatását a hadműveleti feladatoknak. A kommunikációs összeköttetések mellett meg kell valósítani a rendelkezésre álló hálózatközpontú műveleteket támogató rendszerek hálózatba történő integrálását. A „blue force tracking” alkalmazása, a különböző szenzorok, UAV-k [14] által biztosított információk rendszerbe történő integrálása nélkülözhetetlen az egységes hadműveleti helyzet és a hadműveleti vezetés megvalósításának érdekében. Minden esetben számításba kell venni, hogy az előre nem látható tevékenységeket is támogatnia kell a kialakított híradó- és informatikai rendszernek a megfelelő változtatások végrehajtásával, amely a modulrendszerű felépítés alapján valósítható meg. A vezetési pont (tábor) híradó és informatikai központ releváns az információk fogadásának, továbbításának, védelmének és feldolgozásának folyamatos biztosításában, a híradó- és informatikai rendszer rendeltetésszerű üzemeltetésében. Az elkészült híradó és informatikai terv alapján kell telepíteni és üzemeltetni a rendszert, amely tartalmazza az információk továbbítási rendjének meghatározását, a kapcsolatok megtervezését, az állomány feladatait, az időtényezők meghatározását, a védettség, biztonság rendszabályainak foganatosítását és a belső összeköttetéseket. A törzsek, részlegek és a parancsnokok számára biztosítani kell mindazon összeköttetési formákat, híradó és informatikai eszközöket, amelyek a feladataik végrehajtását támogatják, elősegítik a vezetést.

Az FTP híradást és a logisztikai támogatást az eddigi missziós tevékenységünk során külön erre a célra kijelölt szervezet hajtotta végre, de a megszervezése minden esetben

híradó- és informatikai feladat. Az FTP hírhálózat a híradó- és informatikai támogatás egyik eszköze, amely minden tevékenységi fajtában és minden tevékenységi szinten megvalósításra kerül. Az FTP híradás a honi kapcsolattartásnak az egyik eleme, ezért az arra vonatkozó szabályoknak megfelelően kell megszervezni, megtervezni és a menetrendeket kialakítani a távolságok, az út- és terepviszonyok, illetve az esetleges támadások lehetősége alapján.

A kialakított híradó- és informatikai elgondolás alapján a különböző területekhez hozzá kell rendelni a támogatást nyújtó híradó- és informatikai eszközöket. Az előző alfejezetben felvázolt technikai jellemzőkre vonatkozó adatok alapján, és az interoperabilitási képesség teljesítése szerint kell kiválasztani a technikai eszközöket. A legideálisabb, ha a teljes eszközparkunk interoperabilis a többi nemzetével, de főként az előjáró technikai eszközeivel. Az MH által alkalmazott MRR rádiók megfelelően teljesítik a feladatok támogatását, de nem interoperabilis [15] más nemzetek rádióival, így ezeket csak a saját erőinkkel történő összeköttetések megvalósítására lehet felhasználni. A missziós környezetben szolgálatot teljesítő szakbeosztású állomány által levont következtetések alapján, a HARRIS típusú rádiókészülékek viszont jól alkalmazhatók a többnemzeti környezetben. A terepviszonyok nem minden esetben teszik lehetővé az URH rádiós összeköttetéseket, ezért a technikai eszköz kiválasztásánál a földrajzi tényezőket is figyelembe kell venni. Jól alkalmazható készülék a PRC-117/F típusú, műholdas kommunikációra is alkalmas rádiókészülék, amely megbízható összeköttetést biztosít az átszeldelt terepen is. A válságreagáló műveletek híradó- és informatikai rendszere kialakítása során tehát kiemelten kell kezelni az interoperabilitás kérdését és az összeköttetés megvalósításának feltételrendszerét.

A híradó- és informatikai rendszer megszervezésének folyamatának következő lépésében ki kell dolgozni azokat az okmányrendszereket, amelyek biztosítják a többnemzeti szintű vezetés és irányítást. Az alkalmazott okmányoknak minden esetben meg kell egyezniük a többnemzeti műveletek során elfogadottakkal. Az okmányoknak tartalmazniuk kell a híradó- és informatikai rendszer létesítésével, üzemeltetésével és védelmével foglalkozó részeket a folyamatos és megbízható rendszer biztosítása érdekében. Mindezek mellett minden híradó állomást a rendszeresített okmányokkal fel kell szerelni, és azok vezetését be kell tartatni. A szakmai felkészítés megtervezése folyamán meg kell határozni azokat a részterületeket, amelyek minden, a válságreagáló műveletben résztvevő katonára egyformán érvényes, illetve fel kell építeni a különböző technikai eszközök, berendezések alapján a szakállomány kiképzését. A felkészítésnek tartalmaznia kell minden technikai eszközre vonatkozóan elméleti és gyakorlati képzéseket, egyéni és kötelék feladatok végrehajtását a kezeléstől a hibaelhárításig.

Mindezek alapján a válságreagáló műveletek híradó és informatikai rendszerének megszervezése és megtervezése összetett feladat, amely tartalmazza a feladatok függvényében a rendszer struktúrájának, a technikai eszközök kiválasztásának és a személyi állomány felkészítésének mozzanatait [16]. Megállapításunk szerint az eljárást a leírtaknak megfelelően kell végrehajtani, folyamatosan ellenőrizve az újonnan megjelenő igényeket, követelményeket.

Az alfejezetet röviden összegezve és értékelve megállapítható, hogy a híradó- és informatikai rendszer megszervezése során a cél, hogy ki kell alakítani a feladatra szabott, szükséges és elégséges, a NATO-elvárásoknak is megfelelő, együttműködésre és expedíciós műveletekre alkalmas rendszert.

Az általános műveleti követelmények determinálását követően és annak megfelelően, az azt támogató, és minden területet kiszolgáló híradó- és informatikai rendszerstruktúrát kell létrehozni, hogy támogassa a vezetés és irányítást a válságreagáló művelet teljes spektrumában.

A híradó- és informatikai rendszer kialakítását elsősorban a hadművelleti igények, a rendszer követelmények és a technikai megvalósítás hármassága határozza meg, amelyek egymással szoros és elválaszthatatlan kapcsolatban állnak.

A híradó- és informatikai rendszer megtervezését a feladatrendszer és a kapcsolatok követelményrendszere figyelembevételével kell végrehajtani, valamint a kiszolgálásra alkalmas technikai eszközökkel és felkészített személyi állománnyal kell megvalósítani, üzemeltetni.

ÖSSZEGZÉS, KÖVETKEZTETÉSEK

A Magyar Honvédség válságreagáló műveleteiben résztvevő erők támogatása sokrétű, szerteágazó szervezési és tervezési munkát igényel. Az MH Összhaderőnemi Doktrína alapján a harci támogatás a harcoló elemek számára nyújtott tűztámogatásból és egyéb műveleti hozzájárulásból áll, amelynek szerves része a híradás és az informatika. A válságreagáló műveletek minden oldalú biztosítása és támogatása során korszerű technikai eszközökkel felszerelt, minden vezetési szintet támogató és kiszolgáló, a hálózat nyújtotta képességeknek eleget tevő, valamint a NATO követelményeinek megfelelő komplex híradó- és informatikai rendszert kell létrehozni, telepíteni és üzemeltetni.

A korszerű híradó- és informatikai eszközökkel támogatott hadművelleti vezetés biztosítása megtervezésének első fázisa az infokommunikációs rendszer megszervezése, megtervezése. Ennek érdekében meg kell vizsgálni mindazon szabályzókat, eljárásokat, feltételeket, igényeket és követelményeket, amelyek figyelembe vételével kialakítható a vezetés infokommunikációs támogatása. A rögzítettek alapján ennek a szervezési folyamatnak az általános hadművelleti tevékenységekre jellemző eljárásai mellett szükséges megvizsgálni a többnemzeti válságreagáló műveletek sajátosságait is. Az első alfejezetben felsorolt, a híradó- és informatikai rendszerre vonatkozó követelményeket a válságreagáló műveletekben résztvevő erők általános képességeinek megfelelően határoztuk meg. A rögzített követelmények biztosítják, hogy a rendszer megfeleljen azon elvárásoknak, amelyeket a Szövetség támaszt a többnemzeti műveletekben résztvevő erőkkel szemben.

A szervezési folyamat során figyelembe kell venni továbbá azokat az egyéb befolyásoló tényezőket, amelyek szorosan kapcsolódnak a követelményekhez, és meghatározzák a kialakításra kerülő rendszerstruktúrát.

A híradó- és informatikai rendszerrel szemben támasztott követelmények, valamint a megszervezést, megtervezést befolyásoló tényezők alapján kell kialakítani a vezetés és irányítást támogató technikai rendszert. A folyamat a hadművelleti igények, a rendszerkövetelmények és a technikai megvalósítás lehetőségeinek kapcsolatrendszerén alapul, amelyek együttesen, egymásra hatást gyakorolva, kiegészítve biztosítják az alkalmazásra javasolt eljárásmodot.

Összegezve megállapítható, hogy az általános szervezési kérdések mellett a nemzetközi, többnemzeti műveletek során szerzett tapasztalatokat megvizsgálva és elemezve, a meghatározottak felhasználásával egy olyan rendszer kerülhet kialakításra, amely megfelelően képes támogatni mindennemű többnemzeti válságreagáló művelet vezetés és irányítását.

A fejezettel kapcsolatos következtetések alapján megállapítható, hogy a vezetés támogatása érdekében biztosítani kell az optimális mennyiségű, minden területre és részfeladatra kiterjedő információkkal történő ellátását, valamint a megszerzett információk feldolgozását, azok továbbítását. Mindezt a többnemzeti műveletek eddigi tapasztalatai is megerősítik.

Az információk feldolgozása és cseréje érdekében meg kell szervezni a komplex, NATO követelményeknek megfelelő, többnemzeti együttműködésre alkalmas, rugalmas, moduláris felépítésű, magas készenléti fokú, és az információk védelmét biztosító korszerű technikai eszközökkel felszerelt híradó- és informatikai rendszert.

A rendszer kialakításánál figyelembe kell venni mindazon tényezőket, amelyek negatív hatást gyakorolhatnak, valamint azokat az összetevőket, amelyek elősegítik a legátfogóbb támogatást nyújtó infokommunikációs rendszer létrehozását.

A válságreakáló műveleteket támogató híradó- és informatikai rendszer megszervezésének folyamatát a hadműveleti igények, a rendszerkövetelmények és a technikai megvalósítás lehetősége alapján kell meghatározni. Ezen hármas tényező minden esetben a folyamatos ellenőrzés és visszacsatolás alapelve szerint jelenik meg a munkasorrend, munkafolyamat során.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] Ált/27 Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrina 3. kiadás Honvédelmi Minisztérium kiadványa, 2010; p.: 68.
- [2] Szöllősi Sándor: Konvergáló hálózatok fejlődési trendjei, a technikai alkalmazhatóság kérdései a Magyar Honvédség infokommunikációs rendszerében (doktori PhD értekezés) Budapest, 2007 p.: 108.
- [3] Magyar Sándor: Katonai kommunikációs igények lehetőségek a békefenntartás vezetésének támogatásában (doktori PhD értekezés) Budapest, 2008 p.: 21.
- [4] Magyar Sándor: Katonai kommunikációs igények lehetőségek a békefenntartás vezetésének támogatásában (doktori PhD értekezés) Budapest, 2008 p.: 23.
- [5] Ált/27 Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrina 3. kiadás Honvédelmi Minisztérium kiadványa, 2010; p.: 23.
- [6] Ványa László: Az elektronikai hadviselés eszközeinek, rendszereinek és vezetésének korszerűsítése az új kihívások tükrében, különös tekintettel az elektronikai ellentevékenységekre (doktori PhD értekezés) Budapest, 2001 p.: 96.
- [7] Ált/27 Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrina 3. kiadás Honvédelmi Minisztérium kiadványa, 2010; p.: 82.
- [8] Koronczi Tibor: Missziós híradó-felkészítés az MH 43. Nagysándor József Híradó és Vezetéstámogató Ezrednél, In: Honvédségi Szemle; 64. évf. 1. szám (2010. január); p.: 16. (HU ISSN 2060-1506)
- [9] Magyar Sándor: Katonai kommunikációs igények lehetőségek a békefenntartás vezetésének támogatásában (doktori PhD értekezés) Budapest, 2008 p.: 26.
- [10] Süle Attila–Csabianszki Viktor: A Magyar Honvédség tapasztalatfeldolgozó rendszeréről, In: Honvédségi Szemle; 62. évf. 1. szám (2008. július); p.: 16. (HU ISSN 2060-1506)
- [11] http://www.hm.gov.hu/miniszterium/mh_muvelet_iranyito_kozpont (letöltve: 2009.05.25)
- [12] Bene Iván: A Magyar Honvédség tábori híradásának fejlesztése, a fejlesztés 2004. évi időszaki kérdései – 6. dia; MH HVK Híradó és informatikai Csoportfőnökség Elvi Tervező Osztály; Budapest, 2004.
- [13] Sándor Miklós–Farkas Tibor–Jobbágy Szabolcs: Híradásszervezés jegyzet a BJKMK híradó tanszék BSc, MSc, és PhD hallgatói számára; ZMNE Budapest, 2009; p.: 13-14.
- [14] Négyesi Imre: Az Információ szerepe a Katonai-Vezetői Információs Rendszerekben (Hadtudományi szemle on-line, II. évfolyam (2009) 1. szám, 119-125. oldal)

- [15] Négyesi Imre: TRAGBARE UND FELDINFORMATIK-GERÄTE I. (Tábori és hordozható informatikai eszközök I.) (Hadmérnök on-line, IV. évfolyam, (2009) 2. szám, 333-339. oldal, ISSN 1788-1919)
- [16] Négyesi Imre: TRAGBARE UND FELDINFORMATIK-GERÄTE II. (Tábori és hordozható informatikai eszközök II.) (Hadmérnök on-line, IV. évfolyam (2009) 3. szám, 355-362. oldal, ISSN 1788-1919)