



Balog Péter\*

## Az MH Geoinformációs Támogatási Doktrína felülvizsgálata az újonnan rendszeresített technikai eszközök tükrében **II. rész**

Jelenleg zajlik a 2014-ben kiadott Magyar Honvédség (MH) Geoinformációs Támogatási Doktrína felülvizsgálata, megújítása, a nemzeti sajátosságoknak, követelményeknek megfelelően biztosítva az Európai Unió (EU) és az Észak-atlanti Szerződés Szervezetének (NATO) tagjai közötti együttműködéshez, a geoinformációs anyagok interoperabilitásához szükséges feltételeket. A tanulmány első része bemutatta az MH Geoinformációs Támogatási Doktrína felülvizsgálatának időszzerűségét és szükségességét az újonnan beszerezett technikai eszközökkel összhangban. A tanulmány második részében a szerző ismerteti a konkrét, érvényben lévő magyar és nemzetközi együttműködésből adódóan alkalmazandó irányelveket, és javaslatot tesz a megújuló doktrína változtatásaira annak érdekében, hogy a szövetségi kötelezettségből fakadó geoinformációs feladatokat a Magyar Honvédség maradéktalanul el tudja látni.

Az 501/2017. kormányrendelet [24] a honvédelem térképészeti támogatásáért felelős szervként a Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálatot (a továbbiakban: MH GEOSZ) jelöli ki. A térképészeti támogatás feladatai közé az MH Geoinformációs Támogatási Doktrína felülvizsgálata, megújítása is beletartozik.

A készülő dokumentum a Magyar Honvédség Doktrína Hierarchia részét képezi. Célja, hogy összefoglalja a Magyar Honvédség katonai szervezetei geoinformációs támogatásának tervezésével, szervezésével, irányításával, végrehajtásával és ellenőrzésével kapcsolatos feladatokat. Olyan dokumentum, amely elveket rögzít, mindig az adott helyzetre adaptálandó, és segít az adott helyzethez történő alkalmazkodásban. Iránymutatást ad a parancsnokok, a törzsek és a térképész, illetve meteorológus tisztek, altisztek elméleti és gyakorlati munkájához annak érdekében, hogy a geoinformációs támogatás rendszerét célszerűen és hatékonyan legyenek képesek alkalmazni a különféle műveletek megszervezése és végrehajtása során. A dokumentum alapul szolgál a geoinformációs támogatás területén használt szakkifejezések helyes alkalmazásához, illetve a szakterülettel kapcsolatos egyéb kiadványok elkészítéséhez.

A doktrína szervesen illeszkedik a haderőnemek nemzeti doktrínáihoz, az MH Összhaderőnemi Doktrína 4. kiadásához (a továbbiakban: ÖHD 4.) [27], az MH Összhaderőnemi Műveleti Doktrína 1. kiadásához (MD 3 [1]) és a NATO, illetve az EU szakterületekhez kapcsolódó kiadványaihoz.

A geoinformációs támogatást meghatározó irányelveket két nagy csoportra oszthatjuk: a magyar szabályozókra és

\* Alezredes, MH Geoinformációs Szolgálat Katonaföldrajzi és Szakkiképzési Osztály, osztályvezető; Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar Hadtudományi Doktori Iskola, doktorandusz. ORCID: 0000-0002-0937-2770

a nemzetközi dokumentumokra. A hazai katonai kiadványok közé tartozik a jelenleg hatályos doktrína [25], ennek készülő a megújítása, de a benne foglalt alapelveket célszerű megtartani. Ide tartozik a Magyar Honvédség Doktrína Hierarchiája [26] csúcán elhelyezkedő ÖHD 4., amelyben szintén olyan alapvetések fogalmazódnak meg, amelyeket figyelembe kell venni a szakmai szabályozó kialakításánál is. A nemzetközi kiadványok közül a NATO Összhaderőnemi Térképészeti Támogatásra vonatkozó irányelvei az AJP-3.17 [28], és a 2016-ban kiadott MC 296/3 [29] kiadványokban található meg. Az új irányelv<sup>8</sup> egyelőre tervezet formájában létezik, de a szakmai változásokat már érdemes követni a hazai doktrína kidolgozása során is.

A NATO Térképészeti Irányelve a meteorológiát nem veszi a támogatandó szakmai feladatok körébe, azt egy külön doktrínában tárgyalja [30]. A Magyar Honvédségben a meteorológiai támogatás az MH GEOSZ-nál valósul meg, így a meteorológia tárgyköre továbbra is része marad a Geoinformációs Támogatási Doktrínának, ahol külön fő fejezetet kap. A tanulmány a NATO dokumentumokon kívül az EU által készített szakmai szabályozást is tartalmazó koncepció [31] tartalmát mutatja be annak érdekében, hogy a magyar doktrínába mely elemeket – akár tartalmi, akár formai – érdemes átvenni, bedolgozni az interoperabilitás jegyében.

## MAGYAR KIADÁSÚ IRÁNYELVEK

### MH ÖSSZHADERŐNEMI DOKTRÍNA [27]

Az ÖHD 4. a doktrinális alapok ismertetésével kezdődik, bemutatja az alapelveket, a dokumentum célját, helyét, szerepét, az MH, a NATO és az EU katonai erői alkalmazásának nemzetközi jogi kereteit, a műveletek szintjeit, a többnemzeti műveletek elveit, és a konfliktusok jellegét. Ezek után a biztonsági és stratégiai környezetet írja le, mint a kiadvány értelmezési tartományát, kapcsolatát a kiadások hatályos Nemzeti Katonai Stratégiával (NKS)<sup>9</sup>, illetve a biztonsági környezet hatását a jövő katonai műveleteire. Az új NKS-ben<sup>10</sup> megfogalmazottakat szükség esetén az új doktrínában kell figyelembe venni. Stratégiai és összhaderőnemi szinteken definiálja a feladatokat, célokat, módszereket, eszközöket, a műveletek tervezésére, vezetésére, irányítására vonatkozó irányelveket. A fogalmak és meghatározások, valamint a rövidítések jegyzéke a mellékletben található.

Az ÖHD 4. felépítése világos, mindösszesen öt fejezetre tagolódik, amelyek a doktrinális alapok tisztázása után meghatározzák az MH számára a követendő stratégiai és hadműveleti szintű irányelveket, bár a geoinformációs támogatást ez a kiadvány külön nem említi.

### MH ÖSSZHADERŐNEMI MŰVELETI DOKTRÍNA [32]

Talán ez az a kiadvány a doktrinális hierarchiában, amellyel az aktuális Geoinformációs Támogatási Doktrína leginkább összhangban áll, lévén 2013-as kiadású, tehát a szakmai szabályozó előtt egy évvel jelent meg. Az MH Doktrína Fejlesztési Terve [26] értelmében ez a dokumentum is megújítás alatt áll, de az új változat még nem lépett hatályba, így egyelőre ehhez a változathoz kell terveznünk. A konkrét doktrína szövegezésével ezt érdemes lenne megvárni. Felépítése hasonló az ÖHD 4.-hez, bevezetőben definiálja a szükséges fogalmakat – műveletek átfogó megközelítése, katonai műveletek hadműveleti szintje, összhaderőnemi katonai műveletek fajtái, végrehajtásuk

elvei, többnemzeti megközelítés, műveleti tevékenységek alapjai. Az összhaderőnemi műveleti funkciók alatt esik szó az összhaderőnemi információ előállításról, amely szerint az azt megvalósító szervezetek „aktív és passzív módszerekkel adatokat, információkat gyűjtenek és dolgoznak fel, ezáltal értékelt felderítési információkat adnak az ellenség (potenciális ellenség), a szembenálló fél, a nem szövetséges államok, az ellenérdekű és terrorista szervezetek és más szereplők szándékáról, tevékenységéről és erőforrásairól (összességében katonai helyzet). Adatokat gyűjtenek és dolgoznak fel, ezáltal értékelt felderítési információkat adnak egy adott földrajzi körzet (terület) meteorológiai, hidrográfiai, geográfiai jellegzetességeiről (összességében környezeti), továbbá a műveleti terület politikai, gazdasági, szociális, információs és infrastrukturális helyzetéről”. [26] Ez a feladatkör lényegében a geoinformációs adatgyűjtés, a geoinformációs értékelés-elemzés tevékenységét fedi le.

Ugyancsak ez a fejezet határozza meg a műveleti környezet geometriáját, területi felosztását [26] azzal a céllal, hogy „az összhaderőnemi erők valamennyi eleme kölcsönösen megértse legfontosabb határait”. [26] Az itt definiált fogalmak (és angol megfelelőjük): sávhatárok és területek; felelősségi körzet (Area of Responsibility – AOR); hadszíntér (Theatre of Operations – TOO); összhaderőnemi műveleti terület (Joint Operations Area – JOA); műveleti terület (Area of Operations – AOO); érdekeltségi körzet (Area of Interest – AOI); felderítés felelősségi körzet (Area of Intelligence Responsibility – AIR). A felsorolt alapfogalmakat a kialakítandó MH Geoinformációs Támogatási Doktrínában is érdemes és indokolt tárgyalni.

A második fejezet a műveletet végrehajtó kötelék megalkotásával foglalkozik, majd a harmadik és negyedik fejezetben kerül sor a felkészülés, illetve a végrehajtás, átmenet és lezárás során elvégzendő tevékenységek elvi, szervezési, gyakorlati feladatainak ismertetésére. A dokumentumot mellékletként fogalmak, meghatározások, angol és magyar nyelvű rövidítésjegyzék, és a referenciaokmányok egészítik ki.

### AZ MH GEOINFORMÁCIÓS TÁMOGATÁSI DOKTRÍNA [25]

Az MH Geoinformációs Támogatási Doktrína megújított változatában is az előzőekben vázolt felépítést kell követni. Javasolt megőrizni a hatályos doktrína első, fogalomtisztázó részét. Ebben a két – a hierarchiában a geoinformációs támogatási doktrína fölé tartozó – doktrínában látottakhoz hasonlóan le kell fektetni az alapelveket, ez esetben a geoinformációs támogatás alapelveit, fogalmát, célját, tartalmát. Meg kell határozni a térképészeti, katonaföldrajzi és meteorológiai – közösen tehát geoinformációs – adatokat, anyagokat, a támogatás rendszerét és szabályozási rendjét, illetve a geoinformációs támogatás ellenőrzésének kereteit.

A 2014-ben kiadott MH Geoinformációs Támogatási Doktrína 1. kiadása még a korábbi, 2012-es MH Összhaderőnemi Doktrína 3. kiadásával volt összhangban, amely például különválasztotta a háborús és a békeidőszaki stratégiai környezetet, amely már akkor is eltért a NATO-ban alkalmazott felfogástól [33]. A béke-, válságreagáló és háborús feladatokat a NATO Térképészeti Irányelve [29] sem tárgyalja külön. A jelenleg hatályos doktrína önálló fejezetben tárgyalta a geoinformációs támogatás feladatait békében, válságreagáló műveletek során és a háborús műveletek esetében. Ennek a szétválasztásnak a megtartása nem indokolt az újonnan kidolgozandó doktrínában, mivel az MH GEOSZ-





9. ábra. Térképolvasási készség fejlesztése Nemzetközi Katonai Megfigyelő Tanfolyam keretében (Forrás: MH BTKK)

nak, mint irányító szervnek és a szakmai alárendeltjeinek a feladatai doktrinális szinten nem változnak jelentős mértékben a készenlét fokozása esetén sem. A továbbiakban a második, harmadik és negyedik fejezetekben tehát sorrendben a térképészeti, katonaföldrajzi és meteorológiai támogatással kapcsolatos irányelveket kell lefektetni, úgyis, mint a:

- támogatást végrehajtó katonai szervek és fő feladataik;
- gyakorlatok, műveletek, missziós tevékenység geoinformációs támogatása;
  - a Magyar Honvédség hazai feladatainak geoinformációs támogatása;
  - a Magyarországon végrehajtott műveletek (gyakorlatok, kiképzés, felkészítés) geoinformációs támogatása;
  - a Magyar Honvédség missziós feladatainak geoinformációs támogatása;
  - a NATO/EU Magyarországon végrehajtott műveleteinek geoinformációs támogatása;
- a szakanyagokkal történő ellátás;
  - geoinformációs adatok biztosításának rendje;
  - hálózati szolgáltatások;
  - munkaadások menedzselése (szoftverek, adatbázisok biztosítása);
- oktatás, továbbképzés, felkészítés.

A szakanyagokkal történő ellátás témakörében meg kell jegyezni, hogy az MH Parancsnoksága 2020-ban elrendelte az MH készletképzési rendszerének felülvizsgálatát a nagy mennyiségű papírtérkép-készletek csökkentése érdekében. A Befogadó Nemzeti Támogatás, valamint a NATO NRF<sup>11</sup>-feladatok egy elvált és megfelelő szintű geoinformációs támogatására megfogalmazott irányelvek alapján elmondható, hogy az analóg készletek csak akkor csökkenthetők egy bizonyos szint alá, ha a katonai szervezeteknél rendelkezésre áll a megfelelő nyomtatvány-előállításra való képesség. Ezek megteremtésével, hosszú távon ennek a fejlesztésnek az eredményeként igyekeznek az MH GEOSZ megvalósítani az összes térképészeti termék nyomdakész digitális formátumban – ún. „ready to print” – történő tárolását és katonai belső hálózaton történő szolgáltatását.

A kiadvány végén, mint azt a felsőbb szintű doktrinánál láthatjuk is, mellékletként a megújult, bővített terminológiai jegyzék fog szerepelni, tartalmazva a geoinformációs támogatáshoz szorosan kapcsolódó fogalmakat, meghatározásokat és rövidítésjegyzéket. Szintén a mellékletként tervezzük megjelentetni a felhasznált referenciák elérhetőségeit.

## NEMZETKÖZI, TÉRKÉPÉSZETI TÁMOGATÁSSAL FOGLALKOZÓ IRÁNYELVEK

### A NATO TÉRKÉPÉSZETI<sup>12</sup> IRÁNYELVE [29]

A NATO-irányelv a bevezetőben a GI-t (geospatial information, ebben az értelemben térképészeti információ) mint minden műveleti kép alapját határozza meg. Ez az, ami hivatkozási alapot ad a földi, tengeri és légi műveletek helyzetértékeléséhez, tervezéséhez, mozgásaihoz és az összehangolt cselekvésekhez. A bevezető után meghatározza a dokumentum célját, amely a térinformatikai szakemberek és az érdeklődők számára hivatott átfogó útmutatást és iránymutatást nyújtani a szövetségen belüli hatékony koordinált térinformatikai támogatás biztosításához.

A dokumentum ezt követően bemutatja az interoperabilitás alapját képező Közös Térképészeti Keretet (Common Geospatial Framework – a továbbiakban: CGF), amely biztosítja az „ugyanazon térkép alapján működés” (angolul „operating off the same map”) elvét, amelyet a NATO a tervezésben, kiképzésben, gyakorlatokban és bevetésekben elvár. A CGF aktuális meghatározás szerint: „Az a keret, amely leírja a NATO által vezetett műveletekhez alkalmazandó irányelveket, eljárásokat, szabványokat, térinformatikai adatokat, termékeket és szolgáltatásokat.” [29]

Adott tehát a közös keret, amire alapozva a NATO-missziók térképészeti támogatása megvalósul. Ezeket részletezi a dokumentum a továbbiakban, meghatározza a célját, amely pontos, átfogó, összehangolt és időszerű CGF biztosítása a missziók sikerének elérése érdekében. Mindezt annak érdekében, hogy a térképészeti információkkal kapcsolatos döntéshozatalhoz megfelelő alapot nyújtson a CGF alapelveinek biztosításával, amelyek a következők: időszerűség, interoperabilitás, oktatás és képzés, feladatmegosztás, információ-menedzsment. Meghatározza ezzel kapcsolatban a térinformatikai szolgáltatási feladatokat, topográfiai, légi és vízrajzi információk feldolgozására bontva. Ezek alapján készülhet el egy alaptérkép, mint a nagy felbontású geoinformációs termékek kijelölt alapja. Megjelenik a Funkcionális Területi Szolgáltatások Térképészeti Biztosítása (Functional Area Services – FAS<sup>13</sup>) aminek tartalmát részletesen a térképészeti biztosítás szövetséges összhaderőnemi doktrínája [28] fejti ki.

Az irányelv a következő részben a stratégiai irányt határozza meg, a NATO térinformatikai követelményeinek folyamataival és a térképészeti információk követelményeinek rendszerével kapcsolatban. Lefekteti, hogy milyen képességekkel milyen támogatást kell megvalósítani, beleértve az adatok, a termékek, tartalmak és a szolgáltatások minimális követelményeit.

Önálló fejezetben tárgyalja a NATO a válságkezelés és a műveletek során megvalósítandó térképészeti támogatást, NRF- és nem NRF-feladatokra bontva. Definiálja a válságkezelést, és meghatározza a tagországok feladatait, akár harcoló erőkkel működnek közre, akár térképészeti információt biztosítanak, illetve a Szövetségi Műveleti Parancsnokság (Allied Command Operations – ACO) és a Szövetséges Transzformációs Parancsnokság (Allied Command Transformation – ACT), valamint a Helyzetértékelő Központ (Situation Centre – SITCEN) feladatait. A feladatvégrehajtások tekintetében az irányelv tartalmazza a minőségre, dokumentációra, munkacsoportokra vonatkozó minimális elvárásokat. Ilyen munkacsoportok a Térképészeti Igények Munkacsoport (Geospatial Requirements Working Group – GRWG), a Térképészeti Haditengerészeti Munkacsoport (Geospatial Maritime Working Group – GMWG), az Összhaderőnemi Térképészeti Szabványosítási Munkacsoport (Joint Geospatial Standards



A TÉRKÉPÉSZETI BIZTOSÍTÁS SZÖVETSÉGES ÖSSZHADERŐNEMI DOKTRINÁJA [28]

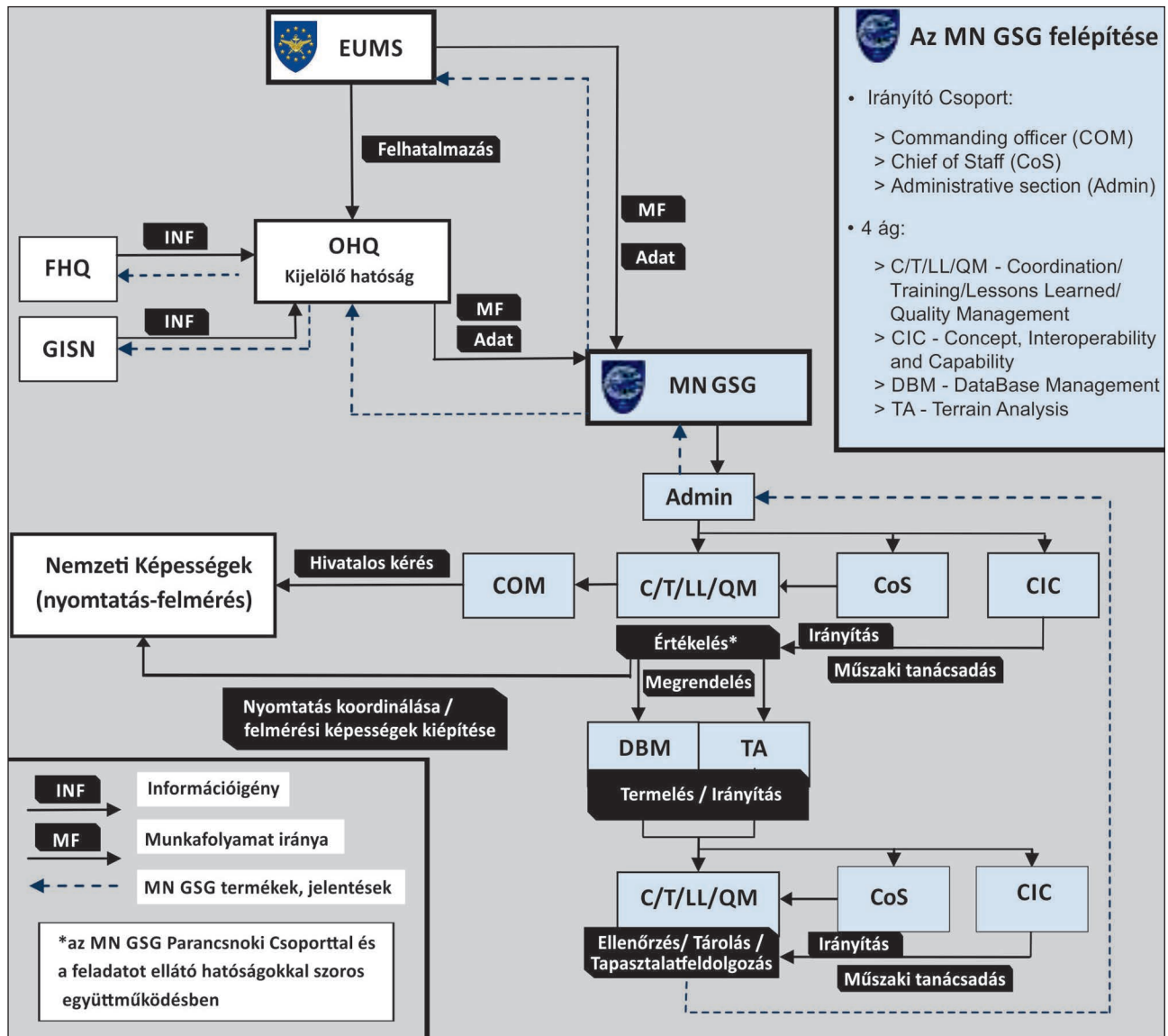
A 2016-os kiadvány az előzőkehez hasonlóan, a doktrína céljának ismertetésével kezdődik, előzetes áttekintést ad a benne foglaltakról és meghatározza a rendeltetését. Kiemeli a megváltozott konfliktusok jellegét és az információfőlény elérésének fontosságát. Meghatározza a felelősségi szerepeket, és kiemeli a szándékot, miszerint a kiadvány hivatkozott térképészeti támogatás alapjai és a NATO parancsnoki struktúra (NATO Command Structure – NCS), valamint NATO haderő struktúra (NATO Force Structure – NFS) és a NATO-partner nemzetek térképészeti támogató tevékenységei irányításának eljárásai között.

A második fejezet meghatározza a térképészeti feladatokat és felelősséget a Szövetségi Műveleti Parancsnokság

és a Szövetséges Transzformációs Parancsnokság, valamint az alárendelt szervezetei részére. (Ilyen jellegű szervezeti alárendeltségi kibontásra a hazai doktrínában nincs szükség, mindenfajta szakmai irányítás az MH GEOSZ feladata. Az egyes szaktevékenységek részletezése pedig a doktrína alapján készülő szakutasítások feladata lesz.)

A fejezet további része szintén az egyes szakintézmények – például Térképészeti Támogató Csoport (Geospatial Support Group – GSG<sup>14</sup>), NATO Összhaderőnemi Alkalmi Harci Kötelék (Joint Task Force – JTF) Parancsnokság, NATO HQ – Helyzetértékelő Központ, illetve a tagországok feladat- és felelősségi körét tárgyalja.

A harmadik fejezet a térképészeti támogatás alapjait definiálja, a NATO-műveletek térképészeti biztosítását, a tanácsadás és a GI-igények, hiányosságok kezelésének folyamatát. Ebbe a részbe került az adatok beszerzése és



11. ábra. Az uniós feladatok irányítása az MN GSG-ben. Az ábrán alkalmazott rövidítések: Admin – Administrative section (Igazgatási részleg), CIC – Concept, Interoperability and Capability (Elgondolás, interoperabilitás és képesség), COM – Commanding officer (Parancsnok), CoS – Chief of Staff (Törzsfőnök), C/T/LL/QM – Coordination/Training/Lessons Learned/Quality Management (Szervezés/kiképzés/tapasztalatfeldolgozás/minőségbiztosítás), DBM – DataBase Management (Adatbáziskezelés), EUMS – European Union Military Staff (Európai Uniói Katonai Törzs), FHQ – Force Headquarters (Hadműveleti Parancsnokság), GISN – Geospatial Information Supporting Nation (Térképészeti információval támogató nemzet), OHQ – Operational Headquarters (Műveleti Parancsnokság), TA – Terrain Analysis (terepértékelés) (A szerző saját szerkesztése a [31; 52. o.] alapján.)

gyűjtése, a térképészeti információk feldolgozása, kezelése és a termékek, szolgáltatások megosztásának, sokszorosításának, elosztásának feladatköre is. Ennek a tartalmi résznek a Geoinformációs Támogatási doktrínában a geoinformációs adatok biztosításának rendje, a hálózati szolgáltatások és munkaállomások menedzselése (szoftverek, adatbázisok biztosítása) fejezetek felelnek meg. A negyedik fejezet részletezi valamennyi NATO-művelet típus részére biztosított hatékony és hatásos térképészeti támogatás alapelveit, szerkezetét, eljárásait és feladatait. Ennek megfelelője is megjelenik a magyar dokumentumban a gyakorlatok, műveletek, missziós tevékenység geoinformációs támogatása fejezetben, beleértve az MH hazai feladatainak geoinformációs támogatását, a hazai gyakorlatok, kiképzés, felkészítés, illetve az MH misszióinak és a NATO hazánkban végrehajtott műveleteinek geoinformációs támogatását is. A NATO-kiadvány részletezi az egyes művelet típusokat és fokozataikat, és a tervezéstől a végrehajtásig bemutatja a geoinformációs támogatás megvalósulását. Erdemes a magyar doktrínában is egyfajta linearitásként, a tervezés–együtműködés–végrehajtás logika mentén meghatározni a feladattípusokat, külön figyelve a feladatok közötti átmenet térképészeti támogatására, ahogyan azt a NATO is teszi.

Külön fejezetet kapott a NATO-doktrínában a Funkcionális Területi Szolgáltatások Térképészeti Biztosítása, beleértve ezek hardver- és szoftverigényeit, és a szabványosítást is. Ez a magyar doktrínában a tervek szerint a hálózati szolgáltatások fejezetben jelenik majd meg. A hatodik fejezet foglalkozik az oktatással és kiképzéssel, ez a magyar doktrína is külön tárgyalja, jelezve a technológiai haladás és szakmai ismeretek fontosságát.

**Európai Unió – az EU válságkezelésének és katonai vezetésű műveleteinek, misszióinak térképészeti támogatásáról szóló uniós koncepció [31]**

Az említett dokumentum nem doktrína, de tartalmaz olyan irányelveket, amelyeket érdemes figyelembe venni a magyar szakmai szabályozás kialakításakor. Az EU-koncepció szerint a térképészeti információk biztosításának feladata a jelenben meghaladja egy-egy nemzet lehetőségeit, ezért kell közös koncepciót kialakítani, amit az EU közös biztonság- és védelempolitikája, és az EU katonai missziói is megkövetelnek. Az EU által vezetett műveletek földrajzi környezete folyamatosan változik, az EU érdekeltségi területét a koncepció kiterjeszti az egész Földre, ezáltal a térképészeti információk gyűjtésének, biztosításának köre is az egész Földre kiterjed. A koncepció részletezi a térképészeti és szükség esetén a geoinformációs adatgyűjtés (Geospatial Intelligence – GEOINT) biztosításának felelősségét az Európai Külügyi Szolgálat (European External Action Service – EEAS) támogatására, a válságkezelés, valamint az EU által vezetett katonai műveletek és missziók területén.

Kitüntetetten mutatja be a Többnemzetiségű Térképészeti Támogató Csoport (Multi-National Geospatial Support Group – MN GSG) szerepét és működését (11. ábra), amely a meglévő Európai Unió Műholdközpontja (European Union Satellite Centre – EU SATCEN) és az Összhaderőnemi Kutatási Létesítmény (Joint Research Facility – JRF) mellett potenciálisan növeli az EU térképészeti termelési és támogatási kapacitását.

A koncepció meghatározza az összes entitásra vonatkozó kapcsolatrendszert, definiálja a felelőségeket, termékeket és elvárásokat. Meghatározza azokat az elveket, amelyeket figyelembe kell venni annak érdekében, hogy az EU válságkezelésének és az EU által vezetett katonai mű-

veletek és missziók térképészeti támogatásának biztosítása megfelelő legyen, hatékonyan és időben történjen.

A koncepció felépítésében követi a NATO-doktrína logikáját, meghatározza a célját, alapelveit, követelményrendszerét, a felelőségi területeket az egyes szervezetek között, majd a mellékletben szakmai definíciókat tisztáz és rövidítésjegyzékkel zár. Az európai uniós koncepció, illetve a fenti NATO-dokumentumok alapján kijelenthető, hogy a hazai doktrínát is így kell felépíteni.

**NEMZETI SAJÁTÓSÁGOK**

**A METEOROLÓGIA A GEOINFORMÁCIÓ RÉSZÉ**

A NATO nem a Térképészeti Irányelvben, hanem külön doktrínában [30] tárgyalja a meteorológiai támogatást. A Magyar Honvédségben a meteorológiai támogatás az MH GEOSZ-nál valósul meg, így a meteorológia tárgyköre továbbra is – nemzeti sajátosságként – része marad a Geoinformációs Támogatási Doktrínának, de a tervek szerint a geoinformációs támogatáson belül külön tárgyalja a doktrína a meteorológiai támogatás feladatait.

A NATO meteorológiai támogatásra vonatkozó doktrínája a cél – a pontos és időszerű, egyedi követelményekhez, operatív egységek feladataihoz, fegyvereihez, műszereihez és rendszereihez igazodó meteorológiai és oceanográfiai támogatás szerepének általános jellemzése a NATO műveleteinek és misszióinak támogatásában – meghatározása után áttekintést ad az összhaderőnemi meteorológiai és oceanográfiai támogatásról, és annak doktrinális háttéréről, alapelveitől a pontosságot, időszerűséget, relevanciát, megbízhatóságot, készenléletet és hatékonyságot határozva meg.

A műveleti tevékenységek fejezetében a művelettervezési folyamat (Operational Planning Process – OPP)<sup>15</sup> és a METOC-támogatás kapcsolata kerül bemutatásra, majd a METOC-adatok és -termékek elérhetőségét határozza meg a dokumentum, illetve a gyors környezeti értékelés (Rapid Environmental Assessment – REA) technikai és műveleti támogatásba illeszthetőségének igényeit.

A hadműveleti szintű METOC-támogatás lefolytatása részben meghatározza a NATO METOC vezetési és irányítási elgondolását, meghatározza a feladatokat és felelőségi köröket a NATO egyes szintjei számára, úgymint a Szövetséges Transzformációs Főparancsnok Parancsnoksága (Headquarters Supreme Allied Commander Transformation – HQ SACT), a Szövetséges Hatalmak Európai Legfelsőbb Parancsnoksága (Supreme Headquarters Allied Powers Europe – SHAPE), Szövetségi Műveleti Parancsnokság (Allied Command Operations Command – ACO Command)

**12. ábra. Harcászati meteorológiai állomás (TacMet) összeszerelése** (Forrás: MH GEOSZ)





**13. ábra. Terepi felmérés a geoinformációs támogatás keretében** (Forrás: MH GEOSZ)

és az Összhaderőnemi Alkalmi Harci Kötelék Parancsnoksága (Headquarters Combined Joint Task Force – HQ CJTF). Ezen felül kitér a nemzeti katonai kontingensek feladataira és általánosságban a teljes METOC-szakállomány feladataira. A fő METOC-funkciókat a doktrína az alábbiakban határozza meg: érzékelés és adatgyűjtés, adatfeldolgozás, az adatok terjesztése és értékelése. A doktrína – mint az eddig tárgyalt dokumentumok –, rövidítés- és definíciójegyzékkel zárul.

A szerző, a fentiek alapján a korábban, az MH Geoinformációs Támogatási Doktrína fejezetében tárgyalt struktúrának megfelelően javasolja a meteorológiai támogatást integrálni.

### **KATONAFÖLDRAJZ**

A katonaföldrajzi támogatás a NATO-ban doktrinális szinten nem jelenik meg, de nemzeti sajátosságként az MH Geoinformációs Támogatási Doktrínában helyet kap. A geoinformációs értékelések földrajzi tartalmait ma is a katonaföldrajz vizsgálati módszerét alkalmazzák. A technológia fejlődésének egyik következménye a katonaföldrajz szerepének megváltozása, de jelenleg is meghatározó szerepet játszik a hadművészetben, bár a stratégiai földrajz elsődleges szerepe a nemzetvédelemben és a nemzeti biztonsági magatartás meghatározásában csökkent. [34] Átalakult a katonaföldrajzi támogatás, de a katonaföldrajzi tényezők, az értékelés, elemzés tárgyát képező geográfiai potenciál szerepe megmaradt. Ennek megfelelően kell az általános, az ágazati, és a regionális katonaföldrajzot – beleértve a regionális védelmi földrajzot és a lokális hadszíntérismeretet – integrálni a hazai doktrinális szabályozásba. Meg kell határozni az alapelveket, a felelősségi köröket, az adatok gyűjtésének, felhasználásának elveit és a kiadványokra vonatkozó minimális követelményeket.

### **TERMINOLÓGIAI JEGYZÉK**

Mint láthattuk, a magyar és nemzetközi szövetségi rendszerben meglévő doktrinák a kiadványok végén a fogalmak és meghatározások, valamint a rövidítések jegyzékét mellékletben tartalmazzák, csakúgy, mint a referencia okmányokat és a felhasznált irodalmat. A megújuló Geoinformációs Támogatási Doktrínában is az egyik fontos elem, kiemelt feladat ennek a korszerű szakterminológiai gyűjteménynek a kialakítása. Két kiadvány jelenti ehhez a szakmai alapot, az egyik egy hazai mű, a 2019-ben kiadott Hadtudományi Lexikon [35], annak is kiemelten a katonaföldrajzzal és a geoinformációval foglalkozó szócikkei. A másik a NATO-szójegyzék a terminológiákról és definíciókról [36], amely jó alapot nyújt a NATO-ban alkalmazott angol kifejezésekhez. A szakterminológiai gyűjteményben megjelenik a mai kor szakmai feladatainak és lehetőségeinek megfelelően a tér újszerű értelmezése is, ezért erre a témára bővebben kitérünk.

ménynek a kialakítása. Két kiadvány jelenti ehhez a szakmai alapot, az egyik egy hazai mű, a 2019-ben kiadott Hadtudományi Lexikon [35], annak is kiemelten a katonaföldrajzzal és a geoinformációval foglalkozó szócikkei. A másik a NATO-szójegyzék a terminológiákról és definíciókról [36], amely jó alapot nyújt a NATO-ban alkalmazott angol kifejezésekhez. A szakterminológiai gyűjteményben megjelenik a mai kor szakmai feladatainak és lehetőségeinek megfelelően a tér újszerű értelmezése is, ezért erre a témára bővebben kitérünk.

### **TÉRÉRTÉLMEZÉS**

A geoinformációs értékelések egyik alap problémája a tér lehatárolása, definiálása, pedig a műveleti tervezés alapja annak az összetett, akár földrajzi kereteken túlnyúló térnek az átfogó ismerete, amelyben a műveletek zajlanak. A geoinformáció fogalma napjaink megváltozott kihívásainak és igényeinknek megfelelően bővül, már több, mint a Föld felszínére vonatkozó adatok összessége. A tér, illetve a fegyveres küzdelem kapcsolata már nem egyenlő a földrajzi tér, illetve a háború fogalmával, a földrajzi tér műveleti térré alakul, integrálja a nem fizikai tér fogalmát is. A negyedik generációs hadviselés más jellegű térelemzést kíván, aszimmetrikus hadviselés esetén nincs hadüzenet [37], nincs felismerhető harctér, így a klasszikus értelemben vett terepelemzés és válságövezet lehatárolás sem minden esetben alkalmazható.

A hatékony NATO Reagáló Erők kiépítésének fontos eleme a térképészeti, meteorológiai, oceanográfiai (együtt GeoMETOC) téradatokhoz és felvételekhez, térképekhez történő hozzáférés, ezért a szervezet létrehozta az azonosított környezeti kép (Recognised Environmental Picture – REP) fogalmát, a GeoMETOC adatok ellenőrzött információs bázisaként. [38] A terminológiában az utóbbi években lecserélte a harctevékenység terére alkalmazott „battlefield” szót a „battlespace” szóra, amivel jelzi, hogy a „field” (mező, terület) szó helyett a koncepciókban a „space” (tér, űr) szó került előtérbe.

A földrajzi teret ezenkívül az ember felfogása és észlelése is alakítja, az így megismert és feldolgozott tér a kognitív tér, aminek részei a fizikailag létező terek, illetve fizikailag nem létező, virtuális terek is. Ebbe a koncepcióba illeszkedik az elmélet is, amely szerint a kibertér földrajzi térnek tekinthető. [39]

Szternák György szerint „annyi információt továbbíthattunk csak a döntéshozóknak, hogy pontosan megértsék a

**14. ábra. Térképészeti és földmérő feladatokra alkalmas drón (RPAS UAV) – GeoRotor 4** (Forrás: MH GEOSZ)



kialakult helyzetet, nem többet.” [40] Az ilyen szinten szükségesen megismert tér legyen a műveleti tér. A fentiek értelmében pedig a műveleti tér definíciója a földrajzi tér azon kognitív tere, amely az adott műveleti szintre és tevékenységre specializáltan megismert és feldolgozott. Ez a műveleti tér és a katonai tevékenység kölcsönösen hat egymásra, dinamikusan alakítja egymást, hiszen a műveleti tér az a tér, ahol a katonai tevékenység kifejti hatását. A megismerésnek és a feldolgozásnak az eszköze pedig a geoinformációs értékelés-elemzés. Ebben a részben lehetséges egy új szemléletű geoinformációs értékelő-elemző rendszer működésének szabályozási keretét definiálni, beleértve az adatgyűjtés és az értékelés-elemzés elvi szabályozását is.

## ÖSSZEZÉS

Az MH Geoinformációs Támogatási Doktrína felülvizsgálata, új doktrína kiadása időszerű és indokolt. A jelenleg hatályos szakmai doktrína a nemzeti sajátosságok miatt több ponton eltér a NATO irányelveitől, de ezek egy részét meg kell tartani a nemzeti szabályozás hatékonysága érdekében.

A hazai és szövetségi rendszerek doktrínáival összhangban a kialakítandó magyar doktrína felépítésének is követni kell azt a formai felépítést, hogy magának a doktrínának a definiálása és hierarchiában való elhelyezése után a geoinformációs támogatás alapelveit, fogalmát, célját, tartalmát határozza meg, tisztázza a felelősségi köröket, majd a térképészeti és katonaföldrajzi, valamint meteorológiai – közösen tehát geoinformációs – adatokat, anyagokat, a támogatás rendszerét és szabályozási rendjét, illetve a geoinformációs támogatás ellenőrzésének kereteit definiálja. A válságövezetek biztonság- és védelemföldrajzi elemzéséhez alkalmazható geoinformációs értékelő-elemző rendszer szabályozási köre a doktrínába beilleszthető, mind az adatgyűjtés, adatkezelés, mind a hálózaton történő ellátást tárgyaló fejezetben releváns. Kívánatos, hogy mellékletként szerepeljen a megújult, bővített terminológiai jegyzék, tartalmazva a geoinformációs támogatáshoz szorosan kapcsolódó fogalmakat, meghatározásokat és rövidítésjegyzéket.



Az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-3-I-NKE-50 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

## HIVATKOZOTT IRODALOM

- [24] 501/2017. (XII. 29.) Korm. Rendelet a honvédelem térképészeti támogatásáért felelős szerv kijelöléséről, hatósági hatásköréről és eljárásának egyes szabályairól 2018.;
- [25] Magyar Honvédség, *Magyar Honvédség Geoinformációs Támogatási Doktrína, 1. kiadás, Nyt.sz.: Ált/213.*, 2014.
- [26] MH Hadkiegészítő, Felkészítő és Kiképző Parancsnokság, *Magyar Honvédség Doktrína Hierarchia és Doktrína Fejlesztési Terv (2019–2022)*, 2019.;
- [27] Magyar Honvédség, *Magyar Honvédség Összhaderőnemi Doktrína, 4. kiadás, Nyt.sz.: Ált/44.*, 2018.;
- [28] NATO Standardisation Office, *NATO Allied Joint Doctrine for Geospatial Support, AJP-3.17.*, 2016.;
- [29] North Atlantic Military Committee, *NATO Geospatial Policy, MC 296/3.*, 2016.;
- [30] NATO Standardisation Office, *NATO METOC Support, Allied Joint Doctrine for Meteorological and Oceanographic Support, AJP-3.11.*, 2016.;
- [31] European Union Military Staff, *EU Concept for Geospatial Support for EU Crisis Management and EU CSDP Military Led Operations and Missions, Version 10.0.* 2017.;
- [32] Magyar Honvédség, *Magyar Honvédség Összhaderőnemi Műveleti Doktrína, 1. kiadás, Nyt.sz.: Ált/38.* 2013.;
- [33] Magyar Honvédség, *Magyar Honvédség Összhaderőnemi Műveleti Doktrína, 3. kiadás, Nyt.sz.: Ált/43.* 2012. pp. 2–31.;
- [34] Szenes Zoltán, „Katonai biztonság napjainkban. Új fenyegetések, új háborúk, új elméletek.” in: Finszter Géza, Sabjanics István (szerk.), *„Biztonsági kihívások a 21. században”* Budapest: Dialóg Campus, 2017. p 90.;
- [35] Krajnc Zoltán (főszerk.), *Hadtudományi lexikon – Új kötet*, Budapest: Dialóg Campus, 2019.
- [36] NATO Standardisation Agency, *NATO Glossary of terms and definitions (English and French), AAP-06(2014).*, 2014. 2-D-9.;
- [37] Simicskó István, „A hibrid hadviselés előzményei és aktualitásai.” *Hadtudomány*, 27(3–4) (2017): 5–18. <https://doi.org/10.17047/HADTUD.2017.27.3-4.3>;
- [38] John Teufert, Mourad Trabelsi, „Development of NATO’s recognized environmental picture.” in Edward M. Carapezza (szerk.), *Sensors, and Command, Control, Communications, and Intelligence (C3I) Technologies for Homeland Security and Homeland Defense V.*, SPIE Proceedings Vol. 6201. 2006. <https://spie.org/Publications/Proceedings/Paper/10.1117/12.669131> (Letöltve: 2020.9.13.);
- [39] Hajnal Klára, „A földrajzi tér és értelmezése.” in: Pirisi Gábor, Trócsányi András, *„Általános társadalom- és gazdaságföldrajz”* <http://tamop412a.ttk.pte.hu/files/foldrajz2/ch01s02.html> (Letöltve: 2020.9.16.);
- [40] Szternák György, „Gondolatok a hatásalapú- és a hálózatközpontú katonai műveletekről” *Hadtudományi Szemle* 1(3) (2008): pp. 1–7.

## JEGYZETEK

- 8 North Atlantic Military Committee. *NATO Geospatial Policy, MC 296/4.*, 2019.
- 9 1656/2012. (XII. 20.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiájáról. 2012.
- 10 1393/2021. (VI. 24.) Korm. határozat Magyarország Nemzeti Katonai Stratégiájáról. 2021.
- 11 NATO Response Force – NATO Reagáló Erők, a NATO többnemzetiségű gyorsreagálású hadereje.
- 12 Az angol a geospatial (geo+space) szót használja, ami tartalmában több, mint a korábban a térképészeti kifejezésre használt mapping vagy cartography. Azért nem fordítom a kifejezést „geoinformációs”-nak – ami a magyar szakterminológiában váltotta a térképészeti szóhasználatot –, mert a NATO nem veszi bele a doktrínába a meteorológiát, a hazai értelmezés pedig a geoinformációs támogatás részeként tekinti azt, tehát tartalmilag így helyesebb.
- 13 Ilyen például a NATO művelettervezés támogató rendszere (Tools for Operational Planning Functional Area Service – TOPFAS), vagy a NATO-ban használatos logisztikai információs és tervező program, a Logisztikai Funkcionális Területi Rendszer (Logistics Functional Area Services – LOGFAS)
- 14 A Bundeswehr bázisán létrehozott többnemzeti szervezet, mind a NATO-t, mind az EU-t támogatja.
- 15 A NATO-ban a parancsnoki és törzsmunka kiemelten kezelt része, a műveletek tervezéséhez, vezetéséhez és végrehajtásához szükséges okmányrendszerek kialakításának folyamata.