

ZRÍNYI MIKLÓS
NEMZETVÉDELMI EGYETEM
Hadtudományi Doktori Iskola

Magyarné Kucsera Erika mk. őrnagy

**A MAGYAR HONVÉDSÉG TÁBORI HÍRHÁLÓZATÁNAK
HÁLÓZATFELÜGYELETE**

Doktori (PhD) értekezés

szerzői ismertető

Dr. habil Sándor Miklós nyá. ezds.
témavezető

Budapest, 2009

1. A témaválasztás indoklása és a tudományos probléma megfogalmazása

A Magyar Köztársaság NATO - tagságából fakadóan a Magyar Honvédség (a továbbiakban: MH) kötelezettségei, szerepvállalásai, valamint a katasztrófavédelmi feladatok mind gyakoribb megjelenése a tábori hírrendszerrel szemben támasztott követelményeket alapjaiban változtatta meg. Követelményként jelent meg a gyors és rugalmas hálózattervezés-, hálózatátalakítás, a magas rendelkezésre állás, a NATO és nem NATO- tagországok rendszereivel történő együttműködés. A fenti követelmények teljesítéséhez a tábori hírrendszer kor színvonalára történő fejlesztése elengedhetetlen.

A tábori hírrendszer modernizálását célzó tenderek eredményeként a benne használható eszközök skálája a technológiai fejlettség szerint igen szélessé vált, azonban ezeknek az eszközöknek valós idejű hálózatfelügyelete jelenleg nem megoldott. Értekezésemben meg kívánom vizsgálni, hogy milyen felügyelet támogatja optimálisan a tábori hírrendszerben a rugalmas és gyors hálózatkialakítást, átszervezést, a magas rendelkezésre állást és a többnemzeti biztonságos együttműködést. A modern hálózattervezésnél, hálózatüzemeltetésnél a felügyeletek megteremtik a lehetőséget a konfigurációváltoztatás, a hibabehatárolás, a hibaelhárítás távoli pontról történő végzésének. A felügyelet növeli az infokommunikáció hatékonyságát, lehetőséget biztosít folyamatok automatizálására. Úgy vélem, hogy a felügyelet ezen tulajdonságai hatékonyabbá tehetik, nagy mértékben támogathatják a tábori infokommunikációt, ezért értekezésemben a tábori felügyelet kialakításának, megvalósításának lehetőségeit vizsgálom.

A gyorsan változó hadműveleti igények híradó és informatikai támogatásához napjainkban már elengedhetetlen a szoftveralapú tervezés, a valós idejű hálózati információk birtoklása, a távoli beavatkozás lehetőségének megteremtése, ezért értekezésemben vizsgálom a tábori felügyelet ilyen irányú megfelelését is.

A tábori hírrendszer elhúzódó fejlesztési koncepciói között rácsrendszerű ISDN kapcsolóközponttal kiegészített elgondolás, valamint ATM technológiát alkalmazó javaslat is szerepelt, azonban a tábori hírrendszer fejlesztési folyamatának akadozása miatt teljességében egyik sem valósult meg. Napjainkban ezeket a kialakítási javaslatokat alapul véve, azok IP alapú forgalmazási elvre történő átültetésével **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** időszerűvé vált egy gyorsan telepíthető, áttelepíthető tábori hírrendszer kialakítása. Mivel ez a folyamat még jelenleg is zajlik, véleményem szerint a tábori hírrendszer magas szintű üzembiztonságát szavatoló felügyelet kialakításának vizsgálata időszerű, aktuális.

A tábori hírendszer technikai összetétele, szervezési elve, valamint követelményrendszere nagymértékben eltér a stacioner hálózatétól, így értekezésemben megvizsgálom annak lehetőségét, hogy a tábori hírendszer folyamatos felügyeletét a stacioner hálózatfelügyelet milyen mértékben képes ellátni.

A vezetés–irányítás egyik alapfeltétele a megfelelő infokommunikációs szolgáltatás biztosítása, melynek jelentősége a speciális tábori célú kitelepüléseknél kiemelten jelentkezik.

A tábori hírendszert a törvényi szabályozás alapján, valamint az MH feladatrendszere értelmében a katasztrófavédelmi tevékenységek során, a nemzeti- és nemzetközi gyakorlatokon, a felajánlott erőkkkel végrehajtott szerepeknél és a békétől eltérő időszak tevékenységek során alkalmazzák. Ezek a feladatok, illetve az általuk támasztott követelmények nagyban eltérnek egymástól, ezért a tábori felügyeletnek a különféle hadműveleti–harcászati igények mindegyikének megfelelő kommunikációs szolgáltatást kell nyújtani. A NATO hálózat-alapú képességeknek történő megfelelés, a vezetés –irányítási rendszer működtetéséhez szükséges magas rendelkezésre állású hálózatüzemeltetést biztosíthat egy tábori felügyelet.

Kiemelt figyelmet érdemel a tábori hírendszer egyik legmarkánsabb részterülete, a rádióhíradás, mely jelenleg csak szigetszerű, bizonyos eszköztípusokra korlátozott felügyelettel rendelkezik. Vizsgálni kívánom egy a hatékony tervezést, a koordinálást, az üzemeltetést, a hiba- és forgalmi felügyeletet biztosító rádiómenedzsment bevezetésének lehetőségét az MH tábori hírendszerében. Javaslatot kívánok adni a rádiórendszerek üzemeltetését és tervezését is támogató megoldásra.

Fel kell készülni továbbá olyan helyzetekre is, mely során a nemzeti stacioner hálózat által használt infrastruktúra végzetesen rombolásra kerül, vagy az MH országhatáron kívül hajt végre feladatot más nemzetekkel együttműködve felajánlott erőként. Ilyen esetekben a tábori hírendszer önállóan, akár a zártcélú hálózati felcsatlakozás lehetősége nélkül elszeparáltan települ. Ebben az esetben vizsgálom, elemzem azt, hogy a hírendszer felügyelete hogyan valósulhat meg a gyors helyzetreagálás, szituáció érzékeny hálózatmódosítás érdekében.

A téma időszerűségét indokolja az a tény, hogy már megkezdődött és 2016-ig tart az MH tábori hírendszerének a kor színvonalára történő fejlesztése, mely kialakításánál véleményem szerint nem lehet már figyelmen kívül hagyni a stacionertől nagyban eltérő hadműveleti és technikai követelményrendszerű eszközök felügyeletének jelenlegi hiányát, megteremtésének szükségszerűségét.

Céлом tehát egy olyan tábori hálózatfelügyelet kialakítása, mely alkalmazásával hatékonyabb, biztonságosabb hálózatüzemeltetés valósítható meg korunk elvárásainak megfelelően.

2. Kutatási célok

1. Elemzések útján meg kívánom határozni a tábori hírendszer felügyeletével szembeni követelményeket, bizonyítva ezzel a stacioner zártcélú infokommunikációs hálózat felügyeletétől való különbözőségét és az elkülönült tábori felügyelet létjogosultságát.
2. Javaslatot kívánok tenni a tábori hírendszer alappilléreként megjelenő rádióösszeköttetések hatékony tervezése, üzemeltetése szempontjából elengedhetetlen rádiómenedzsment kialakítására, mely nem képezi részét a stacioner felügyeletnek sem.
3. A katonai műveletek biztonságának fokozása érdekében javaslatot kívánok tenni egy komplett Tábori Felügyeleti Központ kialakítására, amely képes megfelelni a hadműveleti, harcászati infokommunikáció biztosításával szembeni követelményeknek, valamint megvalósítja a más nemzetek stacioner és tábori felügyeletével történő együttműködést. Meg kívánom határozni a tábori hálózatfelügyelet kialakításának, kapcsolatrendszerének alapelveit.

3. Kutatási módszerek

Tanulmányoztam és feldolgoztam a témához kapcsolódó szakirodalmat, doktori értekezéseket. Konzultációt folytattam az érintett szakterületek szakállományával.

Összehasonlítottam a stacioner és tábori hírhálózat követelményrendszerét az összevont vagy különálló felügyelet kialakítás létjogosultságának elemzése érdekében.

Vizsgáltam, elemeztem az MH tevékenységei, feladatai közül azokat, melyek során a tábori hírendszer települ, annak érdekében, hogy a felvázolt változó prioritású követelményeket a tábori felügyelet kialakításánál figyelembe vegyem.

Feldolgoztam, rendszereztem, összegeztem a tábori felügyelet kialakítására vonatkozó fontosabb polgári és katonai szabványokat, ajánlásokat.

Vizsgáltam a tábori hírendszer felügyeletére alkalmas szervezet kialakításának lehetőségét.

Vizsgáltam, elemeztem és a tábori célú felhasználás szempontjából az MH által jelenleg nem használt olyan WLAN-technológiák korlátozott alkalmazását, melyek kiváló felügyelhetőség, követhetőség mellett csökkenthetik a tábori hírendszer egyes szegmenseinek áttelepülési idejét és gazdaságos hálózat-kialakítást nyújtanak.

Tapasztalatokat rendszereztem, elemzéseket végeztem a tábori hírendszer mobilitását szavatoló rádióhíradás felügyeletének fontosságának vizsgálata érdekében és vizsgáltam a tervezési feladatokra gyakorolt hatását.

A követelmények és technikai lehetőségek figyelembevételével vizsgáltam a Tábori Felügyeleti Központ megvalósításának lehetőségét, elemeztem a tábori hírhálózat szempontjából fontos feladatait.

A téma kidolgozása során

- az MH azon feladatai valamint infokommunikációs és speciális szervezési-, vezetési igényei, melyek döntően befolyásolják a szolgáltatások, az alkalmazások biztosításának feltételeit;
- a tábori hírendszer felügyeletének megvalósítását befolyásoló polgári és katonai szabályzók, ajánlások;
- a katasztrófavédelmi feladatrendszer, valamint gyakorlatok, gyakorlások, missziók és más szerepvállalások (felajánlott erők) során jelentkező követelmények, melyek hatással vannak a tábori hírendszer felügyeletének kialakítására;
- a békétől eltérő időszak infokommunikációs biztosításainak főbb lehetőségei, akadályozó tényezői;
- azon infokommunikációs technológiák, eszközök, melyek a tábori felhasználás szempontjából lényegesek és felügyeletüket meg kell oldani;
- a béke és a békétől eltérő időszak speciális műveleti követelményeinek kielégítése érdekében a tábori hírendszerrel szemben támasztott követelmények, annak érdekében, hogy a tábori felügyelet megfelelő üzemeltetési biztonságot szavatoljon mind az irányító, a parancsnoki, mind pedig a végrehajtó beosztotti állományok az MH teljes spektrumában.

4. Az érdekezés felépítése és rövid leírása

Az **első fejezetben** levezetem a stacionertól elkülönülő tábori hírendszer felügyeletének szükségességét, a felhasználási területek feladatrendszereinek bemutatásán, rendszerezésén, összehasonlításán keresztül. Ismertetem, összefoglalom a tábori hírendszer felügyeletével szemben támasztott követelményeket, feladatait.

A **második fejezetben** bemutatom a tábori hírendszerben használt átviteli technológiák specialitásait a felügyelet szempontjából. Javaslatot teszek az ezen fejezetben egymásra épülve, lépcsőzetesen kialakuló tábori felügyelet szervezeti kialakításra. Kiemelem a különböző technológiák tábori infokommunikáció szempontjából fontos és esetleg még ki nem használt lehetőségeit a felügyeleti lehetőségek bemutatása mellett.

Javaslatot teszek egy összevont rádiómenedzsment kialakítására, amely kiemelt jelentőségű mind a tervezési, mind az üzemeltetési fázisban a tábori hírendszer egyik alappilléret képező rádióösszeköttetések biztosítása szempontjából.

A **harmadik fejezetben** javaslatot teszek az első két fejezetben vázolt követelmények kiszolgálására képes, az előzőekben bemutatott és elemzett technológia háttérre alapozó konkrét tábori felügyeleti rendszer kialakítására. Ismertetem az általam javasolt tábori felügyelet megvalósítását, szervezeti felépítését, együttműködési lehetőségét a zártcélú hálózat felügyeletével és más nemzetek tábori felügyeletével.

Az értekezés **összefoglalás, következtetések, tudományos eredmények** részében összegzem megállapításaimat, ismertetem a tudományos eredményeket és ajánlásokat teszek megvalósításukra, alkalmazhatóságukra.

5. Összegzett következtetések

A tábori hírendszer fejlesztésénél napjainkban az MH megváltozott feladatrendszerének megfelelő hadműveleti-, harcászati követelményeknek kell megfelelnie, mely hatékonyságát nagyban növeli a távoli ellenőrzés és beavatkozás lehetőségének megteremtése. Értekezésemben vizsgáltam a tábori hírendszer hálózatfelügyeleti háttértámogatásának szükségességét, lehetőségeit, feltételeit.

Elemzés, összehasonlítás útján rámutattam, hogy **a stacioner infokommunikációs hálózattól eltérően a tábori hírendszer által biztosított tevékenységeknek támogatnia kell a gyors áttelepülést, a mobilizálhatóságot**, az akár szolgáltató-független üzemeltetést és az önálló szigetszerű – a stacioner zártcélú hálózathoz nem kapcsolódó – működésnél is a

teljes körű szolgáltatás elérését. Ezen eltérések mellett ugyanakkor napjainkban már elvárás a tábori hírendszer irányába a stacioner hálózatnál megszokott adatátviteli kapacitások, alkalmazásfuttatások, szolgáltatások biztosítása. Az NNEC előtérbe kerülését, az MH tábori hírendszere a nemzeti és országhatáron kívüli új típusú feladatait, valamint a más nemzetek tábori hírendszeréhez történő hatékony, biztonságos illeszkedését, valamint a tábori hírendszer speciális le- és áttelepülési igényeinek elemzését tekintve **megállapítottam, hogy a tábori hírendszer magas rendelkezésre állású üzemeltetése hálózatfelügyelet nélkül nem valósítható meg napjainkban, tehát a tábori hírendszer felügyelete szükséges.**

A tábori hírendszer települési helye, eszközfelhasználása a feladatok függvényében váratlanul változhat. A tervezésnek gyorsnak, az üzemeltetésnek hatékonynak, az előre nem látható szituációkra felkészültnek kell lenni. Az eszközpark mobilizálhatóságra épül, a vezeték nélküli összeköttetések hangsúlyosak. Ezzel szemben a stacioner infokommunikációs hálózat előre tervezhető, stabil eszközparkú, helyhez kötött. Míg a stacioner eszközpark állandó felügyeletéhez, üzemeltetéséhez megengedett külső szolgáltatók jelentős bevonása, addig a gyakran elszeparált területen települő, békétől eltérő időszakban is hangsúlyos szerephez jutó **tábori hírendszernél törekedni kell arra, hogy külső szolgáltatók bevonása minimális legyen**, a szervezet feladatát önállóan is legyen képes végrehajtani.

A hadművelleti követelmények elemzését követően összehasonlítás, levezetés útján **bebizonyítottam, hogy a stacioner és a tábori infokommunikáció üzemeltetési és felügyeleti elve, funkciója, feladatrendszere nagymértékben eltér, így a felügyelettel szembeni követelmények is nagymértékben különböznek.**

Összehasonlítások, elemzések útján **bebizonyítottam, hogy a tábori hálózatfelügyelet biztosítására a stacioner felügyelet hosszú távon nem képes, ezért egy önálló tábori felügyelet kialakítását javasoltam.** A műveletek hatékonyságának növelése érdekében meghatároztam a tábori hálózatfelügyelet azon alapvető funkcióit, feladatait, melyek egy a kor színvonalának megfelelő települési képességű, biztonságos, rugalmas, magas szolgáltatási szintű tábori hírendszert biztosítanak.

Összegeztem azon fontosabb tábori felügyelet kialakítását befolyásoló szabványokat, protokollokat, melyeket figyelembe kell venni a sikeres tábori hálózatfelügyelet kialakítása érdekében.

Az MH által végrehajtott feladatok művelési követelményei által támasztott infokommunikációs igények vizsgálatán keresztül elemeztem a tábori hírendszer felügyeletének kialakítására gyakorolt azon hatásait, amelyeket a tábori hálózatfelügyelet szervezési, technikai kialakításánál későbbiekben figyelembe vettem.

Értekezésemben rámutattam, hogy a felügyelet forgalmi optimalizáló szerepe különösen hangsúlyos a tábori hírendszerénél, mivel az itt felhasználható eszközlehetőségek gyakran korlátozottak, a sáv szélességek többnyire szűkösek. A forgalmi kihasználtság optimalizálása nagymértékben emeli a hálózat üzembiztonságát, a felhasználók által elérhető szolgáltatások minőségét.

Elemzéseimre alapozva meghatároztam a tábori hírendszer felügyeletével szembeni követelményeket, bizonyítva ezzel a stacioner zártcélú infokommunikációs hálózat felügyeletétől való különbözőségét és az elkülönült tábori felügyelet létjogosultságát.

Ezt követően a tábori hírendszer hálózati üzemeltetése szempontjából kulcsfontosságú technológiák és alkalmazások felügyeleti elemzését hajtottam végre. Mivel az MH tábori hírendszerének fejlesztési folyamata akadozva zajlik és a jelenlegi eszközpark csupán elégségesen szolgálja ki a hadműveleti- harcászati követelményeket, valamint a felhasználók igényeit, ezért elemzéseimet egy általam felvázolt IP alapú hordozófelületű, rácsponti rendszerű hírendszeren végeztem.

A tábori hírendszer egyik alappillére a rádióhíradás. Bemutattam, hogy a rádióháló-, irányok tervezése, üzemeltetése jelenleg idejétmúlt módszerekkel történik. A tábori infokommunikáció sajátosságaira való tekintettel rámutattam a tábori hírendszerben nagy szerephez jutó rádiókommunikáció tervezési metodikájának és üzemeltetési lehetőségeinek modernizálási lehetőségeire.

A rádiómenedzsment megoldások elemzése útján bizonyítottam, hogy **a modern rádiómenedzsment használata rövidíti a hálózattervezési folyamatot, továbbá biztonságos, magas rendelkezésre állású üzemeltetési és felügyeleti szolgáltatást biztosít** folyamatos állapot visszajelzéssel, beavatkozási lehetőséggel. Ezen felül magasabb hálózatbiztonságot garantál távoli ellenőrzés, változáskövetés és beavatkozás jogkörének biztosításával.

A tábori hírendszer fejlesztésénél javasolt URH RFP rendszer kialakítása, mely hálózatbiztonsági, üzemeltetési szempontból szintén elképzelhetetlen felügyelet nélkül.

Az MH rádió-eszközparkjának központosított felügyelete – mely különösen a tábori híradás terén jutna nagy szerephez – jelenleg nem megoldott még a stacioner felügyelet tekintetében sem.

Elemzéseseken keresztül arra következtetésre jutottam, hogy **jól kialakított rádiómenedzsment létrehozásával biztosítható a tábori hírendszer mozgása-, átcsoportosítása-, helyzetváltoztatása során a folyamatos összeköttetés, a tábori**

hírrendszer részeinek meghibásodásánál a késlekedés nélküli hálózatáttervezés, a kiesés nélküli szolgáltatásnyújtás. A rádiómenedzsment emellett támogatni képes a tervezési fázisban tevékenységet végző állomány munkáját.

A jelenlegi tervezés nem domborzati térkép alapú szoftverre támaszkodik, az üzemeltetés pedig nem kap a berendezésekről, relációikról teljes mélységű üzemi információt. Ezek alapján, kijelenthető hogy a folyamat modernizációja előnyös mind az üzemeltetés, mind pedig a tervezés szempontjából. A rádiómenedzsment a térképalapú, domborzati bázisra épülő, rálátástervező moduljaival bizonyíthatóan stabilabb összeköttetéseket, lefedést garantál, mint amit a manuális tervezés nyújthat, ezért megállapítható, hogy **a modern rádiómenedzsment hatékonyabb hálózati tervezést, szervezést és üzemeltetést biztosít**, mint ami felügyelet nélkül megvalósítható. A tábori hírrendszer és az általa biztosított műveleti tevékenység hatékonyságát a gyors reagálás, a rugalmasság adja, melyet a hálózatok, a rádióháló és –irányok, a csoportok hatékony üzemeltetése, a jogosultságok kontrolált kezelése biztosít. Ennek elérése ma már nem valósulhat meg tábori felügyeletbe integrált összevont rádiómenedzsment nélkül. **Mindezekre alapozva értekezésemben javaslatot tettem a tábori hírrendszer alappilléreként megjelenő rádióösszeköttetések hatékony tervezése, üzemeltetése szempontjából elengedhetetlen rádiómenedzsment kialakítására.**

A tábori hírrendszer hálózatfelügyelete által ellenőrzött, távfelügyelt rendszerek vizsgálatánál- tekintettel a katasztrófavédelmi feladatoknál való kiemelt beszédcélú szerepére- az EDR eszközök tábori felügyeleti képességének megteremtésére is javaslatot tettem.

Az MH-ban még be nem vezetett átviteli technológiák közül figyelmet érdemelnek a WLAN- megoldások, mivel ezeknek az eszközöknek gyors és költséghatékony telepítési paraméterei előnyösek lehetnek egy gyakran helyet változtató tábori hírrendszer alhálózati struktúrájánál. Bemutattam, hogy a WLAN eszközök szoftveres felügyelete lehetővé teszi a saját felügyeleti állomány által kizárólagosan végrehajtott tervezést, konfigurációt, monitorozást és beavatkozást, mely megfelel a tábori hírrendszerrel szembeni saját erőre támaszkodás követelményének.

Magas szolgáltatási szintet, nagymértékű adatforgalmazást bonyolító tábori hálózatok üzemeltetésének alapfeltétele a gyorsan változtatható, mobilizálható, nagy sávszélességű összeköttetést biztosító eszközháttér, melynek a feladatait az MH-ban rendszeresített rádiórelék csak elégséges mértékben képesek elvégezni. A tábori hírrendszerben ezért távfelügyelhető mobil mikrohullámú berendezésekkel terveztem a rácspontok, a dandár VP-ok, a zászlóalj VP-ok esetén. Kiemeltem az eszközök telepítési-, felügyeleti lehetőségeinek

előnyeit, melyek után arra a következtetésre jutottam, hogy a Tábori felügyelet alá vonásuk kulcsfontosságú.

A tábori hírendszer által használható összeköttetési módok, futó alkalmazások, valamint a megfontolás tárgyát képező felügyelhető vezeték nélküli technológiák specialitásainak és a tábori felügyelet szempontjából vizsgált előnyeinek, hátrányainak elemzését elvégeztem. Ennek során bemutattam, hogy a tábori hálózatfelügyelet, milyen módon képes az átviteli technológiák és alkalmazások felügyeletére, továbbá elemeztem a tábori hírendszerben szabályozott módon alkalmazható Wi-Fi felügyeleti lehetőségeit.

Meghatároztam a tábori felügyelet alá-, fölé- illetve mellérendeltségi viszonyából adódó kapcsolatrendszerét, meghatároztam utasítási jogosultsági körét, feladatait, valamint definiáltam kapcsolatrendszerét. Javaslatot tettem egy gépjárműbe telepített Tábori Felügyeleti Központ és tartalékának kialakítására, mely önálló tevékenység végrehajtásra képes, valamint funkcionálisan illeszkedik a zártcélú stacioner hálózat felügyeletéhez, továbbá biztosítja az együttműködést más nemzetek felügyeletével. Javaslatot tettem a Tábori Felügyeleti Központba beépítésre kerülő rendszertехnikai eszközökre, melyek magukba foglalják a fontosabb tábori átviteli technológiák távfelügyeletéhez szükséges eszközparkot, szerverhátteret, védelmi eszközöket.

Az általam ajánlott eszközpark és feladatrendszer figyelembe vételével javaslatot tettem a tábori hálózatfelügyelet szervezeti kialakítására. A tábori hálózatfelügyeletet olyan magasan képzett szakmai állomány képes ellátni, akik szakmai tudása nem csupán elméleti képzésre, hanem gyakorlati felkészítésre is épül. Mindezeket figyelembe véve kiemelt figyelmet kell fordítani a felügyeleti állomány speciális képzésére.

Véleményem szerint a hálózati biztonság szempontjából a Tábori Felügyeleti Központ az alapvető biztonságfelügyeleti funkciók ellátására alkalmas, mivel a hálózati biztonsági berendezések (IPS-ek, tűzfalak, hálózati vírusvédelmi szoftverek) eseményinformációit képes kezelni. Javasolom a tábori felügyelet védelmére kiemelt hangsúlyt fektetését, a rendszer- és felügyeleti információk koncentrálódása miatt.

A tábori hírendszerek összekapcsolásánál nagy figyelmet érdemel a kompatibilitás, a biztonság kérdésköre, ezért javaslatot tettem egy – felügyelet alatt működő – emelt szintű forgalmi- és biztonságcélú hálózatillesztést végző Mobil Illesztő Modul kialakítására. Ez a rácsponti modul képes biztosítani a más nemzetek hírendszeréhez történő kapcsolódásnál a hálózati szűrőzést, a biztonsági ellenőrző funkciót a tábori hálózatfelügyelet segítségével, valamint képes a különböző átviteli technológiák, gyártmányok közötti együttműködési

problémák megoldására. A Mobil Illesztő Modul feletti kontrollt javaslatom szerint a Tábori Felügyeleti Központ gyakorolja.

A minősített információáramlás folyamatát a felügyelet szempontjából sematikus módon ismertetem a hálózaton, mivel a rejtjelezési módok, kódolási eljárások nem témái értekezésemnek.

Javaslatot tettem a Tábori Felügyeleti Központ üzembiztonsága szempontjából fontos Tartalék Tábori Felügyeleti Központ kialakítására, mely áttelepülések idején, valamint a Tábori Felügyeleti Központ meghibásodása, megsemmisülése esetén a felügyeleti funkciókat azonnal átveszi. Megállapítottam, hogy a Tartalék Tábori Felügyeleti Központ kitelepülési helyét a Tábori Felügyeleti Központtól megfelelően nagy távolságra kell kijelölni annak érdekében, hogy minimalizáljuk a két eszközrendszer egyidejű megsemmisülésének, vagy elérhetetlenségének kockázatát.

Rámutattam, hogy a Tábori Felügyeleti Központ szünetmentes energetikai ellátását kiemelt figyelemmel kell megtervezni, melynél érdemes megfontolni a megújuló energiaforrások használatát.

Összességében javaslatot tettem olyan önálló, komplett tábori hálózatfelügyelet kialakítására, mely képes más nemzetek stacioner- és tábori felügyeletével együttműködni, megfelel a hadműveleti, harcászati infokommunikáció biztosításával szembeni követelményeknek, továbbá definiáltam a tábori felügyelet kialakításának, kapcsolatrendszernek alapelveit. A tábori felügyelet kialakítása fokozza a katonai műveletek biztonságát.

6. A tudományos eredmények megfogalmazása

1. Elemzéseimre alapozva meghatároztam a tábori hírrendszer felügyeletével szembeni követelményeket, annak funkcióit, bizonyítva ezzel a stacioner zártcélú infokommunikációs hálózat felügyeletétől való különbözőségét és az elkülönült tábori felügyelet létjogosultságát.
2. Javaslatot tettem a tábori hírrendszer alappilléreként megjelenő rádióösszeköttetések hatékony tervezése, üzemeltetése szempontjából elengedhetetlen rádiómenedzsment kialakítására, mely jelenleg nem képezi részét a stacioner felügyeletnek sem.
3. A katonai műveletek biztonságának fokozása érdekében javaslatot tettem komplett Tábori Felügyeleti Központ kialakítására, amely képes megfelelni a hadműveleti,

harcászati infokommunikáció biztosításával szembeni követelményeknek, valamint a más nemzetek stacioner és tábori felügyeletével történő együttműködés megvalósításának. Definiáltam a tábori hálózatfelügyelet kialakításának, kapcsolatrendszerének alapelveit.

7. Ajánlások és az értekezés gyakorlati felhasználhatósága

Értekezésem a téma további kutatásához szakirodalomként használható.

Alapul szolgálhat a későbbi Tábori Felügyeleti Központ kialakítás tábori hírrendszer fejlesztések keretében történő megvalósításhoz, mivel az általam ajánlott megvalósítás gyakorlati használhatósági követelménynek megfelelését a téma feldolgozása során végig fontosnak tartottam és olyan ajánlást kívántam adni, mely a gyakorlatban is jól használható, kivitelezhető.

A tábori hírrendszer terén a második fejezetben taglalt és javasolt – jelenleg még ki nem használt – technikai lehetőségek bevezetésével munkahatékonyság, üzembiztonság növelhető, ezért az értekezés használható tevékenységi automatizmusok fejlesztése, újak kialakítása során.

Az értekezés speciálisan az MH rádióeszközök felügyelhető típusait közös platformon kezelő rádiómenedzsment szoftverrendszer fejlesztési követelményeinek összeállításánál használható.

Felhasználható a tábori felügyelet technikai, strukturális kialakításánál mind a műszaki kiírás, mind a szervezési elv lefektetési fázisokban.

Az értekezés felhasználható az MH közép és hosszú távú fejlesztési tervezésénél.

Hozzájárulhat a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem BSc, MSc képzés tananyagának bővítéséhez.

8. Publikációs jegyzék

Cikkek:

1. Dr. Sándor Miklós- Magyaréné Kucsera Erika: A zártcélú hálózat forgalmi optimalizálásának problémái, Budapest, Kard és Toll 2005/3, ISSN 1587-558, 104-110 oldal
2. Erika Kucsera Magyaréné: Possibilities of Unified Digital Radio-System in the telecommunication network of the Hungarian Defence Forces Hadmérnök IV. évfolyam 2. szám- 2009. június, ISSN 1788-1919, 357-365 oldal
3. Erika Kucsera Magyaréné: Possibilities of Unified Digital Radio-System in the telecommunication network of the Hungarian Defence Forces II, Hadmérnök, megjelenés alatt
4. Magyaréné Kucsera Erika: Új szélessávú WLAN- megvalósítások alkalmazási lehetőségei a magyar honvédség infokommunikációs rendszerében, Budapest, Felderítő szemle VII. évfolyam 1. szám 2008. március, ISSN 1588-242, 113- 122 oldal
5. Magyaréné Kucsera Erika: WI-FI lehetőségei a Magyar Honvédség táborigíradásában és annak menedzsmentjében, Budapest, Felderítő Szemle, VIII. évfolyam 2. szám, 2009. július, ISSN 1588-242, 98-108 oldal
6. Magyaréné Kucsera Erika: A rádiómenedzsment lehetőségei az MH infokommunikációs hálózatában és táborigíradási rendszerében, Budapest, Hadtudományi Szemle, megjelenés alatt
7. Magyaréné Kucsera Erika: A táborigíradási infokommunikációs hálózat menedzsmentje Budapest, Honvédségi Szemle, megjelenés alatt
8. Magyaréné Kucsera Erika: A táborigíradási rendszer hálózatfelügyeleti biztonsági és forgalmi optimalizálása, Budapest, Felderítő Szemle megjelenés alatt
9. Magyar Sándor- Magyaréné Kucsera Erika: Rádióíradás lehetőségei a béketámogató műveletekben, Budapest, Felderítő Szemle, megjelenés alatt

Tudományos konferencia előadások:

10. Kucsera Erika: Digitális csatorna szimulátor rendszertechnikai kialakítása, különös tekintettel az oktatásban történő felhasználásra- BJKMF Tudományos Diákköri Konferencia 1997-Vojenská Akadémia V Liptovskom Mikulás Országos Tudományos Diákköri Konferencia, 1998
11. Magyarné Kucsera Erika: A hálózatfelügyelet és lehetőségei a Magyar Honvédség híradó szolgálatánál, XXV. Országos Tudományos Diákköri Konferencia 7. Hadtudományi szekció, Budapest, 2001, ISBN 963 0063 59, 133. oldal
12. Magyarné Kucsera Erika: A Magyar Honvédség zártcélú hálózata és hálózatfelügyelete biztonsági oldalának megszilárdítása, Kommunikáció 2004 nemzetközi szakmai tudományos konferencia, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, ISBN 963 86441 5, 145-154. oldal
13. Magyarné Kucsera Erika: A teljes integráció fontossága az MH infokommunikációs hálózatainak menedzsmentjében, Kommunikáció 2005 Nemzetközi Szakmai Tudományos Konferencia, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, ISBN 963 7060 11 1, 199-203 oldal
14. Magyarné Kucsera Erika: New possibilities of wireless trend sin the area of mobile infocommunication and management, Kommunikáció 2007 Nemzetközi Szakmai Tudományos Konferencia, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, ISBN 978 963 7060 31 1, 166-173 oldal
15. Magyarné Kucsera Erika: Az EDR technológia kihasználásának és menedzsmentjének további lehetőségei az MH zártcélú infokommunikációs hálózatában „A Magyar Honvédség felsőszintű híradó- és informatikai rendszereinek fenntartása és üzemeltetése” konferencia Magyar Honvédség Támogató Dandár, 2009.05.06

Tanulmányok:

16. Magyarné Kucsera Erika: Az SDH, ATM kihasználhatósági lehetőségei a Magyar Honvédség távközlő hálózatában - A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság Tudományos szervezési szekciója, Budapest, 2002
17. Magyarné Kucsera Erika: A Magyar Honvédség zártcélú hálózatának biztonsági szempontok szerinti optimalizálása - A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság Tudományos szervezési szekciója 2003

9. Szakmai-tudományos önéletrajz

A Bolyai János Katonai Műszaki Főiskola Híradó üzemeltetői szakán végeztem 1998-ban. A főiskolai TDK Híradó szekciójában 1997-ben II. helyezést, 1998. -ban a Vojenská Akadémia V Liptovskom Mikulási –ban rendezett nemzetközi TDK-n II. helyezést értem el.

1998. szeptembertől töltöttem be az első tiszti beosztásomat Magyar Honvédség Főhírközpont, Híradó Üzemviteli Szolgálat, Híradó Alosztály, híradó hadműveleti tisztjeként. Az itt eltöltött idő alatt megismertem a Magyar Honvédségben rendszeresített híradó technika nagy részét.

1998. szeptembertől töltöttem be az első tiszti beosztásomat Magyar Honvédség Főhírközpont, Híradó Üzemviteli Szolgálat, Híradó Alosztály, híradó hadműveleti tisztjeként. Az itt eltöltött idő alatt megismertem a Magyar Honvédségben rendszeresített híradó technika nagy részét. Részt vettem a Magyar Honvédség első digitális kapcsolástechnikai tenderének megvalósítási szakaszában. A még akkoriban igen nagy területet lefedő analóg távközlő hálózat működése, működtetése mellett alkalmam nyílt az akkoriban „új” ISDN digitális kapcsolástechnikai berendezések megismerésére.

1999. október 01.-i hatállyal a Magyar Honvédség Főhírközpont, Logisztikai Alegységek Adatfeldolgozó központ, központ parancsnoki beosztásába kerültem kinevezésre.

2000. évben megbíztak a Magyar Honvédség zártcélú távközlő hálózatának üzemeltetését, felügyeletét végző Országos Hálózatfelügyeleti Központ tevékenységének megszervezésével, később parancsnoki beosztásának ellátásával.

2001. évben a Magyar Honvédség Híradó Parancsnokság Főhírközpont Országos Hálózatfelügyeleti Központ parancsnoki beosztásába neveztek ki, így alkalmam nyílt az MH stacioner zártcélú infokommunikációs technológiáinak, azok fejlesztési irányvonalainak megismerésére, tanulmányozására, valamint a stacioner menedzsment fejlesztésében, optimalizálásában részvételre. Tagja voltam a Katasztrófavédelmi Operatív Bizottságnak, mely nagyban segített abban, hogy a tábori hírendszerrel szemben támasztott követelményeket és azok biztosításához szükséges megvalósításokat reálisan ítéljem meg.

2000. szeptemberében beiskolázásra kerültem a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Vezetés- és Szervezés Tudományi Kar, haditechnikai menedzser kiegészítő levelező tagozatára. 2002 novemberében a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Tudományos Diákköri Konferenciáján a Katonai Kommunikáció Szekcióban I helyezést, a XXV. Országos Tudományos Diákköri Konferencián Hadtudományi Szekcióban II. helyezést értem el.

A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság Tudományszervezési szekciójánál tanulmányokat készítettem.

2004-ben szervezeti váltást követően a Magyar Honvédség Támogató Dandár MH HIRFK Országos Hálózatfelügyeleti Főközpont Rendszerfőfelügyelet parancsnokává, majd 2008-ban Magyar Honvédség Támogató Dandár MH HIRFK Országos Hálózatfelügyeleti Főközpont parancsnokának neveztek ki.

Abban a szerencsében volt részem, hogy a Magyar Honvédség zártcélú hálózatának modernizációs folyamatában részt kaphattam, a beosztásomból és tevékenységi körömből kifolyóan a távközlési-informatikai alkalmazások bevezetéséhez használt igen széles fejlettségi skálán mozgó eszközöket és berendezéseket megismerhettem, a hálózati felhasználási lehetőségeiket megtapasztalhattam és részt vehettem a hálózat optimalizálásának és a hálózatfelügyelet mind üzemfelügyeleti, mind forgalomelemzési, hálózatoptimalizálási tevékenységének magasabb szintre emelésében.

Angol és német katonai szakanyaggal bővített középfokú nyelvvizsgával rendelkezem.

2005-ben a Budapesti Műszaki Főiskola Neumann János Informatikai Karán informatikus szakmérnök diplomát tettem.

A Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület (HTE) tagja vagyok 1998 óta.