

Törek Ákos  
[akos.toreki@gmail.com](mailto:akos.toreki@gmail.com)

## A MAGYAR HONVÉDSÉG STACIONER KOMMUNIKÁCIÓS RENDSZERÉNEK VIZSGÁLATA

### *Absztrakt*

*Napjaink társadalmi és gazdasági fejlődésének húzó ágazatává vált az információs tevékenységeket támogató technológiákkal foglalkozó szakterület. A korszerű polgári és katonai hírközlési és informatikai rendszerek egyre hatékonyabb kommunikációs szolgáltatásokat biztosítanak a felhasználók részére. A Magyar Honvédség katonai kommunikációs infrastruktúrájának alapját az állandó telepítésű (stacioner) kommunikációs rendszer alkotja. Közleményemben ezen kommunikációs rendszer felépítését, főbb jellemzőit kívánom felvázolni. Célom ezzel a rendszer további fejlesztési lehetőségei vizsgálatát előkészítő kutatási tevékenység megkezdése és a részeredmények közzé tétele.*

*Technologies that support information activities have become the key sector of today's social and economical development. Modern civilian and military communication and information systems provide the users with ever more efficient communications services.*

*The communications infrastructure of the Hungarian Defense Forces is based on the fix-located (stationary) communications system. My publication traces out the structure and main features of this communications system. My intention is to commence a research preparing analysis of the future improvement possibilities of the system and to publish interim results.*

**Kulcsszavak:** *Magyar Honvédség, híradás, informatika, kommunikációs rendszer, NATO, mikrohullámú hálózat, műholdas távközlés ~ Hungarian Defense Forces, communications, signal, information, communications system, NATO, microwave network, satellite communication*

### BEVEZETÉS

Napjaink információs társadalma előrehaladásának egyik elengedhetetlen szegmense a kommunikáció fejlődése. A rohamosan korszerűsödő hírközlési és informatikai eszközök használata az egyén szintjén is a mindennapok szerves részévé vált.

Mind a katonai, mind pedig a civil szférában megjelenő új kommunikációs technológiák megjelenése egyre hatékonyabb szolgáltatásokat biztosít a felhasználói oldal részére. Az új szolgáltatások által nyújtott kommunikációs lehetőségek alkalmazása bizonyos szinten elengedhetetlen, egyrészt a modernizált infokommunikációs hálózatokkal való lépéstartás, másrészt a szövetségi tagságból fakadó interoperabilitás kialakítása és fenntartása vonatkozásában. A bővülő szolgáltatások, technológiák alkalmazásba vételének azonban alapvető feltétele a használt hírközlési és informatikai rendszer korszerűsége.

Egy korszerű kommunikációs rendszer – gondolok itt az országos, vagy országokon átnyúló hálózatokra – alapvetően egy stacioner, vagyis állandó telepítésű gerinchálózatra épül. Mivel a katonai híradó, informatikai és kommunikációs rendszerek nem a hasonló polgári rendszerektől függetlenül jönnek létre, hanem a már meglévő ismeretekre alapozva egymással kölcsönhatásban fejlődnek, így ez a struktúra jelenik meg a katonai szférában is.

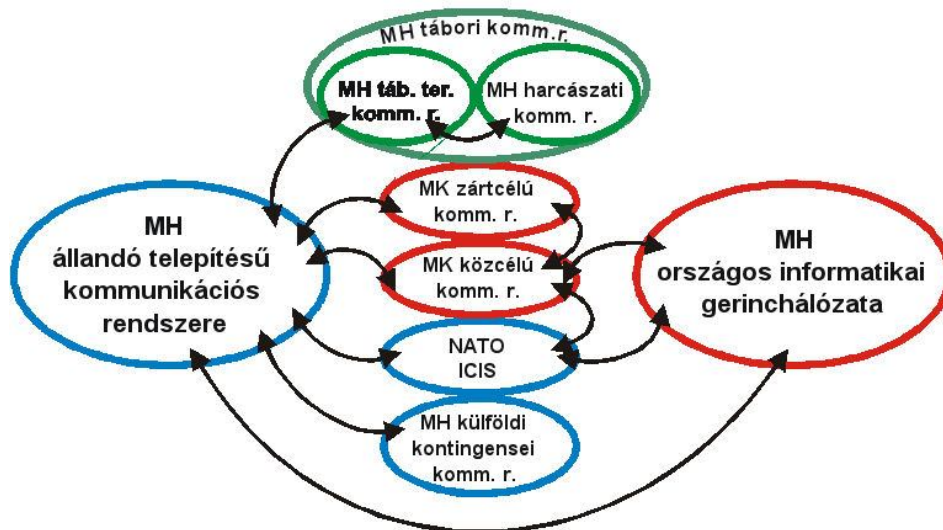
A Magyar Honvédség esetében az állandó telepítésű kommunikációs rendszer „...a Magyar Köztársaság területén a Magyar Honvédség érdekében állandó jelleggel üzemelő, a végberendezéseket, az átviteli utakat, a kapcsoló központokat, a hálózatfelépítést és a hálózatvezérlést tekintve integrált, a szolgálatokat és szolgáltatásokat tekintve rugalmas, komplex információtovábbító rendszer, mely békében, veszélyhelyzetben vagy fegyveres küzdelem során a katonai szervezetek közötti vezetési és együttműködési folyamatban biztosítja az igénynek megfelelő információcsere feltételeit két vagy több vezetési szint részére.”[1]

Mivel a rendszer által biztosított kommunikációs szolgáltatásoknak a legmagasabb vezetési szinttől a feladatot végrehajtó egyes katonáig mindenki számára elérhetőnek kell lennie, továbbá figyelembe véve azt, hogy mindezt tábori körülmények között és mozgásban is meg kell tudni valósítani, kijelenthető, hogy a stacioner rendszernek számos alrendszerrel, feladat-specifikus kommunikációs hálózattal kell rendelkeznie, avagy kapcsolatot biztosítania.[2]

Közleménnyel betekintést szeretnék nyújtani, hogy a Magyar Honvédség stacioner kommunikációs rendszere funkcionálisan milyen hálózatokat foglal magába, illetve milyen elvárásoknak kell eleget tennie.

## **1. A MAGYAR HONVÉDSÉG ÁLLANDÓ TELEPÍTÉSŰ KOMMUNIKÁCIÓS RENDSZERÉNEK JELLEMZŐI**

A rendszer alapját a vezetési pontokon – védett és nem védett létesítményekben – telepített hírközpontok és az azokat összekötő kommunikációs vonalak képezik. Hírközpontjai közvetlen kommunikációs kapcsolatban állnak a kormányzati kommunikációs infrastruktúra kijelölt részével. A kommunikációs vonalak a polgári és katonai távközlő hálózatok stacioner jellegű bázisán létesülnek. A távközlő hálózatok üzemeltetési idejét tekintve a rendszernek vannak állandó üzemű, előkészített és minősített időszakban aktivizálható elemei. A stacioner rendszer sokrétű kapcsolattal bír más kommunikációs rendszerekkel. Az állandó telepítésű kommunikációs rendszer az MH vezetése és irányítása érdekében létesített kommunikációs rendszer része, amely a zártcélú hálózatok közé tartozik. A stacioner rendszer a katonai kommunikációs infrastruktúrában központi szerepet tölt be. Béke időszakban, háborús veszélyeztetettség időszakában és a katonai műveletek során mind analóg, mind digitális szolgáltatásokat nyújt, biztosítja a hang, adat, szöveg és kép (video) típusú információ tranzitálását és a katonai felhasználók általi hozzáférést.



**1. ábra.** Az MH állandó telepítésű kommunikációs rendszerének kapcsolata más kommunikációs rendszerekkel  
Szerkesztés: saját, Forrás: [1]

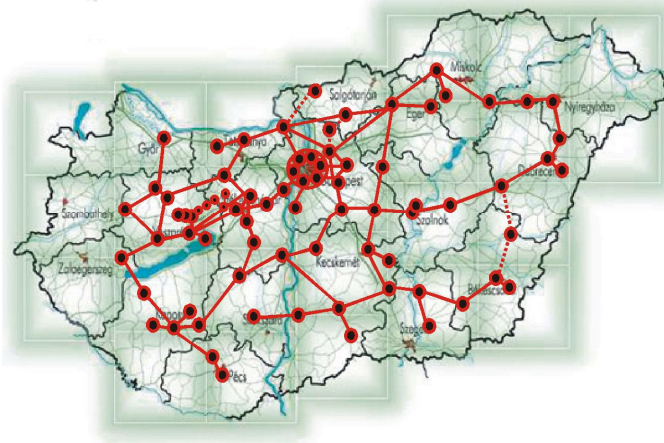
Az állandó rendszer más kommunikációs rendszerekkel való kapcsolatát az MH kommunikációs infrastruktúráján belül betöltött központi szerepe határozza meg. Ennek megfelelően békeidőszakban közvetlen kapcsolatban áll az MH Országos Informatikai Gerinchálózatával, az MK közcélú és más zártcélú távközlő hálózataival, valamint a NATO állandó jellegű Integrált Kommunikációs és Informatikai Rendszerével (NATO ICIS). Minősített időszakban az MH tábori kommunikációs rendszere csatlakozik az MH stacioner rendszeréhez, biztosítva az egységes kommunikációs rendszer létrejöttét. Az állandó telepítésű rendszer meghatározó szerepet tölt be a Magyar Honvédség katonai felső vezetése kommunikációjának biztosításában. Meghatározó részeit képzik a stacioner vezetési pontok hírközpontjai, a hozzáférést és tranzitálást biztosító kapcsoló központok rendszere, az átviteli utakat biztosító kommunikációs hálózatok, illetve a hálózat-felügyeleti rendszer.[1]

Jellemzőit tekintve az MH állandó telepítésű kommunikációs rendszere egy olyan heterogén összetételű kommunikációs rendszer, amely kommunikációs hálózatok, hírközpontok és kapcsoló központok révén biztosítja az igényeknek megfelelő információcsere feltételeit.

## 2. A MAGYAR HONVÉDSÉG GERINCHÁLÓZATA

A gerinchálózat a távközlő hálózat olyan – központok nélküli – megkülönböztetett része, amely bármely távközlési jel továbbítására alkalmas, szolgáltatásait nem közvetlenül a felhasználóknak nyújtja, hanem a csomópontokban meghatározott jelátviteli sebességekkel történő hozzáférést biztosít az igénybe vevőnek. A Magyar Honvédség gerinchálózata állandó telepítésű mikrohullámú rádiórelékből és bérelt vezetékes összeköttetések vonalaiból áll. A mikrohullámú hálózat topológiáját tekintve gyűrűs jellegű, de vannak a gyűrűkön kívül eső állomások is, amelyek valamely gyűrű egyetlen állomásához csatlakozva épülnek be a rendszerbe. A jelenleg működő gerinchálózat vezetékes összeköttetésekből és állandó telepítésű mikrohullámú rádiórelék biztosította trónkvonalakból áll. A vezetékes átviteli utakat elsősorban bérelt vezetékes vonalak adják, melyek kialakítása, valamint az alkalmazott átviteltechnikai eszközök a helyi sajátosságok függvényében eltérőek. A vezetékes hálózaton belül a katonai felhasználók adott csoportjainak közelében kihelyezett központok vannak.

Ezekhez a kihelyezett központokhoz a katonai felhasználók vezetékes vonalon, vagy mikrohullámú átvitelrel kapcsolódnak. A Magyar Honvédség mikrohullámú híradó hálózatának rendeltetése az állandó hírközpontok részére trónkaramkörök biztosítása, alternatív tartalék áramkörök biztosítása a riasztási rendszerek részére, valamint az MH Országos Informatikai Gerinchálózata nagytávolságú hálózati összeköttetései átviteli útjainak biztosítása.[3]



**2. ábra.** Az MH állandó telepítésű mikrohullámú hálózata  
Szerkesztés: saját, Forrás: MH Híradó és Informatikai Rendszerfőközpont

A Magyar Honvédség stacioner kommunikációs rendszerének alapját, vagyis gerincét bérelt vezetékes vonalak és az állandó telepítésű mikrohullámú hálózat alkotja, melyek nem közvetlenül a felhasználók részére biztosítanak szolgáltatásokat, hanem a csomópontok közti összeköttetéseket adják.

### 3. A TÁBORI HÍRRENDSZER HELYZETE

Bár a közlemény témája az állandó híradást biztosító rendszerek vizsgálata, mégis úgy gondolom, érdemes néhány szót ejteni a Magyar Honvédség tábori híradásának helyzetéről.

A tábori hírendszerrel, mint a katonai szervezetek vezetés-irányítási rendszerének technikai alrendszerével kapcsolatos stratégiai elvárások az elmúlt két évtizedben jelentősen megváltoztak. A szárazföldi haderőnem katonai képességeinek fejlesztése során előnyben kell részesíteni a vezetés-irányítási funkciókat kiszolgáló tábori híradó és informatikai rendszerek továbbfejlesztését. A hazai tábori hírendszerrel kapcsolatos stratégiai elvárások is átfurmálódtak.

A Magyar Honvédség nemzetközi szerepvállalásai során a hazai rendszeresített tábori hírendszer egészében, de elemeinek nagyobb részében is kevésbé alkalmas már többnemzeti környezetben való együttműködésre, mivel a csapatvezetés és irányítás minősége nem mindig felel meg a szövetségi elvárásoknak. Ezen problémák lokális szinten történő kezelése (az adott küldetésre való felkészítés során a katonai vezetés egyedi megoldásokkal megteremti azokat a képességeket, amelyek elengedhetetlenül szükségesek a határainkon kívül eső feladat eredményes végrehajtásához) azonban nem jelent megoldást országunk globális szintjén.

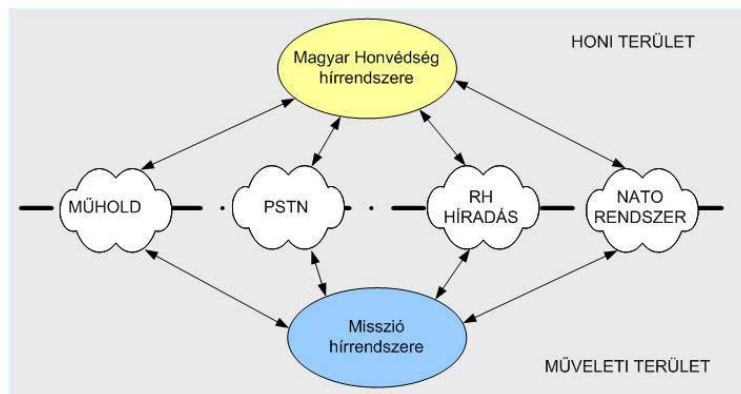
A rövidtávú kilátások arra engednek következtetni, hogy a jelenlegi tábori hírendszer továbbra is alkalmazásban marad. Az adott rendszer technikai feltételeinek javulására számítani nem lehet, hiszen esetében csak a teljes csere jelentheti a megoldást. Így a tábori hírendszer vonatkozásában napjaink legfőbb kérdése: hogyan lehet alkalmasabbá tenni a

modern katonai műveletek követelményeihez – a kiváltás időpontjáig – a jelenlegi tábori hírendszer?[4]

A tábori hírendszer helyzetének vizsgálatából kitűnik, hogy annak elavultsága miatt megoldást csak a teljes csere jelenthet, azonban a kiváltás időpontjáig a jelenlegi rendszert üzemeltetni kell.

#### 4. MŰHOLDAS ÖSSZEKÖTTETÉSEK

A békefenntartó műveletekben résztvevő kontingensek elektronikus híradása egyszerre több kommunikációs csatornán keresztül biztosított, melyek közül közleményekben a műholdas híradást emelem ki, mint a hazai stacioner kommunikációs rendszerhez kapcsolódó kiemelt jelentőségű híradó rendszert.



3. ábra. A missziók elektronikus kommunikációs csatornái honi irányba  
Forrás: [5]

A béketámogató műveletek vezetésének támogatása érdekében mindig kell legalább egy olyan elérhető rendszernek lenni, amely a misszió teljes egésze során képes az információcsere megbízható kiszolgálására. A műholdas szolgáltatások – a missziós környezet sok esetben lerombolt távközlési infrastruktúrája mellett is – képesek a híradó és informatikai igényeket kiszolgálni. A műholdas rendszerek a távközlési, műsorszórási, felderítési szolgáltatásokon kívül, meteorológiai, csillagászati, helymeghatározási funkcióra is alkalmasak.[5]

A Magyar Honvédség jelenleg a külföldön szolgálatot teljesítő NATO békefenntartó műveletekben résztvevő alakulatai részére polgári műholdas szolgáltatást vesz igénybe. Ez azt jelenti, hogy a missziók és az MH stacioner kommunikációs rendszere között VSAT berendezések felhasználásával, bérelt szolgáltatás keretében műholdas kapcsolat létesül. A rendszerek feladata az MH zártcélú hálózatának kiterjesztése a missziók működési helyszíneire, közös híradó és informatikai szolgáltatások biztosítása hazai és külföldi területen tevékenykedő alakulatok részére, illetve a hozzátartozókkal történő kapcsolattartás lehetőségének megteremtése. A műholdas távközlés szükségességét a missziók időnként változó telepítési helyszíne, a nagy távolságok és a mobilitás lehetőségének fenntartása adja.[6]

Az állandó telepítésű kommunikációs rendszer egyik kiemelt feladata tehát a külföldön szolgálatot teljesítő békefenntartó missziók műholdas összeköttetések fogadása.

## 5. NATO HÁLÓZAT NYÚJTOTTA KÉPESSÉG

A NATO Hálózat Nyújtotta Képesség (NNEC<sup>1</sup>) átfogja mindazon elemeket, amelyek a információgyűjtők, végrehajtók és döntéshozók összekapcsolásában részt vesznek, hogy lehetővé tegyék egy NATO hálózat centrikus, eredményesség alapú hadműveleti képesség kialakítását. A NNEC és a hálózatközpontú műveletek egyik alappillére az információs technológia, melynek alapfeltétele a híradó és informatikai rendszer. Megfelelő híradó és informatikai rendszer nélkül a NNEC megvalósítása elképzelhetetlen. A NNEC koncepció által képviselt szervezeti és technológiai innováció és változás célja a dinamikusabb, rugalmasabb és hatékonyabb együttműködés képességét célozza meg. Az információ számos helyről származik, nagy mennyiségben áll rendelkezésre. A különböző felhasználók részére az időben történő biztonságos továbbítása létfontosságú. Ehhez kell megfelelő paraméterekkel rendelkező, megfelelő szolgáltatásokat biztosító híradó és informatikai rendszert kialakítani.[7]

A NATO rendszerekhez történő csatlakozás és a szövetségi műveletekben történő hatékonyabb részvétel érdekében tehát a fejlesztéseket a hálózati alapú képességek irányába kell folytatni.

### ÖSSZEGZÉS

Közleményemben – a teljesség igénye nélkül – felvázoltam a Magyar Honvédség stacioner kommunikációs rendszere főbb jellemzőit és néhány, az állandó híradás szempontjából speciálisnak tekinthető területet. Tanulmányozva az egyes fejezetekhez kapcsolódó hivatkozott irodalmat az alábbi következtetéseket vontam le:

Az MH állandó telepítésű kommunikációs rendszere felépítését tekintve heterogén összetételű kommunikációs rendszer, amely kommunikációs hálózatokat, hírközpontokat és kapcsoló központokat foglal magába, alapját pedig bérelt vezetékes vonalak és az állandó telepítésű mikrohullámú hálózat alkotja.

A stacioner rendszerhez kapcsolódó más kommunikációs rendszerek közül a tábori hírrendszer jelenlegi helyzetét tekintve az elavultsága miatt teljes cserére szorul, azonban a kiváltás időpontjáig a jelenlegi rendszerrel kell együttműködni.

Kiemelt feladatként jelentkezik a külföldön szolgálatot teljesítő békefenntartó missziók műholdas összeköttetéseinek fogadása, a kontingensekkel történő állandó összeköttetés biztosítása.

A NATO Hálózat Nyújtotta Képesség koncepciója tükrében a szövetségi műveletekben történő hatékonyabb részvétel érdekében a Magyar Honvédség kommunikációs rendszereinek fejlesztési feladatait a hálózati alapú képességek irányába kell folytatni.

### HIVATKOZÁSOK

[1] Fekete Károly: A Magyar Honvédség állandó telepítésű kommunikációs rendszere továbbfejlesztésének technikai lehetőségei, Doktori (PhD) értekezés, ZMNE, Budapest, 2003, p180

[2] Hamar Sándor: Új kihívások a katonai információs rendszerekkel szemben, Kommunikáció 2004 Nemzetközi Szakmai Tudományos Konferencia Kiadvány kötet, ZMNE, Budapest, 2004, pp123-127

---

<sup>1</sup> NATO Network Enabled Capability

- [3] Tőreki Ákos: Az IP alapú távközlés és alkalmazásának lehetősége a Magyar Honvédségben, Diplomamunka, ZMNE, Budapest, 2004, p55
- [4] Pándi Balázs: A tábori hírendszert vizsgálata az alkalmazhatóság hatékonyságának növelése érdekében, Doktori (PhD) értekezés, ZMNE, Budapest, 2009, p159
- [5] Magyar Sándor: Katonai kommunikációs igények, lehetőségek a békefenntartás vezetésének támogatásában, Doktori (PhD) értekezés, ZMNE, Budapest, 2008, p113
- [6] Haris Károly: NATO és nem NATO vezetésű békefenntartó műveletek híradó és informatikai támogatásának megközelítése, Diplomamunka, ZMNE, Budapest, 2009, p. 45
- [7] Dr. Szép József: A NATO új kezdeményezése a hálózat nyújtotta képesség, Kommunikáció 2004 Nemzetközi Szakmai Tudományos Konferencia Kiadvány kötet, ZMNE, Budapest, 2004, pp289-303