

## A magyar katonai térképészetről

(Interjú Szabó Gyula ezredessel, az MH Térképész Szolgálat főnökével)

Dr. Joó István egyetemi tanár



*A földmérés és térképészet több ezeréves története azt mutatja, hogy mindig az adott ország és adott kor igényeinek határozott megfogalmazása hozza létre (kényszeríti ki), és kell, hogy biztosítsa a szükséges anyagi feltételeket, a felmérési-térképészeti tevékenység fejlődését, egyes jelentős programok elindítását. Az ilyen természetű igények megfogalmazásának fő hordozói rendszeresen a gazdálkodás főbb ágazatai (bányászat, mezőgazdaság, közlekedés), továbbá a katonai igények. Erre tekintettel, a magyar térképészet egyes tipikus eseményeinek (erősen vázlatos) felvillantásával szeretnénk bevezetni a hazai térképészet (katonai térképészet) aktuális kérdéseinek áttekintését.*

*Hazai viszonylatban a térképezés hangsúlyos igényeit elsősorban a honvédelem, a bányászat, majd a fejlettebb mezőgazdálkodás, később a folyószabályozások, aztán a földadó (kataszter), majd a sűrűbb és korszerűbb úthálózat (vasúthálózat) kiépítése motiválta. E sokirányú igény közül elsősorban a honvédelem és a földadó-kataszter (ez később kibővült a mezőgazdaság specifikus*

*igényeivel) voltak képesek kikényszeríteni a felmérési-térképészeti programok elindítását, és biztosítani hozzá a tetemes anyagi forrásokat!*

*Az ilyen jelentős térképészeti programok elindulása ugyanakkor rendezett (összehangolt) tevékenységet igényelt, azaz az egyedi térképezések helyett összehangolt felmérésekre és térképezésre volt szükség mind geometriai, mind pedig sok más értelemben. Ezek a kiterjedt programok aztán megszülték a térképrendszereket, az országos vetületi rendszereket és nem utolsósóként a geodéziai alaphálózatokat (Magyarország esetében lásd: EOTR, EOVS, EOVA, EOMA).*

*Mint már utaltunk rá, a hazai nagyméretarányú felmérési munkák igényét az állami adók növelésének törekvése vetette fel, és ennek hatására indultak a XIX. sz. közepén egyrészt a részletes felmérések, másrészt így vált szükségessé az országos háromszögelési hálózat létrehozása.*

*Ezek a munkálatok – mint tudjuk – az Osztrák-Magyar Monarchia keretében kezdődtek, és csupán a Kiegyezés után (1867) került át ez az intézmény Magyarországra (Budára).*

*A Magyarország területére vonatkozó katonai térképezések esetében még természetesebbnek kell venni (török megszállás, felszabadító háborúk), hogy ezek a munkálatok a bécsi Katonai Földrajzi Intézet (Militärgeographisches Institut; MGI) irányítása mellett folytak, egészen az I. világháború végéig, és csupán Trianon körül került ez a feladat magyar kézbe.*

*Ezt követően szakterületünk ezen két ága (polgári, illetve katonai) többé kevésbé külön (önálló-*

1) Jelenleg az információs társadalom (IT) megvalósításának igénye/törekvése biztosítja azt az erőt, amely révén megindult a térképek digitalizálása, és folyik a földhivatalok számítógépes fejlesztése.

an) végezte a maga munkáját; annak ellenére, hogy egyes technológiai kérdésekben, továbbá az alapadatok felhasználása területén sor került együttműködésre (később feladat-egyeztetésre) is.

A II. világháború után (különösen 1948–49-től) új helyzet állt elő a hazai felmérés-térképezés területén. A 40-es évek második felében végbement társadalmi-gazdasági változások új feladatokat állítottak a polgári felmérés (pontosabban a felmérési szakemberek) elé: földosztás, majd tagosítások (mezőgazdasági szövetkezetek és állami gazdaságok), továbbá iparosítás stb.

Ugyanakkor a katonai térképészet területén a Varsói Szerződés létrejötte fogalmazott meg új feladatokat: gyors térképhelyesbítést, a Gauss-Krüger vetület és szelvényezés bevezetését, az 1:25 000 m.a.-ú topográfiai újfelmérést és sok egyebet.

Sajátos dolog, hogy Magyarország esetében a kataszteri feladatok Budára kerülésével (1867) a háromszögelési munkálatok is átkerültek, és azok polgári vonalon folytak. Így amikor az I. világháború után a hazai katonai térképészet létrejött, akkor a Térképészeti Intézet elsősorban a térképezésekkel foglalkozott, és csupán a szükséges mértékben a geodéziai (különösen alaphálózati) munkákkal.<sup>2</sup>

Így a II. világháború után a katonai térképészet az igényesebb geodéziai hálózati munkákat (az abból nyert adatokat) a polgári felmérés területéről tudta beszerezni. Ezen sajátos helyzet kikerülhetetlenné tette a szorosabb együttműködést a polgári és a katonai szolgálat között. Az együttműködés természetesen hasznos volt mindkét szolgálat részére. (Ennek alátámasztására néhány példát is szeretnénk említeni.)

A két szolgálat összehangolt (egyeztetett) állásfoglalása és előterjesztése (és természetesen az egykori szocialista országok határozott igény-megfogalmazása) segítette a felsőrendű (I. r., majd III. r.) hálózat, a felsőrendű szintezési hálózat, az ún. 0-ad rendű hálózat (ma EOMA I. r.) megvalósítását, a műhold-geodézia sikeres hazai bevezetését (Penc KGO). Fordítva, amikor a „szocialista együttműködés” új, védelmi szempontból

szigorított előírásai alapján sürgősen ki kellett vonni a használatból mindazon topográfiai térképeket, amelyek földrajzi koordinátákat tartalmaztak<sup>3</sup>, akkor a polgári felmérés gyorsított ütemben biztosította a gazdasági és műszaki munkálatok számára nélkülözhetetlen 1:25 000, és 1:100 000 m.a.-ú módosított térképeket (felhasználva a katonai topográfiai adatokat is).

Még számos példát lehetne felsorolni a rendszerváltás előtti és utáni időszak polgári és katonai felmérési és térképészeti együttműködés területéről (pl. légifényképezések, műhold-geodéziai programok vagy legutóbb a digitális technikák hazai bevezetése területén).

Mindenesetre megállapítható, hogy a két terület együttműködése az elmúlt fél évszázadban végig működött. Legfeljebb az egyik, illetve a másik félre tartozó kiemelt fontosságú új (saját) feladatok nehezítették (vagy éppen gátolták) az együttműködés kiteljesedését. Ilyen szorító előírások voltak, vonják el a polgári felmérés erőinek nagy részét a topográfiai feladatokból, illetve a katonai térképezés eminens feladatává lépett elő a NATO térképészeti igényeinek gyors kielégítése.

Jó példa még a polgári és katonai térképészet együttműködése korlátozottságára a digitális térképi adatbázisok megvalósítása.

A polgári felmérés (földügyi igazgatás) meglévő erejét (és anyagi forrásait) a nagyméretarányú térképekre koncentrálja<sup>4</sup>, és nem marad kellő lehetőség az 1:10 000 m.a.-ú térképek korszerűsítésére. Ugyanakkor a katonai térképészet a maga méretarány-kategóriájába tartozó térképek tartalmának korszerűsítésére fordítja kapacitásának jelentős részét.

A katonai, illetve a polgári térképezés múltjának és jelenének e vázlatos bemutatása bizonyára segít megérteni és elfogadni, amiért a Geodézia és Kartográfia részéről ebből az alkalomból a magyar katonai térképészet felé fordul a figyelem. Erre tekintettel megkerestük Szabó Gyula ezredest, az MH Térképész Szolgálat főnökét, hogy segítse teljesebbé tenni a hazai térképészetre vonatkozó ismereteinket; beleértve a térképész-szolgálat mai helyzetét, nehézségeit és fejlesztési törekvéseit is. Ez a megkeresés most azért is időszzerű, mivel a katonai térképészet nemrég ünnepelte megalakulásának 85. évfordulóját<sup>5</sup>.

Mielőtt azonban a tulajdonképpeni kérdésekre kerítenénk sort, szeretnénk röviden bemutatni a Térképész Szolgálat főnökének életútját és a kapcsolódó társadalmi-szakmai tevékenységének néhány elemét.

2) V.ö., hogy például Olaszországban, Svájcban, Romániában az alaphálózati munkák ma is a katonai térképészet feladatait képezik.

3) A hatvanas évek második felében a hadászati rakéta-technika bevezetésének időszaka.

4) Erős érv emellett az agrárágazat és a lakosság (de az üzleti és banki szféra) egyre erősödő nyomása.

5) Erről szóló összeállítást az áprilisi számunkban közöljük

\*

Szabó Gyula ezredes 1951-ben Hódmezővásárhelyen született. Érettségi után (1969) Székesfehérváron, az akkor még Felsőfokú Földmérési Technikumban folytatta tanulmányait. A szaktechnikai oklevél megszerzése után (1972) ugyanott földmérési üzemmérnök végzettség birtokosa lett (1973). Ezt követően tanulmányait a BME Építőmérnöki Karán folytatta, és 1983-ban kapta meg építőmérnöki (földmérőmérnöki) oklevelét.

Szakmai tevékenységét végig a katonai térképészet keretében végezte. Ennek főbb állomásai a következők.

– 1972-től topográfus tiszt (MN Térképészeti Intézet);

– 1973-tól az akkor alakuló Térképező Zászlóaljnál: előbb a helyszínelő alcsoport parancsnoka, majd (1980-tól) a geodéziai csoport parancsnoka;

– 1984–85: a Térképészeti Intézet topográfus főtitkára;

– 1985-től a Szolgálatfőnökség kiképző főtitkára (feladata egyrészt a tereptan és térképismeret, másrészt – a térképész szolgálat keretében – a szakmai és általános képzés tervezése, szervezése);

– 1989-től az MN Asztrogeodéziai Állomás (Anavölgy) parancsnoka lett. Ebben az időszakban kellett továbblépni a műhold-geodézia fotográfikus (részben lézeres) eljárásai után a rádiós műholdmegfigyelés felé;

– 1991-től az MN Asztrogeodéziai Állomás megszüntetése után visszakerült az MHTI-be, és lett az intézetparancsnok tudományos helyettese;

– Időközben a Zrínyi Miklós Katonai Akadémián folytatta tanulmányait, és hadműveleti-harcászati képesítést szerzett (1993);

– 1993-tól az MH Térképészeti Szolgálati Főnökségre került szolgálatfőnök-helyettesi beosztásba;

– 1995 decemberétől – az MH Térképész Szolgálatfőnökség átszervezése – után az MH Tóth Ágoston Térképészeti és Katonaföldrajzi Intézet parancsnok-helyettese és MH térképész szolgálatfőnök-helyettes. Majd az MH Térképészeti Hivatal létrehozásakor annak főigazgató-helyettese (MH térképész szolgálatfőnök-helyettes);

– 2000 őszétől az MH Térképész Szolgálat főnöke;

– 2000/2001-ben a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem vezérkari tanfolyamát végezte el;

– Az újabb átszervezés eredményeként létrejött a HM Térképészeti Kht., amely ellátja egyrészt a

honvédség (és a NATO) katonai térképészeti gyakorlati igényeinek kielégítését, másrészt a nemzetgazdaság állami topográfiai térképeinek biztosítását (1:50 000 és kisebb méretarányok);

Szabó Gyula ezredes (az MH Térképész Szolgálat főnöke) szakmai/katonai felkészültségének továbbfejlesztését 2002-től a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Hadtudományi Karának doktoranduszaként végzi. Emellett angol nyelvismertetét öthónapos kanadai nyelvtanfolyamon erősítette, és ott angol nyelvből STANAG 6001 3333 szintű nyelvvizsgát tett.

Aktív szakmai-társadalmi tevékenységét az alábbiak igazolják:

– a Magyar Térképbarátok Társulatának elnöke,

– az MFTTT Intéző Bizottságának tagja,

– a NATO Geodéziai és Geofizikai Munkacsoport tagja,

– az MTA GeodTB Felsőgeodéziai és geodinamikai albizottság tagja

– a HUNGIS, a Magyarországi Térinformatikáért Alapítvány, továbbá a Lázár Deák Alapítvány kuratóriumának tagja,

– a Bajtársi Egyesületek Országos Szövetsége elnökségének tagja.

\*

**Tisztelt ezredes úr! Melyek ma az MH Térképész Szolgálat legfontosabb feladatai, és milyen ezek aránya?**

A Térképész Szolgálat alapvető feladata a honvédség térképészeti és katonaföldrajzi támogatása érdekében a földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 1996. évi LXXVI. törvény (FTtv.), annak végrehajtási rendeletei, valamint az egyéb vonatkozó jogszabályok és belső utasítások alapján végzett földmérési, térképészeti és katonaföldrajzi tevékenység, illetve más szervezet, intézmény által a honvédség térképéllátása érdekében végzett szaktevékenység irányítása és felügyelete. Itt a más szervezet alatt elsősorban a HM Térképészeti Kht. értendő. A szakmai felügyeleti jogkörünk a Magyar Honvédség vonatkozásában azonban általános érvényű.

A Térképész Szolgálat jelenlegi fontosabb honvédelmi célú feladatai:

– a térkép átalakítás (Magyar Topográfiai Program) minimális programja folyamán elkészült térképészeti termékek rendszerbe állítása;

– a térkép átalakítás (Magyar Topográfiai Program) második ütemének, az MH térképészeti anyagainak NATO-szabványok szerinti teljes átalakításának megkezdése;

– a digitális térképészeti támogatást igénylő fegyverrendszerekhez (pl. Gripen vadászpilóta) szükséges adatok szolgáltatása;

– a védelmi céloknak megfelelő korszerű katonaföldrajzi információs rendszer kiépítése;

– a korszerű, térinformatikai alapú katonaföldrajzi eszközrendszerek alkalmazásának támogatása: az adatokkal, szoftverekkel, az alkalmas hardverekkel való ellátás és az alkalmazók felkészítése formájában;

– NATO térképészeti munkacsoportok tevékenységében való aktív részvétel.

A Szolgálat nem kizárólag honvédelmi célú térképészeti feladatok elvégzésért felel, hanem a honvédelmi miniszter felelősségi körébe utalt földmérési és térképészeti állami alapfeladatok és alapmunkák koordinációja, tervezése és végzetése is a feladatai közé tartozik. E feladatok közül legfontosabb a kis- és közepes méretarányú állami topográfiai térképek előállításáért való felelősség. Hatósági jogkörben eljárva, az elkészített térképek minőségi és állami átvétele. A Szolgálat elsőfokú hatósági jogkörben végzi továbbá a kis- és közepes méretarányú állami topográfiai térképek alapján készülő sajátos célú tematikus térképek sokszorosításának engedélyezését, a mérőkamarás légifelvételés engedélyezését és az elkészült hordozók minősítését, valamint a katonai tájékozási hálózat pontjainak megszüntetésére, illetve áthelyezésére irányuló kérelmek elbírálását.

A helyzetet leegyszerűsítve úgy is fogalmazhatunk, hogy a katonai térképészet jelenlegi struktúrájának 2001 januárjában történt kialakulását követő időszakról kezdődően, a védelmi célú térképezés vonatkozásában az MH Térképész Szolgálat alapfeladata: a felhasználói igények összegyűjtése, a kielégítés sorrendjének meghatározása, az igények kielégítéséhez (azaz a térképészeti termékek előállításához) szükséges műszaki követelmények összeállítása, megrendelés, állami átvétel, az elkészült térképészeti és katonaföldrajzi információhordozók elosztási elveinek meghatározása, valamint a felhasználók felkészítése a térképészeti és katonaföldrajzi anyagok alkalmazására. Mindez persze a valóságban egy szerteágazó, bonyolult, előkészítő, tervező, koordináló és szabályozó tevékenységet takar.

**Milyennek ítéli ma a Szolgálat (és Kht.) személyi állományának összetételét, végzettség, szakmai gyakorlat, nyelvismeret és kor szempontjából? Továbbá milyen a létszám-arány a Szolgálat és a Kht. viszonylatában?**

A Térképész Szolgálat személyi állományának iskolai végzettsége a betöltött beosztásokhoz előírt követelményeknek minden esetben megfelel. Az összlétszám mintegy kétharmada rendelkezik felsőfokú (egyetemi, főiskolai), egyharmada középfokú végzettséggel. A térképész szakmai beosztásokat betöltők jelentős része a hazai polgári szakmai felsőfokú képzést folytató intézményekben, egy kisebb részük a hazai és külföldi, katonai térképészképzést folytató intézményben szerezte diplomáját. Az alapképzés mellett nagy gondot fordítunk arra, hogy a polgári alapképzetségű szakemberek katonai ismeretekre is tegyenek szert, és fordítva. Ez a katonai igényeket jobban kielégítő termékeket eredményez, és lényegesen megkönnyíti a kommunikációt a felhasználóinkkal is. A hazai továbbképzéseken való részvétel mellett kihasználjuk a külföldi szakmai és nyelvi továbbképzési lehetőségeket is.

A személyi állománynak több mint a fele rendelkezik legalább egy nyelvvizsgával. Az összesen 41 nyelvvizsgából 27 angol nyelvű, míg német és orosz nyelvből 5–5 személynek van vizsgája. (De van 1–1 dánul, görögül, lengyelül olaszul beszélő kollégánk is.)

A szolgálat állományának közel 70 %-a 45 év alatti.

Összefoglalva elmondhatom, hogy a Térképész Szolgálat állománya többségében fiatal, jól képzett, korszerű ismeretekkel felvértezett, általában legalább egy idegen nyelvet beszélő, szakmai tapasztalatokkal rendelkező személyekből tevődik össze.

Létrejötté után a HM Térképészeti Kht.-nak is át kellett gondolnia személyügyi politikáját. A Kht.-ban egyrészt azok a nagy szakmai tapasztalattal rendelkező polgári szakemberek és (ma is hivatásos állományú) katonák dolgoznak, akik korábban elsősorban a termelés területén tevékenykedtek. A szervezeti változással szinte egy időben technológiai váltás is bekövetkezett. Mára a hagyományos (manuális) technológia minden területen eltűnt. Ez szinte kötelezően magával hozta a személyi állomány részleges megújulását is. Úgy ítélem meg, hogy szakmai felkészültség tekintetében a Kht. a Szolgálathoz hasonló kedvező helyzetben van. A felső és középfokú végzettségűek aránya itt ugyan fordítottja a Szolgálaténak, de tekintetbe kell vennünk a Kht. tevékenységi jellegét és ebből következően a középfokú (technikusi) végzettségűek iránti nagyobb igényt.

A Térképész Szolgálat és a Térképészeti Kht. létszámaránya: 1/2,5.

**A NATO-csatlakozástól számítva milyen rendszerben készülnek a topográfiai térképek (vetület, szelvényezés stb.)?**

– Csak UTM és WGS 84-ben; vagy ezek csak a NATO speciális igényei esetén kerülnek alkalmazásra?

– A Magyarország területére vonatkozó topográfiai térképeknél készülnek-e változatok (UTM és GKr, esetleg EOv)?

– A hazai közép- és kisméretarányú térkép-igények kielégítése miképp folyik most, és mit terveznek a jövőt illetően?

– Jelenleg csak a DITAB előállításuk folyik (NATO igényre), vagy hazai DITAB is készül?

– Milyen ütemben folyik a meglévő topográfiai térképek helyszínelése?

– Milyen korlátozások vannak jelenleg érvényben a polgári (külső) igénylők vonatkozásában?

A NATO-hoz való csatlakozásunk nem hozta magával automatikusan a térképeinken alkalmazott vetületi és koordinátarendszer, valamint a térképi jelkulcsok megváltozását. NATO partnereink jól tudták, hogy egy ilyen változtatás jelentős költségekkel jár. Éppen ezért egy bizonyos türelmi időt kaptunk az együttműködéshez szükséges térképi feltételek kialakításához.

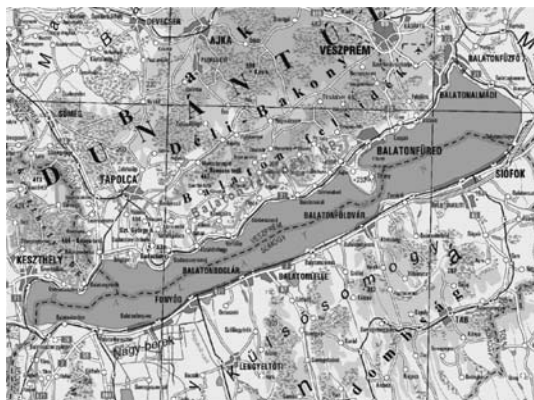
A csatlakozás azonban nem ért készületlenül bennünket. Az interoperabilitás minimális feltételeit biztosítottuk azzal, hogy az akkor rendszerben lévő térképeink egy részét változatlan tartalommal kiadtuk UTM koordinátahálózattal felülnyomott és a NATO STANAG-ek (szabványosítási egyezmények) által megkövetelt főbb formai jellemzők szerinti változatban is. Ezzel időt nyertünk ahhoz, hogy a formai megújítás mellett egy tartalmában és struktúrájában is új térképművet alapozzunk meg, és hozzunk létre egy olyan technológia kialakításával, amely a hagyományos megjelenési formájú térképtermekek előállítását és a térinformaticai rendszerek digitális térképi adatbázisainak megvalósítását egyaránt támogatja.

E célkitűzésünk teljesítését több lépcsőben terveztük, amelynek első üteme 2004. július 1-jével zárul, amikor a WGS 84 alapfelületen UTM vetületi rendszerben készült topográfiai térképeket állítjuk rendszerbe a Magyar Honvédségnél. Ezzel egyidejűleg a GKr vetületi rendszerű térképeket pedig teljesen kivonjuk a rendszerből.

A HM felelősségi körébe eső topográfiai térképek előállításának a jövőben az UTM vetületi rendszer lesz az alapja. A korábban említett rendszerű technológia azonban lényeges módon leegy-

szerűsíti az EOv rendszerű térképek előállítását is. Mivel a felhasználók jelentős része ma már digitális formában igényli a térképeket, az előállítás vetületi rendszere lényegi változást számukra nem jelent. A polgári felhasználók részére a hagyományos topográfiai térképek, minimális tartalmi csökkentéssel, az EOv koordináta hálózat felülnyomásával készülnek, azonban a korábbi időszakból jól ismert és általunk megtartott nemzetközi szelvényezési rendszerben.

A katonai és polgári topográfiai térképek között lényeges tartalmi eltérés nem lesz. Régi célkitűzésünk az, hogy a közigazgatásban és a nemzetgazdaság azon részeiben, amelyek valamilyen módon kapcsolatban vannak a védelmi szféra feladataival, egy minél egységesebb geometriai rendszer alakuljon ki, amely minősített vagy katasztrófa-



*Magyarország általános földrajzi térképének részlete (HM TKht)*

helyzet esetén megkönnyíti a probléma megoldásába bevont szervezetek közötti kommunikációt és együttműködést. Ezt korábban rendeleti úton próbáltuk elérni, azonban mára ez a kérdés a piaci szabályok szerint dől el, és ennek hatására végül bizonyos területek vonatkozásában – tőlünk függetlenül – már a jogszabályi rendezés is megszületett. A részlegesen felújított és adattartalmában jelentős mértékben kibővült DTA 50 már most a felhasználók rendelkezésére áll. A korábban említett új megjelenésű analóg topográfiai térképek pedig, az ország teljes területére az év során fokozatosan fognak megjelenni. A nagyobb, 1:25 000 méretarányú, új kiadású katonai és polgári topográfiai térképek csak a Topográfiai Program második ütemének előrehaladtával állnak majd a felhasználók rendelkezésére.

A DITAB nem készült, és a jövőben sem készül külön a külső (szövetségi) és külön a belső igé-

nyek kielégítésére. A Magyar Honvédség a DITAB-MIL (a DITAB katonai változata, ami a 1:25 000–1:250 000 méretarányú topográfiai térképek alapja lesz, 1:25 000-es topográfiai térkép-



*Budai ortofotó részlet az MH Térképész Szolgálat és a HM Térképészeti Kht. székhelyével*

nek megfelelő tartalommal, adatpontossággal, adatsűrűséggel) fejlesztésével foglalkozik.

Az ez év július 1-jén bevezetésre kerülő 1:50 000 ma.-ú UTM rendszerű topográfiai térképek légifényképek (ortofotók) és a legszükségesebb mérőhelyszínelések alapján végzett felújítás után kerülnek kiadásra. Az MTP második ütemében készülő topográfiai térképek elsődleges adatforrásokból fognak elkészülni, ezért az új technológia kialakítása során, a döntően fotogrammetriai adatnyerés mellett, egy szélesebb körű helyszíneléssel számolunk.

A polgári felhasználók részéről korábban sokat emlegetett és nehezményezett, a topográfiai térképekre vonatkozó titokvédelmi korlátozások több mint tíz éve gyakorlatilag megszűntek. Így a felhasználók ma már korlátozás nélkül, de csak térítés ellenében juthatnak a topográfiai térképekhez. A térképek árusítását a HM Térképészeti Kht. végzi. A felhasználást illetően azonban, mint bármely más térkép esetében, vannak korlátozások, amelyek alkalmazására az FVM–HM–PM együttes rendelet kötelez bennünket. Jogszabályi kötelezettségből következően, védenünk kell mind a hagyományos, mind a digitális formában megjelenő térképészeti adatanyagot az illegális felhasználási módoktól.

### **Hogyan áll ma az 1:10 000 ma.-ú ortofotó településtérképek előállítására (ütem, befejezés)?**

Jóllehet az 1:10 000 méretarányú ortofotó településtérképek előállításáról a különböző szakmai

fórumokon előadó szakértőink gyakran említett tesznek, ezek azok a térképek, amelyek speciális szempontok szerinti adattartalommal jelenleg kizárólag a katonai felhasználók számára készülnek. Terjesztésük korlátozott. Adattartalmukból következően néhány szelvény titkos minősítésű. Előállításuk a mindenkori hadművelleti igényeknek megfelelően és a rendelkezésre álló költségvetési forrásoktól függően folyamatos. Konkrét igény és megrendelés esetén, a nyílt ortofotótérképek esetleges polgári változatai elkészítésének nincs elvi akadálya.

### **Ugyancsak szívesen vennénk a tájékoztatást a légi és a földi katonai műveletek számára készülő 1:25 0000 ma.-ú térképekről (JOG-Air és JOG-Ground).**

A JOG térképekből 13 szelvény tartalmazza valamely mértékben Magyarország területét, ebből hat szelvény előállítása esik a felelősségi körünkbe. A szomszéd országokkal közös területű szelvények elkészítése, nemzetközi egyeztető tárgyalások alapján, az alapanyagok kicserélésével történik.

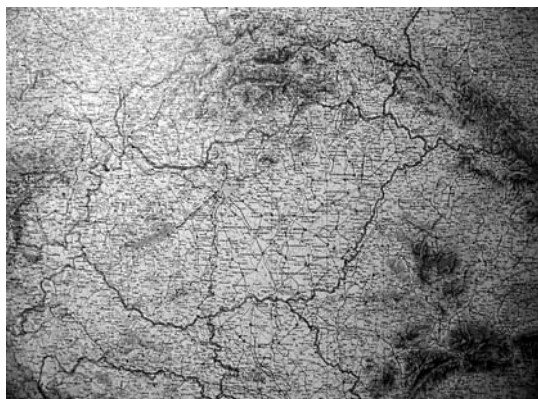
A JOG-G és a JOG-A (hadművelleti együttműködési térkép, JOG-A: Joint Operation Graphic Air; JOG-G: Joint Operation Graphic Ground) térképek speciálisan hadművelleti és léginavigációs célokra készített tematikus térképek. A térképek tartalmazzák a vízrajzot, a domborzatot, a növényzetet, a beépített területeket, az épített objektumokat, az utakat, a névrajzot, valamint a JOG-A esetében a speciális léginavigációs információkat is. A szárazföldi (JOG-G) és a léginavigációs (JOG-A) térkép között lényeges különbség a magasságok megírásában van. Míg a JOG-G esetében a magassági értékeket méterben, addig a légi változat esetében lábban tüntetik fel. A JOG-A esetében minden olyan magassági pont fel van tüntetve, amely egy bizonyos magassági érték felett van. Magyarország esetében ez 61 m.

Kereten kívüli információk tekintetében a JOG térképek hasonlóak a többi topográfiai térképekhez. Megtalálható rajtuk a jelkulcs, a keresőhálózati rendszer (MGRS, GEOREF) magyarázata, áttekintő a csatlakozó szelvényekről, valamint a JOG-A változat esetében léginavigációs információk. Mivel az FTtv. a topográfiai térképek méretarányosorában az 1:250 000 méretarányú térképek is szerepelnek, a Magyar Topográfiai Program végén várható e térképek polgári (nemzeti) változatának megjelentetése is, ahogy az például a szomszédos Ausztriában is történt.

## Milyen állapotban van ma a DITAB, illetőleg az MTP (különösen Magyarország területe vonatkozásában)?

Az MTP keretein belül előállított DITAB és topográfiai térképek csak Magyarország területét ölelik fel.

A DITAB-MIL tervezése és fejlesztése folyamatban van. A munkát a HM Térképészeti Kht. a Térképész Szolgálat felügyeletével végzi. A DITAB gyakorlati megvalósítása most még csak prototípus szinten kezdődött el. Mint korábban említettem, a DITAB-nak kettős igényt kell kielégítenie: a digitális technológián alapuló térképgyártást és a térinformatikai alapadat szükségleteket. Ehhez jelentős tapasztalatokat szereztünk a DTA 50 különböző változatának előállítására és alkalmazására során. Az, hogy még csak a prototípus előállításánál tartunk, két fő okra vezethető vissza: az adatgyűjtési méretarány „menetközben” történt megváltoztatása és a pénzügyi forrásaink elégtelensége. Kétségtelen tény, hogy mind a NATO követelményrendszerének, mind a nemzet-



1:1 000 000 méretarányú Magyarország és környéke földrajzi térkép

gazdasági igényeknek megfelelő topográfiai térképmű létrehozására szükség van. Ezért döntöttünk úgy, hogy az eredeti DITAB helyett az úgynevezett csökkentett tartalmú DITAB-MIL megvalósítását kezdjük meg. A csökkentett tartalom arra utal, hogy egy korábbi változatban 1:10 000-es alapon terveztük a DITAB25 létrehozását. Később – mintegy „felülről történő” kompatibilitást biztosítva – 1:25 000 méretarányú térképeknek megfelelő adattartalommal és az 1:10 000 méretarány által megkívánt pontossági igények megtartásával tartottuk a digitális térképészeti adatbázist létrehozhatónak. Mára azonban (forrásaink továb-

bi beszűkülése és az időkényszer miatt) úgy kellett döntenünk, hogy a DITAB feltöltése újfelmérés alapján, 1:25 000-es topográfiai térképnek megfelelő tartalommal, adatpontossággal és adatsűrűséggel fog megtörténni. A védelmi igények kielégítése mellett, ez az adatbázis egyaránt alapja lesz a katonai és az állami 1:25 000–1:250 000 méretarányú topográfiai térképeknek.

Az MTP ránk eső részének megvalósítását három részre osztottuk:

Az *első ütemben* a térképészeti NATO együttműködés alapvető feltételeinek megteremtése (minimális program) 2003. december 31-ig befejeződött. Az MH rendelkezésére állnak a NATO-szabványoknak megfelelő 1:50 000 és 1:250 000 méretarányú térképek és a szükséges geodéziai pontjegyzékek. (Az ortofotó településtérképek előállítására 2004-től tovább folytatódik.)

A *második ütem* az MH térképészeti anyagainak NATO-szabványok szerinti teljes átalakítását a minimális program végrehajtása során előállított térképészeti anyagok továbbfejlesztését, a NATO-együttműködésre előírt és az MH térképészeti és katonaföldrajzi támogatásához nélkülözhetetlen térképészeti anyagok előállítását foglalja magában. A teljes program végrehajtása egyben megfelelő alapot szolgáltat a Magyar Topográfiai Program keretében létrehozandó állami topográfiai térképek elkészítéséhez. A második ütem 2004. január 1-jén kezdődött, és 2007 végéig tart.

A *harmadik ütem* a Magyar Topográfiai Program teljessé tétele a honvédelmi miniszter felelősségi körébe tartozó (1:25 000–1:250 000) állami topográfiai térképek létrehozását jelenti.

## Végez-e a Térképész Szolgálat földi geodéziai meghatározásokat, műholdgeodéziai munkákat, illetőleg távérzékelési feladatokat? (Ha igen, melyeket?)

Röviden válaszolva: az MH Térképész Szolgálat ma gyakorlatilag elhanyagolható mennyiségű geodéziai és távérzékelési munkát végez, mivel működtetésének nem ez a célja. Az ilyen jellegű tevékenység a Térképészeti Kht. feladata.

A katonai Térképész Szolgálat a kilencvenes évek kezdetéig aktívan részt vett a SZOGSZ kozmikus geodéziai hálózatának kifejlesztésére irányuló munkálatokban. E cél érdekében hosszú ideig teljesen titokban működött a Magyar Honvédség Asztrogeodéziai Állomása, amelynek fennállása utolsó két évében parancsnoka voltam. Az állomás működtetése – egyrészt a rendszerváltás, másrészt a GPS technika minden területen ér-

zékkelhető kétségtelen fölénye miatt – az akkori formában szükségtelenné és gazdaságtalanná vált. A még működő Asztrogeodéziai Állomás 1990-ben nemcsak hazai viszonylatban, de még a volt szocialista országok körében is elsőként szerzett be kétfrekvenciás nagy pontosságú GPS vevőberendezéseket. Később ezekkel az eszközökkel kezdtük meg a katonai GPS hálózat kialakítását, amelyet később az USA Védelmi Térképészeti Hivatalával együttműködve bővítettünk, és az ő közreműködésükkel végzett abszolút meghatározások segítségével csatlakoztunk a WGS 84 rendszer-



*A Magyar Honvédség új 1:250 000 JOG Air térképeinek oktatótérkép változata*

hez. Később (vagy inkább ezzel párhuzamosan), közreműködtünk a 0-ad rendű GPS hálózat kialakításában, a negyedrendű hálózat GPS-szel történő sűrítésében és néhány EUREF kampányban is, hogy csak a legjelentősebbeket említsem. Azzal, hogy létrejöttek a geodéziai hálózat pontjainak UTM vetületi rendszerbe való átszámításának feltételei, lehetővé vált, hogy egyre szűkülő humán és pénzügyi forrásainkat más – nem kevésbé égetően szükséges – feladatok megoldására fordítsuk. Így mára egyre kevesebb alaphálózati jellegű munkát végeztetünk.

A távérzékelés terén folyó tevékenységünk alapvetően ma is a légifényképek előállításán és felhasználásán alapul. A Szolgálat a kilencvenes évek elejétől hároméves bontásban légifelvételeket készített az ország teljes területéről. Ez egyrészt a tervezett és folyamatban lévő felújítások, illetve a jövőbeni új felmérések alapja, másrészt egy állandó (közel naprakész) tartalékalapot képez az esetlegesen szükséges lokális gyors helyesbítések elvégzéséhez vagy fotó alapú térképek elkészítéséhez. (Ez a koncepció a koszovói háború során is bizonyította létjogosultságát.)

A Szolgálat – a BME-vel együttműködve – első között foglalkozott az űrfelvételek technológiai alkalmazási lehetőségeinek vizsgálatával. Ma – számos egyéb tényezőtől kívül – inkább a költség-haszon arány kedvezőbb volta dönt a légifényképek felhasználása mellett.

Ugyanakkor a Magyar Köztársaság védelmi politikájában bekövetkező hangsúlyeltolódásokból, a szövetséggel való szorosabb együttműködésünkből és szélesedő nemzetközi szerepvállalásunkból következően a közeljövőben a térképészeti feladatok megoldása során az űrfelvételek alkalmazásával is számolunk.

A Szolgálat szakemberei szakmai tudásának elismerését jelentette, és jelenti, hogy a Nyitott Égbolt néven ismert kölcsönös bizalom erősítő intézmény távérzékelési feladatainak technikai kiszolgálását is ők végzik. Emellett szakmai tapasztalataik átadásával számos ország technikai személyzetének felkészítéséhez is hozzájárultak.

A távérzékelési vonatkozású feladatok közül ki kell emelnem a Magyar Köztársaság területén végrehajtott mérőkamarás légifelvételezések hatósági feladatait (engedélyezés, titokvédelem), amelyet az Igazgatási és Szakfelügyeleti osztály végez. Az e területen végbement szemléletváltást jól mutatja, hogy több olyan magánvállalat van, amely a tőlünk kapott engedély alapján jogosult a minősített (titkos) távérzékelési anyagokat tartalmazó adathordozók kezelésére.

### **A Térképész Szolgálat részéről hogyan ítéli meg az FVM FTF és a Térképész Szolgálat viszonyát, kapcsolatát, továbbá a HM Térképészeti Kht. és a FÖMI kapcsolatát?**

Véleményem szerint a polgári és a katonai térképészet viszonyára néhány évtizeden át a kettőség volt jellemző. Egyrészt szoros együttműködés fontos szakmai kérdésekben (alaphálózatok létesítése, kooperáció a nagyméretarányú topográfiai térképezésben stb.), másrészt egyfajta rivalizálás is érzékelhető volt, amelynek motivációit a mai viszonyok között feltárni, megérteni szinte lehetetlen. A rendszerváltás utáni időszakban az FVM FTF és a katonai térképész szolgálat viszonyára egyre inkább a kooperációra való törekvés volt a jellemző. A mindkét szakterület számára meghatározó jelentőségű FTtv. előkészítésére, elfogadtatására, majd a különböző rendeletek megalkotására (kiadására) irányuló közös erőfeszítések, a Térképellátási Koordinációs Bizottságban való együttműködés valóban segítettek a kapcsolatok teljes normalizálásában, a két



szakterületet irányító szakemberek közötti korrekt kapcsolatrendszer kialakításában.

Az irányító szervezetek közötti rendezett kapcsolat kedvezően hat a HM Térképészeti Kht. és a FÖMI közötti szakmai kapcsolatokra is. A topográfiai program előkészítésének időszakában vagy egyes szabványok előkészítésében a két szervezet szakemberei eredményesen tudtak együttműködni. Beindult a két szervezet közötti – jogszabályokon alapuló – adatcsere is. Mindemellett úgy vélem, hogy az együttműködés összes lehetősége távolról sincs még feltárva és kihasználva.

**A Térképész Szolgálat feladatait érintő kutatási-fejlesztési feladatok közül mit végez a Szolgálat és mit végeznek a külső cégek? Végez-e fejlesztési munkát a Kht. is? Milyen arányú a fejlesztési-kutatási feladatoknál a külső vállalkozók, ill. a Térképész Szolgálat tevékenysége, továbbá a Kht. közreműködése?**

A kutatás-fejlesztési tevékenység mindig is a katonai térképészet jellemzője volt. A Térképészeti Intézet, majd később a Térképészeti Hivatal akadémiai kutatóhelyként is funkcionált. Természetesen kutatási tevékenységünkre inkább az alkalmazói kutatás volt jellemző. A kilencvenes évek elejétől (vagy még korábban) kezdődő sorozatos átszervezés nem kedvezett ennek a területnek sem. 1991-ben úgy vettem át az Intézet tudományos parancsnokhelyettesi beosztását, hogy nem volt tudományos kutató osztály. Az elgondolás az volt, hogy egy „mátrix jellegű” szervezeti működési formában folyik majd a kutató fejlesztő tevékenység. Az elgondolás nem volt rossz, csak éppen nem vagy nehezen alkalmazható egy szigorú hierarchiában működő törzskari struktúrában. Minden nehézség ellenére, máig ható eredményeink születtek a különböző digitális térképészeti termékek kifejlesztésében és az előállításukra szolgáló technológia kialakítására. Visszagondolva az elmúlt másfél évtizedre, a gyakori szervezeti átalakítások és pénzügyi bizonytalanságok ellenére, csak elismeréssel szólhatok azokról a katonai térképész szakemberekről, akik hozzájárultak a közelmúltbeli és mai eredményeinkhez.

Ma a Térképész Szolgálatnál folyó kutatási-fejlesztési munkák alapvetően felhasználó centrikusak. Célunk a felhasználók igényei előtt járni, és a tényleges igényeket minél inkább kielégítő térképészeti produktumokat előállítani. Ezért kutatási tevékenységünk egyik fő iránya a felhasználói igények összegyűjtése, rendszerezése, elemzése

és ennek figyelembevételével a termékstruktúra továbbfejlesztése, továbbá a termelési feladatok még pontosabb súlyozása.

Másik fő fejlesztési irány egy – a felhasználók konkrét igényeit kielégítő – komplex térinformatikai alapú katonaföldrajzi információs rendszer kialakítása.

Harmadikként említem (de fontosságában az első helyen szerepelhetne) a DITAB-MIL fejlesztése, amelynek munkái alapvetően a Térképészeti Kht.-ra hárulnak.

A Kht.-t említve feltétlenül szólnom kell arról a már jóval korábban megkezdett, és az utóbbi három évben véghezvitt fejlesztői tevékenységről,



*Az MH Térképész Szolgálat szakembere kiképzést tart a kézi GPS vevő használatáról*

amelynek során a térképkészítési technológia – a terepi adatgyűjtéstől kezdődően a nyomdai befejezésig – gyökeresen átalakult, és teljes mértékben digitálissá vált. Ez (kissé sarkítva) azt jelenti, hogy a légifénykép digitalizálásától kezdődően (egészen a kész papírtérkép megjelenéséig) a technológiai folyamatban fizikailag „kézzel fogható formában” a térképek sehol sem jelennek meg.

A kutatás-fejlesztés feladatai – saját erőnkre támaszkodva – ma már sem a Szolgálatnál, sem a Kht.-nél teljes mértékig nem oldhatók meg. A külső partnerek bevonása jelentős mértékű, de e téren még messze nem tudjuk kihasználni a lehetőségeket. Úgy gondolom a külső, elsősorban pályázati forrásokat sem használjuk ki eléggé. A Szolgálat jelenlegi struktúrájának és személyi összetételének kialakítása során úgy fogalmaztam: „olyan szervezetet kell működtetnünk, amely legalább arra képes, hogy kérdezzen”. Vagyis képes legyen arra, hogy az igényeket megfogalmazza, a kutatá-

si fejlesztési folyamatokban partnerként tudjon közreműködni, továbbá meg tudja ítélni, hogy a fejlesztési folyamat végére milyen eredmény jött létre, és a kitűzött célok megvalósultak-e. Ez fon-



*Horvát delegáció látogatása az MH Térképész Szolgálatnál*

tos feltétele annak, hogy a feladataink megoldásába a külső partnereket úgy tudjuk bevonni, hogy egyúttal a rendelkezésre álló anyagi eszközeinkkel is jól gazdálkodjunk.

### **Hogyan ítéli meg a Térképész Szolgálat szakembereinek hazai és nemzetközi aktivitását (szereplés, publikálás)?**

Amikor egy-egy hazai és külföldi konferencián részt veszek, és hallgatom az előadásokat az elért eredményekről, gyakran felvetődik bennem – anélkül, hogy a mások eredményeit egyáltalán lecsinyelném –, hogy az én kollégáim is be tudnának mutatni hasonló színvonalú, sőt nem egy esetben jelentősebb eredményt is. Azt hiszem, nem sikerült még teljesen leküzdenünk a régi reflexeket. Kevés energiát fordítunk saját magunk menedzselésére. Megint más kérdés, hogy azok a problémák, amelyek minket manapság foglalkoztatnak, kevésbé tarthatnak számot más – nem a katonai térképezéssel foglalkozó kollégák – érdeklődésére. Pedig problémáink, gondolkodásmódunk megismertetése – az előző kérdésre utalva – egyik fontos előremutató eleme a kutatási és fejlesztési együttműködés kiszélesítésének. Mindemellett jelentős eredményeket is elkönnyelhetünk e téren.

Szakembereink jelen vannak, és szerepelnek a hazai szakmai konferenciák jelentős részén, de sajnos lényegesen kisebb létszámban tudjuk képviseltetni magunkat a külföldi szakmai konferenciákon.

A Szolgálat szakemberei elsősorban a NATO munkacsoportjaiban vagy a Partnerségi konferenciákon jelennek meg, és számolnak be eredményeinkről. A Szolgálat már hagyományosan két (de legalább egy) szakmai konferenciát rendez évente, amely jelentős mértékben élénkíti szakmai tudományos életünket. Az elmúlt év során hozzávetőlegesen 30–40 publikáció került ki a Szolgálat és a Kht. szakembereinek tollából. További fellendülést hozhat a Hadtudományi Társaság megújult Térképész és Katonaföldrajzi Szakosztályának működése is.

Összességében úgy ítélem meg, hogy a Térképész Szolgálat és a Kht. egyre konszolidáltabb szervezeti keretek között folyó hároméves működése javuló tendenciájú eredményeket hozott e téren is.

\*

*A válaszokból kialakult képet a következőképpen tudnánk összegezni.*

*Az MH Térképész Szolgálat (és a Térképészeti Kht.) mára túljutott a rendszerváltással (és a gyakori átszervezésekkel) kapcsolatos nehézségeken. A hazai védelmi és a NATO együttműködésből fakadó feladatokat a rendelkezésre álló fiatal és képzett szakembergárda egyre sikeresebben úgy hajtja végre, hogy ennek eredményeképpen nem csupán a hazai közép- és kis méretarányú topográfiai térképrendszer újul meg, de általánossá válik a korszerű digitális technológiák térképészeti alkalmazása is. Mindezért elismerés illeti a Térképész Szolgálatot.*

*Emellett a Szolgálat vezetése nagyra értékeli a polgári térképészettel (és egyéb szakmai, fejlesztési intézményekkel) kialakult operatív és fejlesztési együttműködést. Saját szakembereinek a hazai polgári és nemzetközi fórumokon való még hangsúlyosabb szereplésének fontosságával maga is tisztában van.*

*Az MH Térképész Szolgálat eddigi eredményeihez még egyszer gratulálunk, a további fejlesztési elképzelések megvalósításában pedig magunk is reménykedünk.*