

**ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM
BOLYAI JÁNOS KATONAI MŰSZAKI KAR
KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA**

Nagy Péter mérnök alezredes

**Térinformatikai szolgáltatások fejlesztésének
lehetőségei az átalakuló Magyar Honvédségben**

Doktori (PhD) Értekezés

Témavezető: Dr. Paskó József CSc.

2007. BUDAPEST

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	5
A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA	5
KUTATÁSI HIPOTÉZISEK	7
KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK	7
KUTATÁSI MÓDSZEREK.....	8
AZ ÉRTEKEZÉS SZERKEZETE	8
1. INFORMÁCIÓ, MINT A SZOLGÁLTATÁS TÁRGYA A HADSE- REGBEN.....	10
1.1 AZ INFORMÁCIÓ SZOLGÁLTATÁS ÉRTÉKE A HADVISELÉSBEN	10
1.2 MIT IS SZOLGÁLTATUNK – NÉHÁNY GONDOLAT A TÉRINFORMATI- KÁRÓL	13
1.2.1 A TÉRINFORMATIKA FEJLŐDÉSÉNEK ÁTTEKINTÉSE	13
1.2.2 ADATNYERÉSI MÓDSZEREK ÁTTEKINTÉSE.....	15
1.2.3 A FELDOLGOZOTT ADATOK, INFORMÁCIÓK MEGJELENÍTÉ- SÉNEK LEHETŐSÉGEI ÉS A JÖVŐ KILÁTÁSAI.....	20
1.3 EGY LEHETSÉGES ÚJ IRÁNY, A GEOINFORMÁCIÓS RENDSZEREK ELMÉLETE ÉS SZOLGÁLTATÁSAI, HAZAI ÉS NEMZETKÖZI VONATKOZÁSAI	20
1.3.1 A GEOINFORMÁCIÓ, GEOINFORMÁCIÓS RENDSZEREK FOGALMA	21
1.3.2 INFORMÁCIÓSZOLGÁLTATÁS LEHETŐSÉGEI GEOINFORMÁCIÓS RENDSZEREKKEL.....	27
1.3.3 A MAGYAR HONVÉDSÉG GEOINFORMÁCIÓS TÁMOGATÁSA BÉ- KÉBEN ÉS MINŐSÍTETT IDŐSZAKBAN A NATO ÉS EU ELŐÍRÁSOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL	28
KÖVETKEZTETÉSEK.....	33
2. INFORMÁCIÓS INFRASTRUKTÚRÁK, MINT A SZOLGÁLTATÁ- SOK ÉS INFORMÁCIÓK LEHETSÉGES ÉS JAVASOLT KÖZ- VETÍTŐ ELEMEI.....	34
2.1 INFORMÁCIÓS INFRASTRUKTÚRÁK, KÖZVETÍTŐ SZOLGÁLTATÁS	34
2.1.1 INFORMÁCIÓS STRUKTÚRÁK ELVEI, ELEMEI	34
2.1.2 AZ INFORMÁCIÓTOVÁBBÍTÁS TERVEZETT ÉS MEGVALÓSULT LEHETŐSÉGEI A NATO-BAN.....	37
2.1.3 AZ INFORMÁCIÓTOVÁBBÍTÁS TERVEZETT ÉS MEGVALÓSULT LEHETŐSÉGEI A MAGYAR HONVÉDSÉGNÉL.....	38
2.2 KATONAI ALKALMAZÁSOK ÉS KAPCSOLATUK A TÉRINFORMATIKAI ÉS GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLTATÁSOKKAL	41
2.2.1 KATONAI ALKALMAZÁSOK, FEDVÉNYEK	42

2.2.2 TÉRINFORMATIKAI INFORMÁCIÓK A VILÁGHÁLÓN.....	43
2.2.3 TÉRINFORMATIKAI RENDSZEREK A NATO HADSEREGEIBEN	43
2.2.4 TÉRINFORMATIKA ALKALMAZÁSA A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN	44
2.3 HADMŰVELETI FELADATOK TERVEZÉSE ÉS VEZETÉSE.....	45
2.3.1 ADATMINŐSÉG ÉS ADATBIZTONSÁG	48
2.3.3 A JÖVŐ HADEREJÉNEK ELVÁRÁSAI ÉS LEHETŐSÉGEI.....	49
KÖVETKEZTETÉSEK	49
3. A MARKETING (SZOLGÁLTATÁSMARKETING) ELMÉLETE.....	51
3.1 A MARKETING FOGALMA, ÁLTALÁNOS ELMÉLETE	51
3.2 A MARKETING RÖVID TÖRTÉNETE	52
3.3 PIACI TÍPUSOK, PIACSZEGMENTÁCIÓ	53
3.4 METAADATOK JELENTŐSÉGE A SZOLGÁLTATÁSMARKETINGBEN	55
3.4.1 MI A METAADAT?	55
3.4.2 ADATSZOLGÁLTATÓK CSATLAKOZÁSA	57
3.5 A SZOLGÁLTATÁSMARKETING ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI.....	58
3.5.1 A SZOLGÁLTATÁSMARKETING ELMÉLETE ÉS ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI A GEOINFORMÁCIÓS TÁMOGATÁSBAN	60
3.5.2 A SZOLGÁLTATÁS, MINT KÜLÖNLEGES ÁRU.....	61
3.6 MARKETING-MIX A SZOLGÁLTATÁSOK PIACÁN	64
3.7 OKTATÁS, TOVÁBBKÉPZÉS, KIKÉPZÉS, MINT A SZOLGÁLTATÁS EGYIK FONTOS ÁGA.....	67
3.8 PIACKUTATÁS ÉS LEHETŐSÉGEI A GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLTATÁSOKBAN	68
KÖVETKEZTETÉSEK	68
4. GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLTATÁSOK A MAGYAR HONVÉD- SÉGBEN	70
4.1 A MH GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLTATÁS ÉS A MAGYAR HONVÉDSÉG IGÉNYEI ÉS EZEK TARTALMA	70
4.2 A PIACKUTATÁSI JELENTŐSÉGE, CÉLJA, FUNKCIÓJA.....	72
4.3 KÖZVÉLEMÉNYKUTATÁS LEHETŐSÉGEI,	77
4.4 A BESZERZETT INFORMÁCIÓK RENDSZEREZÉSE, KÖVETKEZTE- TÉSEK	78
4.4.1 A KÉRDŐÍVEK ÉRTÉKELÉSE.....	78
4.4.2 A KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS EREDMÉNYEIHEZ KAPCSOLÓDÓ FELADATOK, CÉLKITŰZÉSEK.....	83

4.5 TÉRINFORMATIKAI TERMÉKEK, SZOLGÁLTATÁSOK BEMUTATKOZÁSI LEHETŐSÉGEI ÉS AZOK FELTÉTELEI A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN	90
4.5.1 KIADVÁNYOK ÉS ÖSSZEFOGLALÓK SZERKESZTÉSE A FELHASZNÁLÓBARÁT INFORMÁCIÓ SZOLGÁLTATÁS ÉRDEKÉBEN	91
4.5.2 ELVÁRÁSOK A KATONAI GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLTATÁSOKKAL SZEMBEN	92
KÖVETKEZTETÉSEK	94
ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK	96
ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK	97
AJÁNLÁSOK	98
TÉMAKÖRBŐL KÉSZÜLT PUBLIKÁCIÓIM	100
HIVATKOZOTT IRODALOM.....	104
RÖVIDÍTÉSEK, TÁBLÁZATOK, ÁBRÁK JEGYZÉKE.....	106
MELLÉKLETEK	110

BEVEZETÉS

„ A harmadik évezred küszöbén álló emberiség jelentős, esetenként forradalminak nevezhető változások tanúja és alanya mind a politika és a gazdaság, mind a társadalmi élet más fontos területein, ideértve a biztonsági egyént és a társadalmat érintő problémáit is, különösen a világ különböző térségeiben dúló háborúkat és fegyveres konfliktusokat” [12]

Napjaink hadviselésének egyik legfontosabb tényezője a háromdimenziós térről beszerezhető információk sokfélesége. Az ilyen típusú információk biztosítása a geoinformációs támogatás legfontosabb feladata. A XXI. században a technikai kihívások mellett az információszolgáltatás piaci mechanizmusainak alkalmazása is egyre nagyobb szerepet kap. Ezeknek az elméleteknek a gyakorlati alkalmazása hatékonyabb, eredményesebb szolgáltatást biztosít a katonai erők számára is. Az értekezésemben azokra az alapkérdésekre keresem a válaszokat, hogy mit, hogyan és hol szolgáltatassunk felhasználóink számára az eredményesebb és célratoróbb tervezés és végrehajtás érdekében. Milyen információkat szerezzünk be környezetünkről, hogyan szolgáltatassunk a marketing elveinek figyelembevételével, és ezek segítségével hol végezzünk professzionális munkát a honvédség tevékenységei során.

A TUDOMÁNYOS PROBLÉMA MEGFOGALMAZÁSA

Az átalakuló Magyar Honvédségnek egyre nagyobb szüksége van a valós világ háromdimenziós leképezéséből nyerhető információkra, azaz a geoinformatika, térképészet, meteorológia, csillagászat, oceanográfia stb. eredményeire. Ezeket az összefoglaló néven földtudományoknak nevezett szakterületeket a tudomány és technika fejlődésével, valamint az azokban rejlő lehetőségek kibővülésével, napjainkban egyre többen geoinformációnak nevezzük. Ennek a tudományágnak részese még a terep leíró adatait szolgáltató katonaföldrajz is, mely iránt szintén egyre nagyobb igény mutatkozik. A geoinformációs szolgáltatások terén hazánkban és még a legfejlettebb államokban sem történt meg a geoinformációban rejlő lehetőségek teljes kihasználása. A fejlődés a geoinformációs rendszerek területén folyamatos és egyre gyorsuló ütemű. Ez adja az aktualitását az értekezésemnek, mellyel szeretnék hozzájárulni a geoinformációs szolgáltatások hazai fejlesztéséhez.

A földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 1996. évi LXXVI. törvény végrehajtási rendelete értelmében a közepes és kis méretarányú állami topográfiai térképek készítése, felújítása és szolgáltatása – analóg és digitális formában – a honvédelmi miniszter felelőségi körébe tartozik. Ebből adódóan a katonai igények mellett, a polgári célokat és elvárásokat is figyelembe kell vennie a MH Geoinformációs Szolgáltatásnak, és a geoinformációs támogatásban résztvevő szervezeteknek.

A geoinformatikai eszközökkel, módszerekkel végrehajtott elemzések arra adnak választ, hogy a világunkban meglévő kérdések, adatok, feldolgozott információk hogyan és hol köthetők a térbeli valóságához. Hogyan szerezhethetjük be a szükséges adatokat, hogyan dolgozhatjuk fel, hogyan jeleníthetjük meg a felhasználó számára. A geoinformáció vizsgálatával végrehajtuk a való világtól történő elvonatkoztatást, és a virtuális valóság megismerésére kapunk eredményeket. Ennek a virtuális hasonmásnak az ismeretével lehetőséget kapunk a valós világban történő események vizsgálatára, a térbeli folyamatok megfigyelésére, modellezésre, esettanulmányok létrehozására, kísérletek elvégzésére.

Az elmúlt évtizedben robbanásszerűen megnövekedett az igény a térbeli információkra, a nemzetgazdaság különböző (honvédelem, közigazgatás, környezetvédelem, területfejlesztés, közlekedés, vízügy, mezőgazdaság és egyéb ágazatok) területein. Az országos térinformatikai rendszerek alapjául szolgáló adatbázisok pontos, naprakész és hiteles információkat igényelnek, ahol a védelmi szféra még plusz speciális igényekkel lép fel.

NATO tagságunk és partnereink információval történő kiszolgálása szintén indokolja a geoinformációs szolgáltatások fejlesztését, bemutatásának aktualitását.

A szolgáltatásmarketing – a marketing szakmán belül is – speciális helyet foglal el, mivel itt nem elsősorban a bevétel növelése a cél, hanem egy olyan típusú szolgáltatásról van szó, melynek értéke az információszolgáltatás és a felhasználó tájékoztatása.

A választott témakörben, a marketinges szakágban kevés szakirodalom található, így a kutatás, és az értekezésem készítése során elsőként, ezt az, eddig feltáratlan területet először tettem vizsgálat tárgyává, feldolgozását dokumentáltam.

A leírtak alapján azt gondolom, hogy a választott téma mindenképpen aktuális és a mai modern világ gondolkodásmódját követi és az eredményeim nem csak a honvédelemben, de azon kívül is használhatók lesznek.

KUTATÁSI HIPOTÉZISEK

A kutatómunkámat a következő munkahipotézisek alapján végeztem:

1. A korszerű haderő információ szükségletének kielégítése nem nélkülözheti a marketing eszközeit a hatékony döntés-előkészítés, információszerzés, információközlés folyamatában, háborús és nem háborús környezetben egyaránt.
2. A katonai szervezetekben a geoinformációs szolgáltatás marketing ismerete hiányos, ezért meg kell ismertetni különböző szakterületeit, specifikus alkalmazási lehetőségeit a katonai műveletek támogatása érdekében. Ebben a tevékenységben különös szerepet kell betölteni a geoinformatikai alapok felhasználásának.
3. A geoinformációs szolgáltatásoknak és marketinges vonatkozásainak kiemelkedő szerepe van a térbeli információk gyűjtése, feldolgozása és terjesztése kapcsán.
4. A haderő saját új kihívásokat tartalmazó speciális környezetében az oktatás, ismeretátadás, figyelemfelhívás különösen fontos szerepet kap, míg a közvetítő közeg, az Internet lehetőségei kiemelkedőek.

KUTATÁSI CÉLKITŰZÉSEK

1. A geoinformáció és a geoinformációs rendszerek fogalmának meghatározása.
2. Információ továbbító rendszerek átfogó elemzése, a Magyar Honvédségben történő alkalmazási lehetőségei a stratégiai tervezéstől az operatív végrehajtási szintekig.
3. A szolgáltatásmarketing elméletének és gyakorlatának elemzése, bevezetése a Magyar Honvédségnél, a geoinformációs szolgáltatás megszervezése végrehajtása céljából.
4. A kérdőívek segítségével a geoinformációs szolgáltatások jelenlegi helyzetének felmérése. Az értékelésekből levont következtetések alapján a továbbfejlesztés lehetséges irányainak meghatározása.

KUTATÁSI MÓDSZEREK

1. A szakirodalom szolgáltatásmarketinggel kapcsolatos tudományos eredményeinek összegyűjtése és elemzése, a vélemények ütköztetése.
2. Az információgyűjtés klasszikus formáinak alkalmazása (személyes beszélgetés, interjú, kérdőív, stb.) a katonai sajátosságok figyelembe vételével. Az Internet bevonása az információszerzés folyamatába, gyakorlati tapasztalatok analizálása, értékelése.
3. Az információ feldolgozás lehetőségeinek vizsgálata a felhasználók igényeinek megismerésére (szöveges kiértékelések, táblázatok, grafikonok, folyamatábrák megalkotásával), az Internet lehetőségeinek tanulmányozása az információk szétszórása területén.
4. A vizsgált folyamatok következtetései után, a gyakorlati folyamat lépéseinek felvázolása, tesztelése, elemzések elvégzése.

AZ ÉRTEKEZÉS SZERKEZETE

Értekezésemet négy fejezetre osztottam. **Az első fejezetben** bemutatom a geoinformációs szolgáltatás tárgyát, annak fogalmát, fejlődését. Ismertetem a geoinformáció gondolkörét, a fogalom megjelenését a NATO és Európai Unió szakirodalomban, majd kidolgozom a geoinformációs rendszerek új meghatározását.

A második fejezetben a szolgáltatások közvetítő elemeivel foglalkozom. A legjelentősebb ilyen megoldásnak az Internetet tartom. Foglalkozom a metaadatok kérdéskörével. Összegezem a szolgáltatások közvetítésének lehetőségeit a NATO és hazánk vonatkozásában. Összefoglalom az információs hadviselés eredményeit, szimulációs rendszereit. Bemutatom az információáramlás eddig megoldott lehetőségeit és a jövő elvárásait. Áttekintem a lehetséges közvetítőelemek rendszerét, kibontom a Magyar Honvédség elképzeléseit a belső és védett információs hálózat kiépítésének elveiről, megvalósult rendszeréről és a jövő elképzeléseiről, melybe már a Geoinformációs Szolgálat is becsatlakozhat, így lehetőséget biztosítva a széleskörű geoinformációs szolgáltatások új megoldásaira.

A harmadik fejezetben elemzem a szolgáltatások lehetséges módjait. Bemutatom a marketing, azon belül a szolgáltatásmarketing elméletét, összefüggéseit. Kifejtem a kapcsolódási pontok helyét a szolgáltatások, a térinformatika és geoinformációs rend-

szerek vonatkozásában. Elemzem a szolgáltatásmarketing lépéseit a geoinformációs támogatás hatékonyságának fokozása érdekében, kapcsolatokat keresek az oktatás és a szolgáltatás minőségi jellemzői között. Bizonyítom a minőségbiztosítás jelentőségét a szolgáltatások során. Kifejtem álláspontomat a szolgáltatásmarketing – geoinformációs támogatásban megjelenő – hatásairól.

A negyedik fejezetben a konkrét információszerzés, vagyis a kérdőíves felmérés elvét és gyakorlati végrehajtását, illetve eredményeit mutatom be. Részletezem a piackutatás elméletét, a primer és szekunder információszerzés követelményeit, és feldolgozásának, elemzésének lépéseit. Átfogó képet adok a felmérések múltjáról, ismertetem az eredményeket. Feldolgozom a kérdőíveket, elemzéseket, következtetéseket vonnak le, melyeket grafikonok és szöveges magyarázatok formájában mutatok be.

Beszereztem az összes elérhető információt és szakirodalmat a témáról. Az Internet lehetőségeit kihasználva sok használható publikációt, cikket, PowerPoint bemutatót fedeztem fel és használtam munkám során. Törekedtem a szolgáltatásmarketing lehető legrészletesebb és legteljesebb bemutatására, hiszen a kérdőíves felmérést minden eddiginél szélesebb körben alkalmazom. A kérdőíves felméréseket a felsővezetés tekintetében a saját, míg a személyes és szervezeti felmérés tekintetében az MH Térképész Szolgálat kezdeményezésére végeztem el. A kérdőívek kidolgozásában, illetve az azokban szereplő kérdések összeállításában pedig mindkét esetben magam is tevékenyen részt vettem. Az értekezésem újdonsága abban rejlik, hogy ilyen vonatkozásban még nem dolgozták fel ezt a témakört.

1. INFORMÁCIÓ, MINT A SZOLGÁLTATÁS TÁRGYA A HADERŐBEN

Az ember hatalmas utat járt be fejlődése, a közel egymillió éves története során. Bár az emberiség közösségi formákba való szerveződése ennek a hatalmas időintervallumnak szinte elenyésző időszaka alatt ment végbe, mégis, a társadalmi formák kialakulásával az emberiségben szinte azonnal megjelent az egyéni értékek védelme, óvása iránti igény. Hasonló értékrenddel jelenik meg alapvető emberi tulajdonságként az új területek meghódítása, erőszakos megszerzése iránti igény is. Ez a kettős értékrend érdekes eszmetársítással, a létrehozott erőszakszervezet, a haderő igénybevételével kerül érvényesítésre. A haderő hűen tükrözi az adott kor gondolkodását, hatalmi berendezkedését, technikai fejlettségét a kor gazdasági fejlettségének megfelelően, és etikai értékeit is.

Az ipari forradalom vívmányai a megjelenésével szinte egy időben a haderő technikai megoldásaiban is megjelentek. Az új fegyverek jobb hatékonysággal tudták segíteni a védelmi és hódítói terveket. A századok során az elképzelések megvalósításában a technikai fejlődés folyamatosan követte a tudományos eredményeket, sőt a haderő ösztönző szerepet játszott a katonai feladatok, elképzelések megvalósításában, illetve a fejlődés mozgórugójává vált. A tudomány a fejlődésben vezető szerepet töltött, illetve tölt be napjainkban is.

Az informatika világméretű térhódítása újabb és újabb kihívások elé állítja a XXI. század katonáit, tudósait és politikusait. Ami ötven évvel ezelőtt szinte meszeszerű gondolat volt, napjainkban kézzelfogható valósággá vált. Ilyenek például a műholdas technológiák, a mobil telekommunikáció, multimédiás információáramlás, az elektronikai hadviselés, a szimulációs döntés-előkészítés, a emberi veszteség nélküli hadviselés, stb.

1.1 AZ INFORMÁCIÓ SZOLGÁLTATÁS ÉRTÉKE A HADVISELÉSSEN

A XXI. század hadseregének és katonai műveleteinek lételeme – ahogy sok más területnek is – az információ. Az információ nem más, mint valamilyen szempontok szerint értelmezett adat. Egyértelmű, hogy a haderő, illetve a katonai tudományok nem létezhetnek a társtudományok, a nem katonai szféra információi nélkül. Ez igaz fordítva is, hiszen a fejlett nyugati társadalmakban a hadseregek számára kialakított tudományos eredmények aktualitásuk múlásával, illetve manapság azzal szinte egyidőben, a társada-

lom széles csoportja számára is hasznosításra kerülnek. Kialakult egy bizonyos átjárhatóság, amely különösen érvényes a terrorizmus elleni küzdelem kiszélesedése és nemzetközi együttműködést szorgalmazó együttes fellépés idején. Az információ hatalom, ami érvényesül minden szakterületen. Ez biztosítja a közeljövő katonai feladatainak létét, amit a következő megfogalmazás híven tükröz „a jövőben a béke-tevékenység jelentős részét a béketámogató műveletekben, a humanitárius segítségnyújtási feladatokban, a szövetséges csapatok szállításának és manővereinek támogatásában, a válságkezelési és katasztrófa-elhárítási tevékenységekben való képesség-alapú részvétel jelenti majd.”[13]

A fentiek figyelembe vételével áttekintettem a haderő szerepét ebben a folyamatban. Választ kerestem a mit is szolgáltatathatunk, mire vagyunk vevők kérdésekre. Milyen információ-feldolgozó igények merülnek fel, hogyan védhetjük meg információs rendszereinket?

„Az információs társadalom hadserege, ugyanúgy, mint politikai társadalma az információra, vagyis a fejlett tudásra, tudományra orientált, ezért nevezik tudás alapú hadseregeknek.”[23]

A katonai vezetésben a teljesség igénye nélkül csak felsorolás jelleggel az alábbi döntés-előkészítői megoldások említhetők: hatástanulmányok és hatáselemzések, kockázatelemzés, adaptív várakozáselmélet, tudományos jövőbelátás, játékelmélet, konfliktuskutatás, káoszelmélet, kommunikációelmélet, végeselem számítás.

A hadműveleti tényezők fontossági sorrendje a következők szerint adható meg: információ, megtévesztés, idő, manőver, tüzérő, tér. Látható, hogy a fontossági sorrendben megadtam a tér fogalmát, igaz nem a legelső helyen, de olyan felsorolásban, ami egyértelműen mutatja, hogy nem lehet kihagyni a hadműveleti feladatokból. A térinformatika a térrel foglalkozó tudomány, így a hadműveleti tervezés és feladatvégzés során a térinformatikával számolni kell. A térinformatika olyan alapokat biztosít a hadműveleti feladatok tervezése és végrehajtása során, melyek a hadviselés minden területére és időpontjára kihatással van. A haderő életének mozzanatait a térhez köti, és ebben a térbeli virtuális valóságban tervezhető, modellezhető és ellenőrizhető. A térinformatika az információszerzéstől végigköveti a katonai rendszerek működését, információt gyűjt, mint felhasználó és információt dolgoz fel, mint információszoftár és mindezt digitális úton, számítógép segítségével, sok esetben emberi beavatkozás nélkül. Az a haderő, amelyik a leggyorsabban, a legtöbb és legértékesebb, legfrissebb információ

birtokosa, előnyt élvez az ellenséggel szemben, és nagy valószínűséggel számíthat a győzelemre. A haderőben számtalan típusú adat és információ keletkezik, ezek hatékony felhasználása a technika megóvását és az emberélet megkímélését eredményezheti. Ezért ismernünk kell a térinformatika fejlődését és a benne rejlő lehetőségeket, illetve tudatosítanunk kell a haderőben, mint információ-felhasználóban a geoinformációs szolgáltatások lehetőségeit.

Napjaink hadereje nem nélkülözheti a korszerű térképeket. Egy korszerű térkép alatt természetesen nemcsak annak naprakészségét, áttekinthetőségét és egyre nagyobb pontosságát kell érteni, hanem egy olyan, az átlagosnál sokkal bőségesebb információ-tartalmat is, mely a speciális katonai szempontok figyelembevételével a lehető legnagyobb mértékben támogatja a katonai felhasználást. Nem kétséges, hogy egy feladat megtervezésénél és végrehajtásánál bármilyen plusz információra szükség lehet, és helyzeti hátrányba kerülnek azok, akik csak régi, azaz hagyományos módszerekkel készült térképekkel rendelkeznek.

A koncepció is megváltozott. Már nem az a cél, hogy az egységes, topográfiai térképeket kiegészítsünk speciális információkkal (felülnyomással), létrehozva ezzel egy tematikus térképet, hanem fordítva, a speciális információkhoz illesztik a szükséges térképi háttérrel. Napjainkban a térinformatika is erről szól, a speciális szakinformációk megjelenítéséhez tetszőleges számú, de mindig csak a szükséges térképi információk (rétegek, fedvények) behívásával egy adott szakterület ismeretanyagát lehet megjeleníteni.

Az egy térképen megjelenő információk fel, illetve bevitele, egységes szerkesztői elvek szerinti elrendezése, a térképész feladata, azonban feltétlenül szükséges az adott szakterületek képviselőinek bevonása, egyrészt az igények meghatározása, másrészt a forrásanyagok felkutatása és összegyűjtése miatt.

Az ország védelmi feladatainak megoldásához, a nemzetgazdaság, a közigazgatás, általában a társadalom működéséhez elengedhetetlenül szükséges, hogy a földfelszínről, a földfelszínen található mesterséges és természetes objektumokról egységes elvek szerint rendezett geometriai és az egyes objektumokra vonatkozó, egyéb kiegészítő információkkal rendelkezünk.

A haderőben az információk hordozói leggyakrabban a közepes és kis méretarányú (topográfiai) térképek és a hozzájuk csatlakozó adatbázisok, amelyek tartalmi komplexitásukból, pontosságukból, megbízhatóságukból következően alkalmasak a

helyi, regionális és országos jelentőségű tervezési, szervezési és irányítási feladatok megoldása során a nagyobb területekre vonatkozó összefüggések kimutatására, átfogó koncepciók kialakításának támogatására.

A védelmi célú térinformatikai rendszerek adatainak nagy része alapvetően nem különbözik azoktól a térinformatikai rendszerektől, mint amelyek a nemzetgazdaság, vagy a közigazgatás működéséhez lennének szükségesek. Természetesen egy olyan általános célú adatbázist, mint a digitális topográfiai térképmű, minden felhasználónak ki kell egészítenie a saját speciális fogalomrendszerével és jelkészletével.

Ismeretes, hogy a katonai tematikák is jelentősen különböznek az adott fegyvernem feladatai függvényében, bár a felhasznált és szükséges adatállományok, adatbázisok nagyban átfedhetik egymást.

1.2 MIT SZOLGÁLTATUNK – NÉHÁNY GONDOLAT A TÉRINFORMATIKÁRÓL

A térinformatika viszonylag fiatal tudomány, mely megjelenése óta hihetetlen gyorsasággal és lendülettel fejlődik és kapcsolódik be a tudományok rendszerébe. Adat- és információgyűjtő tudományág, így természetes, hogy minden más szakterülettel szoros kapcsolatban áll. Ez a fejlődés töretlen úton halad, és visszahat a kapcsolódó szakágak fejlődésére is. A térinformatika múltját, jelenét és jövőjét az alábbiakban tárom fel és értelmezem.

1.2.1 A TÉRINFORMATIKA FEJLŐDÉSÉNEK ÁTTEKINTÉSE

„Az információ hatalom és kincs” – mondják fontos információkat birtokló és ismerő emberek. Az információ-feldolgozás a mindennapi élet szerves részét képezi, az adathalmazok széles palettán helyezkednek el. Ezek egyike a térhez, a valósághoz köthető információk halmaza.

Az alapokat az első térképek, térképszerű ábrázolások jelenthetik, ahol az akkori ember rajzával fejezte ki a világ eseményeinek, helyszíneinek helyzetét a többi terepi tárgyhoz képest. A térképkészítés fejlődésével ez az ábrázolás tökéletesedett, és az ember egyre jobban megismerte közvetlen és távolabbi környezetét. A hajózás és csillagászat tudományának fejlődésével mind több információt szerzett a Földdel kapcsolatban, amiket már egy valós földi, azaz egy referencia-rendszerben igyekezett elhelyezni. A technika és a matematika fejlődésével, az új találmányok megjelenésével, fejlődésével

fokozottan jobb lehetőségei adódtak méréseinek pontosítására és feldolgozására. A múlt században már megbízható adatok álltak rendelkezésre környezetünkről, és a technikai áttörés révén lehetővé vált az átfogó, világméretű feldolgozás.

Az adatok pontossága és azok feldolgozása terén a technikai áttörést a XX. század, különösen annak második fele hozta meg. Az ember elszakadt a Földtől, műholdakat bocsátott földkörüli pályára, ami a térbeli helymeghatározás új korszakát nyitotta meg, az adatközlés és információtovábbítás fejlődése mellett. Ezzel egyidőben megalakította az első számítógépeket, és elindult egy olyan folyamat, amelyet csak az ipari forradalom eredményeivel lehet összevetni. Mára a térinformatika olyan szintre jutott, hogy bármilyen információt képes befogadni és feldolgozni. Kevés olyan tudomány van, amelynek eredményei ne kapcsolódnának a térinformatikához.

Az egyértelmű értelmezés céljából nézzük meg, a következő részekben szereplő, alapfogalmak meghatározásait:

- adat: egy objektum egy meghatározott mutatójának állandó és változó értéke, illetve számokkal leírható dolog, mely adatfeldolgozó eszközökkel rögzíthető, feldolgozható és megjeleníthető;
- információ: meghatározott szempontok szerint értelmezett adat, vagyis mindez, amit valamilyen értelmezés alapján a rendelkezésre álló adatokból nyerhetünk;
- informatika: „azon információk szisztematikus és hatékony – főként automatikus gépekkel történő – kezelésének tudománya, amelyet az emberi tudás és kommunikáció hordozójának tekintünk műszaki, gazdasági és társadalmi összefüggésekben.”[8]
- térinformatika: „a térinformatika az informatikának azon ága, ahol az információ (pontosabban az információt reprezentáló adatok) térbeli és időbeli kapcsolatokkal rendelkeznek.”[15], „a térinformatika a térbeli információk keletkezésével, kezelésével és felhasználásának elméletével, gyakorlati megvalósításával és eszközrendszerével foglalkozó tudomány.”[10]
- térinformatikai rendszer: „valamely helyhez és/vagy időhöz kapcsolódó információk, helyzeti és leíró adatok gyűjtésére, tárolására, felújítására, feldolgozására és elemzésére szolgál. Hatékony működése a hardver, a szoftver, az adatbázis, a kezelőszemélyzet és a környezet szerves kapcsolatán alapszik.”[15]

A térinformatika számtalan ponton kapcsolódik a társtudományokhoz. Minden tudományág tud olyan alap- és kiegészítő információval szolgálni, melytől a rendszer attribútumkészlete kibővíthet, vagy olyan más információkat is nyújthatnak a térinformatikai adatbázisnak, amelyek visszahatva a társtudományokra további előrelépést eredményezhetnek.

Napjainkban az információk rendszerezése és az adatok minőségvizsgálata, minőség-biztosítása a térinformatika alapjelszavává vált. Ezeknek az elvárásoknak a kielégítéséhez a számítógép fejlődése és munkába állítása, nélkülözhetetlen volt. Ezt a folyamatot végigkövethetjük a térképész szakma fejlődésének elmúlt század második felében bekövetkezett változásaiból is. Az ötvenes években – amikor az Amerikai Egyesült Államokban létrehozták az első számítógéppel segített tervezési és térképezési projekteket, és kiadták az első feldolgozott eredményeket – kezdődött el a térinformatika jelenkori fejlődése, amelynek jellemzői az alábbiak voltak:

- a hatvanas években a hardver fejlesztések eredményeként létrejöttek az alapvető technikai eszközök, hardverek, kiegészítő berendezések;
- a hetvenes években a szoftverek fejlesztésével, számtalan formában jelentek meg a különböző felhasználói programok;
- a nyolcvanas években elindult az adatgyűjtés, az adatbázisok építése;
- a kilencvenes évek a komplex adatbázis-kezelő rendszerek és a szakemberek kiképzése jegyében telt, akik a térinformatikai rendszerek nélkülözhetetlen elemeivé váltak;
- az ezredforduló táján a térinformatika elindult hódító útján, az Internet lehetőségeit is igénybe véve.

1.2.2 ADATNYERÉSI MÓDSZEREK ÁTTEKINTÉSE

A hardver és szoftver háttér megteremtése után kialakultak az egyes adatgyűjtési, adatnyerési módszerek. Az adatgyűjtés egésze két nagy csoportra bontható.

1. Az egyik lehetséges út a közvetlen adatnyerési eljárás, amikor a földfelszín és annak az emberiség életminőségére közvetlen hatással lévő vertikális környezetét annak fizikai valóságában vizsgáljuk meg és kapjuk meg a szükséges adatokat, információkat. Két nagy területét különböztetjük meg.

a./ földi geodéziai eljárásokat, terepi adatgyűjtést:

- földi felmérés;

- részletmérés (vízszintes értelemben)

- derékszögű bemérés;
- poláris bemérés;
- tahimetria;
- távmérés;
- hossz és keresztmetszvény szintezés;
- területszintezés.

A bemérési eljárásoknak egyszerűségük mellett az olcsóságuk is előnye. A szükséges számítástechnikai háttérrel kívül végrehajtásuk csak egyszerű kézi mérőeszközöket igényel.

b./ műholdas helymeghatározó rendszer (GPS) meghatározási módszereit:

- statikus módszer;
- félkinematikus módszer;
- valós idejű, relatív helymeghatározás.

Ez a rendszer nagy pénzügyi forrásokat igényel. A műholdak föld körüli pályára állítása és folyamatos karbantartása hatalmas összegeket emészt fel. A pontos időjel szolgáltatás nagy odafigyelést, folyamatos korrekciókat és egyéb emberi tényezőket kíván, ami a fenntartási költségekre jelentős kihatással van.

A berendezések mérési eredményeinek feldolgozásához jelentős szaktudás, komoly számítógépes háttér szükséges. A nagy pontosság eléréséhez a mérési idő növelése és egyre újabb módszerek bevezetése szükséges. A felmérés csak megfelelő számú, azaz legalább négy műhold észlelése esetén biztosított, bár néhány geodéziai GPS-vevő esetében a berendezés inicializálásához legalább öt műhold egyidejű észlelése szükséges. A mérési és feldolgozási folyamatok automatizálhatók.

2. Az adatgyűjtési eljárás másik útja – közvetett adatnyerési eljárás – amikor úgy nyerhető információ a felületről, hogy közvetlenül nem kerülünk kapcsolatba a földfelszínnel, csak egy a földfelszín információit magában hordozó közvetítő elemmel, amit valamilyen kiértékelő berendezés alkalmazásával használhatunk információszerezésre. Ez a tevékenység alapvetően három területet foglal magába:

- a./ fotogrammetria;
- b./ távérzékelés;
- c./ meglévő térképészeti és térinformatikai adatok feldolgozását.

A fotogrammetria módszerével közvetett úton szerzünk adatokat a Föld fizikai felszínéről. Az adatok hordozója a felszínről érkező elektromágneses sugarak (rendszerint fénysugarak) által vetített kép. A fényképezés természetesen csak az adatgyűjtés első lépése, azt a fényképek feldolgozása, ún. kiértékelése követi. A fotogrammetria nagy előnye a közvetlen földi felméréssel szemben, hogy a felvétel készítésekor a földfelszínről igen nagy adatmennyiséget rögzít, rövid idő alatt. Előnye az is, hogy az irodában végzett kiértékelés független az időjárástól, és a fényképekből kartográfiai célú transzformátumok, pl, ortorektifikált térképek, de akár háromdimenziós modellek is készíthetők.

Termékei: feldolgozott fényképek, ortofotók, származtatott domborzatmodell, stb. További feldolgozás eredményei az osztályozott képek, ill. digitális térképek.

A fotogrammetriában attól függően, hogy az adatnyerés egy, vagy két kép felhasználásával történik, a megoldásokat nevezhetjük egyrészt síkfotogrammetriának, amikor a kiértékelő analóg, analitikus és differenciált képátalakításból nyert adatok alapján történő feldolgozás során jut a megfelelő információkhoz, másrészt térfotogrammetriának, ahol numerikus, analitikus és digitális kiértékelésből nyert adatok felhasználásával jut a felhasználó a megfelelő információkhoz.

A távérzékelés esetében az információt az elektromágneses hullámok közvetítik, és a felvétel készítését azok feldolgozása, kiértékelése követi. A távérzékelést elsősorban leíró (attribútum) adatok gyűjtésére használják, alkalmas az állapotfelvételre és az állapotváltozások követésére. A módszer előnye, hogy különböző frekvenciákon különféle célú felvételek készíthetők, ráadásul bizonyos zavaró tényezők – pl. a felhőborítottság – ki is küszöbölhetők.

A felvétel elkészítésének módja szerint megkülönböztetünk:

- fényképező típusú rendszereket;
- TV kamerákat;
- digitális pásztázó letapogatókat.

A távérzékelte felvételek megfelelő kiértékelése általában bonyolult, szakértelmet és speciális feldolgozó eszközöket is igényel. A gyakorlatban a fotogrammetriai, vizuális és számítógépekkel segített interpretációt és a digitális képelemzést használják a felvételek kiértékelésére, az információ kivonásra.

A termékek felsorolása a jelenleg beszerezhető analóg és digitális térképészeti és térinformatikai termékek listájának is tekinthető, felöleli a teljes adat és információkészletet.

A Magyar Honvédség alapellátásában lévő térképészeti anyagokat a 1. sz. táblázat tartalmazza.

1.sz.táblázat:

Sorszám	A térkép megnevezése	A térkép méretaránya
1.	NATO szabványos topográfiai térkép	1 : 50 000
2.	JOG AIR /magyar kiadás/ 6 szelvény	1 : 250 000
3.	Földrajzi alaptérkép	1 : 500 000
4.	Földrajzi alaptérkép	1 : 1000 000
5.	Magyarország autótérkép /ívben/	1 : 500 000
6.	Ortofotó településtérkép	1 : 10 000

(szerkesztette a szerző, forrás: MHTÉSZ Térképészeti Tájékoztató kiadvány 2005.)

A Magyar Honvédség alapellátásában nem lévő, külön engedély alapján igényelhető térképészeti anyagokat a 2. sz. táblázat tartalmazza.

2.sz. táblázat:

Sorszám	A térkép megnevezése	A térkép méretaránya
1.	UTM rendszerű /amerikai kiadás/	1 : 50 000
2.	Halványított térkép	1 : 500 000
3.	Halványított térkép	1 : 1000 000
4.	JOG AIR, JOG GRUND	1 : 250 000
5.	TFC	1 : 250 000
6.	LFC	1 : 500 000
7.	TPC	1 : 500 000
8.	ONC	1 : 1000 000

(szerkesztette a szerző, forrás MHTÉSZ Térképészeti Tájékoztató kiadvány 2005.)

A Magyar Honvédségi alapellátásában nem lévő digitális anyagokat a 3. sz. táblázat tartalmazza.

3. sz. táblázat:

Sorszám	A digitális termék megnevezése	A digitális termék azonosítója
1.	Digitális térképészeti adatbázis CD - n	DTA - 200
2.	Digitális térképészeti adatbázis CD - n	DTA – 50
3.	Digitális domborzatmodell CD - n	DDM-10
4.	Digitális domborzatmodell CD - n	DDM-50
5.	Digitális domborzatmodell CD - n	DTED LEVEL0
6.	Digitális domborzatmodell CD - n	DTED LEVEL1
7.	Digitális domborzatmodell CD - n	DTED LEVEL2
8.	Multimédiás GIS CD - n	Várpalota gyakorlótér
9.	Multimédiás GIS CD – n	Nagyoroszi lőtér

(szerkesztette a szerző, forrás MHTÉSZ Térképészeti Tájékoztató kiadvány 2005.)

A Magyar Honvédség alapellátásában nem lévő egyéb igényelhető anyagokat a 4. sz. táblázat tartalmazza.

4. sz. táblázat:

Sorszám	A termék megnevezése	Méretaránya (ha van)
1.	Katonaföldrajzi leírások	
2.	Digitális geodéziai pontjegyzék (CD kiadvány, multimédia)	1 : 50 000
3.	Facsimile térképek	
4.	Dombortérképek	
5.	Léginavigációs térképek	1 : 500 000, 1 : 250 000
6.	Tematikus térképek (terepjárhatóság, út- és hídadat, védett területek, lejtőkategóriák térképe)	1 : 50 000
7.	Munkatérképek és autós illetve várostérképek különböző méretarányokban	1 : 300 000, 1 : 500 000, 1 : 2 000 000, 1 : 75 000
8.	Oktatótérképek különböző méretarányokban	1 : 10 000, 1 : 50 000, 1 : 250 000
9.	Tereptani oktató CD-k	

(szerkesztette a szerző, forrás MHTÉSZ Térképészeti Tájékoztató kiadvány 2005.)

Meglévő analóg térképek feldolgozása is jelentős és hasznos alapot képvisel a digitális alapanyagok biztosítása terén. A már elkészült térképészeti anyagok nagy információmennyiséget hordoznak magukban. A digitalizálás a meglévő térképi informá-

ciók átalakítása számítógépes környezetben feldolgozható alapanyaggá. Módszerei az alábbiak lehetnek:

- szkennelés:, a raszteres állomány létrehozása a kívánt alapanyagból (sokszor a vektorizálás alapját szolgálja, pl. képernyő digitalizálás esetén).
- vektorizálás: a régi alapanyag vonalainak, pontjainak, felületeinek vektoros állománnyá alakítása, ahol a pontokhoz, vonalakhoz és felületekhez további kódok, attribútum adatok kapcsolhatók.

1.2.3 A FELDOLGOZOTT ADATOK, INFORMÁCIÓK MEGJELENÍTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI ÉS A JÖVŐ KILÁTÁSAI

A számítógép térhódítása óta az információtárolás a korábbi módszereknél lényegesen egyszerűbbé vált. A feldolgozott információk megjelenítése tekintetében is számtalan lehetőség áll rendelkezésünkre: szöveges elemzések, táblázatok, grafikonok alkalmazhatók. A térképi tartalomhoz adatbázisok létrehozása, feltöltése és az adatbázisok kezelése révén attribútum adatok, információk képződnek, illetve gyűjthetők, melyek térképi jelekhez, elemekhez rendelhetők, vagy különböző paraméterek alapján lekérdezhetők illetve megjeleníthetők.

A számítógépes fejlődés napjainkban leginkább érezhető vívmánya a multimédiás alkalmazás és megjelenítés. Nem elhanyagolható szempont ugyanakkor az sem, hogy a térinformatika általában nagyméretű állományokat hoz létre, és a jelenlegi technikai korlátok behatárolják ezen állományok forgalmazását. A különböző tömörítési eljárások, az információmennyiség ésszerű csökkentése, valamint a hálózatok fizikai paramétereinek fejlődésével a térinformatika ilyen jellegű hátrányai azonban egyre inkább áthidalhatóvá válnak.

Az Internet mellett, vagy annak egyik megjelenési formájaként a mobilszolgáltatás a jövő egyik nagy ígérete, és egyik biztosítéka lehet a korlátlan mozgástérnek, az információszolgáltatás szabadságának. A témával részletesebben a 2. fejezetben foglalkozom.

1.3 EGY LEHETSÉGES ÚJ IRÁNY, A GEOINFORMÁCIÓS RENDSZEREK ELMÉLETE ÉS SZOLGÁLTATÁSAI, HAZAI ÉS NEMZETKÖZI VONATKOZÁSAI

„Azon rendszereket, amelyek a Földről, mint közvetlen környezetünkről tárolt térbeli információkat dolgozzák fel, földrajzi információs vagy geoinformációs rendszereknek

nevezzük. A rendszerekkel foglalkozó tudományterület a geoinformatika. Az angol nyelvterületen a GIS (Geographical Information Systems) elnevezés terjedt el.” [2] Napjainkban a nyugati szakirodalomban a geographical elnevezést mindenhol a geospatial megfogalmazás veszi át. „A térinformációs rendszerek helyett a geoinformációs rendszerek, a térinformatika helyett pedig a geoinformatika elnevezés is szokásos” [4].

A geoinformációs rendszerek a NATO szabályozási előírásaiban is megtalálhatók, illetve e téma körül sok elképzelés ismert. Az általam ismertett rendszer részben kapcsolódik a külföldi és hazai elképzelésekhez, részben új gondolatokat fogalmaz meg a geoinformáció fogalmáról, az geoinformációs rendszer szerepéről, a felhasználás és a geoinformáció szolgáltatás területéről.

1.3.1 A GEOINFORMÁCIÓ, GEOINFORMÁCIÓS RENDSZEREK FOGALMA

A geoinformációs rendszerek fogalma új keletű Magyarországon. Pár évvel ezelőtt találkozhattunk vele először a szakma területén. A szó eredetét az angol **geospatial** szóban kereshetjük, de mint már annyiszor erre a szóra sem lehet megfelelő és minden tekintetben alkalmas magyar fordítást alkalmazni. Az angol kifejezés egyértelműsége magyar nyelven nem adható vissza. A fogalom a Földdel és annak környezetével foglalkozik, tehát az információk a föld felszínéről és annak közvetlen környezetéről kerülnek a szolgáltatás során a felhasználókhöz. Ezt igazolja az alábbi idézet is: „a térinformatikát sok szerző említi szűkebb tartalommal. Ezzel jelzik, hogy az általuk geoinformatikai vagy geoinformációs rendszerként nevezett rendszer a Föld felszínéhez köthető adatokat és információkat tartalmaz, nem pedig más természeti környezet információit. (pl. a világűr, a Hold vagy más égitest)”[15]

A megfogalmazás az Amerikai Egyesült Államok Védelmi Térképész Hivatal DMA névváltoztatásaiban is megtalálható. A hivatal előbb a Nemzeti Távérzékelési és Térképészeti Hivatal NIMA nevet viselte, majd 2004-től Nemzeti Geoinformációs és Felderítési Hivatal NGA lett, amelyben először szerepel a vizsgált kifejezés. A kifejezés széles körben elterjedt a NATO tagországok térképész, térinformatikai szolgálatai között.

Magyarországon sokáig keresték a geospatial szó helyes magyar megfelelőjét. Napjainkra a geoinformáció kifejezés került be a köztudatba, és került először az oktatási intézmény szervezeti egységének megnevezésébe. Erre példa a Zrínyi Miklós Nem-

zetvédelmi Egyetem közelmúltban alakult új tanszékének a megnevezése, ami Térképészeti és Geoinformációs Tanszék.

A geoinformáció és a geoinformációs rendszer pontos, szabatos tartalmi meghatározása a közeljövő feladata. Értekezésemmel szeretnék hozzájárulni ennek a kérdésnek a megválaszolásához és megfogalmazni egy – a különböző vélemények ütköztetése után kialakult, a gondolkodásomat tükröző – meghatározást. Nézzük meg részletesebben, hogy milyen megfogalmazások születtek a térinformatika, térinformációs rendszerek, földrajzi információs rendszerek, geoinformáció témakörben az elmúlt időszakban.

„Az információ kifejezés alatt szűkebb értelemben a világ valós vagy elképzelt állapotára, változásaira vonatkozó egyedi információkat értjük, míg tágabb értelemben ezek mellett beleértjük az általános ismeretek közé tartozó fogalmakat, összefüggéseket és tevékenységi elgondolásokat is.”[18]

Az információkat, mint térben elhelyezett értelmezéseket vizsgálva megállapítható, hogy minden adat és információ a tér egy tetszőleges pontjához kapcsolható.

„Ha megfelelő "bátor" hozzáállásunk van, talán nincs is olyan adat, információ, amelyet valamilyen összetevője, paramétere, szerepe alapján ne tudnánk a valós világ egy pontjához, helyszínéhez kapcsolni és az adatok, információk mellé alap, vagy kiegészítő információként a tér koordinátáit – vagyis a világunk koordinátákkal meghatározott pontját – rendelni. Ha ezt megtesszük, máris a térinformatika egy általános gondolatához jutunk.”[19]. Nézzük meg, hogy vélekednek erről a területről más szakemberek:

„A térinformatika tudomány, az informatika egy speciális ága, olyan informatika, amelyben az információ alapjául szolgáló adatok földrajzi helyhez köthetők.” [5]

„A GIS egy olyan számítógépes rendszer, melyet e földrajzi helyhez kapcsolódó adatok gyűjtésére, tárolására, kezelésére, elemzésére, a levezetett információk megjelenítésére, a földrajzi jelenségek megfigyelésére, modellezésére dolgoztak ki.” [5] .

Megállapítható, hogy a térbeli helyzet és az ahhoz kapcsolt adatok, információk az élet minden területén, nyomon követhetők. A tér ismerete, annak bizonyos egységeinek, vagy kiemelt pontjainak információkkal való ellátottsága. Az ilyen típusú információk gyűjtése és meghatározott rendszerezése a kívánt eredmény szolgáltatásának érdekében elhagyhatatlan. Ezek az elgondolások jó alapot biztosítanak a további vizsgálatoknak.

A további bemutatások során a térinformatika és más földrajzi információk együttes feldolgozásának rendszerére utalok, mely már közelít az általam keresett megoldáshoz.

„A térinformatikai rendszer – a legáltalánosabb megfogalmazásban – földrajzi adatok elemzésére kidolgozott speciális információs rendszer. Ezek az adatok nemcsak szűken vett földrajzi adatok lehetnek, hanem minden olyan információ (akár számadat, akár leíró jellegű, szöveges információ), amely valamilyen térbeli objektumhoz kapcsolható.”[5]

„A földrajzi információs rendszer egy olyan számítógépes rendszer, melyet földrajzi helyhez kapcsolódó adatok gyűjtésére, tárolására, kezelésére, elemzésére, a leveztett információk megjelenítésére, a földrajzi jelenségek megfigyelésére, modellezésére dolgoztak ki. Nevezik térinformatikai, geoinformációs rendszernek vagy angolul rövidítve GIS-nek. A GIS egyetlen rendszerbe integrálja a térbeli és a leíró információkat - alkalmas keretet biztosít a földrajzi adatok elemzéséhez.”[2]

A meghatározás így azonban még mindig az általános térhez kapcsolódik. A célunk viszont egy konkrét terület vizsgálata, ez pedig a Föld, illetve annak felszíne és közvetlen környezete. Ezért a feladat megfogalmazását tovább kell szűkíteni, és az információs rendszer újabb fogalmát kell megismernünk, hogy közelebb jussunk a végeredményhez.

A geoinformációs rendszereknek kitüntetett szerepe van a térbeli információk feldolgozásában. A megkülönböztetést a hellyel, térbeliséggel kapcsolatos információk, speciális kezelése indokolja. A Föld, mint a térbeliség egyik helye, beszűkíti a térinformatika fogalmát, hiszen a tér egy pontjához kapcsolja az információkat. A vizsgálódás középpontjába így a Föld, és annak egy viszonylag szűk – a térhez viszonyított – környezete kerül. A Föld természetesen nem tekinthető pontszerű elemnek, így ez a rendszer a tér csak egy bizonyos korlátozott kiterjedésű részét modellezi. Az alábbiakban álljon itt erre néhány példa:

„Azon rendszereket, amelyek a Földről, mint közvetlen környezetünkről tárolt térbeli információkat dolgozzák fel, földrajzi információs vagy geoinformációs rendszereknek nevezzük. A rendszerekkel foglalkozó tudományterület a geoinformatika.”[2]

„A geoinformáció a Föld, illetve annak közvetlen környezetére vonatkozó térbeli adatok és információk összessége. A geoinformációs rendszer a Földdel, illetve a hozzá

tartozó térrel kapcsolatos adatok és információk alapvetően digitális úton történő előállítására.”[22]

„A geoinformációs rendszerek funkciói szintén az információ gyűjtése, tárolása, elemzése, megjelenítése fogalomkörökkel írhatók le. A felhasználó az utasítások segítségével elvégezheti a térbeli adatok kezelését, elemzését és megjelenítését.”[3]

„A geoinformatikának nagy jelentősége van a természeti erőforrások kutatásában, állapotának figyelésében; a közigazgatásban; a földhasználati- és tájtervezésben; az ökológiai- és gazdasági összefüggések feltárásában, a döntéshozásban; ugyanakkor a közlekedési-, szállítási-, honvédelmi-, piackutatási feladatok megoldásában; a szociológiai-, társadalmi összefüggések vizsgálatában; a település-fejlesztésben és a létesítmény-tervezésben. A geoinformatikában összefonódik a több ezer évre visszatekintő térképészet, a pár száz éves geotudományok és a pár évtizedes múlttal rendelkező számítástechnika. Csaknem valamennyi geotudomány közvetlen kapcsolatba került az utóbbi években a geoinformatikával.” [2]

Ez utóbbi megfogalmazás szinte lefedi a vizsgált témakört, de még mindig további finomítást igényel, hiszen a talaj, mint a földfelszín felső rétege, adatként és információként még mindig nem jelenik meg markánsan a fogalomalkotásban. A geoinformatika a modellalkotás, adatfeltöltés, megjelenítés, elemzés és a szimuláció eszközeivel segíti, támogatja a mérnöki, ökológiai és marketing munkák döntéshozatait. A geoinformatika multitematikus, térbeli modelleket használ, ezzel is a hatékonyságot és a realitást kívánja növelni.

Egy geoinformációs rendszer fejlesztésének célja, hogy modelleket alkossunk közvetlen környezetünkről, amelyek alkalmasak a nyilvántartás, az elemzés, a szimuláció és a döntés-előkészítés bonyolult problémáinak megoldására. Nagy jelentőséggel bírnak azok az általános célú, országos méretű, esetleg nemzetközi nyílt rendszerek, amelyeket szinte valamennyi gazdasági-, oktatási-, kutatási szféra képes felhasználni és a saját szakadatait hozzá tudja kapcsolni.

A haderő számára ezek az információk értelmezhetők és csoportosíthatók. Az alábbi példát a tér katonai felhasználásának és információtartalmának a szakirodalomban megtalálható megfogalmazásaiból választottam:

„A katonai műveletek környezete a műveletben érintett más – szembenálló (ellenesleges, fenyegetést jelentő), valamint semleges – szereplők, illetve a művelet végrehajtását befolyásoló környezeti objektumok és jelenségek összessége. A környezeti ob-

jektumok és jelenségek földrajzi elhelyezkedésük, valamint különböző jellemzőik alapján többféleképpen sorolhatók be egyes környezeti részterületekbe. A hagyományos felosztás alapját a természeti, épített és társadalmi környezetre, illetve ezen belül a természeti környezet szárazföldi, tengeri (óceáni), légi, űrbeli, illetve földalatti környezetre történő tagolása alkotja.” [18]

A megfogalmazás utal a környezetre, annak felszíni, felszín feletti és felszín alatti befolyásoló tényezőire, de nem említik ennek fizikai és kémiai megközelítését, például a talaj állapotának változását a víz és napfény hatása következtében, ami szerintem fontos tényezője a geoinformációs adatoknak. Az ezekben az információkban bekövetkező változás a rendszerek jelentéstartalmát is befolyásolja. Ezeknek a fizikai és kémiai összetevőknek a figyelembevételére a továbbiakban visszatérek. A következő idézetekkel szeretném a katonai környezetet és a tér fogalmát meghatározni, illetve a terep jelentőségét és hatásait megfogalmazni a katonai műveletekben.

„A harctér magában foglalja a (had)műveleti, illetve érdekeltségi körzetekhez tartozó szárazföldi, légi, tengeri és űrbeli területeket; az ott elhelyezkedő (ellenséges és saját) erőket, létesítményeket; valamint a terepet, időjárást, elektromágneses spektrumot és információs környezetet.” [18]

„Szárazföldi környezet esetében mindenekelőtt a természetes terepelemek (ezen belül a domborzat, a talajtakaró, a növényzet, valamint a szárazföldi vizek) és az időjárás; a légi környezet esetében elsősorban az időjárási tényezők; tengeri (óceáni) környezet esetében a víztömeg, a tengerfenék és a part menti rész hidrográfiai és topográfiai jellemzői; végül az űrbeli környezet esetében a napsugárzás és a geomágneses hatások tartoznak ide.” [18]

Az információ e csoportosítások szerint kiválogatható és értelmezhető. A haderőnemek, a fegyvernemek számára más és más a hasznos információ, de nem felejthetjük el, hogy ezek az információk szinte minden esetben a térhez és a vele kapcsolatban lévő geoinformációs rendszerhez kapcsolhatók.

A térképészeti, térinformatikai és a katonaföldrajzi információk előállításáért és szolgáltatásáért az MH Térképész Szolgálat volt a felelős a Magyar Honvédségben. A hazai katonai hierarchiában a MH Meteorológiai Szolgálat is magas szinten képviselte magát az információ szolgáltatás terén. Jelenleg, 2007. január elseje után, az átszervezés következményeként a MH Geoinformációs Szolgálat látja el ezeket a feladatokat, befo-

gadva a MH TÉSZ és a MH Meteorológiai Szolgálat szakmai feladatait. Geomorfológiai, talajtani információk ugyanakkor szinte nem is léteznek a Magyar Honvédségben.

A már rendszerből kivont 1: 200 000 méretarányú térképek hátoldalán megtalálhatóak voltak ugyan az adott szelvény fedőterületére vonatkozó, a méretarányának megfelelő adattartalmú talajtani adatok, de jelenleg sehol nem jelennek meg ezek a fontos információk. Az igény létezik más méretarányokban is, és a felhasználók szemszögéből is. Ennek a hiánynak a pótlása az adatbázis kibővítésével, melynek eredményeképpen meglévő, akár NATO szabványos térképeket lehet talajtani információkkal felülnyomni, illetve önálló talajtani térképeket lehet létrehozni, ez már a közeljövő feladata lesz, és az új kialakítandó, geoinformációs szolgáltatás egyik fő feladatát kell, hogy képezze.

A feldolgozott ismeretanyag alapján egyértelművé vált, hogy a Magyar Honvédségben meglévő és fejlesztés alatt álló geoinformációs rendszerek a térbeli adatokon kívül (térbeli koordináták és leíró adatok) a Föld felszínén található talajtani és légköri hatások alapján bekövetkező változásokat és ezek adatait, információit nem tartalmazzák, pedig a tér egy bizonyos pontjához kapcsolódó információk nem hagyhatják figyelmen kívül ezeket a befolyásoló tényezőket. Egy többfunkciós információs rendszer ezeket magába foglalja, minden részterületre kiterjed. Ez nagy hiányát jelenti a geoinformációs rendszerek eddigi értelmezésének.

Elemelve a geoinformáció és rendszerének tartalmára vonatkozó hazai és nemzetközi irodalmat, feltárva azok hiányosságait elsőként fogalmazom meg annak korszerű, a NATO igényeinek is megfelelő tartalmát, mely röviden az alábbiakban adható meg:

A geoinformáció és rendszere a föld felszínét, állapotát befolyásoló felszín alatti talaj- és kőzettani adatok, illetve a földfelszín feletti légréteg fizikai és kémiai állapotára vonatkozó, ezek kölcsönhatását bemutató információk rendezett halmaza, illetve ezek vizsgáló és modellező rendszere.

A geoinformációs rendszer a föld felszínének térinformatikai információi, a földfelszín talaj- és kőzettani szerkezetének, valamint a légkör és a világtengerek információinak ötvözete, melyben a felsorolt tényezők kihatásait a földfelszínen, annak háromdimenziós rendszerében helyezi el, és vizsgálja a kölcsönhatás eredményeit, modellezi a várható behatások idő és térbeli változásait, megjeleníti az eredményeket.

A földmérési és térképezési tevékenységről szóló 1996. évi LXXVI. törvény is előírja a megfelelő szintű térképészeti és térinformatikai szolgáltatást nem csak a haderő, de más országos szervezetek felé is. Ilyen lehet például a katasztrófavédelem, vagy a határőrség is, ahol ezek az információk nélkülözhetetlenek a mindennapi munkában.

A haderő vezetői számára a tervezés, döntés-előkészítés és a végrehajtás időszakában is nagy jelentőségűek az ilyen összetett információs rendszerek. Mind a térbeli elhelyezkedés, mind a földfelszín alatti és feletti fizikai és kémiai hatások nagy jelentőséggel szerepelnek a katonai feladatokban. A földfelszín térképezése, geoinformációk biztosítása az egyik legfontosabb információ a katonák számára, hiszen elengedhetetlen tudni, hogy hol vagyunk, hol helyezkedik el az ellenség, milyen akadályok találhatók a mozgási irányokban, milyen lehetőségek kínálóznak a védekezés területén, és a természetes álcázás vonatkozásában. Ezeket az információkat pozitív és negatív értelemben befolyásolhatják többek közt a környezet talajszerkezete és az időjárási viszonyok is. Természetes cél, hogy ezek az információk rendelkezésre álljanak és köthetők legyenek az adott terület minden térbeli pontjához. Ha figyelemmel tudjuk követni és vizsgálni például, hogy adott talajfajta hogy viselkedik a csapadék növekedése esetén, illetve a napfény szárító hatására, miként befolyásolja a talaj szerkezetét, fizikai állapotát a fel-támadó szél, és mindezt ábrázolni tudjuk egy olyan rendszerben, ami a geoinformáció részéről biztosított, hatalmas segítséget, támogatást biztosíthatunk a katonai műveletek vezetői számára.

1.3.2 INFORMÁCIÓSZOLGÁLTATÁS LEHETŐSÉGEI GEOINFORMÁCIÓS RENDSZEREKKEL

A geoinformációs szolgáltatás kiterjedése a katonai tevékenységekre új lehetőségeket rejt magában. A térképészeti információk keveredése a meteorológiai, a talajtani és egyéb a földfelszínhez kapcsolódó jelenség leírásával, esetleges időbeli változásfigyeléssel komoly erőt képvisel az információszolgáltatás terén. A komplex rendszer nagy segítséget, de egyben nagy kihívást is jelent. A hatalmas méretű információmennyiséget kell kezelni, tárolni, feldolgozni és vizsgálni. A jövő számítástechnikai rendszerei biztosítani tudják majd ezt a hatalmas kapacitásigényt a mindennapok információszolgáltatása idején. Jelenleg ez még nem áll rendelkezésünkre.

A haderő biztos felhasználója lesz egy ilyen összetett rendszernek, hiszen a katonai mozgások, tervezések, döntés-előkészítések nagy információ mennyiséget igényelnek, és a geoinformációs rendszerek adatai kifejezetten illeszkednek a haderő igényeire.

nyeihez. Magukban viselik az adott pont fizikai és kémiai állapotára vonatkozó jegyeket, képet adnak a mozgást, települést, kivitelezést befolyásoló légköri és talajtani állapotokról, és következtetéseket lehet levonni belőlük az időjárás-változás talajtani, felszíni hatásairól. Tervezhetővé és modellezhetővé válik a csapatok tevékenysége, a mozgásukat befolyásoló természeti tényezők figyelembevételével. Az ilyen jellegű információ-szolgáltatás a jövő egyre jobban kibővülő lehetősége és követelménye. Az elvárásoknak nemcsak a békeidőszaknak, de a háborús körülményeknek is meg kell felelni. A mai elvárások a haderóval szemben megváltoztak, gyorsreagálású egységekre van szükség, melyek bevethetők itthoni és külföldi körülmények között is. A geoinformációs rendszerek ezeknek az új követelményeknek is képesek eleget tenni. A NATO szövetségi rendszeréhez tartozásunk biztosítja a szükséges információt az alkalmazási területekről, így a katonáink gyorsan és hatékonyan képesek beavatkozni a világ bármely területén. A geoinformációs szolgáltatás kiépítése érdeke a Magyar Honvédségnek, de érdeke szövetségeseinknek is. A következőkben ezt a szövetségi együttműködést vizsgálom a geoinformációs rendszerek vonatkozásában, békében és minősített időszakban.

1.3.3 A MAGYAR HONVÉDSÉG GEOINFORMÁCIÓS TÁMOGATÁSA BÉKÉBEN ÉS MINŐSÍTETT IDŐSZAKBAN A NATO ÉS EU ELŐÍRÁSOK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL

A nemzetközi szerepvállalásunk kötelező érvénnyel előírja az információk szolgáltatását partnereinknek. Az információra szükség van a határokon belül és azon kívül is. Magyarország is nagy részt vállal a nemzetközi béketeremtő és békefenntartó feladatokban. Komoly együttműködés alakult ki a szövetséges országok és a PfP tagországok között. Magyarország 17 országgal rendelkezik térképészeti, térinformatikai együttműködési megállapodással és még további 12 országgal van előkészítés alatt ilyen megállapodás. Magyarország részese az EuroRegionalMap projeknek, melynek célja egy egységes 1: 250 000 méretarányú megfelelő adatsűrűségű Európa térinformatikai adatbázis létrehozása, illetve 2005-ben csatlakoztunk a Többszemélyes Térinformatikai Együttműködési Programhoz (MGCP), melynek célja egy 1: 50 000 vagy 1: 100 000-es adatsűrűségű digitális „vektor adatbázis” megalkotása az elkövetkező 5-6 évben. A létrehozott térképészeti termékek és adatbázisok természetesen nem csak békefeladatokban alkalmazhatóak, de jelentős szerepük lesz hadművelési feladatok tervezésében, döntéshozó, illetve a végrehajtás időszakában. A feladatokat a kölcsönös felhasználhatóság érdekében bizonyos szabványok, közös elképzelések mentén kell végrehajtani. En-

nek érdekében olyan információs rendszereket kell létrehozni, hogy azokat mások is használhassák, azokból újabb információkat hozhassanak létre, melyekből azután Magyarország is feladatainkhoz szükséges újabb adatokat, információkat nyerhessünk. Ez komoly szabályozást, és együttgondolkodást igényel. Ezekre a lehetőségekre ad példát a következő néhány gondolat, melyből megismerhetjük a NATO és az EU elvárásait és azokat az eredményeket, amelyeket Magyarország megtapasztalt, végrehajtott és felhasznált céljai elérése során.

Ennek a feladatnak fontos alapeleme a **NATO geoinformációs politikája**. A prágai csúcsertekezlet 2002 novemberében megerősítette a NATO-n belül végrehajtandó változtatás szükségességét a hidegháború korához képest, amikor elsődleges feladata Nyugat-Európa territoriális védelmének biztosítása volt, reaktív és regionális jelleggel. A hidegháború vége nagymértékben megváltozott nemzetközi biztonsági környezethez vezetett, és az aszimmetrikus fenyegetettségek megjelenése új megközelítési módot tett szükségessé a NATO részéről. A hagyományos NATO felelősségi körzet kibővült, magába foglalva a NATO tagállamok szuverén területén kívüli régiókat is.

A rendszer meghatározza a NATO, a NATO nemzetei, és a NATO haderőket támogató parancsnokságok geoinformációs állományának feladatait. Meghatározza azt a folyamatot, amelynek során kidolgozzák és támogatják a NATO geoinformációs követelményeit és irányelveit, és alkalmazzák azokat a NATO parancsnoki struktúráján belül, illetve szükség szerint a tagállamokban. Ez magába foglalja a geoinformációs támogatás valamennyi típusának gyűjtését, előállítását és alkalmazását.

A NATO geoinformációs állományának célja annak biztosítása, hogy a NATO Parancsnoki Struktúra NCS, valamint a NATO haderőstruktúrája megkapják azt a geoinformációs támogatást, ami szükséges a hírszerzési folyamatok, valamint jelenlegi és jövőbeni katonai műveletek és kiképzések megtervezése és kivitelezése során. A szolgáltatás nagyon fontos területe a fegyverrendszerek, valamint a vezetési, irányítási, híradási, számítógépes, hírszerzési, megfigyelési és felderítési (C4ISR) rendszerek számára biztosítani a legfrissebb és legpontosabb geoinformációkat, amelyek georeferált képeket, társított adatokat és termékeket tartalmaznak.

A NATO egyik fő hajtóereje az időszerű, pontos és biztosított geoinformációs alkalmazásokban rejlik. Szigorú követelményrendszerre van szükség, hogy valamennyi elvárást a megfelelő módon fogalmazzuk meg, hogy egybevetni, érvényesíteni és rangsorolni tudjuk őket. E folyamat fő elemei az alábbiak:

- a követelményekre vonatkozó stratégiai irányítás, útmutatás és támogatás;
- a geoinformációk biztosítása a szövetséges országoknak (NATO tagok és nem tagok egyaránt), annak biztosításául, hogy a követelményeknek eleget tegyenek;
- a geoinformációs támogatás koordinált kifejlesztése.

A NATO, bár békeidőszakban kellően szervezett geoinformációs támogatást a szervezeten belül az állandó szükségletek kielégítése céljából, válsághelyzetek és műveleti bevetés idején azonban országosan nagyobb mértékű geoinformációs támogatásra és állományra van szükség.

A NATO egyre nagyobb szerepet szán az összevont geoinformációkon alapuló, több adatbázist együtt kezelő és feldolgozó informatikai rendszereknek. A jövőben ezek a rendszerek együttműködnek. Ebben az új rendszerben – GEOMETOC – együtt található meg a földfelszín, a vízrajz és óceonográfia adatbázisa a meteorológia feldolgozott információival.

A NATO a közeljövőben jelentős szerepet szán ezeknek a területeknek, és az információkat egyetlen rendszerben kívánja a vezetési rendszerek számára biztosítani. Ennek a feladatnak a jegyében készült a NATO Összhaderőnemi Térinformatikai, Meteorológiai és Óceonográfiai Támogató Képességek indítványa, melynek végrehajtása körülbelül három évet ölel fel, az alábbiakban összefoglalva a fő feladatokat határozza meg:

1. 2006-ban a nemzetek megkezdték az felkészülést – a NATO Parancsnoki Szint számára – a nemzeti digitális geoinformációs, meteorológiai és oceanográfiai adatállományaik szolgáltatására, melyek a NATO állandó követelményeinek (az MC 296-ban, a Két Stratégiai Parancsnokság Geoinformációs Direktívájában, illetve Szövetséges időjárás kiadványokban és Szövetséges harcászati kiadványokban fogalmazták meg, tették közzé, pl. GEOMETOC információk) felelnek meg. A nemzeteknek ki kellett fejleszteniük ezeket az információkat, hogy a NATO erőket olyan összefüggő és rugalmasan működő rendszerrel lássák el, amelyik megfigyeli, érzékeli, leltározza és lerajzolja az összhaderőnemi helyzetet a missziók előtt és alatt, az engedélyezett és nem engedélyezett környezetben egyaránt. A rendszereknek a NATO más hasonló rendszereivel (Core GIS és HMETOC) jól együtt kell működniük. A feladat végrehajtásában az év végére nem érték el az elvárt eredményeket, így a kidolgozás folyamata 2007-ben folytatódik.

2. Az új elképzeléseket, adatbázisokat, a teljes hadműveleti képességet 2007-ben kell elérni az Automatizált Információs Rendszernek, sok más funkcionális szolgáltatást, többek között a GEOMETOC információs követelményeinek figyelembe vételével.

3. 2008-ra a nemzeteknek ki kell fejleszteniük digitális GEOMETOC adatállományait és termékeiket, hogy teljesítsék a NATO állandó és rövid határidejű információs követelményeit.

A NATO tagállamok által elfogadott szabványok (STANAG vagy nemzetközi közös szabványok) használatát biztosítani kell. Időszerű, pontos, és hiteles GEOMETOC információ nélkülözhetetlen a tervezéshez, végrehajtáshoz, támogatáshoz és a hadműveletek fenntartásához. A NATO által vezetett hadműveletekben az igényelt GEOMETOC információkat és termékeket az Összhaderőnemi Parancsnok nevezi meg.

Az együttműködési képesség biztosítása, és az igényelt szolgáltatásokkal kapcsolatos szabványosítási hiány megoldódása érdekében, a következő NATO szabványok megalkotása szükséges az alábbi területeken:

- összeférhetőséget szabályozó szabványok;
- a NATO és nemzeti GEOMETOC rendszerek kompatibilitását, kicserélhetőséget szabályozó szabványok;
- a nemzetközi szabványok és az elérhető nemzeti és NATO adatállományok kicserélhetőségére vonatkozó szabványok.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a NATO tagállamok egységes, szabályozott, szervezett geoinformációs politikát képviselnek. A tagállamok egységes alapokat és közös eredményeket kívánnak létrehozni, mely az interoperabilitás és a kompatibilitás jegyében szolgáltat információkat a tagországok számára, saját és együttműködésben végrehajtott szakmai feladatokhoz. A rendszerek átjárhatók, bővíthetők és felhasználhatók legyenek. A NATO elkötelezett híve az egységes geoinformációs rendszerek létrehozásának, ahol a geoinformációs rendszerek, a meteorológiai információk és a vizekkel kapcsolatos adatok, kiegészülve a talajtani információkkal, az adott tér legpontosabb környezeti információit magába foglaló, rendezett, értelmezett rendszerét hoznák létre a katonai műveletek hatékony és széleskörű geoinformációs támogatása érdekében, ahol a szolgáltatás időpontja és tartama, aktualitása is jelentős tényező. Ez a feladat a Magyar Honvédség számára is a jövő kihívása. Másik fontos, elvi kérdéseket össze-

foglaló elem az **Európai Unió geoinformációs politikája**. Az Európai Unió Biztonsági és Hivatkozási Irányelvekkel összhangban az EU fontosabb szerepet kíván betölteni a nemzetközi hadműveletekben, lévén, hogy az EU biztonságát csak úgy lehet biztosítani, ha az támogatja a békét és a stabilitást az EU határain túl. A stratégiai célkitűzések támogatása céljából a katonai képességeknek, a számunkra rendelkezésére álló eszközök felhasználásával, illetve az EU-val szoros együttműködésben, válságkezelési és a válság-megelőzési feladatok széles körét el kell tudniuk látni.

Valamennyi, így az EU által vezényelt műveletek megindításához is megfelelő információforrásra, precíz tervezésre és koordinált végrehajtásra van szükség. A geoinformáció fontos eszköze a hírszerzési folyamat, illetőleg a hadműveletek tervezése és végrehajtása, a kiképzés és a gyakorlatok támogatása. Az EU geoinformációs állományainak és szolgálatainak célja a geoinformációk rendelkezésre bocsátásának biztosítása, amikor az csak lehetséges, és a feladatok végrehajtásához szükséges.

Koordinálnia kell az információk előállítását és közzétételét a NATO-val, a tagállamokkal és a harmadik országokkal annak érdekében, hogy a követelményeknek eleget tegyenek.

Az EU és a NATO geoinformációs tevékenysége közötti koordináció biztosítása érdekében megfigyelőként az EU részt vesz a NATO Bi-SC Geoinformatikai Végrehajtó Testületében. Ez a szervezet határozza meg a követelményeket, szabja meg a feladatokat, és azok végrehajtásának fontossági sorrendjét.

Az interoperabilitást a szabványosított és specifikus geoinformációk meghatározása biztosítja. A NATO Összhaderőnemi Térképészeti Munkacsoportot IGeoWG a katonai geoinformációs anyagok és szolgáltatások szabványosításának és interoperabilitásának fejlesztésére hozták létre. Az IGeoWG áttekinti és kezeli a STANAG-eket, és jelentést tesz a NATO Szabványügyi Testületének. Fontos, hogy az EU és a tagállamok elfogadják az IGeoWG munkáját, és hogy életbe léptessék a szabványokat.

Megállapítható, hogy az EU szervezés alatt álló hadserege együttműködésben dolgozik a NATO haderőkkel. Szoros együttműködést képzel el a geoinformációs támogatás területén is, figyelembe véve az EU speciális elvárásait az EU határain belül és azon kívül is. Fontos követelménynek tekinti az interoperabilitást, a szabályozottságot, melynek alapjait a NATO hasonló kidolgozott rendszerei biztosítják.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az értekezés első fejezetében *bemutattam* a geoinformációs szolgáltatás tárgyát, a tér információkkal leírt rendszerét. *Elemeztem* az információgyűjtés lehetőségeit, a térinformatika kialakulását, *összegyűjtöttem* számos a térinformatika, a geoinformatika, a geoinformációs rendszerek eddig ismert meghatározását. Összegzésképpen új, egyedi szempontok alapján *megfogalmaztam* a geoinformáció és a geoinformációs rendszerek tudományos igényű fogalmát.

Elemeztem a NATO és EU geoinformációs politikáját, és *összefoglaltam* a két geoinformációs politika között kialakult kapcsolatokat. *Meghatároztam* az elvárásokat, az együttműködés területeit. Tudományos megalapozottsággal *rendszeriztem* a geoinformációs támogatás nemzetközi lehetőségeit, és *bizonyítottam* kivételes fontosságát a tagországok, így Magyarország számára is.

A szükséges elemzések után a fejezet összefoglalásaként az alábbi *megállapításokra és következtetésekre* jutottam:

- a geoinformációk szolgáltatása alapkövetelmény a haderők életében;
- megfogalmaztam ennek az új geoinformációs fogalomnak és rendszerének a meghatározását;
- a hagyományos térinformatikai, meteorológiai és egyéb információ és adatszerzési lehetőségek ebben az új geoinformációs rendszerben is megfelelnek;
- a NATO és az EU kialakította elképzeléseit az egységes geoinformációs rendszerek kialakítására. Magyarország a NATO és az EU tagjaként tevékenyen részt vállal az információs rendszer létrehozásában.

2. INFORMÁCIÓS INFRASTRUKTÚRÁK, MINT A SZOLGÁLTATÁSOK ÉS INFORMÁCIÓK LEHETSÉGES ÉS JAVASOLT KÖZVETÍTŐ ELEMEI

A szolgáltatás tárgyának első fejezetben történő bemutatás után most essen néhány szó arról, hogy hogyan és milyen közvetítő eszközökkel ismerjük meg a vásárlók termékkel kapcsolatos igényeit, hogyan történjen a közvetítés, hogyan biztosítsuk a jövőben az információáramlást, és végül hogyan jusson el a felhasználóhoz az információ.

A fenti kérdésekre a válasz a XXI. század első éveiben már egyértelmű, ez az eszköz egyrészt a globális megoldásokat kínáló Internet, másrészt ennek a nagy rendszernek kisebb, lokális megoldásait kínáló intranet lehet. Az alábbiakban ezeknek a megoldásoknak, különösen azok katonai aspektusainak a bemutatására kerül sor.

2.1 INFORMÁCIÓS INFRASTRUKTÚRÁK, KÖZVETÍTŐ SZOLGÁLTATÁS

„Az információs társadalom alapvető mozgató rugója, társadalmi értéke az információ, a kommunikáció és a tudás. Az infrastruktúra nem más, mint egy adott rendszer rendeltetésszerű működéséhez feltétlenül szükséges intézetek, intézmények, felszerelések és berendezések és a működtetést ellátó személyzet szabályszerűen működő összessége. Az infrastruktúra tehát a fizikai építményekből és berendezésekből és azokat szakszerűen működtetni tudó szakszemélyzetből áll.”[9]

2.1.1 INFORMÁCIÓS INFRASTRUKTÚRÁK OSZTÁLYOZÁSA, ELVEI, ELEMEI

„Az információs társadalom működéséhez szükséges információk előállítására, szállítására és felhasználására különböző rendeltetésű, funkciójú és típusú infrastruktúra rendszerek, hálózatok állnak rendelkezésre.” [9] Ugyanakkor a felhasználók szemszögéből az információs infrastruktúra értékét más tényezők is nagymértékben növelhetik. Ezek a tényezők (csupán felsorolás jelleggel): az információ maga, mely tartalmát tekintve lehet tudományos, gazdasági, politikai, kulturális stb. A szoftverek és alkalmazások, hálózati szabványok (protokollok) és átviteli kódok is lényegesek. Az emberek, melyek létrehozzák az információkat, kidolgozzák az alkalmazásokat, képezik saját magukat és másokat jelentősen befolyásolhatják az eredményt. „Az infrastruktúra fejlettségi szintje, korszerűsége, állapota, szolgáltatásainak minősége, hozzáértő kezelése és nem utolsó-

sorban biztonsága alapvetően befolyásolja az információs társadalom működési mechanizmusát. Az információs infrastruktúrákon belül különböző rendeltetésű és típusú infrastruktúra-halmazokat különböztethetünk meg. Szerepük alapján az információs infrastruktúrákat két nagy csoportra lehet felosztani, úgymint funkcionális (alap) információs infrastruktúrákra és támogató információs infrastruktúrákra.” [9] Emellett felhasználás (alkalmazás) szerint megkülönböztethetünk globális, nemzeti, és védelmi informatikai infrastruktúrát, illetve egyéb, lokális jellegű infrastruktúrákat is.

A funkcionális információs infrastruktúrákat feladatorientált információs szolgáltató infrastruktúráknak hívják. A funkcionális információs infrastruktúrák rendszerint nagyterjedésű, bonyolult szervezésű hálózatok vagy rendszerek formájában működnek.

„Ennek a globális környezetnek a műszaki alapját az a globális informatikai infrastruktúra képezi, amely nem más, mint azoknak a vezetékes és vezeték nélküli távközlési rendszereknek, valamint számítógép-hálózatoknak összessége, amelyek a globális információcserét biztosítják.” [9] E hálózatok digitális jeltovábbító közegei az optikai kábelek és rádiócsatornák, melyek a föld felszínén, az alatt, a tenger felszíne alatt vagy a föld körül, térben (űrben) továbbítják az információkat.

A nemzeti információs infrastruktúra az országos vezetékes és vezeték nélküli hálózatot is magában foglalja, amely egyben a globális rendszer része is lehet. A nemzeti információs infrastruktúrák kapcsolatban állhatnak szervezeti információs infrastruktúrákkal is.

„A védelmi információs infrastruktúra átfogja a védelmi célú információk továbbítására, feldolgozására, az információ és adat tárolására, kezelésére, visszakeresésére és megjelenítésére szolgáló eszközöket.”[9] A Honvédelmi Minisztérium és a Honvéd Vezérkar országos hálózatához kapcsolódnak az összhaderőnemi, haderőnemi és összefegyvernemi csapatvezetési rendszerek, a csapatvezetési rendszerekhez pedig a harcéri fegyverirányító rendszerek. A nemzeti védelmi infrastruktúra ugyanakkor szervesen kapcsolódik a szövetséges védelmi infrastruktúrához.

Ebben az infrastruktúra-rendszerben igen fontos szerepet kapnak azok a távközlési hálózatok, melyek távol- és közel felderítő-, magasságmérő-, célmegjelölő- és tűzvezető rendszereket és egyéb más elemeket kapcsolnak össze.

„Távirányított és robot vezérlését biztosító rendszerek kategóriájához sorolható a polgári és katonai életben minden olyan rendszer, amelynek működését távolból irányít-

ják, vagy a rendszer szenzorai országos vagy helyi központba továbbítják mérési adataikat. Az informatikai hálózatok egymással kommunikációs csatornákkal összekötött, egymással kommunikálni tudó számítástechnikai eszközök vagy csomópontok halmaza.” [9]

A számítógépeket manapság nem csak önmagában használjuk, hanem egyre inkább egy hálózat részeként. Ennek egyik példája az Internet.

A hálózatok alkalmazásának alapvető okait és előnyeit az alábbiakban lehet röviden felsorolni: erőforrás megosztás, nagyobb megbízhatóság elérése, terheléselosztási funkció, a rendszerteljesítmény fokozatosan növelhető, kommunikáció és adatcsere. A hálózatok több szempont szerint csoportosíthatók. A felhasználó területi elhelyezkedése szempontjából a legjellemzőbb csoportosítás az alábbi:

- kis kiterjedésű helyi hálózat (LAN).
- nagyvárosi méretű hálózat (MAN).
- nagytávolságú hálózat (WAN).
- globális hálózat (GAN, WWW, Internet);
- vállalaton (intézményen) belüli hálózat (Intranet).

Az informatikai és távközlési feladatok ellátására távközlési rendszerek és szolgáltatások egész sora áll rendelkezésre. A vezetékes távközlő rendszerek fém vagy optikai földkábeleket és légvezetékeket használnak. Ezeknek az átviteli közegeknek a jövőben is nagy szerepe lesz, bár terjed már ennek a kommunikációnak egy új, még kísérleti szakaszban lévő, és nagyon jó eredményeket felmutató megoldási módja, az energiaellátó hálózatokon való adatátvitel. A vezeték nélküli távközlő rendszerek egyfajta felosztás szerint az alábbi csoportba sorolhatók: mobil cellás rádiótelefon rendszerek, cellás rádió rendszerek, személyhívó rendszerek, műholdas távközlési rendszerek, szórt spektrumú rendszerek.

A mobil telefonía több olyan szolgáltatás bevezetését lehetővé tette, amely a vezetékes telefonoknál a digitális technika elterjedéséig egyáltalán nem volt. A fejlődés nem állt meg, a készülékek fizikai mérete csökken, műszaki színvonala emelkedik és újabb eljárások megjelenése várható. A GPRS technika fontos lépés volt a harmadik generációs (3G) GSM hálózatok felé. Ez a technika már lehetővé teszi különleges szolgáltatások megvalósítását, mint a távközlés és a helymeghatározás lehetősége egy készüléken belül. A nagyméretű grafikus kijelzőn megjelenhet a tárolt digitális térkép, valamint a telefonáló térbeli pozíciója is. Belátható távlatokon belül a multimédia, a

képátvitel, a videokonferencia stb. iránti igények kielégítésére – természetesen az Internet lehetőségeinek teljes körű kihasználása mellett – a harmadik generációs mobiltelefonok teljes mértékben alkalmassá váltak.

„A technológia által nyújtott lehetőségek most megelőzték a piac valós igényeit, a honvédelemben és a védelmi szférában viszont meg kell, hogy előzze a kor általános kihívásait és a legmodernebb technológiát kell felhasználni a védelmi feladatok tervezése, kivitelezése során.” [9]

2.1.2 AZ INFORMÁCIÓTOVÁBBÍTÁS TERVEZETT ÉS MEGVALÓSULT LEHETŐSÉGEI A NATO-BAN

A XXI. század katonai műveletei éppen az információ szerepének jelentős felértékelődése következtében gyökeres változásokat prognosztizálnak. A parancsnokok harcálláspontjai kilométerekre lesznek a valós harctól, a high-tech harcvezetési központokban falméretű, nagyfelbontású térképeken, légifényképeken, űrfelvételeken és egyéb távérzékelési anyagokon követhetik a harctéri történéseket, vagy avatkozhatnak be valós időben. A teljes harcászati kép kialakítására szolgál a Harcászati Internet elnevezésű integrált kommunikációs hálózat, amely elsősorban a harcvezetés dimenzióit hivatott kitágítani.

A hatékony információ és adatelosztás megvalósításához azonban végre kell hajtani a hadszíntér digitalizálásának feladatát. „A digitális harcmező fejlett információs képességei adják az alapját a modern harcvezetési eljárásoknak, amelyek a szövetség tagországainak napjainkban is érvényes doktrínáiban jelennek meg” [9]. A vezetéstámogató rendszerekben elkezdődött a korszerű, digitális, nagysebességű kapcsolóelemek hálózatba szervezése.

Az Internet fejlődése, a világ szinte minden részén kiépített hozzáférési lehetőség, az Internetes technológiák fejlődése, az adatátvitel előre nem prognosztizált megnövekedése és nem utolsósorban a mindezeket lehetővé tevő személyi számítógépek elterjedése, mind-mind azt eredményezte, hogy e technológia a katonai vezetési rendszerekben is megjelenjen. A hálózati biztonság kérdéskörének vizsgálata azonban megkívánta az elkülönülést a világhálótól, így a katonai változat közelebb áll egy nagyterjedésű Intranet jellegű hálózathoz. „Alapvetően a harcászati szintű katonai vezetés részére kerül kiépítésre a Harcászati Internetnek nevezett digitális információs hálózat, amely támogatja a harcászati rendszerek működtetését és folyamatos figyelemmel kísérését. A harcászati Internet tulajdonképpen nem más, mint a harcászati rádiók és

routerek (útvonalválasztók) integrációja. Ez nem jelent mást, mint egy olyan IP alapú információs hálózatot, amely a felhasználók legalsó szintjétől kezdve, a műveletet vezető parancsnokig mindenkinek lehetővé teszi a gyors adatátvitelt és adathozzáférést, ezáltal egységes információs rendszer valósít meg....”[9]. A Harcászati Internettel szembeni elvárások közül kiemelkedik a mobilitási képesség, a kommunikáció folyamatossága széles sávban, többféle üzemmódban, a hang és adatátvitel (álló- és mozgókép) biztosítása, valamint az automatikus útvonalválasztás, illetve a kerülő irányok biztosítása is. A Harcászati Internet jellegű hálózatoknál az információs rendszer kialakítása a legmagasabb szinten a fix telepítésű műveleti központok között általában a civil/üzleti szféra vezetékes hálózatain történik, míg a végrehajtoi szinteken egy tábori híradórendszer kerül kiépítésre. A még alacsonyabb végrehajtoi szinteken rádiókészülékek hálózatba szervezett elemei biztosítják az összeköttetést a harcjárművek között.

Ugyancsak fontos szempont a rendszerirányítás technikai megvalósítása. A Harcászati Internet hálózat kialakításánál és struktúrájánál fogva az egyes harcjárművek szintjétől egészen dandár szintig bezárólag folyamatosan biztosítja a különböző formátumú adat és információáramlást és ennek geoinformációs rendszerekben történő feldolgozását, illetve digitális térképen alapuló megjelenítését.

Természetesen a többi NATO ország hadseregei is törekednek a Harcászati Internet- vagy ahhoz hasonló hálózatok kialakítására, napjainkra azonban még csak az USA szárazföldi erőinél alakították ki e rendszert.

A Magyar Honvédségnek is fel kell ismernie ennek az információtovábbítási formának a jelentőségét, hiszen ezzel biztosítható a saját csapatok és vezetőik, valamint a szövetséges rendszerek gyors, hatékony és védett kapcsolata. Ez a biztosítja az eredményes együttműködést és a fejlődést.

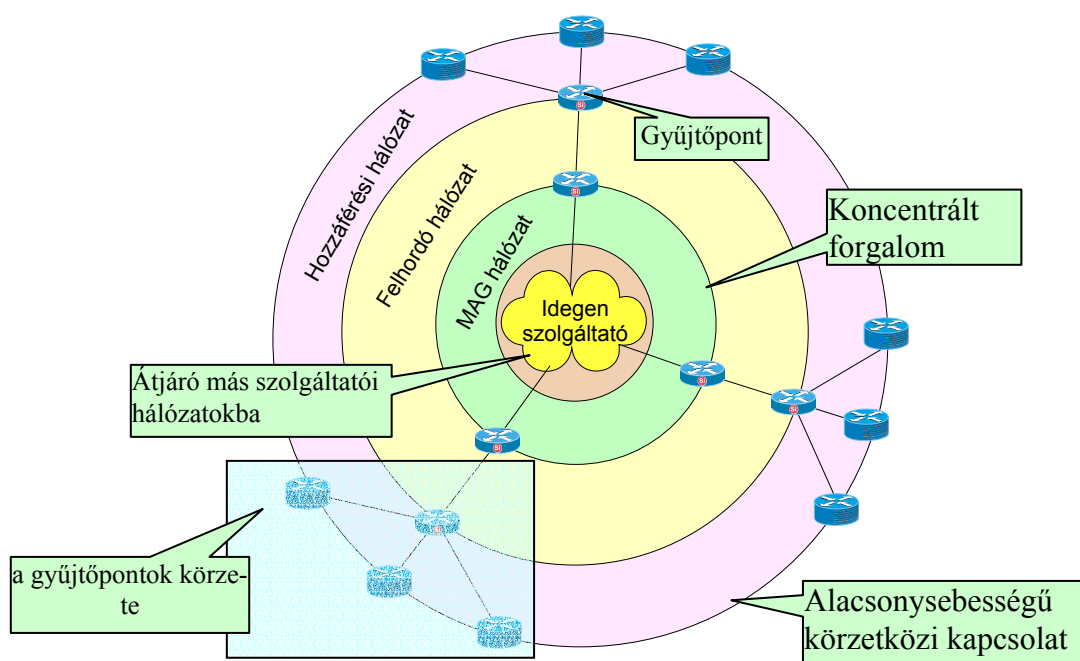
2.1.3 AZ INFORMÁCIÓTOVÁBBÍTÁS TERVEZETT ÉS MEGVALÓSULT LEHETŐSÉGEI A MAGYAR HONVÉDSÉGNÉL

A nemzetközi elvárások és a hazai igények megkövetelik a Magyar Honvédségnél is egy megfelelő, hatékony és bővíthető információtovábbítási rendszer kialakítását és fejlesztését. Ennek során figyelembe kell venni a honvédségben bekövetkező várható változásokat, technikai és személyi módosításokat, a magyarországi katonai és rendvédelmi szervek elhelyezkedését és a várható jövőbeli követelményeket. A feladat széleskörű és nagy körültekintést igényel.

„Az MH valamennyi információrendszere működésének kulcskérdését jelenti, hogy a rendszerek végpontjait összekötő Adatátviteli Transzport-hálózata (MH ATR) képes legyen biztosítani:

- a szükséges átviteli kapacitásokat;
- a rendszerekkel szemben támasztott rendelkezésre állási követelményeket;
- a biztonsági elvárásokat.” [16]

Az MH ATR funkcionális elemeinek kapcsolatát az 1. ábrán mutatom be.



1. ábra Az MH ATR funkcionális elemeinek kapcsolata

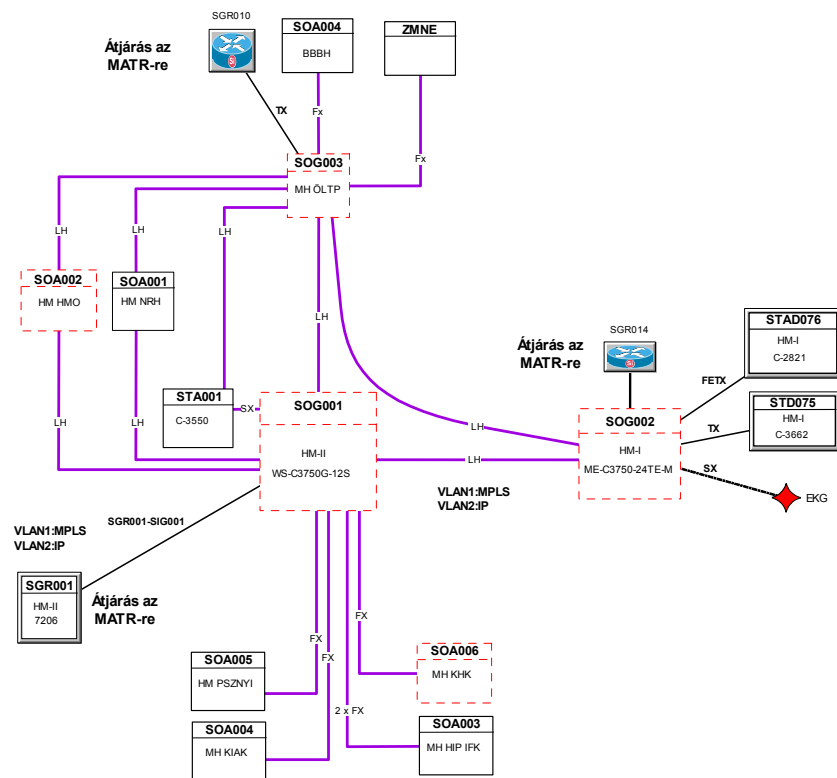
Forrás: Magyar Bálint Az MH Adatátviteli Transzport-hálózatának 2005. évben történő átalakítási irányelvei és a megvalósítás műszaki követelményei, tanulmány 5. oldal

A hálózat, mint annyi minden más az országban két nagyobb részre bontható, így a Budapestet és környékét ellátó rendszerre, valamint az országos transzport-hálózatra.

A két transzport-hálózat három gerinchálózatot tartalmaz, melyek a következők: a budapesti mikrohullámú rendszert felhasználó keskenysávú adatátviteli, a budapesti optikai és az országos mikrohullámú rendszert felhasználó szélessávú adatátviteli gerinchálózat. A budapesti és országos gerinchálózatokat funkcionálisan két csoportba oszthatók, úgymint a nem MH tulajdonú hálózatok felé történő átjárást biztosító felhordó hálózatok és az MH hozzáférési pontjainak felcsatlakozását biztosító felhordó hálózatok.

A transzportálózat kialakításában Budapest viszonylatában az utóbbi időben az alábbi feladatok valósultak meg (természetesen ez a kialakítás sem végleges még): létrejött a mikrohullámú keskenysávú gerinchálózat, illetve az itt található és mikrohullámú hálózaton elérhető katonai szervezetek szolgáltatási pontjainak a gerinchez történő csatlakoztatása. Az országos információtovábbítási hálózat tekintetében is történtek változások, a szélessávú gerinchálózat nyomvonalán egy keskenysávú összeköttetési rendszer kialakításra is megtörténtek a fejlesztések.

Az MH ATR fejlesztésének következő ütemében bővítés és szélesítés várható a térinformatikai és geoinformációs adatátvitel lehetőségeinek, a biztonságosabb üzemeltetésnek terén, aminek kapcsán megindulhat ezen információk teljes körű szolgáltatása. Megvalósul a budapesti optikai hálózat üzembe helyezése, az optikai és mikrohullámú gerincszakaszokra történő felcsatlakozást biztosító, felhordó hálózat részleges kialakítása. Az MH ATR fejlesztésének helyzetét a 2. ábrán tekinthetjük meg.



2. ábra Az MH ATR fejlesztésének helyzete

Forrás: Magyar Bálint Az MH Adatátviteli Transzportálózatának 2005. évben történő átalakítási irányelvei és a megvalósítás műszaki követelményei, tanulmány 7. oldal

Bár a rendszer Budapesten már komoly kiépítettségű, ami a jövőben a geoinformációs rendszerek vonatkozásában biztosítja a hálózatra történő megfelelő csatlakozást. A budapesti optikai hálózat fizikailag csillag, logikailag vegyes (csillag és

gyűrű) topológiájú rendszer. A rendszer hatékonyságát tovább növeli, hogy átjárhatóságot biztosít a MATR (Mikrohullámú Adatátviteli Transzporthálózat) felé és a polgári központok EKG (Egységes Kormányzati Gerinchálózat) felé. Ez a lehetőség biztosítja majd számunkra a jövőben, hogy a geoinformációs szolgáltatásunkat nem csak a haderő számára, de a Határőrség, a Katasztrófavédelem, a Belügyminisztérium, a Rendőrség, vagy akár az Önkormányzatok felé is biztosítsuk. A rendszer alkalmas arra, hogy a haderő minden alakulata bekapcsolódjon a hálózatba valamilyen adattovábbítási formában. A rendszer továbbá biztosítani tudja a kapcsolatot a NATO-val, az EU-val és a partner szervezetekkel is.

2.2 KATONAI ALKALMAZÁSOK ÉS KAPCSOLATUK A TÉRINFORMATIKAI ÉS GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLTATÁSOKKAL

„...ha az információ hatalom, akkor a térinformáció maga a hatalom ereje és gyorsasága” [21] Az információ már a régi korok seregeinek életében is hasznos és a feladatot befolyásoló tényező volt, így a jövő haderejére fokozottan igaz, hogy az élet minden területéről begyűjtött információk nélkülözhetetlenek lesznek a megfelelő vizsgálatok, elemzések és döntés-előkészítések elvégzése céljából. Ezeknek az információknak térbeli kötődésük is van (azaz a feldolgozás a tér egy adott pontjához köthető), és ebben nyújt kimeríthetetlen segítséget a geoinformációs rendszer, a valós világ számítógéppel segített modellezője és egyben megjelenítője.

A feladatát végző haderő azonban nem elégedhet meg az információk pusztá megszerzésével, ezeket az információkat ugyanis raktározni, rendszerezni, és végül a sikeres feladat-végrehajtás érdekében feldolgozni, elemezni és prezentálni kell. A haderő vezetőinek döntéseit elő kell készíteni és modellezni, majd a végrehajtás során ellenőrizni és elemezni. A geoinformációs (térinformatikai) rendszerek megfelelő segédprogramok használatával mára már szinte minden típusú adatok és információt képesek elemezni, modelleket felállítani (akár bizonyos szűrők bekapcsolása mellett is), és azokból következtetéseket levonni. A haderő számára ezek a lehetőségek életbevágóan fontosak, hiszen annak mozgatása nélkül, az emberéletek megkímélésével, szimulálhatják a haderő tevékenységét, következtetéseket vonhatnak le, és vizsgálatokat végezhetnek a feladatvégzés tökéletesítésére.

2.2.1 KATONAI ALKALMAZÁSOK, FEDVÉNYEK

Az igény hihetetlenül bonyolult és sokrétű, mind térben, mind időben. A feldolgozott eredmények lehetnek intelligens vektoros térképek, vagy olyan raszteres állomány is, amely átalakítható, reprodukálható, hálózaton továbbítható, nagyobb hallgatóság előtt kivetíthető, vagyis mindenféle elvárásnak és követelménynek megfelelő. Ezek a megjelenített adatrétegek, melyek a katonai információkat tartalmazzák, a katonai fedvények. A katonai terepelemző rendszerek támogatják a csapatok munkáját és segítséget adnak a terep áttekintésében és szemléltetésében, valamint a főbb terepi adatok vizsgálatában.

Az új lehetőségekből az alábbi tematikus tartalmat bemutató speciális feladatok megoldó adatbázisok jöttek létre (csak felsorolás jelleggel): láthatóság és összelátás, terepjárhatósági elemzések, perspektív ábrázolás, akadálytérképek, szállítási mozgatási térképek, álcázási és fedési térképek, lejtőtérkép és terepmetszetek, harcászati terepadatok.

A katonai vezetés számára nélkülözhetetlen, hogy a harci területről részletes, megfelelő pontosságú és tartalmú, illetve aktuális terepi információkat tartalmazó digitális tematikus térképekkel rendelkezzen. A terepi, földrajzi információk hiánya a katonai szervezetek háborús és nem háborús körülmények közötti működését minden esetben hátrányosan befolyásolja, mind időben, mind élőerőben és haditechnikai eszközökben egyaránt. Felsorolás jelleggel tekintsük át az elért eredményeket és alkalmazási köröket: alaptérkép, navigáció, terepanalízis, hadászati tervezés, harcászati tervezés, csapatmozgások, logisztikai ellátás, szállítástervezés, speciális erők, szimulációk, operatív hadműveleti támogatás, határfelügyelet, hírszerzés, kábítószer kereskedelem és terrorizmus elleni küzdelem, védelmi kutatás, képi információgyűjtés, információelemzés és rendszerezés, fegyvergyártás követés és elemzés, egészségvédelem, technológiai kockázatok, zajvédelem, veszélyes anyagok és katonaföldrajz.

A felsorolás alapján látható, hogy a lehetőségek száma szinte korlátlan. A geoinformációs rendszerek előnye éppen abban rejlik, hogy a meglévő adatbázisok alapján, számos lekérdezés, illetve azok kombinációja hajtható végre, melyekből újabb és újabb válaszok nyerhetők, például az azonos időben, több felhasználó által szerkeszthető fedvények gondolata.

2.2.2 TÉRINFORMATIKAI INFORMÁCIÓK A VILÁGHÁLÓN

Az Internet térinformatikai célú használatában az áttörést az USA Nemzeti Térbeli Adatinfrastruktúra feladattervének elrendelése hozta meg, melyet Clinton elnök rendelt el 1994-ben az egységes térinformációs adatkészlet kialakítása érdekében. Azóta hatalmas fejlődésen ment át ez a szakterület is. A szakemberek elkezdtek dolgozni egy egységes internetes GIS létrehozásán, amit WEBGIS-nek neveztek el. Napjaink másik nagy vállalkozása az OpenGIS rendszerek kialakítása. E rendszerek feladata az ún. átjárható térképek létrehozása, ahol az adatfeldolgozás nyílt és átjárható, a különböző alapanyagok összedolgozhatók, céljuk pedig egy közös, az egységes információs bázis kialakítása. „Az Internetre alapuló technológiák fejlődésével ma már nemcsak alfanumerikus adatokat és raszteres képeket tudjuk publikálni. Lehetőségünk van vektoros réteg-, és objektumorientált, dinamikus térképek és az ahhoz kapcsolódó tematikus és leíró információk publikálására is. Működő térinformatikai rendszert alakíthatunk ki az Interneten, amelyet aztán mindenki a munkahelyén vagy akár otthon is elérhet.” [21] A geoinformációs rendszerek megjelenése egy új értelmezési alapot ad az adatoknak.

2.2.3 TÉRINFORMATIKAI RENDSZEREK A NATO HADSEREGEIBEN

A térinformatikai rendszerek természetesen először a fejlett országokban, azon belül is az USA-ban jelentek meg. Itt alkalmazták először a térinformatika lehetőségeit, illetve itt jutottak a legmesszebbre annak fejlesztésében. Szintén az USA-ban alakították meg 1972-ben az első térinformatikával foglalkozó szervezetet, a DMA-t, ahol az 1990-es évek elején kifejlesztették az első terepelemző rendszert, a Digitális Terepelemző Rendszert DTSS.

A térinformatika komplex és magas színvonalú térbeli alkalmazása valósul meg az USA hadseregének AEGIS elnevezésű integrált flottavédelmi rendszerében is. Létrehozták a Digitális Szárazföldi Rendszert DLMS, mely a repülési feladatok segítségét szolgálta és amelyhez az idők folyamán több NATO tagállam (pl. Belgium, Norvégia, Hollandia, Franciaország, Dánia és Spanyolország) csatlakozott. Jelenleg ezt a rendszert a robotrepülőgépek navigációjához és a rádióhullámok terjedésének vizsgálatához használják. Évek során az adatbázist kiegészítették út, vasút és vízrajzi adattartalommal és a feltöltési munka azóta is folyamatos. Feltöltik a felszíni objektumok adatbázisát, és két újabb modellező modul Digitális Terepelemeket Analizáló Adatok DFAD és Digitális Terepmagassági Modell kiépítése is megtörtént. Mind a két rendszer fontos eleme a tér

vizsgálatának, és amíg a DFAD a felszín elemeit analizálja, addig a DTED a terep felszínét, mint domborzati formák együttesét modellezi és használja fel a katonai vizsgálatok és szimuláció területén. Ezek a rendszerek éles esetekben is megfelelően működtek, és szolgálták a hadsereg érdekeit.

Magyarország másik fontos partnere Németország. A Bundeswehr Térképész Szolgálat (MILGEO) a katonai feladatok támogatásához egy Topográfiai Alapú Digitális Térképrendszert TOPIS hozott létre. A rendszer vektoros jellegű, intelligens digitális térképművét kiegészítették a katonák számára használhatóbb raszteres háttértérképpel MRG.

2.2.4 TÉRINFORMATIKA ALKALMAZÁSA A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN

„A katonai szervezetek vezetési funkciójában, a vezetési szintek tevékenységének realizálásában mindig jelentős szerepet kap a csapatok, a fegyverek, a különböző tereptárgyak stb. térbeli elhelyezkedésére vonatkozó adatok, információk megszerzése, előállítása, rendelkezésre bocsátása, továbbítása, nyilvántartása és szükség esetén ezek tárolása. E tevékenységek alapjául a katonai szervezetekben elsősorban a térképek szolgálták és a katonai vezetés alapvető eszközeként ezek biztosították a terep adatainak megszerzését, a katonai szervezetek térbeli helyzetének nyilvántartását, az adatok továbbítását. Napjainkban a korszerű informatikai eszközök és alkalmazások (hardver, szoftver) azonban már lehetővé teszik a tér, a hadművelleti terület, a csapatok és fegyverek térbeli adatainak gyors és megbízható rendelkezésre bocsátását, nyilvántartását és a helyzetek gyors változásának megfelelő ütemű módosítását, nyomon követését a térinformatikai alkalmazások segítségével.” [20]

A magyarországi geoinformációs alkalmazások szerepe egyre inkább beépülnek a hadművelleti tervezésbe és döntés-előkészítői folyamatba. A haderő várható és elvárt kommunikációs felületévé az „intelligens” digitális térkép vált. A hadművelleti elemzésekhez a digitális térképnek egy alapvető tematikával, így a legfontosabb objektumokkal, vagy a domborzat és a fedettség leíró adatainak naprakész, hiteles, és rendszerezett adatbázisaival is rendelkeznie kell. A feldolgozott és rendezett C4ISR rendszerek a jelenlegi formájukban már valamennyi fegyvernem által hasznosíthatják. Természetesen biztosítani kell a saját információk bedolgozhatóságát, új tematika kialakítását is.

A már meglévő térinformatikai alapadatbázisra a következő fejlesztések történtek. MH Szárazföldi Vezérkar Informatikai Központ HATERA (hadművelleti és harc

megtervezésének grafikus támogatása számítógéppel) információs rendszer, MH Légi-erő Parancsnokság AK-2 „Glória” légvédelmi vezetési rendszer, és az „ARTR-II” Automatizált Repülésvezetői Rendszer. Logisztikai alkalmazások kutatásához is kialakítottak egy információs rendszert.

A térinformatikai és a jövőben a geoinformációs adatbázisok egy másik felhasználási lehetősége a szimulációs rendszerek kidolgozásában rejlik. Ezek a rendszerek egyszerűbbé és olcsóbbá teszik a kiképzést, a feladatok begyakorlását, a szimulált veszélyhelyzetek kezelését és megoldási fogásainak gyakorlását.

Néhány példa a Magyar Honvédségben már alkalmazott szimulációs rendszerekre: KIBOWI (parancsnoki és kiképzési célokra), HVSZ-91 (hadvezetési szimulációs rendszer), HERCULES (páncélos járművek speciális vezetési feladatainak elsajátítására), ZEUS (tűzvezető szimulációs rendszer), DIÁNA (irányzók kiképzését segítő szimuláció), HAVIR (harcászati és vezetési információs rendszer), MARS (zászlóalj szintű harcvezetés) és a MARCUS (dandár szintű harcvezetési szimulációs rendszer), ez utóbbi már NATO kompatibilis.

Az imént felsorolt rendszerek is bizonyítják, hogy a magyar haderő is lépést tud tartani a kor kihívásaival, és a NATO-hoz való csatlakozás mellett, illetve elvárásaként a Magyar Honvédségben is bevezetésre kerülnek a szimulációs rendszerek, melyek alapját a geoinformációs rendszerek képezik majd és melyek segítségével pénzt és eszközöket kímélhetünk meg

Összefoglalva a térinformatika, illetve a geoinformációs rendszerek komoly alapot szolgáltatnak a haderő vezetésének tervezési, döntés-előkészítési, végrehajtási időszakában. A kialakított szimulációs vezetési rendszerek a térinformatikai alapokat felhasználva a háromdimenziós virtuális térben képesek modellezni a valóságot. A haderő vezetői számára a térinformatika lehetőséget nyújt a kísérletezésre, döntéseik ellenőrzésére, és a szükséges módosítások végrehajtására, melyek nem utolsó sorban emberélet és technika kímélésével hajthatók végre.

2.3 HADMŰVELETI FELADATOK TERVEZÉSE ÉS VEZETÉSE

„Az informatika katonai alkalmazásának alapvető célja, hogy az MH vezetése minél hatékonyabban legyen képes irányítani a honvédség alaprendeltetéséből fakadó feladatok végrehajtását. Ennek érdekében információs rendszereket kell létrehozni, amelyek biztosítják az információk gyűjtését, előállítását, tárolását, feldolgozását, továbbítását,

rendelkezésre bocsátását. Az információs rendszerek javítják, gyorsabbá, pontosabbá teszik az információbiztosítást, egyre sokoldalúbb elemzések lehetőségét teremtik meg.” [7]

Mint általában minden feladatot, mely időben és térben hosszabb lefolyású, a hadműveleti feladatokat is tervezni kell. A tervezés tulajdonképpen információgyűjtést és feldolgozást jelent, ahol az információgyűjtés az egy rendszer megfelelő működéséhez szükséges adatok (beleértve a végrehajtás helyszínére és az ellenséges erők minden típusú adatára vonatkozó információkat is) megszerzésére irányuló tevékenységet takarja. A hadműveleti tervezésnél azonban a geoinformáció kiegészül a „negyedik dimenzióval”, azaz az időtényezővel is, mely a modern hadseregekben és tevékenységeikben mára az egyik legfontosabb tényezővé vált.

„A térinformatikai alkalmazások betörése a Magyar Honvédségbe megállíthatatlan folyamatként megkezdődött, és az élet különböző területein egyre inkább terjed. A NATO tagországokban ezek az alkalmazások különösen a tervezés, szervezés időszakában, de a végrehajtási fázisokban is igen nagy szerepet kapnak.” [20]

A geoinformációs rendszerek alkalmazási területei lehetnek (csak felsorolás jelleggel): hadműveleti terület értékelése, elhatározás kialakítása, vezetési pontok települési helyeinek kiválasztása, hírközpontok, csomópontok települési helyeinek kiválasztása, összeköttetés tervezés, tűzvezetés, logisztikai támogatás, utánpótlás, közlekedés (vízi, szárazföldi), valamint szállítási és kommunikációs infrastruktúra.

„A katonai térinformációs rendszereknek tehát olyan digitális térképi állományokat és azok objektumleírásait kell kezelnie, melyek az adott szintű tervezési feladatok információs igényeit a lehető legszélesebb spektrumban és a legnagyobb mélységben kielégítik. Ez azonban nem jelenti azt, hogy egy hadtest, hadosztály vagy dandár csak a térképmunkánál használatos léptékű digitális térképeken kell, hogy dolgozzon.” [20] Mindezek alapján a digitális térképészeti adatok mellett, ezen alkalmazásoknak képesnek kell lenniük (és képesek is) egy adott objektumról leíró információkat is adni, így pl. az út-hídadatok térképén (R&B) egy folyón átvezető híd szimbólumára mutatva külön megjeleníthető minden olyan adat, melyre a felhasználónak szüksége lehet. Ezek lehetnek valós, műszaki adatok (a híd hossza, szélessége, anyaga, terhelhetősége, gyenge pontjai), de lehetnek fiktív, elvonatkoztatott értékek is (a híd védhetősége, stb.).

„Az informatikai fejlesztés irányítása azért is vezetői feladat, mert az informatikai rendszer bevezetését esetenként rá kell erőltetni a beosztottakra, akik gyakran ide-

genkednek az új ismeretek megszerzésével járó erőfeszítésektől. Az informatikai rendszer bevezetése minden olyan szervezetnél „halálra van ítélve”, ahol az első számú vezető nem látja át a bevezetés szükségességét, és nem áll élére a bevezetési folyamat irányításának.” [7]

Egy vezetést támogató, döntést előkészítő rendszert a vezetési hierarchiának megfelelően célszerű kiépíteni. A fegyvernemek rendszereinek egymással rugalmasan együtt dolgozó, illeszkedő modelljének megalkotása az egyik legsürgetőbb feladat. A geoinformációs rendszerek kialakításánál célszerű a rendszert úgy felépíteni, hogy az támaszkodjon a Magyar Honvédség már meglévő és fejlesztés alatt álló informatikai rendszerére, és a béke- és hadműveleti feladatokat egyaránt támogassa. A kialakítandó katonai rendszereknek biztosítani kell a hadrendi elemek földrajzi elhelyezkedésének nyilvántartását, digitális térképen új réteggént történő megjelenítését, valamint a hadrendi elemek mozgatását, jelek, szimbólumok térképre történő felvitelét.

A döntés-előkészítés és a döntésmeghozatal is a tervezés eredménye, melyet egy információs rendszerben elhelyezve az eredmények változását és értékeit jól nyomon követhetővé tehetjük. A visszacsatolás nagyon lényeges kérdés, a döntéseket és annak hatásait, vizsgálni kell.

„Az informatikai technológiát alkalmazó informatikai rendszereknek mindig alá kell rendelődniük a Magyar Honvédség szervezete, struktúrája és vezetési rendje által megkövetelt információs szükségletnek, annak kielégítésére kell szerveződniük.” [7]

A információszerzés egy másik nagy előnye, egyben mellékterméke az, hogy ennek során újabb és újabb technikai megoldások kifejlesztése válik szükségessé, hiszen az információszerzéssel pontosan azokat a védőmechanizmusokat igyekszünk áttörni, amelyeket alapjában mi is alkalmazunk saját információink védelmében. Az információs rendszerek gyors és hatékony elemzése lépéselőnyhöz juttathatják alkalmazóikat, de természetesen nem szabad megfeledkezni az ellenség megtévesztő ellenlépéseiről sem. Ebben segíthet a felderítés hatékonysága, a védelem intenzív lépései és a jó vezetői döntések.

Ugyanígy, saját adataink védelmére is fokozott hangsúlyt kell fektetni. Az információs rendszerek védelmére több megoldást fejlesztettek ki, azok biztonsága a NATO-ban is elsőrendű feladatként jelentkezik. A témakör a szabványosítás területén is megjelent, így megalakult az INFOSEC, a NATO tagországok nemzeti informatikai védelmének egységesítésére létrehozott szervezet, mely nem kötelező jelleggel ajánlásokat

foglalmaz meg az információvédelem terén. A hagyományos veszélyforrások és fenyegető tényezőkön kívül kiemelten szerepelnek még a következők: terrorizmus, kémkedés, szabotázsakciók, köztörvényes bűncselekmények, felforgató tevékenységek, számítógépes szakemberek által készített vírusprogramok, informatikai képzésben részt vevők bejutási kísérletei. A védelmi technológia végleges kialakításáig saját hálózatra kapcsolt gépről nem alakítható ki kapcsolat. Ez a megkötés nagyon szigorúan érinti a geoinformációs adat- és információszolgáltatást, hiszen az Internet megbízható és gyors lehetőség nagy mennyiségű információ lekérésnek és adattovábbításnak a Föld bármely pontján. Az ilyen jellegű adatok továbbítására a közeljövő lehetőségeként kínálkozhatnak a zártláncú elkülönült rendszerek, melyek azonban jelenleg még sajnos korlátozott kiépítettséggel bírnak. Ilyen rendszerek kiépítésénél azonban figyelembe kell venni a szövetséges partnerek elvárásait, illetve a nemzetközileg elfogadott szabványokat is. Annak igazi értékét a nemzetközi kapcsolat és információcsere teszi igazán hasznossá és nélkülözhetetlenné.

2.3.1 ADATMINŐSÉG ÉS ADATBIZTONSÁG

Egy rendszer eredményes működéséhez pontos és hiteles adatok szükségesek, ugyanakkor az adatok pontosságát és hitelességét csak azok ellenőrzésével lehet elérni. Egy hibás adat vagy információ az egész rendszer működését befolyásolhatja, illetve hamis következtetések levonására adhat módot, melyek hosszú távon is akár kulminálódhatnak is. Katonai alkalmazásoknál ez különösen fontos, hiszen emberéletek, anyagi javak pusztulása lehet egy rossz, téves adat felhasználásának eredménye (egy klasszikus példa az ilyen téves döntésre a délszláv háború idején a belgrádi kínai követség elleni támadás volt. Ráadásul ez diplomáciai bonyodalmakhoz, majd kínos magyarázkodásokhoz vezetett.). A téves adatok ugyanakkor sok esetben az ellenség sikeres megtévesztő tevékenysége következtében hamis adatszolgáltatás eredményeként jutnak el a felhasználóhoz, ezért nagyon fontos, különösen katonai körülmények között, az adatok hitelességének valóságtartalmának ellenőrzése, és a téves adatok kiszűrése. A bevizsgált és hitelesített adatbázisokat ezért le kell zárni, és az adatbiztonságot meg kell oldani. Védni kell illetéktelen hozzáféréstől, hálózati kalózkodástól és adatsértéstől. Az adatminőséget a polgári életben az adatbázist kezelő szervezet tanúsítja, és vállal érte garanciát, katonai vonatkozásban az adatvédelem működik, sőt, jellegéből adódóan erősebb. Az adatok hitelessége és megbízhatósága, azaz végső soron a minősége nagyban hozzájárul az adatbázisok használatához, a leválogatások megbízhatóságához és az eredményes dön-

téshozatali folyamathoz. Az adatbiztonságra érhető okokból nagyobb hangsúlyt kell fektetni, mint általában más katonai információkra.

2.3.3 A JÖVŐ HADEREJÉNEK ELVÁRÁSAI ÉS LEHETŐSÉGEI

A jövő hadereje várhatóan nagymértékben automatizált, robottechnikával felszerelt, digitális és gyorsreagálású haderő lesz, mely pontos és geoinformációs alapokkal rendelkező, önmagát irányító és koordináló fegyverzettel fog rendelkezni. Ebben a haderőben, mely alapvetően az információra épül, megkülönböztetett szerep jut majd a geoinformációs rendszereknek, mely on-line üzemmódban folyamatos helyzetkövetést fog biztosítani. A csapást mérő eszköz folyamatosan nyomon követhető lesz az előre meghatározott pályán, de képes lesz döntési helyzetben vizsgálatokat is végezni, és az optimális kitérő manővert meghatározni. A jövő haderejének – annak az elvárása miatt – hogy a harcos a virtuális térben való mozgást egyben a valós világban is végrehajtsa, a tér virtuális megfelelőjét nagyon pontosan kell modellezni. Ennek érdekében ezeknek a rendszereknek a jövőben automatikus változásfigyelést és feldolgozást is végre kell tudniuk hajtani. A rendszerek védelme többlépcsős és automatavezérlésű lesz, de figyelembe kell venni a rendszerek elektromos és informatikai függőségeit is. A jövő hadereje az „információra éhes” adatbázisokra épül, ahol ezek rendszerezése és információszolgáltatása biztosítja a haderő létét és működését.

A geoinformációs rendszerek alkalmazása komoly alapokat szolgáltat a szimulációs rendszerek kiépítésének is, melyek célja a katonai kiképzések, oktatások, és a tényleges feladatok előkészítő, végrehajtó tevékenységének támogatása, ezért az ilyen rendszerek fejlesztése, bővíteni és karbantartása során maximálisan figyelembe kell venni, és közösen kell megfogalmazni a fenti szakterületek igényeit és elvárásait.

KÖVETKEZTETÉSEK

A fejezetben igyekeztem átfogó képet adni a szövetségeseinknél kialakított informatikai struktúrákról, képet alkotni a kialakított Harcászati Internet rendszerek elképzeléseiről, lehetséges megoldásairól. *Bemutattam* a magyarországi elképzeléseket és a már kialakított hálózat sajátosságait, különös tekintettel a geoinformációs szolgáltatásokra. *Összefoglaltam* a katonai fedvények és alkalmazások lehetséges igényeit. *Áttekin tettem* a geoinformációk szerepét a világhálón. *Elemeztem* a térinformatika szerepét a szövetséges országok és hazánk haderejében létrehozott szimulációs rendszerek vonat-

kozásaiban. *Megfogalmaztam* a hadműveleti tervezés és vezetés időszakában az információszerzés és védelem fontosságát, melyek a geoinformációs adatszolgáltatás követelményeit is képesek kielégíteni. *Kifejtettem* az adatminőség és adatbiztonság lényegét, és *meghatároztam* egyre nagyobb szerepét az információs rendszerek jövőbeli alkalmazásában.

A szükséges elemzések után a fejezet összefoglalásaként az alábbi *megállapításokra és következtetésekre* jutottam:

- a geoinformációs szolgáltatásoknak is közvetítő közege az információs infrastruktúrák rendszere;
- tovább kell fejleszteni és az egész országra és a haderőre is ki kell terjeszteni az információs infrastruktúrális hálózatot, ezzel biztosítva a haderő minden szintjének a megfelelő információ továbbítást.
- tovább kell bővíteni a katonai fedvények rendszerét. Igénybe kell venni az Internet és a katonai intranet hálózat nyújtotta lehetőségeket az információ továbbítás területén, egyben biztosítani kell az információkat ezeken a hálózatokon;
- A jövő hadereje Magyarországon nem nélkülözheti a geoinformációs szolgáltatásokat. Az információkat szolgáltatni kell NATO és EU-s partnereinknek, illetve igényelni és alkalmazni a szövetségeseink információit;
- Az információk cseréjének szabályozását meg kell teremteni. Fel kell készülni a közös adatbázisok és információs rendszerek létrehozására és alkalmazására biztosítani kell az adatok és információk minőségét és azok biztonságát.

3. A MARKETING (SZOLGÁLTATÁSMARKETING) ELMÉLETE

Az előző fejezetben bemutatam a Magyar Honvédség és stratégiai partnereinek megfogalmazott elvárását a geoinformációk továbbítása terén, valamint néhány, ezek kielégítését célzó meglévő, illetve jövőben alkalmazható információs infrastruktúrát. A modernkor szakmai követelményei mellett ugyanakkor a közvetítés, a támogatás és a szolgáltatás alapelveinek megfogalmazása is szükségessé vált. Annak ismeretében, hogy mit akarunk szolgáltatni, bemutatom hogy, hogyan is szolgáltsunk, azaz milyen lehetőségek adódnak a XXI. században szolgáltatások nyújtására. Megismertetem a marketing fogalmát, annak általános elméletét, terminológiáját és az azzal kapcsolatos rendszereket.

3.1 MARKETING FOGALMA, ÁLTALÁNOS ELMÉLETE

„A marketing társadalmi és vezetési lépések láncolata, melynek során az egyének és csoportok termékeket alkotnak és cserélnek egymás között, és ez által szükségleteiket és igényeiket elégítik ki.”[11]

„Szűkebb értelemben a marketing olyan vállalati tevékenység, amely a vevők/felhasználók igényeinek kielégítése érdekében elemzi a piacot, meghatározza az eladni kívánt termékeket és szolgáltatásokat, megismerteti azokat a fogyasztókkal, kialakítja az árakat, megszervezi az értékesítést és befolyásolja a vásárlókat....”

„Tágabb értelemben a marketing a vállalat egészére kiterjedő - a vevőkkel való azonosulást hangsúlyozó - filozófia, szemléletmód, amelynek megvalósítása a vállalati felső vezetés feladata, oly módon, hogy a vállalati résztevékenységek integrációjában a marketingszemponatok domináljanak.” [1]

A modern gondolkodású, és a kor követelményeinek megfelelni igyekvő vállalatok stratégiájának központjában a vásárló, az ügyfél áll, hiszen csak vevőközpontú filozófiával lehet talpon maradni az egyre erősödő piaci versenyben. A célok hatékony és eredményes megvalósításához a vevőközpontú marketingszemlélet és az ezt megvalósító marketingtevékenység együttes alkalmazása szükséges.

A szakirodalom a marketing két fő vonalát különbözteti meg. Az egyik a szűkebb, klasszikus értelemben vett megfogalmazás a marketinget a társadalmi viszonyoktól elkülönítve, csak az üzleti tevékenység körére vonatkoztatja, míg a másik, moder-

nebb elmélet lényegesen kiterjeszti annak a határait. Bár ez utóbbi szintén az üzleti tevékenységet állítja a középpontba, de a pénz dominanciája mellett már elvontabb értékek megjelenésének is teret enged. Így kerül például a vizsgálódási körbe a non profit szféra is, amitől a marketing egyfajta, a társadalmi folyamatokat tükröző diszciplínává is válik.

3.2 A MARKETING RÖVID TÖRTÉNETE

A marketinggel kapcsolatos felfogás változásait, a marketingszemlélet tudatossá válását nem hirtelen jött felismerés, hanem a kínálatnak keresletet meghaladó növekedése, az egyensúly fokozatos felbomlása eredményezte. A fejlődési szakaszokat – a teljesség igénye nélkül – Bauer A.– Berács J: Marketing, AULA, Budapest, 1998 munkája alapján, a következő pontokban mutatom be:

a./ Gyártási koncepció

- A XX. század elejére jellemző gépesítés, és a munkamegosztás fejlődése, a termelés ugrásszerű növekedését eredményezte. A fő hangsúly a magas szintű termelékenységen, széleskörű elosztáson, könnyű hozzáférésen van. A versenytársak száma elenyésző, a vásárlói magatartás kutatása elhanyagolt.

b./ Termékkoncepció

- A termék áll a középpontban. Az olcsóság helyett a jobb, tökéletesebb termék, a minőség válik fontossá. A vásárlók igénye lényegtelen.

c./ Eladási koncepció

- Árukészletek halmozódnak fel, a termelés másodlagos, az értékesítés kerül előtérbe. Agresszív az eladásösztönzés, megjelennek a reklámok.

d./ Marketing koncepció

- A XX. század második felében kiderült, hogy sem a tömegtermelés, sem az agresszív eladási módszerek nem hoznak eredményt. A vásárlói igények felmérése és figyelembevétele nélkülözhetlenné válik. A marketing célja a fogyasztó, annak igényei, szükségletei. Cél a versenytársaknál hatékonyabb kiszolgálás, a megrendelő igényeinek megfelelően.

e./ Társadalmi központú marketing

- Az utóbbi évek meghatározója. A marketing szerepköre tovább szélesedett, egyre inkább figyelembe veszi a társadalom általános igényeit. A vállalati profit a fogyasztói igények és a hosszú távú érdekek közötti összhang megteremtése válik meghatározó céllá.

Az alábbiakban bemutatom a marketingkonceptió lényegesebb elemeit felsorolás jelleggel:

a./ A termeléscentrikus szemlélet az alábbi elvekre épül:

- belső igények érvényesítése;
- hangsúly a termelékenységen;
- megtermelt értékek eladása a marketing rovására;
- az önköltség fontosabb kategória, mint a piaci ár;
- a rugalmasság, a piachoz való alkalmazkodás másodlagos;
- a vezetők a termelés igényei szerint döntenek.

b./ A korszerű marketingszemlélet az alábbiak szerint csoportosítható:

- piacközpontúság (fogyasztóra figyelés, célpiacok meghatározása, egyedi marketingprogram);
- vevőorientáltság (döntéseket az ügyfelek kívánságainak vetik alá, fogyasztói igények feltárása, piackutatás, marketingkutatás);
- koordinált marketing (marketingtevékenységek egyirányú mozgatása, szervezeti egységek és szervezetek feladatainak koordinálása a cél érdekében);
- nyereségesség (legfőbb cél a profit, a fennmaradás biztosítása, nem direkt, hanem a felhasználó kiszolgálásával összhangban);
- közérdek (a társadalmi érdekek figyelembe vétele).

A marketingkonceptió középpontjában tehát a fogyasztói szükséglet áll, s mellette olyan fogalmakra épül, mint az igény, a kereslet és a termék.

3.3 PIACI TÍPUSOK, PIACSZEGMENTÁCIÓ

A fogyasztói igényekből kiindulva nyilvánvaló, hogy a piacot differenciáltan kell kezelni, mert a fogyasztói igények különbözőek. Sok piaci résztvevő esik abba a csapdába, hogy a piacra csak, mint saját terméke elhelyezési helyére tekint. A kérdést azonban ennél tágabb értelemben kell vizsgálni.

A lehetséges partnerek mellett a piac magába foglalja az eladók összességét, köztük a versenytársakat, valamint a köztük fennálló, gyakran bonyolult kapcsolattípusokat és szabályozórendszereket is. A modern piacgazdaságok a munkamegosztás elvéből fakadóan bővelkednek a piacokban, melyek nagyban befolyásolják az egymás közti kapcsolatok, helyzetek kialakulását. Mindent összevéve általánosan és csak felsorolás jelleggel az alábbi piaci típusokat említhetem meg:

- fogyasztási cikkek piaca;
- termelőeszközök piaca;
- szolgáltatások piaca;
- munkaerőpiac;
- hitel és pénzpiac.

A jó piaci szereplés záloga a fogyasztók szükségleteinek ismerete, és viselkedési formáinak elsajátítása. Az eladónak az eredményes marketingstratégia kialakításához ismernie kell a vevő döntéseinek mozgatórugóit, és azt, hogy azokat hogyan, mi módon lehet befolyásolni vagy megváltoztatni. Ezeket a tényezőket két csoportra, azaz egyrészt az egyénre jellemző belső tényezőkre, illetve a környezetből származó külső tényezőkre lehet osztani. (Az előbbire példa lehet az 1930-as évek Kínája, ahol a vásárlási szokások megváltoztatására irányuló törekvések alig, vagy csak nagyon intenzív, költséges kampányokkal lehetett eredményes, míg az utóbbira példa lehet a II. világháború utáni Japán, ahol a nyugati kultúra robbanásszerű betörése, ezzel együtt az új iránti igény megjelenése vezetett sikerekre). Szintén lényeges kérdés, hogy tudjuk, ki milyen szerepet játszik a döntések meghozatalában.

Amikor egy termelő a produktumát a piacon próbálja elhelyezni, alapvetően három, a geoinformatika területén is érvényes, eljárásban gondolkodhat. Ezek az alábbiak:

1. Differenciálatlan marketing program

A program egy termék, illetve termékcsoporthoz megjelentetése a legtöbb eladás megvalósítása érdekében. A térinformatika területén is találunk olyan céget, amely egy programot, illetve terméket kíván Magyarországon forgalmazni, és azzal lefedni a piacot például ESRI Magyarország Kft;

2. Differenciált marketing program

Közel azonos vásárlói tulajdonságokkal rendelkező célcsoportok felderítése, és a piaci eladások ezekhez való igazítása a vásárló lehető-

ségeinek és képességeinek figyelembevételével (testreszabás). Ide sorolható a katonai térképészet is, mivel számos célcsoport igényeinek kielégítésére alkalmas;

3. Koncentrált marketing

Egyetlen szegmens kiválasztása a koordinált marketing tevékenység területén. Ilyen lehet egy speciális tematikájú térképpel megjelenő szervezet, amely e területen koncentrálni igyekszik vevőkörét biztosítani, példaként említhető a már megszűnt Kartográfiai Vállalat földrajzi atlaszai.

A szegmentáció célja a piacon olyan részterületek létrehozása, amelyekben a résztvevők magatartása [elvárásai] csak kis mértékben térnek el egymástól, míg más szegmentumokhoz képest ezek az eltérések jelentősek. A szegmentáció kialakításánál a felsorolt paraméterek jelennek meg: azonosíthatóság és mérhetőség, elérhetőség és időbeni állandóság.

A célcsoport képzésénél a szolgáltató szervezet stratégiáját és erőforrásait összhangba kell hozni a gazdaságosan kiaknázzható piaci szegmentumokkal, azokkal, ahol a szolgáltató, helyzeténél fogva, versenyelőnyökre tud szert tenni. Az adott szolgáltatásra vonatkozó előnyöket a vevőkörben is tudatosítani kell.

3.4 METAADATOK JELENTŐSÉGE A SZOLGÁLTATÁSMARKETINGBEN

Bár első ránézésre a címben szereplő kifejezések, a metaadat és a szolgáltatásmarketing két, alapjaiban különböző fogalmat rejt, mégis számos ponton kapcsolódhatnak egymáshoz. Az alábbiakban szeretném megvilágítani a két fogalom valós alapjait. Megállapítható lesz, hogy a megfogalmazott meghatározások, igazak. Ennek érdekében először bemutatom a metaadatok helyét és szerepét a geoinformációs rendszerekben.

3.4.1 MI A METAADAT?

A számítástechnika fejlődésével mára már szinte korlátlan számú megoldás kínálkozik a beszerzett, feldolgozott és tudományos alapossággal rendszerezett terepi adatok egységes tematikus térképi megjelenítésére, vagyis azok térbeli valóságként történő összekapcsolására. A korszerű számítógépek nemcsak egyre összetettebb és sokrétűbb feladatok elvégzésére képesek, hanem teljes feladatsorok elvégzésére is. A felhasználó csak a bemenő, „nyers” adatokat, illetve a szükséges paramétereket szolgáltatja a rend-

szernek, ezután mindent a számítógép fog elvégezni és a lehető legjobb megoldást elkészíteni és felkínálni. Ennek a jelenségnek az egyik hozadéka a metaadatok megjelenése volt, melynek lényege, hogy a felhalmozott információmennyiséget valamilyen formában rendszerezni és iktatni kell, illetve azok adatait a felhasználók, illetve a potenciális vásárlók elé kell terjeszteni. A hasonló típusú adatok tulajdonosait érdekeltté és érdeklődővé kell tenni, hogy saját adataikat, információikat, adatbázisaikat a köz javára hozzáférhetővé tegyék, mellyel egyben saját maguk számára is több, hasznosítható adat válik hozzáférhetővé.

A metaadat szó első hallásra bonyolult technikai dolgot sejtet, pedig a mindennapi életben sokszor találkozunk vele. Metaadat lehet többek között egy könyvtári katalóguscédula, amely az adott könyv legfontosabb ismérveit (cím, szerző, kiadás dátuma, tartalmi osztályozás stb.) sorolja fel, de metaadattal találkozhatunk akkor is, ha egyszerű szövegszerkesztőt használunk, ugyanis a Word Adatlap/Tulajdonságok menüpontja is metaadatokat tartalmaz az általunk készített dokumentumról.

A hagyományos, papíralapú térképnél általában magán a térképlapon található meg egyes metaadatok (méretarány, kiadás ideje, forrás stb.). A digitális állományoknál nem ilyen egyszerű a helyzet, a metaadatokat az állománytól függetlenül külön rendszerben tárolják.

A metaadat tömör és egyszerű definíciójával: „adat az adatról”, szinte mindenki egyetért. Ennél bővebb az 1995-ben a született definíció: „A metaadat leírja az adat tartalmát, minőségét, állapotát és egyéb jellemzőit. A metaadat segít az adatot azonosítani és megérteni”. A metaadat információkat nyújt az adatbázis tartalmáról, ábrázolásáról, kiterjedéséről (térbeli és időbeli), minőségéről és az elérhetőségéről.

A térbeli adatok jelentős értéket képviselnek. A létezésükről és jellemzőikről elérhető metaadatok önmagukban viszont csak korlátozott értékűek. A metaadat-szolgáltatás lehetőséget ad a felhasználónak arra, hogy az on-line módon nem elérhető adatokról is megbízható információkat, kapjon. Az adattulajdonos ugyanakkor biztonságban tudhatja adatait, ha a fenntartások miatt csak off-line megoldással vállalja az adatok szolgáltatását. Olyan információkat biztosít, mint az adatkészlet jellemzői, története és az adatkészlettel kapcsolatban lévő szervezetek.

A szolgáltatás keretében megjelenő metaadatok mögötti adatbázisok minőségéért minden esetben az adatbázis, nem pedig a metaadatbázis tulajdonosa felel. A metaadatok „szabad felhelyezésénél” a hatékonysági szempontok érvényesítése mellett hangsúlyt kell helyezni a minőségbiztosításra is. A „bőség zavara” mellett, mely bizo-

nyos önkontrollt igényel, fontos, hogy a metaadatbázis-szolgáltató tudja, hogy a metaadatbázisba mely paraméterek kerüljenek, és így elkerülhesse értéktelen leírások megjelentetését. Ezenkívül az adattulajdonosoknak tisztában kell lenniük a metaadatokkal is kapcsolatba hozható jogi szabályozásokkal is, ugyanis a metaadat-leírások maguk is tartalmaznak olyan mezőket, amelyek a hozzáférhetőségre és a felhasználhatóságra, így közvetve az adatállomány jogi státusára vonatkozhatnak. Tisztázatlan jogi háttérű adatállomány felvétele a metaadat-szolgáltatásba nemcsak etikai, de jogi problémák forrása is lehet a rendszer működtetői számára. Ezért az adattulajdonos és az adatszolgáltató közös érdeke az adatkezelés jogi szempontjainak tisztázása, ami egyúttal előfeltétele a metaadat-szolgáltatásban való részvételnek.

3.4.2 ADATSZOLGÁLTATÓK CSATLAKOZÁSA

Adatszolgáltatók alatt olyan szervezeteket értünk, amelyek a metaadatokat maguk publikálják, így rendelkeznek állandó hálózati kapcsolattal, például Internettel. Ilyen típusú szolgáltatásokra a katonai felhasználásban is nagy szükség lenne, hiszen egyre nagyobb igény mutatkozik rá több téren, így például a geoinformáció területén is, mert segítséget jelenthetnének, ha elkészülnének és alkalmazásban lennének. Sajnos erről egyelőre csak feltételes módban lehet beszélni, pedig a meglévő adatbázisok bemutatása, a rendszerek alkalmazásának lehetőségei a geoinformációk terén is igénylik a katonai metaadatok megjelenését. Jellegükből fakadóan ezek az adatbázisok leginkább a katonai belső hálózatokon és a megfelelő hozzáférési jogosultságokat igénylő, katonai felhasználású speciális internetes csatornákon keresztül lennének elérhetők.

Essen most néhány szó a portálokról is, melyek az Interneten dolgozó, vagy böngésző felhasználókat segítik. Ezeket egy Internetes metaadatnak is tekinthetjük, ahol a különböző helyeken megtalálható, de azonos témákat feldolgozó oldalak vannak összegyűjtve. Katonai oldalak publikus formában természetesen még nem igazán találhatók az Interneten, bár a Honvédelmi Minisztérium, vagy a Párbeszéd weboldalai bizonyos értelemben portáloknak is tekinthetők. Nemzetközi vonatkozásban számos katonai belső rendszer portálja látogatható, de mivel ezek gyakran minősítettek, csak megfelelő jogosultságokkal férhetők hozzá.

3.5 A SZOLGÁLTATÁSMARKETING ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI

„A szolgáltatások nemzeti és nemzetközi piacának fejlődéséből származó problémákra mikrogazdasági szinten is megfelelő válaszokat kell adni. Ennek egyik vetülete a szolgáltató vállalatok marketingtevékenységének fejlesztése.

A szolgáltatások piaca természetesen nem a vevő személye, hanem az „áru” jellege alapján tekinthető önálló piactípusnak, mert a vevő szerepkörében minden vevőtípus (fogyasztó, viszonteladó, termelő-felhasználó, állami intézmény) megjelenhet.”[24]

A szolgáltatások gyakran a szűkebb értelemben vett termékhez kapcsolódnak. Ilyen lehet a szaktanácsadás, a vevőszolgálat, a garancia, stb., de léteznek már ettől függetlenül is különböző pénzügyi, biztosítási területeken. A szolgáltatásoknak több, a termékek fizikai, megfogható tulajdonságaitól eltérő jellemzője is lehet. Ilyen például az egyszerű információ, hiszen az érdeklődők sok esetben először csak a kíváncsiságukat kívánják kielégíteni, illetve vásárlás esetén a számunkra legmegfelelőbb terméket kiválasztani. Fokozottan igaz ez a geoinformációs termékekre – melyek nem olcsó árucikkek – így nem kívánható meg, hogy mindenki megvásárolja őket kisebb kérdéseinek megoldására. ráadásul jogos a vásárló igénye, ha a piacon kapható valamennyi gyártó termékét meg kívánja ismerni. A földhivatalokban már léteznek ilyen kezdeményezések, és várhatóan a jövőben a közigazgatás, a védelmi igazgatás területén is széles körben elterjednek.

Az Interneten történő interaktív geoinformációs szolgáltatások jelenleg még kezdetlegesek, de minden bizonnyal ezen a téren is rövidesen ki fog alakulni az on-line vásárlási kultúra. Ehhez már csak a cégeknek kell még odáig fejlődniük, hogy az interaktív szolgáltatás lehetőségét megteremtsék, és adatbázisaik olyan színvonalat érjenek el, hogy alkalmasak legyenek a feladat ellátására.

A hadseregen belül a szolgáltatás fogalma speciális jelentőséggel bír. A szolgáltatás, mint lehetőség, talán itt nyilvánul meg a legmarkánsabban, ugyanakkor annak értelmezése jelenleg itt tűnik a legbonyolultabbnak. Katonai téren támogatásról beszélünk, de támogatni csak pontosan megfogalmazott elvárások esetén lehet. Épp ezért, a támogatás iránti elvárások sok esetben nem a valós igényeket tükrözik. Az igények pontos felmérése, a szolgáltatások iránti minőségi és mennyiségi kereslet, azaz a tulajdonképpeni szolgáltatásmarketing elveinek alkalmazása segíthet a feladatok, elvárások megfogalmazásában, és a katonai képességek hatékony bevetésében, illetve egy lépés lehet a korszerű támogatás megvalósítása irányában. A támogató egységek szolgáltatás-

központú gondolkodása és a gyakorlati tevékenységek ilyen irányú koordinálása összességében javítja a támogató szervezetek hatékonyságát és eredményességét. A katonai geoinformációs támogatásra a jövő hadereje egyre nagyobb mértékben számít, tehát a geoinformációs rendszerek feladata a katonai felsővezetés és a felhasználói egységek kiszolgálása. A minél hatékonyabb támogatás érdekében viszont a geoinformációs szervezetnek be kell mutatnia lehetőségeit, és el kell adnia tudását és adatbázisait. Ennek alapja az előljáró szervvel való kapcsolattartás, amely egyben „munkaadója”, de felhasználója is. Ugyanúgy hatékony együttműködést kell kialakítania a számára információt szolgáltató más, gyakran polgári térinformatikai szervezetekkel is. Ezekre a feladatokra nyújt megoldást, illetve ad segítséget a szolgáltatásmarketing tudományának ismerete és alkalmazása.

A vegyes gazdaságokban a lakosság választási lehetőséggel rendelkezik, milyen értékeket sorol előre, mit tart fontosnak és mit másodlagosnak, milyen szolgáltatást hol vesz igénybe, mit és hol vásárol. Ezekben az országokban az adott szolgáltató a vásárlói szokásokat, igényeket megismerve stratégiákat alkothat a célközönség bizalmának, elégedettségének megnyerésére. Hasonlóképpen van ezzel a kérdéssel az állam is. Bár a haderő a legfejlettebb demokráciákban is hatalomra épülő hierarchia szerint működik, a piacgazdaság szabályai rá is vonatkoznak.

A marketingkoncepció középpontjában tehát a fogyasztói szükséglet áll.

„A szolgáltatásmarketing és a termékmarketing megkülönböztetését a szolgáltatások jellege indokolja, amely egyebek mellett a szolgáltatások nem fizikai jellegéből, a szolgáltató és a szolgáltatás elválaszthatatlanságából, a szolgáltatások változékonyságából fakad. A szolgáltatások menedzsmentjében, marketingjében hangsúlyos feladat a kockázat kezelése, csökkentése. E módszerekkel – köztük a sztenderdizálás, a minőségmenedzsment, a kapcsolatmarketing, a frontvonal menedzsment, a panaszszituáció menedzsment.”[25]

A fentiek alapján a szolgáltatásmarketing alapvetően a megrendelő igényeinek minél jobb megismerését és kiszolgálását célozza meg. A honvédségen belül a szolgáltatásmarketing szabályai azonban másképp érvényesülnek, hiszen bár piaci körülmények között a geoinformációs termékeknek pénzben jól kifejezhető áruk van, a haderőn belül ez a piaci érték nem érvényesíthető.

3.5.1 A SZOLGÁLTATÁSMARKETING ELMÉLETE ÉS ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI A GEOINFORMÁCIÓS TÁMOGATÁSBAN

„Milyen tényezők lehetnek a szolgáltatáspiacon a versenyelőny forrásai?

- differenciáló versenystratégia választása esetén a minőség, az innováció, a szolgáltatásválaszték és a márkanév;
- az automatizálást és a sztenderizálást jól tűrő szolgáltatásoknál a költség szint.

A szolgáltatás folyamatának vevőorientált menedzsmentje elérheti, hogy az időtényező váljék a versenyelőny forrásává.” [25] Az időtényező a katonai felhasználások területén különösen figyelembe vett szolgáltatási tényező, a jövőben az egyik legfontosabb követelménnyé lép elő, a minőségi kritérium mellett.

„...a szolgáltatásmarketing más menedzsment megközelítést igényel... A marketingmenedzsment feladatai két vetületben különböznek a termelőszférától. Az egyik a fizikai javak és a szolgáltatások közötti lényegi különbségből származik a másik pedig abból, hogy a marketingtervezés és végrehajtás...környezet más.” [14]

A téma összetettségét az alábbi megfogalmazás is példázza: „gyümölcsözőbb megközelítés lenne, ha tovább építenének a fejlett és elfogadott marketinghagyományokat, a fizikai és a nem fizikai elemek (ugyanis) minden termékben benne vannak. Következésképpen ugyanaz az általános stratégiaalkotási folyamat felel meg minden terméknek. Nem fizikai javakat vagy szolgáltatásokat értékesítünk, (hanem) az előnyök egy olyan kombinációját, amely fizikai és nem fizikai elemeket is tartalmaz”. [6] Az előző gondolatokat figyelembe véve, bemutatom azokat a tényezőket, ahol a szolgáltatásmarketing eltér a már korábban ismertetett marketing alapfogalmaktól:

- megfoghatatlanság (nem kézzel fogható, nincs fizikai tulajdonsága. Az ügyfelek saját tapasztalataikból vonnak le következtetéseket);
- elválaszthatatlanság (a szolgáltatás nem vihető haza, Az eladás részéről nagy szerepe van annak a személynek, aki közvetlen kapcsolatba kerül a szolgáltatást igénybe vevővel);
- ingadozás (a megfelelő szolgáltató személy kiválasztása lényegesen befolyásolja a folyamatot. Ezek megfelelő felkészítése alapvető érdeke a cégnek);
- időszerűség, aktualitás (a szolgáltatást akkor kell nyújtani, amikor az igény felmerül rá. Nem tárolható termékről van szó, akkor és pont akkor van értéke,

amikor keresik. A válasz késése, illetve pontatlansága hitelromláshoz, vevővesztéshez vezethet);

- belső marketing (mivel a dolgozó hozzáállása jelentősen befolyásolja a szolgáltatás minőségét, a belső marketing jó működése nagyban hozzájárul a dolgozó jó közérzetéhez, biztonságához, személyes kisugárzásához. Ez pedig a szolgáltatás minőségét javítja);
- interaktív marketing (az elégedett vevő partnereinek is átadja pozitív információit. A kialakult személyes kapcsolatok, a bizalomra épülő kontaktus, a tökéletes és alapos információszolgáltatás együttesen a pozitív image kialakulásához vezet, ami a tökéletes szolgáltatás alappillére).

A fentiek ismerete és tudatos betartása/betartatása pozitívan visszahat a termék, jelen esetben szolgáltatás eladására, bár ennek az elvnek a megértése és általános elfogadása valószínűleg még várat magára. Az elméleti elképzelések természetesen folyamatosan frissülnek, melyek hatnak a piacra, a termékekre, a szolgáltatásokra és az igénylőkre.

3.5.2 A SZOLGÁLTATÁS, MINT KÜLÖNLEGES ÁRU

A szolgáltatásmarketing speciális vonatkozásai leginkább a vásárló és eladó közötti kapcsolat tárgya, a szolgáltatásáru vizsgálatán és értelmezésén keresztül érthetők meg. Az, hogy ez a „tárgy” a vevő számára úgy értelmezhető, mint egy problémamegoldás, a hagyományos klasszikus marketing felfogásból ismert. A potenciális vevő alapján a „megfogható” termékek esetén sem pusztán a tárgyi objektumot keresi igényeinek kielégítésére, hanem valamely problémája megoldására vásárol olyan árut vagy szolgáltatást, amely ezeket az elvárásokat ki tudja elégíteni és arra kézzelfogható megoldást, biztosít.

A termékválasztásban a fizikai üzenetek – a szolgáltatásmarketing formajegyei – fontos szerepet játszanak, hiszen ezek kézzelfogható információk, a folyamat végére már azonban a probléma megoldásának hatékonysága, sikeressége a döntő. A fizikai termékek tárgyiasultsága tehát funkcionális és esztétikai közvetítő szerepet játszik. „A szolgáltatások sajátos marketingproblémáit éppen ennek a fizikai kapcsolatnak a hiányából lehet magyarázni.”[25] A szolgáltatásáru úgy oldja meg a felmerülő problémákat és kérdéseket, hogy az áru lényege egy nem megfogható fizikai egység. A szolgáltatás folyamatában ugyan számos fizikai elem van, de ezek önmagukban nem adnak

egyértelmű megoldást az igénylő számára, így csak a szolgáltató szellemi teljesítményével együtt kínálhatnak teljes értékű árut. A szolgáltatásmarketinget végigkíséri ennek a fizikai és nem fizikai kettősségnek a kérdésköre, vagyis a szolgáltatások piacán nem lehet éles határvonalakat húzni. A vizsgálatoknál és tézisek felállításánál ez a kettőség mindig szerepet kap.

A teljes termékszolgáltatás-állomány két részre osztható. Ezek egyike a marketing hagyományos területe, ahol a szolgáltatásokhoz fizikai tulajdonságok rendelhetők, így ezeket funkcionális szolgáltatásokként könyvelhetjük el, míg a másik az intézményszerű szolgáltatás, ami egy nem fizikai megoldás, bár sokszor ehhez is kapcsolódik több-kevesebb fizikai tartalom.

„A funkcionális szolgáltatást többnyire a gyártó, vagy annak közvetítője, míg az intézményszerűt az adott tevékenységre szakosodott szolgáltatóvállalat, vagy intézmény nyújtja.” [25]

A szolgáltatástartalom a fizikai termékek piaci megítélésében egyre nagyobb szerepet játszik. Ez a fogyasztói piacon is egyre inkább így van, pedig ott a termékek paraméteres összehasonlítása a vevők számára egyre nehezebbé válik. A verseny így kényszerűen egyre inkább áttevődik a szolgáltatástartalomra, sőt, a szolgáltatástöbblet egyre fontosabb szerepet játszik a fogyasztási termékek piacán is.

A szolgáltatáspiacon az áruféleségek két típusával találkozhatunk. Az egyik fizikai javakat is tartalmaz a másik tiszta szolgáltatás. A fizikai tartalomnak nagy jelentősége lehet az észlelt kockázat kezelésében, ezért az alábbiakban nézzük meg a lehetséges fizikai paramétereket, melyek három csoportba sorolhatók:

1. az elfogyasztott fizikai tartalom (a nem fizikai szolgáltatás során közvetlen fellépő fizikai termékösszetevő, például a térképpapír előkészítés, csomagolóanyag, stb.);
2. a szolgáltatás tárgyi környezete (azokat a fizikai elemeket soroljuk ide, amelyeket az igénylő nem fogyaszt el egy üzlet során, hanem a tranzakció háttéréül szolgál, például a szolgáltató szervezet infrastruktúrája);
3. az igénybe vevő által a szolgáltatásfolyamatba vitt fizikai tartalom (hozott anyag, például hozott térképi alapanyagok, melyek feldolgozásra kerülnek).

Felmerülhet-e mindezek után a kérdés, hogy létezik-e egyáltalán tisztán szolgáltatás, amelyben egyáltalán nem jelenik meg fizikai tartalom. Egyszerű a válasz, nem

nincs ilyen. A fizikai tartalom valamilyen formában minden szolgáltatásban, illetve szolgáltató tevékenységben jelen van. „A szolgáltatástermék összetett voltának van egy másik értelmezése is. Ez a termékek úgynevezett „hármasszerve” vagyis minden termékben egyidejűleg van jelen a vizsgálati (parametrikus), a tapasztalati és a bizalmi jelleg.”[25] Valóban egyetlen termékben belül is keverednek ezek a dimenziók, és csak, mint domináns jelleget emelhetjük ki valamelyiket is a három közül.

A szolgáltatások minőségének bizonyos fokú ellenőrzéséről a szolgáltató nem mondhat le. Ezzel megint visszajutottunk a szolgáltatás minőség problematikájához, azaz hogyan ragadható meg a minőség fogalma, és milyen paraméterekkel írható le. Fizikai termékekénél ez általában egzakt (műszaki) paramétereket jelent. A szolgáltatások minőségének meghatározására azonban más paraméterek vezethetők be (csak felsorolás jelleggel):

- megbízhatóság (a szolgáltató betartja ígéretét);
- reagálási készség (hajlandóság és készség a szolgáltatás nyújtására);
- szaktudás (a szolgáltatás azt a képzetet kelti a vevőben, hogy a szükséges szakértelemre épül);
- elérhetőség (kapcsolatfelvétel lehetősége);
- udvariasság (elsősorban a vevővel közvetlen kapcsolatban álló személyzet);
- kommunikációs készség (a vevő befogadóképességére szabott információátadása);
- bizalomkeltés (a szolgáltató szavahihetősége, becsületessége stb);
- biztonságérzet (a vevő kockázatmentessége);
- kivételes problémakezelés (a vevő olyan egyedi igényeinek megértése, amely túlmegy az alapszolgáltatás ígéretén);
- dologi tényezők a szolgáltatás tárgyi elemei és tárgyi környezete).

Ezeket az általános kategóriákat természetesen mindig egyedileg, az adott szolgáltatás jellegének megfelelően kell alkalmazni. (A szolgáltatásmarketing egyik legfontosabb kutatási feladata éppen az, hogy megállapítsa a fenti kritériumok súlyát a vizsgált szolgáltatás esetében). A szolgáltatás minőségét döntő mértékben befolyásolja a kivételes problémakezelés.

3.6 MARKETING-MIX A SZOLGÁLTATÁSOK PIACÁN

A marketing-mix azoknak a marketingeszközöknek az összessége, amelyeket egy vállalat a célpiacokra vonatkozó terveinek megvalósításához használ fel, azaz a marketing stratégiák lefordítása az azt szolgáló eszközök megfelelő kombinációja. „A leginkább elfogadott McCarthy-féle osztályozás szerint ez a marketingeszköz-rendszer a 4P, vagyis az elemei az alábbiak:

- a termék (product);
- az értékesítési csatorna (place);
- a marketingkommunikáció (promotion);
- és az ár (price) tényezőivel írható le.

A szolgáltatások sajátosságai alapján Booms és Bitner [1981] a fenti négyelemű eszközrendszert további három tényezőcsoporttal (mix-elemekkel) bővítette ki, ezek:

- az emberi tényező (people);
- a tárgyi elemek (physical evidence);
- a folyamat (process/mix-elemek).

Az így kapott tényezőket együttesen a szolgáltatások 7P-jének nevezik.” [25]

A következőkben vizsgáljuk meg a szolgáltatások marketing eszközrendszerének sajátos problémáit a fent említett 7P sorrendjében. A fizikai termékek marketing-mixének ismeretét feltételezve, kizárólag a szolgáltatás piac specialitásaira koncentrálhatunk.

A termék

A szolgáltatások piacán a termék maga a nyújtott szolgáltatás. A termékpolitika egyik legsúlyosabb problémája, hogy a nem fizikai természet miatt már a szolgáltató kínálata sem megfogható. A potenciális vevők által képviselt kereslet nem képes a kínálat választékának pontos azonosítására, mert a termék ismerete, illetve a termékjellemzők és a termék előnyök megkülönböztetése bonyolult, sőt szinte megoldhatatlan feladat.

A másik termékpolitikai sajátosság az innovációval kapcsolatos. „A szolgáltatás, mint technológiai eljárás, azonban nem szabványosítható, szabadalmi igénybejelentéssel nem védhető, következésképpen itt az innováció nem biztosít tartós versenyelőnyt, nem lehet ugyanis védekezni az utánzás ellen, sőt a szolgáltatás szektorban – éppen emiatt – igen erős az utánzási hajlam.” [25] Ez persze nem jelenti azt, hogy a szolgáltató lemondhat az új megoldások kereséséről. Ha versenyben akar maradni, nem tehet mást,

mint hogy egyre újabb és újabb ötletekkel bombázza a fogyasztókat, kínálatának rugalmasságával és egyedi előnyeivel megkönnyíti a potenciális kereslet és a kínálat találkozását. A szolgáltató mégis a legtöbb esetben nem új szolgáltatást kínál, hanem a meglévő szolgáltatásban rejlő lehetőségekre hívja fel a figyelmet. Ezek a megfogalmazások érvényesek a geoinformációs szolgáltatás jelenlegi helyzetében is, mind katonai, mind a polgári szolgáltatások terén.

A kínálat megfoghatatlanságának feloldását szolgálja, ha a potenciális vevőkkel intenzív bizalmi viszonyt építünk ki és így tudatosítjuk a fogyasztóban, hogy a keresett szolgáltatás tartalma, módja, minősége és időpontja/időtartama lehető legmegfelelőbb lesz.

A bizalmi viszony kialakulásának egyik „mellékterméke” a törzsvásárlói rendszer. Ennek célja a vásárlóban kialakult bizalom szinten tartása, illetve annak megelőzése, hogy a vevő más cégekhez pártoljon át.

Az értékesítési csatorna

„A szolgáltatások nem tárolható jellege miatt az első gondolatunk az lehet, hogy az értékesítési csatorna nem is értelmezhető. Itt tulajdonképpen egy későbbi kötelezettség forgalmazásáról van szó, ahol a vevő egy ígéretet kap, vagyis jogot szerez a későbbi időpontban nyújtandó szolgáltatásra.” [25]

A szolgáltatások csatornapolitikai sajátossága abban összegezhető, hogy ebben az esetben a nem fizikai természet megnövekszik, és rendkívüli mértékben megnő a negatív eredmény veszélye.

Egy konkrét példa lehet az eddigiekre egy társasutazás: az utazási irodák előre beszedik a pénzt [ígéret], a vevő elfogadja a feltételeket [bizalom] és esetleg nem elégedetten tér haza [negatív eredmény].

Marketingkommunikáció

A szolgáltatások marketingkommunikációjának alapproblémája, hogy maga a szolgáltatás nem fizikai jellege miatt nem ábrázolható. „Mindig szem előtt kell tartani, hogy a szolgáltatások „termékimázsa” nem alakul ki, a cégimázs viszont rendkívül fontos tényező a vásárlási döntésnél, továbbá, hogy a szolgáltatások esetében a vállalati arculat elsődleges működési szférája a környezet...”[25]

Ár és fizetési feltételek

Természetéből fakadóan a szolgáltatás piaci értékének mérése igen bizonytalan. Ez azzal magyarázható, hogy a szolgáltatás egzakt paraméterekkel nem specifikálható, továbbá tapasztalati termék voltából következően is a vevők számára különböző szolgáltatók kínálata nem hasonlítható össze. A haderő vonatkozásában ez különösen érdekes tényező, hiszen a megrendelő és a végrehajtó, vagyis a piac mindkét szereplője lényegében azonos. A piac, a szolgáltatás igénye és mellette az értéke, illetve a fizetőképes kereslet speciális feltételek mellett teljesül.

Az emberi tényező

„A minőségről alkotott értékítélet kialakulásának elemzésekor már láttuk a szolgáltató-személyzet kulcsfontosságú szerepét, különösen a contact personnel (kapcsolattartó személyzet) esetében. Miután a klasszikus minőségellenőrzés nem alkalmazható, a személyzet folyamatos ellenőrzésénél jóval hatékonyabb az alkalmazottak megfelelő ösztönzése és marketingorientációjuk erősítése.”[24] Ez utóbbi a belső marketingnek nevezett motivációs tevékenységgel érhető el. Ez azt jelenti, hogy a vállalatvezetés minden eszközzel (oktatás, tájékoztatás, ösztönzés) tudatosítja és erősíti az alkalmazottakban a vállalat filozófiájának megfelelő marketingérzékenységet, azt a felismerést, hogy a cég minden egyes alkalmazottja alapfunkciója mellett marketingfunkciókat is ellát. „A szolgáltató vállalatok humán erőforrás-gazdálkodásának kritikus eleme a személyzet kiválasztása”[24]

A szolgáltatás tárgyi elemei

A szolgáltatás nem fizikai jellege miatt a marketingmixben fontos szerep hárul a tárgyi elemekre, azaz a szolgáltatás fizikai termék tartalmára és tárgyi környezetére, sőt minden olyan eszközre, amely kézzelfogható tényezők segítségével a vevőnek közvetíteni tudja a szolgáltatás előnyeit.

A szolgáltatás folyamatai

„A szolgáltatás fázisainak tárgyalásakor megállapítottuk, hogy a szolgáltatások piacán a konkrét adás-vételi aktus egy folyamat.” [24] Az exportmarketing általános gondolatkörében logikusan merül fel az a szempont, hogy szolgáltatásexport esetén nem csak a „terméket” kell az idegen befogadó környezetbe eljuttatni, hanem magát a szol-

gáltatási folyamatot is exportáljuk. Ez a gondolkör a geoinformációs szolgáltatásaink haderőn kívüli szolgáltatásánál érvényesülhet. Gondolok itt a rendvédelmi szervezetek, katasztrófavédelem, önkormányzatok részére történő szolgáltatásaink esetére.

3.7 OKTATÁS, TOVÁBBKÉPZÉS, KIKÉPZÉS, MINT A SZOLGÁLTATÁS EGYIK FONTOS ÁGA

A következőkben szeretnék néhány gondolatot szólni az oktatásról, mint a szolgáltatás egy speciális ágáról a Magyar Honvédségben, illetve a Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálatnál. Ez a szerep kettős, hiszen az oktatás nemcsak szolgáltatás, hanem annak generálója és fejlesztője is. A szolgáltatás oldalán új elemeként jelenik meg például a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen, illetve a MH Kinizsi Pál Tiszthelyettes Szakképző Iskolában a jövő katonanemzedéke részére geoinformációs és térinformatikai alapismeretek oktatása, mely ismereteket számos továbbképzés (legfrissebb szoftverek kezelése, geoinformációs adatbázisok létrehozása és használata) keretén belül lehet majd bővíteni. A külföldi missziókba delegált katonáknak is szükségük van a geoinformációs felkészítésre, hiszen a nemzetközi együttműködésben végrehajtott szakfeladatok során készségszinten alkalmazniuk kell a más haderőkben mindennaposan használt térinformatikai és geoinformációs rendszereket. Mindez természetesen egy az oktatásra, továbbképzésre, kiképzésre megfelelően felkészült és magas szakmai tudással rendelkező kiképző, oktató gárdát is feltételez, ami további szakmai felkészülést jelent.

Az oktatás mellett, hogy a geoinformációkat hatékonyan értékelő és felhasználó szakembereket képez, a katonát további ismeret megszerzésére sarkallja, aki így további szolgáltatásokat fog igénybe venni tudásának szélesítésére. Ennek eredményeképpen a geoinformációs szolgáltatások és információk alkalmazása terén már önálló igényeket is megfogalmazhat, új megoldások generálására és fejlesztésére ösztönözve a szolgáltatót.

Az oktatást természetesen ki kell terjeszteni a társadalom, a fegyveres testületek más területeire is, hiszen a geoinformációs adatbázisokat nem csak a honvédelem, hanem számtalan más állami ágazat is alkalmazni tudja. Ilyen a katasztrófavédelem, a tűzoltóság, a rendőrség, az önkormányzatok, és az állami hivatalok. Ugyanakkor a szolgáltatást ismertté kell tenni a potenciális felhasználók előtt. Ezt a szolgáltatásmarketing, illetve a marketing ismerttetett speciális lehetőségeinek alkalmazásával tehetjük meg legjobban. Ismerjük meg felhasználóink, lehetséges alkalmazóink igényeit, mutassuk be a lehetőségeinket, és tanítsuk meg a felhasználóinknak azok alkalmazását a hatékony munkavégzés érdekében.

A közeljövő konkrét feladatai közül említést érdemel az új projektek kidolgozása, széleskörű „reklámozása”, felkészülés az egyre nagyobb érdeklődésre, megfelelő oktatóbázis kinevelése, és hatékony oktatói segédanyagok elkészítése és tesztelése. Mindezek mellett a megfelelő kontrollig kialakítása, a minőségtanúsítványok beszerzése a közeljövő elsőszámú feladata.

3.8 PIACKUTATÁS ÉS LEHETŐSÉGEI A GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLTATÁSOKBAN

A piaci igények eredményes megismerésének egyik alapfeltétele, hogy a geoinformációkkal rendelkező, illetve azokat szolgáltató szervezet rendelkezzen a vevőkörére vonatkozó pontos információkkal. Ehhez nyújt segítséget a piackutatás, mely alapján lehetővé válik a megfelelő termékpolitika, árpolitika kialakítása és a kommunikációs eszközök felhasználása, és mely a geoinformációk területén is egyre komolyabb tényezővé kezd válni. A sorra megjelenő cégek célja a magyarországi struktúrába való minél jobb beilleszkedés érdekében olyan területeken való megjelenés, ahol a piac még nincs telítve, vagy olyan szolgáltatás nyújtása, ami eddig még nem, vagy az általunk biztosítottnál lényegesen kedvezőtlenebb paraméterekkel rendelkezett a piacon. Ezeknek a feladatoknak az optimális megoldására szintén a piackutatás eszközei kínálóznak.

A 4. fejezetben ez a konkrét piackutatás kerül bemutatásra egy kérdőíves felmérés alkalmazásával, amely a Magyar Honvédségben került végrehajtásra..

KÖVETKEZTETÉSEK

A fejezetben *bemutattam és összefoglaltam* a marketing és a szolgáltatásmarketing elméletét, és igyekeztem érdeklődést kelteni és kérdéseket ébreszteni az olvasóban a téma iránt. *Következtetéseket vontam le* a marketing elméletének hasznosíthatóságáról a katonai felhasználások vonatkozásában. *Bizonyítottam* a metaadatok jelentőségét a geoinformációs szolgáltatások területén, kapcsolódva a katonai információszolgáltatás területéhez. *Megállapítottam*, hogy a geoinformációs támogatást, mint egy különleges árut kell kezelni és rá a szolgáltatásmarketing elméletének jellemzői általában érvényesek. *Kimutattam*, hogy az oktatás nem kikerülhető tényező a szolgáltatások területén, hiszen szolgálja egyrészt a felhasználó, de egyben a szolgáltató érdekeit is. *Felhívtam a figyelmet* a tudományág létjogosultságára és fejlődésének eredményeire a katonai vezetési és szolgáltatói oldalról egyaránt. Célom egy olyan speciális *csoportosító össze-*

foglalás elvégzése volt, amelyekből a levont következtetésem úttörőek lehetnek a vizsgált témakörben.

A szükséges elemzések után a fejezet összefoglalásaként az alábbi *megállapításokra és következtetésekre* jutottam:

- a marketing elméletének meghatározásai a hadsereg speciális körülményei között is alkalmazhatók;
- a geoinformációs szolgáltatások területén is fontos és hasznos az információink metaadatokba rendezése és alkalmazása. Információink metaadatokba szervezésével a szolgáltatásaink áttekinthetősége és használhatósága növekszik;
- a geoinformációs szolgáltatást tekinthetjük egy különleges árúnak, melynek tulajdonságai illeszthetők a szolgáltatásmarketing meghatározott elméleti meghatározásaiba;
- szolgáltatásaink legfontosabb területe az oktatás, továbbképzés területén mutatkozik;
- Végre kell hajtani az elméleti és gyakorlati tudásanyag kidolgozását és biztosítani kell a megfelelő oktatói háttérrel;
- a hadsereg minden szintjén fejleszteni kell a geoinformációs tudásszintet.

4. GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLTATÁSOK A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN

A felhasználó igényei, az információk az elvárások teljesítéséről, mindig fontos szerepet játszottak a magyar katonai térképezés életében. Számos megoldást alkalmazva elődeink igyekeztek megtudni a térképek felhasználóitól, hogy mennyire elégedettek a szolgáltatásokkal, illetve milyen elvárások fogalmazódtak meg termékeikkel kapcsolatban. Ezek az elvárások, illetve szükségletek a jelenben is érvényesek, és várhatóan a jövő fontos követelményei is maradnak. Ezek biztosítják a szervezet felhasználóbarát tevékenységét, és termékeinek minél jobb megfelelését a szélesedő piacon. A következőkben bemutatom ezeket a konkrét eredményeket, melyek visszamutatnak a múltba, érintik a jelent, és előre mutatnak a jövőbe.

4.1 A MH GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLAT ÉS A MAGYAR HONVÉDSÉG-IGÉNYEI ÉS EZEK TARTALMA

Az igények felmérése a katonai térképészet életében nem új keletű. A fellelhető források alapján az első átfogó vizsgálatot a hetvenes évek végén hajtották végre, amelyben az adott időszak térképészeti biztosításának (mai fogalmakkal a támogatásnak, illetve a disszertáció alap gondolatai szerint a geoinformációs támogatásnak), a lehetőségeit és követelményeit igyekeztek meghatározni. Dr. Balatoni Béla mérnök alezredes állította össze a kutatói tanulmányt az alábbi címen: „Topográfiai térképek és geodéziai adatok használatának esetei és módjai a Magyar Néphadseregben” (MH GEOSZ Könyvtár). A kidolgozás jelentős időt igénybe véve, 1977-1980 között zajlott. A kutatói zárójelentés következtetéseit néhány sorban összegzem, hogy megismerjük 25-30 év távlatából az akkori eredményeket:

- a jelentés megállapítja az együttműködés fontosságát a szabályzatok előírása terén (a szabványosítás igénye már akkor is létezett);
- megfogalmazza a nagyobb méretarányok (1: 5 000 méretaránytól 1: 25 000 méretarányig) és a speciális feladatokra való felkészülés szükségességét;
- megállapítja a minőség és tartalmi vonatkozásban fokozódó elvárásokat, és a különleges, egyedi térképészeti termékek iránt megnövekedett keresletet;

- kijelenti, hogy biztosítani kell a megfelelő, de nem túltervezett térképi anyagok raktározását, valamint hogy felül kell vizsgálni a készletezést és a méretarányok kiosztását;
- kimondja a légifényképezés és a légifelvételek fontosságát a térképészeti feladatokban;
- további felmérések végzését javasolja a fegyvernemek térképigényeivel kapcsolatban;
- megállapítja a Geodéziai Pontkatalógusok fejlesztési és aktualizálási igényeinek elsődlegességét;
- felismeri, hogy jelentősen megnöttek az igények katonaföldrajzi adatokra, információkra;
- megállapítja, hogy megnövekedtek az igények a térképészeti ismeretek oktatásának kibővítésére.

A felmérés eredményei alapján már itt megállapítható, hogy a szakma és a felhasználók negyedszázad távlatában is hasonló kérdésekkel, problémákkal találkoztak, mint manapság.

A rendszerváltás után az 1990-es évek elején végrehajtásra került egy újabb felmérés, melynek eredményeiről 1994-ben Hangai Gábor őrnagy és Miskolci Erzsébet közalkalmazott „A csapatok térképészeti és geodéziai vonatkozású igényeinek felmérése” címmel jelentetett meg tanulmányt (MH GEOSZ Könyvtár). Néhány mondatban ennek a jelentésnek az eredményeit foglalom össze.

A jelentés célkitűzései között szerepelt annak meghatározása, hogy a rendszerváltás utáni időszak politikai eseményei, Magyarország Partnerség a Békéért kezdeményezéshez való csatlakozása és a térképkészítési megoldások jelentős változásának (digitális technológiák előtérbe kerülése) következtében milyen elvárások jelenjenek meg az új körülmények között, és mely területekre kell az MH Térképészeti Hivatal eszközeit, erőit összpontosítani. Ezek a következők voltak:

- bővíteni kell a térképészeti szakanyagokkal való ellátást, ezen belül új térképekre, aktuális, igény szerinti tematikával felülnyomott térképekre, segédanyagokra van szükség;
- korszerűsíteni, felújítani kell a meglévő topográfiai és tematikus térképeket;
- intézményes formában fel kell vállalni a csapatok terepi, katonaföldrajzi adatokkal való közvetlen ellátását. Az összegyűjtött, rendezett anyagokat egyre in-

kább digitális adatok és adatbázisok formájában kell biztosítani, ki kell dolgozni a gyors, pontos, aktuális és hiteles digitális térképészeti adatszolgáltatás kialakítását;

- meg kell oldani a számítástechnikai megoldások teljes körű elterjesztését a térképészeti, geodéziai, katonaföldrajzi feladatokban, és létre kell hozni a digitális adatbázisok, alapadatok rendszerét;
- a felhasználók jobb tájékoztatása érdekében térképészeti tájékoztatókat kell készíteni az új termékek bemutatásának felvázolása érdekében, nyitottabb, rugalmasabb térképészeti ellátási rendszert kell kialakítani, valamint nyitni kell a polgári és más területek felé.

Megállapítható a hasonlóság a 15 évvel korábbi felmérés eredményeivel. Érdekes, hogy az 1994-es jelentés nem tér ki konkrétan az oktatás fontosságára, a térképészeti és a kialakulófélben lévő térinformatikai tudomány és az elméleti tudás lényeges, meghatározó szerepére.

Mindkét tanulmány az információszerzés speciális lehetőségeit ismerteti. Mielőtt a jelenkor felmérésének tanulságait, eredményeit bemutatnám, néhány gondolatban foglalkozom ennek az ismeretszerzésnek, piackutatásnak elméleti kérdéseivel. A konkrét eredmények bemutatására a fejezet végén kerül sor.

Megállapítható, hogy a felhasználók igényei és véleményük ismerete a katonai térképészeti támogatásról nem új keletűek. Elődeinkben is megfogalmazódott már a piackutatás gondolata. A régi tapasztalatok a mai felméréseket is segítik. A jövő kutatóinak továbbra is végezni kell ezeket a feladatokat, csak a felmérés periódusát és alaptémáit kell sűríteni, változtatni.

4.2 A PIACKUTATÁS JELENTŐSÉGE, CÉLJA, FUNKCIÓJA.

A 3. fejezetben foglalkoztam a szolgáltatásmarketing elméletével, az információ beszerzés, a közvélemény-kutatás meghatározó fontosságával. A piac megismerése, az igények kutatása és minél tökéletesebb kielégítése minden szolgáltató alapkövetelménye. A megfelelő információk begyűjtése a szolgáltatás teljesítése előtt és utána is befolyásolja annak minőségét. Ismerjük meg a piackutatás elméleti lépéseit, az információk beszerzésének lehetőségeit, és a megismert információkat a megfelelő módon értékeljük.

A piac-, a marketing- és közvélemény-kutatás elkülönülése az alábbiak szerint határozható meg:

- a közvélemény-kutatás a következő meghatározásokkal jellemezhető:
 - a társadalom tömegjelensége, amely szociológiai és szociálpszichológiai paraméterekkel leírható;
 - több ember véleménye hatással lehet a vélemény alapjául szolgáló dologra.
- a marketingkutatás az alábbiak szerint definiálható:
 - kizárólag a marketing bizonyos elemeire vonatkozik (költségkutatás, raktárkészlet elemzés, stb.)
 - a marketingkutatás hivatalos definíciója az Amerikai Marketing Szövetség (AMA) megfogalmazásában „az a funkció, amely összeköti a fogyasztót, a vevőt és a nyilvánosságot a gyártókkal és a forgalmazókkal olyan információk segítségével, amelyek marketing problémák és lehetőségek azonosítására, és értelmezésére szolgálnak; részt vesz marketingakciók létrehozásában, azok fejlesztésében és kiértékelésében; figyelemmel kíséri a marketing eredményeit és segíti a marketing, mint folyamat megértését. A marketingkutatás megadja az előbbi követelményeket teljesítő információkat és az adatgyűjtés módszereit, menedzseli és végrehajtja az adatgyűjtést, elemzi az adatokat, közzéteszi az eredményeket, és javaslatot tesz a felhasználásra.”[25]
- a piackutatás elméleti kérdéseit az alábbiak pontok szerint lehet vizsgálni:
 - a piackutatás a piac kvalitatív (minőségi) és kvantitatív (mennyiségi) meghatározását jelenti.
 - mikor van szükség piackutatásra:
 - ◇ ha a belső információk nem elegendők;
 - ◇ ha a megfigyelő rendszerből származó adatok kevésnek bizonyulnak;
 - ◇ ha a felmerülő problémára nincs intuitív megoldás.

A piackutatás a megfelelő információszerzés érdekében történik. Az információszerzés, és feldolgozás folyamatát a következő pontokban lehet bemutatni (csak az adatgyűjtés és elemzés témaköre van részletesen bemutatva, hiszen a disszertáció ebben a két témakörben, a gyakorlatban is részletesen bemutatja ezt a folyamatot):

- **a probléma felmerülése** és annak megfogalmazása;
- **hipotézis felállítása;**
- **kutatási célkitűzések;**

– **Az adatgyűjtés**, az információk beszerzésének kettős feladatát jelenti;

Ezen belül megkülönböztetünk elsődleges (primer) illetve másodlagos (szekunder), információgyűjtést. Az adatgyűjtést mindig a szekunder, azaz a már meglévő források feldolgozásával kezdjük, azok értelmezése, vizsgálata és bedolgozása alapján.

- előnyei:

- idő-, munka- és pénz megtakarítás;
- lehet, hogy jobb, mint amit mi készítettünk;
- segíthet a primer adatfelvételben.

- hátrányai:

- mások gyűjtötték az adatokat, ezért általában nem ugyanazt, amit mi keresünk;
- lehet, hogy a vizsgált adatok, információk már nem aktuálisak;
 - olyan célcsoportból gyűjtött adatok, amelyek számunkra nem relevánsak;
 - nem tudjuk, hogy az adatok mennyire pontosak, hitelesek.

Szekunder forrásokat az információk témája szerint az alábbiak szerint csoportosíthatjuk:

1. általános üzleti információk (cégbíróság, üzleti címjegyzékek, szaknévsor, szolgáltatói címtár, stb.);
2. statisztikai információk (népesség, népszaporulat, gazdasági struktúra, ágazati sajátosságok);
3. különleges témák (üzleti jogok, adójogok);
4. számítógépes adatbázisokból nyert másodlagos adatok (speciális szekunder források). Ezek általában az információk jelentős hányadát alkotják;
 - indexek (rendszeres mennyiségi méréseket nyújtanak a szervezet, ill. a termék piaci teljesítményéről);
 - szindikált tanulmányok (olyan ügyfél közönség számára készített tanulmányok, amelyek általában – de nem mindig – ugyanazon üzlet vagy iparágon belül tevékenykednek);
 - gyűjteményes felmérések, melyek rendszeres kutatások, azonos adatgyűjtési és elemzési módszerek alkalmazásával készülnek (különböző témákról egyidejűleg történnek kutatások);
 - paneles marketingkutatás (rendszeres felmérések, előre meghatározott időn át, meghatározott személyekkel);

- osztott költségű marketingkutatás (multiszponzorált kutatás, a téma azonos, a megrendelők különbözőek);
- földrajzi adatbázis-szolgáltatások (regionális és helyi információk gyűjtése és értékesítése).

A primer (elsődleges) információk nagyon lényeges szerepet játszanak a piackutatásban. Az adatok itt elsőkézből származnak, nincs befolyásoló tényező. A piackutató közvetlen a felhasználóval van kapcsolatban és közvetlenül tőle szerzi a szükséges és hiteles információkat. Ennek az információgyűjtésnek is több válfaja létezik, most bemutatok vázlatosan ezeket a megoldásokat:

A) Egyéni megkérdezés esetén, az alábbi módokon járhatunk el a szükséges információk megszerzése érdekében:

1. Kérdőíves felmérések témájuk szerint lehetnek:

- a) speciális megkérdezés (egyetlen téma mélyreható vizsgálata, a kutatások jelentős része ilyen);
- b) omnibuszos megkérdezések (több témában történik a vizsgálat, melynek az alábbi alaptípusai különböztethetők meg:
 - csatolt/kiegészítő omnibusz: van egy részletes témakör és egy igen rövid kérdéskör egy másik témával kapcsolatban;
 - tényleges omnibusz: azonos mintán több témakörben végzett kutatás (6-8 témakör).

2. Megkérdezés gyakorisága szerint a következő formákat vehetjük sorra:

- a) egyszeri megkérdezés (ad hoc jellegű, helyzetkép, probléma egyszer merül fel, ritkán alkalmazzák);
- b) többszöri időszakos megkérdezés (szándék és magatartásváltozásokat vizsgálnak, évente, félévente azonos személyek);
- c) folyamatos megkérdezés.

Napjainkban a primer piackutatás egyik vagy legfontosabb megoldása a kérdőíves felmérés. Erre számos megoldás kínálkozik, amelyek egyre népszerűbbek és gyakoribb formájuk az Interneten keresztül végrehajtott felmérés, illetve levélben szétküldött megkérdezés (Én ennek az utóbbinak a segítségével szereztem információkat a geoinformációs szolgáltatások fejlesztésének igényeiről). Most áttekintem a kérdőíves felmérés, illetve a kérdőív-szerkesztés elméleti szabályait, melyek az aláb-

biak: együttműködésre való felkérés, magyarázat, kitöltendő rész, általános információk a válaszadóról (nem, kor), a válaszadó személyes adatai.

A kérdőív szerkesztése során a következő lényegi pontokat kell szem előtt tartani az eredményes munka érdekében: szemantika, szóhasználat, magántermészetű kérdések kerülése, az eltérő fogalmi absztrakciós szintek a kérdések megfogalmazása során fontos az objektivitás. Szerkesztési szempontok figyelembevételével jelentősen növelhető a kérdőívek értelmezése és hatékonysága.

3. Interjú megkérdezés. Két személy beszélgetése esetén a következők szerint csoportosíthatók az információszerzés ismérvei: kötetlen mélyinterjú, strukturált mélyinterjú, drága, nehéz a feldolgozás, egységes szempontrendszer kidolgozása szükséges, a kérdezők felkészítése bonyolult.

B) Csoportos megkérdezés. A felmérés általában írásban történik, motiváció és megfelelő készítés kell ahhoz, hogy a kidolgozás után a vizsgált eredmények eredményes és hatékony formában rendelkezésre álljanak.

– **A begyűjtött adatok feldolgozása** két alapforma szerint hajtható végre:

1. kézi feldolgozás (a kvalitatív eljárások eredményeinek feldolgozása);
2. gépi programok alkalmazása (kérdőívek feldolgozása).

– **Az adatok elemzése**, mint a felmérés végső fázisa az alábbiak szerint oldható meg:

1. leíró tanulmányok (általában csak elemi adatokat, ábrákat, szemléltető grafikonokat tartalmaznak, a szöveges rész hiányzik vagy rendkívül szűkszavú. Maga a megrendelő vonja le a következtetést, hogy ne befolyásolják a véleményét).
2. elemző tanulmányok (az előző típusnál mélyebb, az adatok összefüggései megmagyarázásra kerülnek).
3. okfeltáró, kauzális tanulmányok (az összefüggések mögötti okokat keresi).
4. javaslattevő tanulmányok (javaslatot tesz a változtatásra).

Az előbbieken egy átfogó elméleti képet adtam a piackutatás módszereiről és az információk megszerzésének és feldolgozásának lehetőségeiről. Ilyen elvi összefoglaló a szakmai berkekben eddig még nem készült, bár maga a piackutatás gyakorlati végrehajtása az elmúlt 25 évben már kétszer is megtörtént a magyar katonai térképezés érdekében.

4.3 KÖZVÉLEMÉNYKUTATÁS LEHETŐSÉGEI

A következőkben, a 2005-2006-ban végrehajtott felmérés konkrét eredményeit, a kérdőíves felmérés célját és módját, majd a tanulságokat és eredményeket mutatom be.

A kérdőíves felmérés célja az volt, hogy Magyarország NATO és EU tagsága, a Magyar Honvédségben kialakult változások, a digitális geoinformációs rendszerek megjelenése, és a XXI. század megváltozott biztonságpolitikai kihívásai tükrében, a magyar katonai térképészet és geoinformációs szolgáltatók megismerjék a felhasználói oldal elvárásait, és a válaszok alapján be tudják mutatni lehetőségeiket, tudjanak reagálni a követelmények gyors és széleskörű változásaira. A számítástechnika rohamos fejlődése, a digitális adatbázisok megléte, a társtudományok kapcsolódó adathalmazai új elvárások megfogalmazásait vetítik elénk. Egy jól működő szervezetnek meg kell ismerni ezeket az elvárásokat, és be kell tudnia mutatni önmagát és az általa kínált megoldásokat meglévő és potenciális partnereinek egyaránt.

Az előzőekben már történt említés a múlt ilyen irányú kutatásairól. A XXI. század katonái ismét végrehajtották ezt a feladatot, abból a célból, hogy a ma katona térképészei információkat kaphassanak munkájukhoz.

A legújabb felmérés minden eddiginél szélesebb spektrumot igyekezett felölelni. Az egyének megkérdezése mellett a vizsgálódás több szervezet és magasabb egység vezető állományára is kiterjedt, sőt a felsőszintű kérdőívet számos, nem honvédségi testület vezető állománya is kitöltötte. Ezzel bizonyítást nyert, hogy az MH GEOSZ (akkor még MH TЭСZ) szolgáltatásai iránt nagy a kereslet, és termékeinket nemcsak a honvédség, de már a rendőrség, a határőrség, vagy a katasztrófavédelem szakemberei is használják, sőt ötleteik is vannak a jobb hasznosíthatóság érdekében.

Az egyéni és a szervezeti kérdőíveket 2005 őszén töltötték ki, míg a felsővezetés 2006 tavaszán hajtotta végre ezt a feladatot. A három kérdőív különbözik egymástól a feltett kérdések számában és részleteiben. A válaszolók kiválasztása véletlenszerű volt. A kérdőíveket név nélkül kellett visszajuttatni, így a kitöltésük szabadabb, kötetlenebb, a válaszadás bizalmasabb lett.

Az egyéni kérdőívek nagy száma miatt (282 kérdőív került kitöltésre) a dolgozatban csak az összesített eredmények feldolgozása szerepel. A táblázatokból és a grafikonokból kiválasztott szemléltető példák a 2. számú mellékletben találhatóak. A szervezetek feldolgozásánál az összesített adatokat vettem figyelembe. A táblázatok és a grafikonokból kiválasztott szemléltető példák a 3. számú mellékletben találhatóak, míg a

felsővezetés kérdőíves felmérésének eredményeiből a 4. számú mellékletben adok közre részleteket.

Ebben a fejezetben a piackutatás egyik népszerű, hatékony módszeréről, a kérdőíves felmérésről, annak konkrét végrehajtásáról, illetve a végrehajtás mélységéről számoltam be. A végrehajtott felmérés a felhasználók igen széles skáláját érintette, így az eredmények nagyon megbízhatónak mondhatók.

4.4 A BESZERZETT INFORMÁCIÓK RENDSZEREZÉSE, KÖVETKEZTETÉSEK

A kérdőívek nagyszámú kitöltése a megkérdezett állomány érdeklődését, illetve az eljárók segítő hozzáállását mutatja. A feldolgozás során viszont sokszor az az érzés alakult ki a feldolgozóknak, hogy a kitöltő állomány nem mindig gondolta végig válaszait, illetve ugyanazon témához kapcsolódó külön-külön kérdésben más és más választ adott. A grafikonok értékelésével képet kapunk az adott kérdés gondolatvilágáról, a felhasználók értékítéletéről és az elvárt lehetőségekről, megoldandó problémákról.

4.4.1 A KÉRDŐÍVEK ÉRTÉKELÉSE

A szervezetek válaszainak értékelése

A kérdőívek általános értékelése és a kialakult vélemények rendezése alapján az derült ki, hogy a megkérdezettek **közepes szintű térképismerettel** rendelkeznek. A legjobban a jelenleg rendszerben lévő 1: 50 000 méretarányú NATO szabványos térképsorozatot ismerik (mely egyben a szakma egyik alapméretaránya is), de a JOG térképek ismerete már kevésbé volt általános. Mindezek alapján világossá vált, hogy a térképismeretet ki kell bővíteni úgy, hogy a teljes térképsor (beleértve a léginavigációs és a várostérképeket is) ismert legyen. A térképek tartalmát általában jó szintűnek tartották, de sok esetben itt is érvényesült a klasszikus paradoxon: azt sok esetben zsúfoltnak, de legalább annyiszor hiányosnak jelezték. A térképpapír minőségével is általános megelégedettség tapasztalható. Tény, hogy igényelnék a jobb minőséget, de a minőség-növelés többlet költsége a használati érték növekedést aránytalanul meghaladná, ezért nem célszerű ennek vizsgálata.

A **Geodéziai pontjegyzék** kevésbé ismert, ez meglepő és elgondolkodtató. Tény, hogy nagyon kevesen használják, a jelentősége más jellegű, mint évekkel ezelőtt.

Ugyanakkor többcélú felhasználása is lehetséges, de ezekre fel kell hívni a potenciális felhasználók figyelmét a továbbképzéseken.

Ennél is meglepőbb a **multimédiás anyagok** ismeretének hiánya. Nagyon komoly népszerűsítésre lenne szükség, hogy többen és jobban megismerjék ezeket a termékeket, de ugyanakkor meg kellene teremteni a fogadókészséget a műszaki és tudati oldalon is. El kell gondolkodni, érdemes-e ekkora összegeket fordítani a kialakításukra, felújításukra, ha nem alakul ki megfelelő felhasználói körük. Ezt tájékoztatással, megfelelő reklámmal javítani lehet és kell. Fontos, hogy a megrendelők, ha pontosan nem is tudják, illetve határozzák meg az igényeiket, széles kínálatból válogathassanak, és új termékek megjelenését szorgalmazzák.

Az egyik leglényegesebb kérdés az **oktatásra** és **továbbképzésre** vonatkozott. A válaszadók szerint fontos a tudás folyamatos frissítése, új oktató kiadványok, és továbbképzési formák, megoldások keresése és végrehajtása, mind szervezett formában, mind az önképzés lehetőségének biztosítása mellett. A felhasználók a hagyományos képzési formák mellett a hálózati lehetőségek iránt is érdeklődnének, ebben felismerték az Internet lehetőségeit.

A kérdések jelentős része a **térinformatikával**, azaz azzal foglalkozott, hogy rendelkeznek-e a felhasználók munkaállomásokkal, programokkal. Kiderült, hogy a szükségeshez képest nagyon kevés munkaállomás van, nincs elég szoftver, ezért a programok ismerete is alacsony, és nincs lehetőség a gyakorlásra sem. A perifériák kérdésében, úgymint nyomtató, plotter, szkennel, CD és DVD író, elég szokványos válaszok érkeztek. Bár lenne igény a perifériákra, de a hardverek és szoftverek hiánya, illetve a fejlesztések elmaradása miatt mégsem gondolkodnak hálózatokban, pedig kevés eszközzel is biztosítható lenne a teljes körű szolgáltatás.

Több kérdés is foglalkozik a **GPS** kérdéskörével. A technika kikerült a térképészet felelősségi köréből, de a felhasználók számára készült térinformatikai alapanyagok, melyek a GPS mérések eredményeit is hasznosítják, illetve megjelenítik a GPS helymeghatározás eredményeit, továbbra is nagyon fontos tényezők. Fontos a további kiképzések biztosítása ezzel a témával kapcsolatban, hiszen mindennapi éltünk szerves részévé vált ez a technika.

A felmérésből egyértelműen kiderült, hogy a térinformatika iránt megvan a kereslet, léteznek igények, elvárások. Tény, hogy szélesebb ismeretek lennének szükségesek a pontos felkészüléshez, tervezéshez. Ennek a következő időszak feladatai között szerepelnie kell.

Személyek válaszainak értékelése

A nagy számban visszaküldött személyi kérdőívek (282 darab) már reprezentatív mintának tekinthetők, melyek alapján lemérhető, hogy milyen gondolatok, elvárások és elképzelések fogalmazódtak meg a felhasználókban a kérdőívek értelmezése és kitöltése közben.

A megkérdezettek között sokan rendelkeztek felsőfokú végzettséggel, bár közülük csak kevesen voltak diplomás térképészek. Elszomorító adat, hogy a tisztek csak kis számban vettek részt térképész alapismereti továbbképzéseken, pedig egy modern haderőben bizonyos mértékű, legalább elméleti térképészeti ismeretekre minden beosztásban szükség van. Biztató ugyanakkor, hogy lenne igény a **továbbképzésekre**, hiszen a megkérdezettek közül csak kevesen tartják magukat jó térképismerőnek, bár munkájuk során nagy számban használnak térképeket (ezek általában papírtérképek, de már megfelelő létszámban használják az új digitális termékek valamilyen formáját). A térképek információtartalmáról általánosságban pozitív vélemények alakultak ki, bár a szervezetek válaszaihoz hasonlóan itt is a „túl sok/túl kevés” paradoxonja dominált. Ez természetes, hiszen mindenki a saját elvárásai szerint vizsgálja, használja termékeinket.

A **geodéziai feladatok** nagyon lecsökkentek az utóbbi időben. Ez meglátszik a kérdésekre adott válaszokban is. Kevesen ismerik ezeket a fogalmakat és a feladatokat, így az e téren elért eredményeket is. Mindezek alapján felmerül a kérdés, hogy kell-e széles körben, ilyen információkat szolgáltatni, vagy elég a kiadványokat csak a szakemberek számára eljuttatni.

A következő nagy kérdéskör a **térinformatikára** vonatkozott. A válaszok elszomorítóak voltak, hiszen nemcsak az átlagos felhasználók, de még a felsőfokú végzettséggel rendelkezők közül is csak kevesen rendelkeztek a témakörrel kapcsolatos ismeretekkel. Ennél még rosszabb, hogy milyen kevesen vettek részt bármilyen típusú továbbképzésen vagy tanfolyamon. Az igény szerencsére itt is él, hiszen nagyon sokan szavaztak a továbbképzés rendszeres és központi keretekben megtartott formájára. Az ilyen és hasonló továbbképzési rendszerek megtervezése, begyakorlása, az oktatóanyagok elkészítése és azoknak a felhasználó rendelkezésére bocsátása az MH Geoinformációs Szolgálat feladata, ahol egy jól képzett és összeszokott oktatócsapat és a megfelelő oktatóanyag már most rendelkezésre áll. Az oktatás-kiképzés önmagában természetesen nem elég, hiszen a felhasználónak, a csapatához visszatérve, rendelkezni kell a megfelelő számítógépekkel, perifériákkal és szoftverekkel. A hálózatfejlesztés

legalább ilyen fontos terület az információáramlás tekintetében. Sajnos még ezen a téren is sok a teendő.

A következő terület a **multimédiás anyagok** kérdésköre volt. A felhasználók jelentős része nem ismerte ezeket a termékeket sem. Nem tudták, mit tartalmaz az anyag, nem tudják használni és gyakran úgy nyilatkoztak, hogy talán nincs is igényük rá. Nagyon lényeges kérdés tehát a megfelelő tájékoztatás, és hogy e programok használatára is legyen kiképzés, azaz hogy a felhasználó tudja mi áll rendelkezésére, és azt mire tudja használni.

A kérdések kiterjednek a **hálózatok**, azon belül az Internet lehetőségeire és alkalmazásuk fontosságára is. A csapatoknál jelenleg még kevés az Internet hozzáférés, épp ezért kevesen tudják használni ezt. (ez várhatóan a jövőben változni fog, mindenki számára elérhető, használható és érthető lesz a szolgáltatások ilyen formája). A hálózatok, és azon belül az Internet a továbbképzés, a tanulás, az ismeretszerzés legnagyobb lehetősége, melyet sokan saját képzésük segítésére szeretnének felhasználni. Egy megfelelő Internetes honlap egyrészt biztosíthatja a szolgáltatók széleskörű bemutatását, másrészt oktatási anyagok (akár zártkörűen történő) felrakásával az önképzést, gyakorlatot is segíthetik.

A **katonaföldrajzi leírások** ugyan még szintén nem terjedtek el széles körben, de már elég sokan ismerik, legalább alapfokon, és munkájuk során igénylik az ilyen típusú információkat. Mindez nagy előrelépés, hiszen egy termék ismerete teszi lehetővé, hogy a felhasználó ne csak a kapott információkat tudja feldolgozni, illetve további következtetéseket levonni, de képes legyen a szolgáltatóval szemben új elvárások megfogalmazására is.

A szakma e területe nagyon fejlődőképes, a megszokott katonaföldrajzi leírások helyett megjelenik a Katonaföldrajzi Információs Rendszer és egyre több a digitális úton előállított végtermék. A szolgáltatások köre egyre bővül és a legmodernebb technikai alapokra épül. A szakma fellendülését az ország haderejének missziókban történő alkalmazása is segíti, és a döntés-előkészítő feladatokban egyre nagyobb az igény az ilyen jellegű szolgáltatásokra. Az ilyen típusú információk közvetítésére itt is nagyon jól alkalmazható csatorna a belső hálózat, vagy az Internet.

Felsővezetés válaszainak értékelése

A kérdőívet kilenc szervezethez juttattam el, 37 válasz érkezett. Bár önmagában ez elfogadható számnak tűnhet, a téma érdekessége és egyedisége alapján nagyobb (50-60) érdeklődőre számítottam.

A válaszok alapján kialakult kép azt mutatja, hogy a kérdőívet nagyrészt 63%-ban a negyvenhét évnél fiatalabb vezetők töltötték ki. Közülük 52% rendelkezik katonai és polgári másoddiplomával. A megkérdezettek 16%-a rendelkezik tudományos fokozattal is, de 16%-ának nincs nyelvvizsgálója. Ez utóbbi érték az MH felkészítési és elvárási rendszeréből fakadóan a közeljövőben nyilván változni fog. Biztató, hogy nagyon sok felsővezető használja valamilyen formában a térképet munkája során. A térinformatikában már rosszabb a helyzet, a szakterületet kevesen és inkább csak felületesen ismerik.

Az **oktatás** témakörben egyértelműen megállapítható, hogy annak mennyisége és minősége nem volt megfelelő, mivel csak keveset és gyakorlat nélkül foglalkoztak térképészettel képzésük során. A válaszokból megállapítható, hogy a tiszthelyettesi képzés területén a helyzet ennél is rosszabb a megkérdezettek szerint. Javuló tendencia csak tiszti vonatkozásban mutatható ki, ahol az igények a hatékonyabb tudás megszerzésére irányulnak. Az oktatás átalakulóban van, épp ezért most kell nagy figyelmet fordítani a megfelelő struktúrák kialakítására. A felelősség e téren a ZMNE Térképészeti és Geoinformációs Tanszék vállán nyugszik, de cserébe nagy lehetőséghez jutott, mellyel már a közeljövőben élnie kell. A megfelelő oktatási anyagok, segédanyagok és módszerek kiválasztása a jelen feladata, az eredményeket a jövő hasznosítja majd. Az oktatást célszerű kiscsoportos foglalkozások során, megfelelő rendszerességgel végrehajtani. A megfelelő tanári konzultáció feltétlenül szükséges, ehhez a jól képzett szakoktatói csapat áll a tanszék rendelkezésére.

A felmérés alapján megállapítható, hogy a MH Geoinformációs Szolgálatnak, a HM Térképészeti Kht. honlapjának mintájára – melyet ismernek és kedvelnek a felhasználók – célszerű és hasznos lenne saját honlappal rendelkeznie. Ez létrejöhet a világhálón, de indokoltabb lenne a katonai belső intranet hálózaton elhelyezni. Amellett, hogy az MH Geoinformációs Szolgálat saját honlapja alapvetően a katonai szakterület és a felhasználók érdekeit szolgálná, az érdeklődők ismereteket szerezhetnének a katonai térképezés, szolgáltatások helyzetéről is. A honlap ugyanakkor még egy praktikus célt is szolgálhatna: megteremtené a szakmai felhasználókkal a kommunikáció lehető-

ségét, mely alapján a felhasználók maguk jelezhetnék igényeiket (passzív felmérés), illetve (hálózati) kérdőíves felmérésekkel (aktív felmérés) ezeket a kéréseket, elvárásokat az MH GEOSZ tárhatná fel. A felhasználók a lehetőségek ismeretében térképigényeket fogalmazhatnak meg (ezzel bővíthetnék a térkép kínálatot). Ezen kívül a hálózatok konzultációs célokra is alkalmasak lehetnének.

A **térkép és a geoinformációs adatok** jól szolgálják a vezetési rendszerek döntés-előkészítő feladatait. Ehhez jó segítséget kínálnak a multimédiás anyagok. Sajnos a felmérésből az derült ki, hogy kevesen ismerik, még kevesebben használják ezeket a kiadványokat. Ez sajnos igaz a felsővezetésre és a beosztott állományra egyaránt. Jobb termékbemutatóval, marketinggel, reklámmal várhatóan segíteni lehet ezeken a problémákon.

A **katonaföldrajz területén** is komoly ismeretbővítést kell megvalósítani. A fogalom ismert, a termékek egyre jobban keresettek. Épp ezért bővíteni kell a kínálatot, fel kell mérni az igényeket és megfelelő marketinges tevékenységet kell folytatni a termékek még szélesebb megismertetése érdekében. Ehhez pontos és hiteles adatok, megbízható szolgáltatás, a felhasználó részéről on-line hozzáférés, a rendszer jó felépítettsége szükséges.

Az **oktatás területén** az igény széles körben megjelenik. A hálózatok e célra történő kihasználása korlátlan lehetőségeket biztosít a jövőben. Az oktatási anyagok többsége már most alkalmas a hálózati üzemeltetésre, mely az önképzésnek, a szakmai ismeretek folyamatos bővítésének egyre jobban elterjedő formája lesz.

Biztosítani kell a kapcsolódó információk beszerzésének, megismerésének a lehetőségét. Hozzáférhetővé kell tenni a más szakirányok, oktatási formák, társtudományok eredményeit, elérési lehetőségeit. A szolgáltatások piaca egy összetett és egymásra ható rendszer, melynek a katonai geoinformáció egy szelete lehet.

4.4.2 A KÉRDŐÍVES FELMÉRÉS EREDMÉNYEIHEZ KAPCSOLÓDÓ FELADATOK, CÉLKITŰZÉSEK

A válaszokat nagyobb témakörök mentén lehet a legjobban csoportosítani, de mint minden feldolgozás, értékelés és feladatszabás az adott személy értékrendjét, szakmai múltját és egyéni beállítottságát is követi. Így a feldolgozásba és a véleményformálásba belekerültek a személyes megfogalmazások, gondolatok. A következőkben bemutatom, hogy milyen nagy csoportok alakultak ki, és milyen javaslatok fogalmazódtak meg a kérdőívek válaszai alapján.

1. Szervezetek személyi feltételeinek javítása

A jövőben kevés lehetőség lesz, hogy diplomás szakemberek kerüljenek szakbeosztásokba. A feladat csak a szakma jobb elismerésének megszerzése, a vezető állomány geoinformatikával való „beoltása” alapján valósulhat meg. Az előjárókat meg kell győzni, tudatossá kell bennük tenni, hogy munkájukat a geoinformációs szolgáltatásokkal könnyebbé, átláthatóbbá, jobban végezhetővé tehetik. Tisztán kell ugyanakkor látniuk, hogy ezt a feladatot csak magasan képzett szakemberek képesek elvégezni. Ehhez időben elkezdett, megfelelő minőségű, jövőképet, megélhetést biztosító munkahelyekre és távlati szakmai célokra van szükség. A szakmának jövője van a haderőben, ezért a rendszerbe bekerült állományt meg kell tudni tartani, piacképes fizetés, szakmai kihívások, megbecsülés, elismerés által. Ez nemcsak a kiképzett szolgáltató állományra, de a csapatoknál a felhasználó állományra is vonatkozik.

2. Térképtípusok kialakítása

Általában elmondható, hogy a meglévő térképek közül a felhasználók széles körben csak keveset ismernek. Ezek közül a legismertebbek az 1: 50 000 topográfiai és az 1: 250 000 méretarányú JOG térképek, de ez a jelenlegi helyzetben érthető is, hiszen a térképváltás után ezek az elérhető, igényelhető méretarányok. A felhasználók viszont szívesen látnának más méretarányú, más tematikájú térképeket is, ezért a felhasználói igények évente bekérésre kerülnek. A gyakorlatban elmondható, hogy nagyon kevés ilyen felkérés érkezik, bár pozitív példaként említhető a közelmúltban a szolnoki Helikopteres Ezred megrendelésére készült, 1: 200 000 méretarányú helikopteres térkép. Ennek az egészséges folyamatnak a mind szélesebb körben való elterjesztéséhez azonban egyrészt a saját igényeket megfogalmazni tudó és azokat vállaló, másrészt a szolgáltató lehetőségeivel is tisztában lévő tudatos hozzáállás szükséges, melynek egyik fóruma a korábban ismertetett internetes oldal lehetne.

3. A térképek méretarányainak behatárolása

Az 1: 25 000-től 1: 250 000-ig terjedő, illetve az 1: 500 000-es és 1: 1 000 000 méretarányú „megszokott” térképsorozatok egységes, nemegyszer NATO STANAG-ekben meghatározott szerkesztési elvek szerint készülnek. Jelenleg az 1:50 000 és az 1: 250 000 a NATO-ban használt alapl méretarányok, melyekkel minden tagállamnak rendelkeznie kell, illetve szó van az 1: 100 000 méretarány kötelezővé tételéről is. A méretarány tekintetében kizárólag a megrendelő szempontjai lehetnek a mérvadók. A mé-

retarány nem gátolhatja a szolgáltatások biztosítását, különösen katonai szolgáltatók esetében, ez akár létkérdés is lehet. Mivel a felhasználók e téren is egyre komplexebb igények fogalmazhatnak meg, a szolgáltatóknak fel kell készülnie és alkalmassá kell válnia az ilyen jellegű feladatok fogadására és kielégítésére is.

4. Távérzékelési anyagok, ortofotó, mint az információnyerés alapja

A jelen és a jövő egyik legfontosabb szakmai területe a távérzékelés. A digitális technika, a modern és hatékony űrtechnika, egyre olcsóbb piaci lehetőséget kínál a térképészet terén is. A felhasználók kezdenek megbarátkozni a távérzékelési anyagok elméleti és gyakorlati lehetőségeivel, hiszen ez a technológia gyors és hatékony megoldást kínál az információszerzésre a különböző spektrumtartományokban a föld felszínéről, akár a felszín alatti rétegekről is. A műholdak nagy ismétlési számban képesek felvételek készítésére, így rövid idejű változások is nyomon követhetők, ami egy katonai feladat során nagyon fontos követelmény. A digitális technika segítségével a modern szoftverek egyre gyorsabban és olcsóbban végeznek feldolgozásokat. Jelenleg a feldolgozott anyagok kerültek ki a piacra, de a jövőben közvetlen távérzékelési anyagok szolgáltatására is sor kerülhet. A jövőben egyre több távérzékeléssel készített geoinformációs adat feldolgozására lesz szükség, és ez előnyösen visszahat a szakma fejlődésére is.

5. Egyéb térképészeti termékek (Geodéziai Pontjegyzék, multimédiás anyagok)

Bár szakmai szemmel ezek a termékek a katonai térképészet fontos és hasznos elemei, a kérdőívekre adott válaszokból nem ez derül ki. A termékek ismertsége alacsony, alig használják őket, és nincs igazán igény a fejlesztésükre sem. Célszerű tehát szót ejteni ezeknek a kiadványoknak a katonai térképészetben betöltött szerepéről. A termékek jelentősége a speciális feladatok támogatása mellett elsősorban az oktatásban rejlik, ezért a hatékonyabb információáramlás, a csapatok jobb ellátása és a raktáron lévő anyagok hatékonyabb kiosztása segíthetne a termékek megismertetésében. A Geodéziai Pontjegyzéket a szakma csak egy szűk réteg használja, mégis, ennek a rétegnek az egyik legfontosabb alapanyaga. Fejlesztése és aktualizálása, felhasználókkal való megismertetése épp ezért indokolt. A gyakorlóterek multimédiás termékei az MH Geoinformációs Szolgálat fontos, de nem kellőképpen reklámozott szolgáltatásai, pedig oktatási célokra a gyakorlatok során a valós helyzetek modellezésének hatékony eszköze lehet. A ZMNE Térképészeti és Geoinformációs Tanszék oktatói gárdája fémjelezte

tereptani oktató CD-k nagyon fontosak lehetnek a térképészet, a térinformatika, a jövőben a geoinformációs támogatás népszerűsítésében és a felhasználók ismeretanyagának bővítésében. Ezeket a fejlesztéseket tovább kell végezni. A hálózatok használatával az adatokhoz való hozzáférés, a gyakorlati használat, a tudás megszerzése itt is egyszerűbbé és hatékonyabbá válhat.

6. Térképpapír használhatósága

A felhasználó a térképek alapanyagául szolgáló papírról nem igazán tud szakmai véleményt formálni, de azt meg tudja állapítani, hogy a használt térkép hamar tönkremegy a térképpapír minősége miatt. Természetesen folynak kísérletek a térképpapír minőségének feljavítására, illetve léteznek tartós, jó minőségű (általában műanyag alapú) térképpapírok is, azonban ezek használatáról gazdasági okok miatt gyakran le kell mondani. Az optimális állapot kialakításához vizsgálni kell a térképpapírok fizikai paramétereit, állékonyságát, használhatóságát, illetve a térképek „kihordási idejét” is, hiszen a térkép tartalma elavul, a raktárkészletek elfogynak stb. Új térképeket általában már jobb alapanyagra nyomtatásják, és a nyomdaipar is hatalmas lépésekben fejlődik, mely jó hatással van a térképkészítésre is. A használhatóság egyre inkább követelmény, ennek mindenki, így a katonai térképészet is, igyekszik egyre jobban megfelelni.

7. A térinformatika technikai alapjai

Mivel a térinformatika egy specifikusan számítógépre épülő diszciplína, meg kell teremteni a lehetőséget a korszerű, térinformatikai szoftverek beszerzésére. Folyamatosan bővíteni kell a már meglévő eszközparkot. Pályázati pénzeket kell bevonni a fejlesztések biztosítására. A perifériák fejlesztése is lényeges feladat, de figyelembe kell venni a hálózati felhasználói lehetőségeket. Természetesen ehhez a hálózat, az Internet, intranet megfelelő hozzáférését is biztosítani kell. Korszerű hálózat esetén nem szükséges a perifériák nagy mennyisége, de minden térinformatikai munkaállomáshoz kell tartoznia egy nyomtatónak, színes plotternek, CD vagy DVD írónak, szkennerek és adattárolónak is. Ezek természetesen, sőt javasoltan dolgozhatnak hálózatban, így a jövőben az üzemeltetés is olcsóbb lehet.

8. A térinformatikai szoftverek alkalmazásának lehetőségei

A térképészetben nagyon sok térinformatikai szoftver ismert, melyek száma a piaci verseny állandó nyomása miatt is folyamatosan bővül. Alapkövetelmény, hogy abban a környezetben kell fejleszteni és létrehozni az információkat, amelyet a felhasználó

náló is fogadni tud, mivel a különböző fejlesztő cégek szoftverei értelemszerűen nem működnek együtt egymással. A térinformatikai szoftverek ráadásul igen drágák, így ezt is figyelembe kell venni egy-egy új szoftver beszerzésénél.

A Magyar Honvédségben alkalmazott ESRI programok megfelelnek az elvárásoknak, biztosítják a megfelelő fejlesztéseket, és jól alkalmazhatók számos adatbázis létrehozására. Ilyen új projekt például a Katonaföldrajzi Információs Rendszer (KIR), amit már most nagy figyelemmel kísérnek és várnak a felhasználói oldalon. Természetesen a többi fejlesztést is, legalább ismereti szinten célszerű figyelemmel kísérni, jelenleg azonban e téren még lemaradás mutatkozik.

9. A geoinformációs rendszerek fejlesztése

Egy új információs rendszer kialakításánál, illetve egy meglévő rendszer továbbfejlesztésénél először mindig a felsőszintű igényeket kell megismerni, és csak ezek birtokában lehet hozzákezdeni a feladat-specifikus kutatásokhoz. Természetesen a rendszerek kialakításánál törekedni kell arra, hogy azok a felhasználói igényeknek a lehető legnagyobb mértékben eleget tegyenek, mert ezzel biztosítható a hatékony alkalmazás és a megfelelő pozitív visszacsatolás. Ennek felderítése viszont a szolgáltató felelőssége, erre volt példa a korábbiakban részletezett kérdőíves felmérés.

10. Katonaföldrajzi szolgáltatások fejlesztései

A 8. pontban említett KIR a jelen egyik legjelentősebb fejlesztése, ami a várhatóan a közeljövő kézzelfogható eredménye lesz. Erről a rendszerről elmondható, hogy a földfelszínről és környezetéről szóló bármely információ, bevihető, melyekből a felhasználó saját igényei szerint új és újabb információkat nyerhet. Ennek további fejlesztése nagyon fontos érdeke az MH Geoinformációs Szolgálatnak, de a Magyar Honvédségnek egyaránt. Egyre népszerűbbek a katonaföldrajzi leírások is. Elsőként Afganisztán Katonaföldrajzi Atlasza jelent meg, mely rövid idő alatt nagyon szépszerű lett, és már a második, felújított kiadása is megjelent. Már készül Irán és a Balkán hasonló kiadványa, és igény van a válságövezetek hasonló kiadványaira is. Ezek a kiadványok segítséget nyújthatnak a katonai vezetés számára a tervező, döntés-előkészítő, illetve a missziós feladatok előkészítése során. Mivel egy katonaföldrajzi kiadvány elkészítése jelentős humán, anyagi, és időráfordítást igényel, fel kell mérni, hogy melyek azok a területek, melyeket a felhasználói oldal szívesen látna egy következő anyag létrehozásakor. A hatékony munkához a megfelelő szakembergárda szükséges, amely készség-

szinten tudja alkalmazni az eredményekhez nélkülözhetetlen programokat, illetve az azokhoz szükséges megfelelő technikai háttérrel. Az MH GEOSZ szerencsére komoly erővel rendelkezik e téren.

11. Hálózati kérdések, fejlesztések

A katonai intranet hálózat jelenleg is fejlesztés alatt áll. Budapesten nagy részben már kiépült és használatban van, így a MH Geoinformációs Szolgálat is rövid időn belül csatlakozhat e rendszerhez. A vidéki struktúra is egyre jobban kiépül, ezzel biztosítva a Magyar Honvédségen belül a gyors, megbízható információtovábbítást. A hálózatok, bár nagy sávszélességet, gyors adattovábbítást biztosítanak, a néhány esetben igen nagy méretű térinformatikai állományokat (például egy 200-500 MB-os ortofotót) még nem tudják továbbítani. A közeljövőben ezek az akadályok várhatóan elhárulnak, és ezek a rendszerek képesek lesznek ekkora állományokat is gyorsan eljuttatni a felhasználókhoz. A hálózat ezen kívül lehetőséget nyújt a Magyar Honvédség egésze számára az egységes információnyeréshez, így a geoinformációs adatok beszerzéséhez is. A hálózatok fejlesztése egyben lehetőséget is teremt az ilyen típusú szolgáltatások megjelenéséhez és folyamatos biztosításához. A jövő várható fejlődési iránya a hálózatba kötött haderő, vagyis az információs hadviselés, ahol a geoinformációknak lényeges, alapvető szerepet szánunk.

12. Internet, internetes honlap szerepe a szolgáltatásokban

Az Internet a jelen és a jövő lehetősége a világ összekapcsolására, a XXI. század meghatározó tényezője. A katonai feladatoknál ugyanakkor sok esetben jobb, ha a szükséges információk egy védett belső intranetes hálózaton keresztül jutnak el a vezetési pontokhoz, mivel így az adatbiztonság, a vírusvédelem, a külső fenyegetettség elleni védelem jobban megoldható. Egy megfelelően kialakított Internetes honlap viszont a marketinges tevékenységek komoly eszköze lehet, mivel a felhasználók információkat szerezhetnek be a szakma minden területéről, illetve a „csak” érdeklődők is megismerhetik a szolgáltatót, a szervezetet, annak termékeit és egyéb szolgáltatásait. (Egy weboldal ennek megfelelően akár ketté is osztható: annak nyílt részére bármely érdeklődő, zárt részére pedig csak az arra jogosult szakmabeliek léphetnek be. Példa erre az NSA honlapja.) A szemléletesen kialakított és meghirdetett honlap jó hírével keltheti a szervezetnek, amiből csak profitálni lehet, katonai és nem katonai tekintetben egyaránt. Sajnos, az MH GEOSZ még nem rendelkezik saját honlappal, ezt a lemaradást minél ha-

marabb pótolni kellene. Szerencsére a HM Térképészeti Kht. saját, nívós weboldalt üzemeltet, melyből számos, a magyar katonai térképészetre vonatkozó információ ki-nyerhető.

13. Missziós tevékenységek szolgáltatás igényei

Nemzetközi kötelezettségvállalásainkból fakadóan a Magyar Honvédség egyik legfontosabb jelenkori feladata a NATO, EU, illetve ENSZ béketeremtő, békefenntartó missziókban való részvétel. A résztvevő alakulatok, melyek munkájuk során maguk is geoinformációs „nagyfogyasztókká” válnak, igénylik a térképészeti, térinformatikai és katonaföldrajzi kiképzést az adott területekről. A felkészítés során azonban gyakran olyan területekről is kell adatokat szolgáltatni, ahonnan nincs, vagy alig áll rendelkezésünkre saját használható információ. Ezek a katonai felderítések, illetve a nemzetközi kapcsolatok révén szerezhetők be és dolgozhatók fel. Épp ezért tisztában kell lennünk azzal, hogy melyek a Magyarország missziós tevékenységei számára fontos területek, hiszen a felkészülést, adatgyűjtést, a feldolgozást egy feladatra időben meg kell kezdeni. Biztosítani kell a végrehajtó állomány felkészítésének hatékonyságát, friss és karbantartott információkat kell szolgáltatni, folyamatos kapcsolatot kell tartani a végrehajtókkal, az adott terület felelős nemzetével, aki a harcterület geoinformációs támogatását biztosítja a magyar résztvevőknek. A jövőben több ilyen feladat várható és egyre inkább előtérbe kerül ezeknek a felkéréseknek a szakszerű megoldása.

14. A felhasználói oldal szakmai követelményei, az elvárások növelése

A felhasználói oldal bevonása az elvárások kialakításába a felhasználói oldal jobb szakmai felkészítésén is múlik. Csak az a felhasználó tudja igazán megfogalmazni igényeit, aki felhasználói szinten, tisztában van az adott szakma elméletével, gyakorlati lehetőségeivel, a várható eredmények hasznosítási módjaival. A geoinformációs alkalmazások szélesebb körű ismertsége nagyban fokozhatná a felhasználók igényeit. Ennek egyik legfontosabb kritériuma, hogy a vezetői szint ismerje eredményeinket, legyen tisztában azok fontosságával. A legfelső vezetés ismeretei, ezeken alapuló követelmény-támasztása maga után vonja az alacsonyabb vezetői szintek alkalmazkodását és a geoinformációs szolgáltatás mindennapi életben való megjelenését.

15. A továbbképzések, az oktatás minőségi fejlesztése

Minden tudás alapja az oktatás. A jól képzett szakember érti a dolgát, és tudja, hogy mit kell tennie a szükséges és elvárt eredmények megszerzése érdekében, illetve

csak a megszerzett tudással birtokában szülehetnek új ötletek, megoldások. Az oktatást minden szinten végezni kell. Különösen igaz ez esetünkben, ahol rendfokozattól és beosztástól függetlenül mindenkinek rendelkeznie kell a saját szintjére vonatkoztatott geoinformációs felhasználói ismeretekkel. A geoinformációs támogatás alapja, hogy az előljárók részesüljenek kiképzésben, adják át a megszerzett tudást, és támasszanak követelményeket a beosztottaikkal szemben. Ennek alapköve a megfelelő, színvonalas oktatás.

16. A felhasználók igényeinek folyamatos figyelése, a szolgáltatások színvonalának szinten tartása és emelése

Minden szolgáltató a felhasználók visszajelzései alapján igyekszik szolgáltatásait javítani, fejleszteni. Visszajelzések nélkül a szolgáltatás torzul, nem a felhasználók valós igényeit elégítheti ki (ez vonatkozik a MH Geoinformációs Szolgálatra is, e téren nincs különbség polgári és katonai felhasználók között). A jelen felmérés alapján, mely 25 év alatt a harmadik, 1980, 1994 után 2006. évben is megismerhettük a felhasználók véleményét az MH Geoinformációs Szolgálatról és szolgáltatásairól. A feldolgozás során kiderült, hogy az ilyen jellegű piackutatást 10-15 éves ciklusa helyett célszerű a jövőben egy 4-6 éves periódusban gondolkodni, mert így biztosítható a folyamatos visszacsatolás a megfelelő információcsatornák kialakulásával egyidőben. A folyamat tehát ciklikus, és a jövő katonatérképészeinek is folyamatosan kell végezniük tudásuk, eredményeik bemutatását és az igények felmérését. A felmérési eredményeknek az ismeretében alakíthatók ki a megfelelő, szükséges lépések szolgáltatásaink javítása terén és járulhatnak hozzá a jövő hatékony katonai alkalmazások fejlesztéséhez.

4.5 TÉRINFORMATIKAI TERMÉKEK, SZOLGÁLTATÁSOK BEMUTATKOZÁSI LEHETŐSÉGEI ÉS AZOK FELTÉTELEI A MAGYAR HONVÉDSÉGBEN

Ebben az alfejezetben azokat a feladatokat tekintem át, melyek az MH Geoinformációs Szolgálat szolgáltatásainak minőségi javulását, a piackutatás eredményesebb végrehajtását befolyásolhatják, szervezeti és egyéni változások terén. A megfogalmazott tézisek jelenleg csak javaslatok, a gyakorlati megvalósításukra néhány esetben felső vezetési döntések szükségesek.

4.5.1 KIADVÁNYOK ÉS ÖSSZEFOGLALÓK SZERKESZTÉSE A FELHASZNÁLÓBARÁT INFORMÁCIÓ SZOLGÁLTATÁS ÉRDEKÉBEN

A kiadványok közreadása a legegyszerűbb módja a bemutatkozásnak, szolgáltatásaink és termékeink reklámozásának, illetve metaadatok közlésének. Ilyen a NATO formai és tartalmi előírásainak figyelembe vételével évente kiadásra kerülő a GEOSTAR-A jelentés, melyben szövetséges partnereink részére adjuk meg az adott évben elérhető, igényelhető térképészeti és térinformatikai termékeink listáját. A külföldi partner ennek alapján tervezheti magyarországi szakfeladatait, és igényelheti meg az ehhez szükséges térképészeti alapanyagokat. A termék napjainkban már digitális változatban kerül megküldésre.

Hazai vonatkozásban, jelentős előrelépés volt a Térképészeti Tájékoztató kiadvány megjelenése. A katonai felhasználók részére kialakított kiadvány, melyet a felhasználók jelenleg szolgálati úton kapnak meg, évente jelenik meg, és bár csak hazai terjesztésű, külföldi publikálása csak megfelelő hiteles fordítás kérdése lenne. A kiadványban megtalálhatók az MH Geoinformációs Szolgálat szakmai kiadványai, áttekinthetően, és rövid szöveges ismertetővel. A felhasználó ez által megismeri a térképek méretarányait, az adott térkép felhasználási lehetőségeit, a térképek metaadatairól is információkat szerez. A Térképészeti Tájékoztató csak második kiadásán van túl, de a gondolat jó, és az érdeklődés nagy, hiszen biztosítja a szolgáltatások bővülő körének bemutatását is. A tájékoztató analóg (papír) formátumú, ezért a későbbiek során javasolható lenne CD melléklettel, vagy eleve digitális formában való megjelenítése. A kiadvány bővíthető lenne. Sok gyakorlati kép és bemutató anyag tovább segíthetné az ismertanyag bővülését. A lehetséges másik irány az érdeklődők körének kiterjesztése a Magyar Honvédségen kívülre is, hiszen meggyőződésem, hogy szolgáltatásaikat, termékeiket sokkal szélesebb körben is használják, vagy használni tudnák. Első lépésben természetesen most is nekünk, a szolgáltatónak kell megkeresnünk a potenciális ügyfeleket, hogy ezután már ők keressék a szolgáltatót. Ezeket a kiadványokat ezért folyamatosan aktualizálni kell, hiszen csak így lehet hiteles a tájékoztatást. Az új termékek, szolgáltatások azonnal kapjanak helyet a kiadványokban, sőt, a tervezetek is megjelenhetnének, hogy a felhasználó ismerkedni tudjon velük, és javaslatokkal élhessen a jobb szolgáltatás biztosítása érdekében. A jövő csak a szolgáltatás-kommunikáció értékének megfelelő módon való kezelése lehet.

4.5.2 ELVÁRÁSOK A KATONAI GEOINFORMÁCIÓS SZOLGÁLTATÁSOK- KAL SZEMBEN

A katonai geoinformációs szolgáltatásaink biztosításához, fejlődéséhez célszerű áttekinteni a MH Geoinformációs Szolgálat tevékenységét befolyásoló belső és külső tényezők összességét. Hol és miben kell a változtatni a hatékonyabb marketing, szakmai tevékenység, a szolgáltatások minőségének javítása, az igényfelmérések és lehetőségek felmérése terén. A következőkben pontokba szedem a javaslataimat, melyek a szolgáltatás kiterjedését, minőségének javulását és a geoinformációs szolgáltatás térnyerését biztosíthatják:

1. A szervezeti forma változásával a szolgáltatások új alapokra helyezése

A geoinformációs igényeknek való megfelelés a szervezeti változtatást is magában hordozta. 2007. január elsejével megalakult a Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálat, mely jogutódja a MH Térképész Szolgálatnak, a MH Meteorológiai Szolgálatnak és részben a MH Szabályzatkiadó Intézet és Központi Nyomdának. A szervezet tevékenységeiben a fő hangsúlyt a földfelszín információival, azok ábrázolásával alapjaival foglalkozó, térinformatika kell, hogy kapja, erre épülhetnek rá a meteorológiai információs rendszerek is. A többi földtudományági ismeret, például talajtan szervezeti keretek közé történő bevitele jelenleg még nem megoldott, mivel a Magyar Honvédségen belül egyelőre ilyen ismeretekkel bíró és azokat alkalmazó szervezet nincs. Egy ilyen komplex tudásanyagot a birtokában egy olyan komplett információs szolgáltató rendszer épülhetne ki, mely a haderőn kívül alapszolgáltatásokat szolgáltatna a Magyar Köztársaság teljes területéről, a Magyar Köztársaság kormányzati, önkormányzati, belügyi, rendvédelmi, katasztrófavédelmi, határrendészeti szerveinek. Alapját képeznék az ország egészét áttekintő tervező, elemző, döntés-előkészítő és ellenőrző rendszereinek. Az ilyen széles és országos kiterjedésű szolgáltató rendszereknek a megfelelő szervezeti formával is rendelkeznie kell, természetesen a megfelelő pénzügyi, hatósági és egyéb kondíciók figyelembe vételével.

2. Személyi feltételek biztosítása

Egy - akár új, akár régi formában működő - szervezet esetén lényeges kérdés a személyi feltételek biztosítása. Megfelelő szakképesítéssel nemcsak a szolgáltatói, hanem a felhasználói oldalon is rendelkezni kell, ezért a felhasználói oldalt kell komolyan megerősíteni, főleg az új szolgáltatások bevezetése után. Ebben játszhat a jövőben nagy szerepet a távoktatás. A geoinformációs rendszerek beindítása során a szakterület képvi-

selői együtt fognak működni, bár saját szakterületüket továbbra is specialisták fogják művelni. Valószínűtlen ugyan, hogy ez a szakterület külön prioritást élvez majd a haderő létszámában, mégis, csak kiemelt területként kezelve biztosítható a szükséges és jól képzett szakember állomány.

3. Szakmai oktatás a geoinformációs rendszerek alkalmazása során

A geoinformációs oktatás az új elvárások figyelembe vételével komoly kihívásokat tartalmaz a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem számára. A társtudományok terén mutatkozó átmeneti hiányt a polgári egyetemekről kikerülő, megfelelő kvalitású és a témák iránt érdeklődő végzős hallgatókkal, illetve meghívott tanárokkal lehetne megoldani. Az oktatási anyagok kidolgozása jelentős időt vesz igénybe, de külső oktatók esetén ez a probléma is időszakosan megoldható. Komoly fejlesztések, oktatói kabinet, megfelelő tankönyvek, jól képzett oktatói gárda áll jelenleg is rendelkezésre az alapképzés, a mesterképzés és a doktori képzés területén.

4. Geoinformáció, mint a szolgáltatás tárgya

Az eddigiekben tárgyalt szakterületi információs rendszerek jelenleg még külön-külön léteznek, sőt a geomorfológia tekintetében még a feldolgozott információk mennyisége is csekély. Ezeket a rendszereket tehát előbb megfelelően feltöltött állapotba kell hozni, mert ezek nélkül nem biztosíthatók a jövőben az elvárt szolgáltatások, és csak ezt követhetik a már meglévő rendszerek összedolgozása érdekében folyó komoly, hiteles kísérletek. Ennek során meg kell határozni az alapkövetelményeket, létre kell hozni a metaadat-bázisokat. Vizsgálni kell a rendszerek információ minőségét és frissességét. Fel kell mérni a felhasználói bázist, fel kell térképezni a lehetséges felhasználói köröket. Ki kell alakítani az alkalmazható struktúrákat, meg kell határozni az információszerző lehetőségeket. Ki kell alakítani az együttműködési lehetőségeket a haderőn belül és a partnerszervezetekkel közösen.

5. Információt közvetítő elem, hogyan szolgáltatassuk geoinformációs tudásunkat

A disszertációban megfogalmazottaknak megfelelően erre a célra a kialakítás alatt álló katonai intranet tűnik a legalkalmasabbnak, melynek teljes, azaz a vezetői szinttől az egyes katonáig történő kiépítése a közeljövőben várható. Ez a rendszer tudja majd biztosítani a Magyar Honvédség teljes egészének és a rendszerhez kapcsolódó más minisztériumok alá tartozó és geoinformációkat alkalmazó szervezetek számára a jó minőségű, szélessávú kapcsolatot, mely a geoinformációs szolgáltatás alapfeltétele. Bi-

zonyos szolgáltatások színhelyeül az Internet is alkalmas, de a katonai, minősített adatok átvitele terén védelmi rendszerek alkalmazása szükséges. Ennek terén komoly előrelépések történtek.

6. Geoinformációs szakmai elvárások a jelenben és a jövőben

A jövőben a piackutatásra nagyobb hangsúlyt kell fektetni, és bemutatók, előadások, kiállítások, de akár fórumok, közvélemény-kutatások, felmérések formájában rendszeressé kell tenni a felhasználókkal való találkozásokat. Jó szolgálatot tehet ebben a témakörben is az Internet, illetve a belső intranet hálózat. Lényeg, hogy a szolgáltató kommunikáljon az ügyfeleivel, és megismerje a közös pontokat. A marketing és a szolgáltatásmarketing elveit és gyakorlati megoldásait katonai körülmények között is használni kell.

7. A nemzetközi elvárások, szolgáltatásaink jelentősége a szövetséges rendszerekben.

Mivel a MH Geoinformációs Szolgálat munkáját a szövetségi rendszerben működő Magyar Honvédség alárendelt szervezeteként végzi, szolgáltatásait NATO és EU-s partnerei is rendszeresen igénybe veszik. A szolgáltatások nyújtása során a szövetségi érdekek figyelembe vétele mellett elsődleges szempont a nemzeti érdekek védelme, melynek egyik záloga a szövetségi politika egyik alapját képező szabványosítási törekvések lehetnek. Ezen törekvések a szabványos, egységesen interpretálható adatszolgáltatás mellett lehetőséget nyújtanak a felesleges, többszörözött információk képzésének elkerülésére is. A piackutatásnak ebben az esetben is meghatározó feladata van, csak a határokat, a felhasználók körét bővíti ki. Ezt a magyar katonai geoinformációs szolgáltatásoknál is maximálisan figyelembe kell venni.

KÖVETKEZTETÉSEK

A 4. fejezetben *bemutattam* a térképész szakma múltjában végrehajtott, felhasználói igényeket és gondolatokat megismerni akaró felméréseket, *megállapítottam*, hogy a múlt kérdései a jelenben is aktuálisak és a felhasználók megkérdezése mindig fontos feladat lesz. *Végigkövettem* a piackutatás elméleti kérdéskörét, különösen a közvetlen, primer adatnyerés módszereit. *Részleteztem* a kérdőíves felmérés elméletét, lépéseit, a kiértékelés megoldásait. A szakma történetében elsőként *elkészítettem* és végrehajtottam a szolgáltatásainkkal foglalkozó háromszintű (szervezetek, személyek, vezetés) kérdő-

íves felmérést. *Elkészítettem* a válaszok összesítését, elemzését, melyek alapján kimutatókat, grafikonos ábrázolásokat hoztam létre. *Meghatároztam* a fő kritériumokat, melyek a kérdőívek feldolgozása során fogalmazódtak meg a szolgáltatásaink jövője vonatkozásában. *Kidolgoztam* a javaslatokat a jövőbeli eredményesebb munka és hatékonyabb, felhasználóbarát szolgáltatás biztosítására. *Megvizsgáltam* ennek a szolgáltatási piacnak a hazai és nemzetközi kapcsolatrendszerét és *javaslattal éltem* a hatékonyabb közreműködésre.

A fejezetben olyan, egyedi piackutatási feladatot hajtottam végre, melynek eredményei reményeim szerint kihatnak szakmánk jövőjére.

A szükséges elemzések után a fejezet összefoglalásaként az alábbi *megállapításokra és következtetésekre* jutottam:

- megállapítottam, hogy a felhasználók kérdőíves felmérését rövidebb időközökkel (4-5 év), rendszeresen és minél szélesebb felhasználói körben kell végrehajtani;
- az új szervezeti formában hatékony marketing munkát kell végezni az eredményeink, szolgáltatásaink minél szélesebb körű bemutatása érdekében;
- kapcsolatok bővítése indokolt más fegyveres és rendvédelmi, illetve országos hatáskörű szervek, szervezetek vonatkozásában;
- bővíteni kell a csapatok geoinformációs képességét, illetve a már meglévő ismeretanyag szélesebb körű bemutatását. Ki kell használni a rendszeresített geoinformációs beosztások és technikai eszközök lehetőségeit;
- a kutatásba be kell vonni a missziós tevékenységből adódó nemzetközi igényeket;
- a geoinformációs szolgáltatások kapcsolatrendszere hatékonyan működjön együtt a szövetségi rendszerekkel.

ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK

A disszertációban bemutatásra került a tér és geoinformációs szolgáltatás tárgya, a háromdimenziós tér információkkal leírt rendszere. Az információgyűjtés, a térinformatikában jelentős szerepet játszik. Számos megfogalmazást figyelembe véve a térinformatika, geoinformatika, geoinformációs rendszerek témaköréből, *javaslattal éltem* egy új, egyedi szempontok alapján megfogalmazott, a geoinformáció és a geoinformációs rendszerek tudományos igényű megfogalmazására.

A térinformatikai szolgáltatások nemzetközi kötelezettségeit figyelembe véve *felhívtam a figyelmet* a NATO és EU geoinformációs politikája közötti összefüggésekre, és *meghatároztam* az elvárásokat az együttműködés területein. *Tudományos megalapozottsággal rendszereztem* a geoinformációs szolgáltatás nemzetközi lehetőségeit és bizonyítottam kivételes fontosságukat. *Megfogalmaztam* a szolgáltatás „mit” kérdésére adandó vagy adható válaszokat.

Áttekintettem a tér és geoinformációk szerepét az Interneten világhálón. *Bizonyítottam* a katonai geoinformációs fedvények és rendszerek alkalmazásának szükségességét. *Elemeztem* a geoinformáció szerepét a hazánk és szövetségesei haderejében létrehozott szimulációs rendszerek vonatkozásában. *Kidolgoztam* a hadműveleti tervezés és vezetés időszakában az információk szerzésének és védelmének lehetséges aspektusait. Nagy hangsúlyt fektettem az adatminőség és adatbiztonság kérdéskörére. *Vizsgáltam, értékeltem és feldolgoztam* az információs struktúrák elveit. A jelen és jövő gyakorlati teendőit a geoinformációs szolgáltatás területén, a kialakítható hálózatok rendszerét. *Vizsgáltam* a magyarországi információs csatornák lehetőségeit, különös tekintettel a geoinformációs szolgáltatásokra.

Szándékaim szerint a disszertáció átfogó ismereteket ad a marketing és a szolgáltatásmarketing elméletéről, igényeket és kérdéseket ébreszt az olvasóban a téma iránt. *Felhívtam a figyelmet* a tudományág létjogosultságára és fejlődésének lehetőségeire. Olyan egyedi csoportosító *összefoglalást végeztem* el a témában, mely eddig egyedülálló a vizsgált témakörben. Az összefoglalt ismeretanyagra támaszkodva megalapozott *következtetésekre jutottam*, melyek megítélésem szerint előbbre vihetik a szakterület fejlődését.

Végül, de nem utolsósorban a „miértre” kerestem a választ, azaz hogy miért kell a szolgáltatásainkat vizsgálni, megismerni a felhasználók véleményét. *Bemutattam* a szakma múltjában végrehajtott felméréseket. *Végigkövettem* a piackutatás elméleti kér-

déskörét, különösen a közvetlen, primer adatnyerés módszerét. *Részleteztem a kérdőíves felmérés elméletét, lépéseit, kiértékelési megoldásait. Elkészítettem a szolgáltatásainkkal foglalkozó háromszintű (szervezetek, személyek, vezetés) kérdőíves felmérést és ezek feldolgozását, és részleteztem a kérdőíves felmérés elméletét, lépéseit, kiértékelési megoldásait. Kimutatásokat, grafikonos ábrázolásokat hoztam létre az eredmények szemléletes ábrázolása érdekében. Szöveges elemzéseket készítettem, illetve következtéseket vontam le a kapott eredményekből. Kidolgoztam a javaslatokat, a jövőbeli eredményesebb munka és a hatékonyabb, felhasználóbarát szolgáltatás biztosítására. Olyan, egyedi piackutatási feladatot hajtottam végre, melynek eredményei reményeim szerint pozitívan hatnak szakmánk jövőjére.*

A kor kihívásának megfelelően egy új fogalomkör került meghatározásra, mely a jövő térinformatikai szolgáltatásainak tárgyát képezheti, és ez a geoinformáció. A szolgáltatások végrehajtását piaci alapokra helyeztem át, melyhez a szolgáltatásmarketing elméletét használtam fel. *Megmutattam az utat a szolgáltatásaink közvetítő eleméhez a hálózatok rendszeréhez, mely gyors, hatékony, megbízható és mindenki számára elérhető kell, hogy legyen. Végül felmértem és elemeztem a felhasználók igényeit, elvárásait és véleményüket a térképész szakmáról, a katonai térinformatikai támogatásról. Ennek főbb megállapításait az alábbi tézisek tartalmazzák.*

ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

Az értekezésben bemutatott kutató munkám új tudományos eredményeit a következő tézisekben foglalom össze:

1. Tézis Feldolgoztam és elemeztem a térinformatika, a geoinformáció eddigi megfogalmazásait, és ezek alapján a kor kihívásainak és a szövetségi elvárásoknak megfelelően javaslatot tettem a geoinformáció és geoinformációs rendszer fogalmának új, az eddigieknél pontosabb terminológiájára. (D.S.4, I.S.1, L.S.1, Sz.S.1, K.S.1, K.S.2, K.S.4, K.S.6, K.S.7, K.S.9, K.S.10)
2. Tézis Az eddig alkalmazott, fejlett információs infrastuktúrák lehetőségei mellett, feldolgoztam a Magyar Honvédségnél alkalmazott és tervezett megoldásokat. Elvégeztem az információ-továbbító rendszerek átfogó elemzését, és ezek alapján javaslatot tettem a Magyar Honvédségben történő jövőbeli alkalmazására, jövő elvárásainak figyelembevételével, a vezetési szinttől a végrehajtó alegységig, vagy a harcoló katonáig. (I.S.2, Sz.S.2, K.S.3, K.S.8, K.S.9)

3. Tézis A szolgáltatásmarketing, illetve a marketing témakörének egységes feldolgozása során közös kapcsolódási pontokat mutattam ki, és bizonyítottam, hogy a marketing tudománya katonai környezetben is azokat a tulajdonságokat mutatja, mint piaci körülmények között. A feldolgozás és elemzés eredményei a szakirodalomban először általam kerültek bemutatásra, a szakterület érdekeit szolgálja és további tudományos kutatás alapját képezheti. (I.S.3, D.S.3, L.S.2, K.S.5, K.S.6, K.S.10)
4. Tézis A szolgáltatásmarketing piackutató rendszerének egyik megoldását alkalmazva, kérdőíves felmérést hajtottam végre az MH Térképész Szolgálat segítségével a Magyar Honvédség különböző vezetési szintjein. A felmérés eredményeit feldolgoztam, elemeztem, és ennek alapján meghatároztam az igényeket a geoinformációs szolgáltatásokkal szemben. (D.S.3, K.S.9, K.S.10, K.S.11, K.S.12)

AJÁNLÁSOK

A Magyar Honvédség és a MH Geoinformációs Szolgálat számára:

1. Kutatómunkám eredményeit felhasználhatónak tartom a katonai geoinformációs támogatás, szolgáltatások új elméleti alapjainak, a geoinformációs doktrínának és a különböző szakutatisítások, oktatóanyagok, tudományos értekezések és javaslatok kidolgozása során.
2. Értekezésem hasznos segédanyag lehet a Magyar Honvédség geoinformációs fejlesztéséért felelős döntés-előkészítő szakemberek és a döntéshozók számára. Eredményesen támogathatja döntéseik megalapozását és döntéseik meghozatalát.
3. Létre kell hozni állománytáblai geoinformációs tiszti és tiszthelyettesi beosztásokat a Magyar Honvédségen belül, a geoinformációs támogatás eredményes végrehajtása érdekében.
5. Használják a már meglévő geoinformációs munkaállomásokat és adatbázisokat, illetve fejlesszék saját adatbázisaikat és rendszereiket a geoinformációs rendszerek információit használó szervezetek.
6. Alkalmazni kell a kialakuló Magyar Honvédség Intranetes hálózatát a geoinformációs szolgáltatások támogatásában.
7. Létre kell hozni a MH Geoinformációs Szolgálat saját Internetes honlapját

Képzés-oktatási segédanyag-továbbképzés vonatkozásában:

1. Az értekezés egésze és egyes fejezetei külön-külön is felhasználhatók a geoinformációs szakemberek, valamint a témával foglalkozó szakállomány képzésében és továbbképzésében.
2. A rendszeresített térképész beosztásban szolgáló tisztek, tiszthelyettesek helyi szervezésben, törzstanuló napok keretében, saját technikai eszközeik felhasználásával mutassák be a geoinformációs szolgáltatások eredményeit és lehetőségeit, igénylések módját gyakorlati alkalmazásairól.
3. Biztosítani kell a missziós tevékenységek során a végrehajtó állomány geoinformációs felkészítésének hatékonyságát, friss és karbantartott információkat kell szolgáltatni, folyamatos kapcsolatot kell tartani a végrehajtókkal, az adott terület geoinformációs támogatásáért felelős vezető nemzetével.

Szolgáltatásmarketing területén:

1. A geoinformációs szolgáltatás területén alkalmazott szolgáltatásmarketing új területeket tár fel a szolgáltató szervezeteknek, új lendületet ad az információk beszerzésének, feldolgozásának és ösztönzi ezek megjelenítését, alkalmazását.
2. Vegyék figyelembe a szolgáltatók a felhasználók valós igényeit és elvárásait. Erre a célra a rendszeres igény felmérések jól alkalmazhatók.
3. A kérdőíves felmérés eredményei utat mutatnak a geoinformációs szolgáltatások fejlesztési irányaira, Megmutatják a felhasználók elvárásait. Az elvárások teljesítése biztosítja a szakma további fejlődését, ugyanakkor kérdéseket vet fel a szakma további fejlesztésének területén.

Egyéb:

Doktori értekezésemet, annak eredményeit, ajánlom a térképek, a térinformatika új irányai iránt érdeklődő katonáknak, a szakma oktatóinak és a térképeket előállító szervezeteknek, a katonai vezetésnek és a NATO partnereknek.

Budapest, 2007. március 15.

Nagy Péter doktorandusz

TÉMAKÖRÖBŐL KÉSZÜLT PUBLIKÁCIÓIM

Publikációk jegyzéke

Idegen nyelvű kiadványban megjelent lektorált cikkek

- I.S.1 Péter NAGY: Standardization in NATO, AARMS 3. évfolyam 4. szám angol nyelvű kiadvány Budapest, 2004. 601-615 oldal. ISSN 1588-8789
- I.S.2 Péter NAGY: GIS in the XXI. century, ARMSS 3. évfolyam 4. szám angol nyelvű kiadvány, Budapest, 2004. 587-600 oldal ISSN 1588-8789
- I.S.3 Péter NAGY – András KARCSAI: International activities at the Mapping Service of Hungarian Defence Forces, AARMS 5 évfolyam 1. szám angol nyelvű kiadvány, Budapest, 2006. 159-165 oldal ISSN 1588-8789
- I.S.4 Péter NAGY – András KARCSAI: Results and expectations in the traffic and transportation planning of the Hungarian Defence Forces through GIS STANAG's, AARMS 5. évfolyam 4. szám angol nyelvű kiadvány, Budapest, 2007. 673-687 oldal ISSN 1588-8789

Diplomamunkák

- D.S.1 Nagy Péter: Topográfiai térképek előállítására generalizálással, diplomamunka, Székesfehérvár, 1982.
- D.S.2 Nagy Péter: Határmenti területek tematikus interpretációja és térképészeti feldolgozása a SPOT-2 és a LANDSAT 5 TM FULL kép felhasználásával, BME Építőmérnöki diplomamunka, Budapest 1992.
- D.S.3 Nagy Péter: Térinformatika - Internet - Marketing diplomamunka, Külkereskedelmi Oktatási és Továbbképző Központ, Budapest, 2001.
- D.S.4 Nagy Péter: Internetes térinformatikai marketing, DLG térinformatikai szakmérnöki diplomamunka, Székesfehérvár, 2001.

Lektorált tanulmány MH ÖLTP Tudományos Tanács számára

- L.S.1 Nagy Péter: Térinformatikai szabványok, eredmények és elvárások a Magyar Honvédség szállítási és közlekedési tervezésében, MH ÖLTP Tudományos Tanács tanulmánya, Budapest, 2004. MH ÖLTP Könyvtár
- L.S.2 Nagy Péter: A szolgáltatásmarketing időszerű kérdései a MH Térképész Szolgálatnál, tanulmány, MH ÖLTP Tudományos Tanács, Budapest, 2005. november http://www.honvedelem.hu/honvedseg/logisztika/mh_ltp_tudomanyos_tanacs

Konferencia kiadványban megjelent publikáció

- K.S.1 Nagy Péter: NATO térképészeti szabványainak magyarországi bevezetésének helyzete és alkalmazásai (a magyarországi alkalmazásba vételi megoldások, az eljárás folyamata), MH TÉSZ – KHB konferencia, Budapest, 2003. 96-114 oldal
- K.S.2 Nagy Péter: Térinformatikai szabványosítás a NATO-ban, előadás és kiadvány, XIII. térinformatikai konferencia, Szolnok, 2003.
www.otk.hu/cd03/6szek/NagyPéter.htm8
- K.S.3 Nagy Péter: Térinformatika a XXI. század hadseregében, kiadvány, Térképészeti és katonaföldrajzi Konferencia, Budapest, 2003. 181-199. oldal
- K.S.4 Nagy Péter – Tóth László: Magyar katonai térképészet minőségügyi kérdései, kiadvány, Térképészeti és katonaföldrajzi Konferencia, Budapest, 2003. 38-72. oldal
- K.S.5 Nagy Péter: Marketing szerepe és kihatásai a katonai térinformatikai tevékenységekre publikáció, XIV. Országos Térinformatikai Konferencia Szolnok, 2004.
www.otk.hu/cd04/6szek/Nagy%Péter.htm
- K.S.6 Nagy Péter-Karcsai András: Az MH Térképész Szolgálat nemzetközi szerepvállalása a rendszerváltást követő években” című tanulmány, MK KBH Tudományos Tanács kiadványa 2005/2. szám, Budapest, 2005. 126-132. oldal
 ISSN 1785-1181
- K.S.7 Nagy Péter: A térinformatika fejlődése, kapcsolata a társtudományokkal, adaternyerés módszerei” című tanulmány, MK KBH Tudományos Tanács kiadványa 2005/2. szám, Budapest, 2005. 150-157. oldal ISSN 1785-1181
- K.S.8 Nagy Péter: Térinformatikai rendszerek az elektronikai (információs) hadviselés szolgálatában, tanulmány, Szakmai Tudományos Közlemények, MK KBH és a MH TÉSZ kiadványa, Budapest, 2005. május. 68-108. oldal ISSN 1586-099x
- K.S.9 Nagy Péter: Térinformatikai adatbázisok, térképek a haderőnemek életében, tanulmány, Szakmai Tudományos Közlemények, MK KBH és a MH TÉSZ kiadványa, Budapest, 2005. május. 109-131. oldal ISSN 1586-099x
- K.S.10 Nagy Péter: A Magyar Honvédség rendeltetése, helye, szerepe a NATO szövetségi rendszerében, a honvédséggel szembeni kihívások a XXI. században. (A katonai térképezés helye és szerepe az átalakuló Magyar Honvédségben), tanulmány, Szakmai Tudományos Közlemények, MK KBH és a MH TÉSZ kiadványa, Budapest, 2005. május. 132-155. oldal ISSN 1586-099x

K.S.11 Nagy Péter: A szolgáltatásmarketing időszerű kérdései a katonai térinformatikai támogatásban, XV. OTK Szolnok, 2005. október 4.-5.

www.otk.hu/cd05/2szek/nemeth%20Péter.htm

K.S.12 Nagy Péter: A szolgáltatásmarketing időszerű kérdései a MH Térképész Szolgálatnál, Térképészeti és katonaföldrajzi Konferencia, Budapest, 2005 december 14. 58-87. oldal ISSN 1786-2868, ISBN 963 257 003 0

Szakmai folyóiratban megjelent publikáció

Sz.S.1 Nagy Péter: Térinformatika a XXI. század hadseregében, cikk, Térinformatika című újság, Budapest, 2004/6. szám 17-19 oldal

Sz.S.2 Nagy Péter: Térinformatika, mint a XXI. század hadseregének fő támogatója, cikk, Térinformatika című újság, Budapest, 2004/4 14-17 oldal.

Egyéb

E.S.1 Nagy Péter – Karcsai András: Térinformatika gyakorlati alkalmazása a szállítási és közlekedési tervezésben, publikáció, Budapest, 2004. 48-86. oldal

Előadások jegyzéke

Szám	Előadás címe	Időtartam	Előadás helye, ideje
1	Térinformatika Internet Marketing (térinformatikai szakmérnöki diploma)	20 perc	XI. OTK 2001. szeptember, Szolnok
2	NATO térképészeti szabványainak magyarországi bevezetésének helyzete és alkalmazásai (a magyarországi alkalmazásba vételi megoldások, az eljárás folyamata)	15 perc	XIII. OTK 2003. szeptember. Szolnok
3	Térinformatikai szabványosítás A NATO-ban.	45 perc	Szolgálatfőnöki továbbképzés 2003. október, Balatonkenese
4	Térinformatika a XXI. század hadseregében	20 perc	Térképészeti és katonaföldrajzi Konferencia 2003. november, Budapest
5	Térinformatikai szabványosítás a NATO-ban	20 perc	Térképészeti és katonaföldrajzi Konferencia 2003. november, Budapest
6	A marketing szerepe és kihatásai a katonai térinformatikai tevékenységekre	15 perc	XIV OTK 2004. szeptember, Szolnok
7	Az MH Térképész Szolgálat nemzetközi tevékenysége, szerepe a térképész munkacsoportokban	30 perc	Térképészszolgálat főnöki továbbképzés 2004. október, Balatonkenese
8	A térinformatika gyakorlati alkalmazása a szállítási és közlekedési tervezésben	30 perc	Térképészeti és katonaföldrajzi Konferencia. 2004. december 9, Budapest

Szám	Előadás címe	Időtartam	Előadás helye, ideje
9	A korszerű térképkészítés folyamata, szabályozása (A NATO térképészeti szabványai, bevezetése Magyarországon)	60 perc	MFTTT 2004. október, Budapest
10	Térinformatikai szabványok, eredmények és elvárások a Magyar Honvédség szállítási és közlekedési tervezésében	25 perc	I. Nemzetközi Térképészeti és Katonaföldrajzi Konferencia 2004. december, Budapest
11	Az MH TЭСZ Műszaki és információs osztály helyzete és feladatai	20 perc	Térképész Szolgálatfőnöki továbbképzés 2004. november, Balatonkenese
12	A NATO térképészeti szabványainak magyarországi bevezetésének helyzete és alkalmazásai (a magyarországi alkalmazásba vételi megoldások, az eljárás folyamata, NATO szabványos termékeink)	20 perc	MFTTT Vándorgyűlés 2005. június, Győr
13	A szolgáltatásmarketing időszerű kérdései a katonai térinformatikai támogatásban	20 perc	XV. OTK 2005. október 4.-5. Szolnok
14	A szolgáltatásmarketing időszerű kérdései a MH Térképész Szolgálatnál	20 perc	Térképészeti és katonaföldrajzi Konferencia 2005. december 14. Budapest
15	Nemzetközi térképészeti egyezmények jellemzői és hatásuk a térképészeti szakanyag-ellátásra	30 perc	MH Szárazföldi Parancsnokság, térképész szakkiképzés, 2006. május, Székesfehérvár
16	A NATO térképészeti politikája és hatása a Magyar Honvédségre	30 perc	MH Szárazföldi Parancsnokság, térképész szakkiképzés, 2006. május, Székesfehérvár
17	A szolgáltatásmarketing időszerű kérdései az MH Térképész Szolgálatnál	40 perc	MH ÖLTP Tudományos Tanács, 2006. június 14, Budapest

HIVATKOZOTT IRODALOM:

1. Bauer András.– Berács János: Marketing, AULA, Budapest, 1998 [17. oldal]
2. Czimber Kornél: Geoinformatika - elektronikus jegyzet, 2001
[http:// geo.eke.hu/hun/onlinejegyzet/geoinfo/geoinfo1.htm](http://geo.eke.hu/hun/onlinejegyzet/geoinfo/geoinfo1.htm) (2006. 03. 19)
3. Detrekői Ákos: A térinformációs rendszerek alkalmazásai, internetes publikáció.
<http://lazarus.elte.hu/hun/tantort/2000/hungeo/plenaris/p6.htm> (2006. 04. 17.)
4. Detrekői Ákos – Szabó György: Térinformatika, egyetemi jegyzet, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest, 2002. [36-37. oldal]
5. DLG Szakmérnök képzés oktatóanyaga, Székesfehérvár, 2001
6. Enis, B.M.-Roering, K.J. Service Marketing: Different Pruducts, Similar Strategy, Marketing of Service, Chicago, 1981. [58. oldal]
7. Gorza Jenő: Az informatikai fejlesztési stratégia megvalósításának szervezeti keretei c. internetes cikk
www.zmne.hu/tanszekek/kvt/digitgy/20022/vszt/gorza.html (2006. 02. 24.)
8. Hadtudományi Lexikon A-L, Főszerkesztő Szabó József, Magyar Hadtudományi Társaság, Budapest, 1995, [590. oldal]
9. Haig Zsolt – Várhegyi István: Információs műveletek, egyetemi jegyzet ZMNE, Budapest, 2004, [124-136. oldal]
10. Kollányi János– Prajczner Tamás: Térinformatika a gyakorlatban, Geogroup Bt. Budapest, 1995, [8. oldal]
11. Kotler Philip: Marketing Management, Műszaki Kiadó, Budapest, 1993 [8. oldal]
12. Kőszegvári Tibor: Hadviselés a 21. században (elképzelések, elvek és eszközök) ZMNE jegyzet 1998. [5. oldal]
13. Kőszegvári Tibor – Szternák György – Magyar L: A XXI. századi hadviselés, Egyetemi jegyzet, ZMNE Doktori Iskola, Budapest, 2000, [106. oldal]
14. Lovelock, Ch H.: Why Marketing Management Needs to be Different for Services, Marketing of Services, AMA, Chicago, 1981 [10. oldal]
15. Mihalik József: Térinformatikai rendszerek és digitális térképészeti adatbázisok alkalmazásának lehetőségei a Magyar Honvédségben, PhD. Doktori értekezés ZMNE Doktori Iskola, Budapest, 2003, [14. oldal]

16. Molnár Bálint: Az MH adatátviteli transzportálózatának 2005. évben történő átalakítási irányelvei és a megvalósítás műszaki követelményei, tanulmány, Budapest, 2005 [17-19. oldal]
17. Munk Sándor: Információs színtér, információs környezet, információs infrastruktúra, tanulmány Budapest, 2003
www.zmne.hu/tanszekek/kvt/digitgy/20022/vszt/munk.html (2006. 02. 24.)
18. Munk Sándor : A helyzetértékelés során felhasznált tudásösszetevők a katonai vezetésben
www.zmne.hu/tanszekek/kvt/digitgy/20021/vszt/munka.html (2006.02. 24)
19. Nagy Péter: Térinformatika – Internet – Marketing DLG diplomamunka, Székesfehérvár, 2001 [24. oldal]
20. Rajnai Zoltán: A csapatvezetésben alkalmazott térinformatikai rendszerek szabványosítási törekvései, internetes publikáció
www.zmne.hu/tanszekek/kvt/digitgy/vszt/rajnai.html (2006. 04. 22.)
21. Szabóné dr. Szalánczi Erika: Térinformatika jegyzet, Budapest ZMNE 2001[5-oldal]
22. Szánki László: Geoinformációs támogatás új útja, vitaanyag, Budapest, 2005 [2. oldal]
23. Várhegyi István – Makay Imre: Az információs hadviselés alapjai egyetemi jegyzet ZMNE, 2000 [07-12. oldal]
24. Veres Zoltán: Szolgáltatásmarketing Jegyzet, Budapest, Külkereskedelmi Főiskola Nemzetközi Marketing Szakosító tanfolyam 1992.
[3. oldal]; [5. oldal]; [24-25. oldal]
25. Veres Zoltán: Szolgáltatásmarketing Budapest, KJK Kerszöv Kft. 2003.
[26-28. oldal]; [29. oldal]; [47-49. oldal]; [54. oldal]

RÖVIDÍTÉSEK, TÁBLÁZATOK, ÁBRÁK JEGYZÉKE

Ssz.	Rövidítés	Angol nyelven	Magyar nyelven
1.	AEGIS	Airborne Early Warning Ground Environment Interration Segment	Repülőgép-fedélzeti Korai Riasztó rendszer Földi Te- lepítésű Eszközeit Integráló rendszer
2.	AMA	American Marketing Association	Amerikai Marketing Szö- vetség
3.	ARPA	Advanced Research Project Agency	Fejlett Kutatási Programok Ügynöksége
4.	ARPANET	Advanced Research Project Agency Network	Fejlett Kutatási Programok Ügynökségi Hálózata
5.	ARTR-II	—	Automatizált Repülésveze- tői Rendszer, Logisztikai alkalmazások kutatásához
6.	BME	—	Budapesti Műszaki Egyetem
7.	C4ISR	Command, Control, Communication Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance	vezetési, irányítási, híradási, számítógépes, hírszerzési, megfigyelési és felderítési rendszerek
8.	CIS	Communications and Information System	Híradó és információs rend- szerek
9.	DFAG	Digital Feature Analysis Data	Digitális felszín elemeit analizáló adatok
10.	DIÁNA	—	irányzók kiképzését segítő szimuláció
11.	DLMS	Digital Landmass System	Digitális Szárazföldi rend- szer
12.	DMA	Defense Mapping Agency	Védelmi Térképészeti Hiva- tal (az NGA és a NIMA elődje)
13.	DNS	Domain name system	domain név rendszer
14.	DTED	Digital Terrain Elevation Data	Digitális Terepmagassági Modell
15.	DTSS	Digital Terrain Support System	Digitális Terepelemző Rendszer
16.	EKG	—	Egységes Kormányzati Ge- rinchálózat
17.	EU	European Union	Európai Unió
18.	ESRI	Enviromental System Research Indtitute	Környezeti Rendszer Kutató Intézet
19.	ESRP	Europian Security and Reference Policy	EU Biztonsági és Hivatko- zási Irányelvek
20.	FACC	Forward Air Coordination Centre	Előretolt Repülési Koordi- náló Központ

Ssz.	Rövidítés	Angol nyelven	Magyar nyelven
21.	FIR	—	földrajzi információs rendszer
22.	GAN	Global Area Network	globális hálózat
23.	GEOMETOC	Geospatial, Meteorological & Oceanographic	Geoinformációs, Meteorológiai & Oceanográfiai
24.	GI	Geospatial Information	Geo-információ
25.	GIS	Geospatial Information System	Geo-információs rendszerek (térinformatika)
26.	GLÓRIA	—	AK-2 légvédelmi vezetési rendszer
27.	GPRS	General Packet Radio System	általános csomagkapcsolt rádiószolgáltatás
28.	GPS	Global Position System	Globális helymeghatározási rendszer
29.	GSM	Global System for Mobile Telecommunication	Cellás Rendszerű Rádiótelefon Hálózatot
30.	HATERA	—	Hadműveleti és harc megtervezésének grafikus támogatása számítógéppel
31.	HAVIR	—	Harcászati és Vezetési Információs Rendszer
32.	HERCULES	—	Páncélos járművek speciális vezetési feladatainak elsajátítására
33.	HVSZ-91	—	Hadvezetési szimulációs rendszer
34.	IGeoWG	Interservice Geospatial Working Group	Összhaderőnemi térképészeti munkacsoport
35.	INC	—	Internet Szabályzó Egységek
36.	ISO	International Organization for Standardization	Nemzetközi Szabványosítási Szervezet
37.	JOG	Joint Operation Graphic	Hadműveleti Együttműködési Térkép
38.	KIBOWI	—	parancsnoki és kiképzési célokra szimulációs rendszer
39.	KIR	—	Katonaföldrajzi Információs Rendszer
40.	LAN	Low Area Network	kis kiterjedésű helyi hálózat
41.	LFC	Low Flying Chart	Alacsony Repülési Térkép 1: 500 000 méretarány
42.	MAN	Metropolis Area Network	nagyvárosi méretű hálózat
43.	MARCUS	—	dandár szintű harcvezetési szimulációs rendszer
44.	MATR	—	Mikrohullámú Adátviteli Transzportálózat

Ssz.	Rövidítés	Angol nyelven	Magyar nyelven
45.	MC&G	Mapping, Charting & Geodesy	térképészet (összefoglaló név)
46.	MGCP	Multinational Geospatial Co-production Program	Többnemzeti Térinformatikai Együttműködési Program
47.	MH ATR	—	Adatátviteli Transzporthálózat Rendszer
48.	MH ÖLTP	—	Magyar Honvédség Összhaderőnemi Logisztikai és Támogató Parancsnokság
49.	MH TÉSZ	—	Magyar Honvédség Térképész Szolgálat
50.	MILGIS	Military Geographic Information Service	Bundeswehr Térképész Szolgálat
51.	MILNET	Military Network	Katonai hálózat
52.	MK KBH	—	Magyar Köztársaság Katonai Biztonsági Hivatal
53.	MOSS	Maintenance and Operator Subsystem	Karbantartási és műveleti alrendszer
54.	MRG	Military Raster Graphic	Katonai raszter térképek
55.	NATO	North Atlantic Treaty Organization	Észak Atlanti Szerződés Szervezete
56.	NATO BI-SC	NATO Bilateral Strategic Command	Két Stratégiai Parancsnokság Geoinformációs Direktíva
57.	NATO NCS	National Command Structure	Parancsnoki Struktúra
58.	NRF	NATO Response Force	NATO Reagálású Erők
59.	NATO REP	NATO Recognize Environment Picture	Észlelt Környezeti Kép
60.	NCS	NATO Command Structure	NATO Parancsnoksági Rendszer
61.	NGA	National Geospatial Intelligence Agency	Nemzeti Geoinformációs és Felderítő Hivatal (a brit katonai térképész szolgálat)
62.	NIMA	National Imagery and Mapping Agency	Nemzeti Távérzékelési és Térképezési Hivatal (az NGA előző megnevezése)
63.	ONC	Operation Navigation Chart	Műveleti navigációs térkép
64.	PC	Personal Computer	Személyi számítógép
65.	PLC	Powerline Communications	Energiaátviteli hálózaton való kommunikáció
66.	SHS	—	Magas Rejtjelzési Rendszer
67.	STANAG	Standardisation Agreement	Szabványosítási egyezmény
68.	TCP/IP	Transmission Control Protocol Internet Protocol	Átviteli-vezérlő protokoll/internet protokoll
69.	TETRA	Terrestrial Trunked Radio	Korszerű Digitális Rádió rendszerek
70.	TFC	Transit Flying Chart	Átrepülési térkép

Ssz.	Rövidítés	Angol nyelven	Magyar nyelven
71.	TMG	—	Harcászati Többfunkciós Hálózati Átjárók
72.	TPC	Tactical Pilotage Chart	Harcászati repülési térkép
73.	TOPIS	Topographic Information System	Topográfiai alapú digitális térképrendszer
74.	WAN	Worldwide Area Network	Nagytávolságú hálózat
75.	WWW	World-Wide-Web	
76.	ZEUS	—	Tűzvezető szimulációs rendszer
77.	ZMNE	—	Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem
78.	ZMNE KMDI	—	Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Katonai Műszaki Doktori Iskola

Táblázatok jegyzéke

1. számú táblázat: A Magyar Honvédség alapellátásában lévő térképészeti szakanyagok (18. oldal)
2. számú táblázat: A Magyar Honvédség alapellátásában nem lévő, külön engedély alapján igényelhető térképészeti szakanyagok (18 oldal)
3. számú táblázat: A Magyar Honvédségi alapellátásában nem lévő digitális anyagok (19 oldal)
4. számú táblázat: A Magyar Honvédség alapellátásában nem lévő egyéb igényelhető anyagok (19 oldal)

Ábrák jegyzéke

1. ábra: Az MH ATR funkcionális elemeinek kapcsolata (39. oldal)
2. ábra: Az MH ATR fejlesztésének helyzete (40. oldal)

MELLÉKLETEK

1. számú melléklet Személyek szakmai kérdőíve, összesítő, grafikonok
111-116. oldal
2. számú melléklet Szervezetek szakmai kérdőíve, összesítő, grafikonok
117-124. oldal
3. számú melléklet Felsőszintű vezetők szakmai kérdőíve, összesítő, grafikonok
125-130. oldal

A kérdőívek teljes feldolgozásáról, az összesítőkről, a 1-3. számú mellékletek teljes anyagáról, a grafikonok szöveges kiértékeléséről a disszertációban helyhiány miatt nem adhattam teljes képet.

Amennyiben az érdeklődést felkeltettem és az olvasó szeretné megismerni a felmérés teljes anyagát, forduljon a szerzőhöz a következő elérési lehetőségek egyikén.

Nagy Péter okleveles mérnök alezredes
MH Geoinformációs Szolgálat
1024 Budapest Szilágyi Erzsébet fasor 7-9.
E mail: nagy.peter@mhtehi.gov.hu
Tel: 06 30 3201570 vagy HM 34040, vagy
1101 Budapest Hungária Krt. 5-7 IV/II 8/4, nagy.petya@freemail.hu
Tel: (+36) 1 265 1057