

**ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM**

Alabér László mérnök alezredes

**A TOPOGRÁFIAI TÉRKÉPRENDSZER ÁTALAKÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI  
A MAGYAR HONVÉDSÉG IGÉNYEINEK ÉS A NATO-CSATLAKOZÁS  
KÖVETELMÉNYEINEK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL**

Tézisfüzet

Témavezető:

**Dr. Paskó József**  
egyetemi docens

Budapest

– 2004 –

## A tudományos probléma megfogalmazása

A topográfiai térképek előállításának és az azokkal történő ellátás a Magyar Honvédség térképészeti támogatásának legfontosabb feladata. A katonai műveletek tervezése és végrehajtása elképzelhetetlen megfelelő minőségű topográfiai térképek nélkül. Ennek ellenére a topográfiai térképezés problematikája a hadtudomány aspektusából nézve alig kutatott területnek számít. Munkámat olyan műnek szánom, amely a kor kihívásainak figyelembevétel feltárja a topográfiai térképekkel, a topográfiai térképrendszerrel szemben támasztott követelményeket és javaslatot tesz azok kielégítésének mikéntjére.

A topográfiai térképrendszer átalakításának szükségességét három körülmény teszi különösen indokolttá:

- a honvédelem igényeinek jelentős változása, a NATO-követelményeknek való megfelelés szükségessége;
- a földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 1996. évi LXXVI. törvény hatályba lépése;
- a térbeli információkkal és azok szolgáltatásával szemben támasztott felhasználói igények gyökeres átalakulása a technika és az informatika rohamos fejlődésének következtében.

A honvédelem napjainkban és az elkövetkezendő években jelentős változásokon megy keresztül. A védelmi képességek fejlesztése, a NATO-tagsággal járó követelmények megfelelés komoly feladatokok elé állítja a Térképész Szolgálatot. A NATO-előírásoknak megfelelő topográfiai térképek előállítása a fogadó nemzeti támogatás szerves részét képezi<sup>1</sup> és fontos eleme a Magyar Honvédség interoperabilitása biztosításának. Az MH térképészeti és katonaföldrajzi biztosítása megfelel a minimális követelményeknek, ugyanakkor a meglévő térképészeti anyagok nem biztosítják a NATO interoperabilitás elérését.<sup>2</sup> A korszerűsítés halaszthatatlan voltát indokolja a Magyar Köztársaság honvédelmének egészét érintő stratégiai felülvizsgálat koncepciója is.<sup>3</sup>

Az Országgyűlés 1996-ban elfogadta a földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 1996. évi LXXVI. törvényt (a továbbiakban: törvény), amely egységes állami topográfiai térképrendszer létrehozását írja elő. A topográfiai térképek előállításának és felújításának felelősségét a törvény végrehajtására kiadott 21/1997. (III. 12.) FM-HM együttes rendelet a földművelésügyi miniszter és a honvédelmi miniszter között megosztotta. A nagyméretarányú (1:10 000) állami topográfiai térképek a földművelésügyi, a közepes és kisméretarányú (1:25 000 - 1:250 000) állami topográfiai térképek a honvédelmi miniszter felelősségi körébe tartoznak. A törvényben előírt kötelezettségeknek való megfelelés a katonai és a polgári topográfiai térképrendszer együttes átalakításával oldhatók meg.

A tudomány és a technika rohamos fejlődése áthatja az élet valamennyi területét. „A távközlés, a számítástechnika és az elektronikus média (együttesen infokommunikációs technológiák) konvergenciája eredményeként kialakuló információs hálózatokra ráépülve most

---

<sup>1</sup> Task Force Goal (98) 4123 pont.

<sup>2</sup> AZ MH TÉRKÉPÉSZETI ANYAGAINAK NATO SZABVÁNYOK SZERINTI ÁTALAKÍTÁSÁRÓL ÉS CSERÉJÉRŐL szóló, az MH Katonai Tanácsa részére készült előterjesztés (MH TÉHI Bp., 2000. május)

<sup>3</sup> 2322/1999. (XII. 7.) Korm. határozat a Magyar Köztársaság honvédelmének egészét érintő stratégiai felülvizsgálat koncepciójáról

bontakozik ki a következő század társadalmi rendje: **az információs társadalom.**<sup>4</sup> Magyarország számára létfontosságú, hogy megfelelő módon és időben reagáljon az új kihívásokra. Ennek során nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy az információk többsége helyhez kötött. Az igények kielégítésére az analóg topográfiai térképek már nem mindig felelnek meg. Világszerte megindult a korszerű számítógépes ún. térinformatikai elvű rendszerek kialakítása, amelyek alapja a digitális térkép. Napjainkban – de még inkább a közeljövőben – a Magyar Honvédség topográfiai információk iránti igényei dinamikus változáson mennek keresztül. A korszerű automatizált vezetési és fegyverirányítási rendszerek térképészeti támogatása új megoldásokat követel a topográfiai információ szolgáltatás területén. A jövőben, a hadsereg haditechnikai korszerűsítésének felgyorsulásával az igények mind mennyiségi, mind minőségi értelemben növekedni fognak. **A Magyarországon ma létező katonai és polgári topográfiai térképek az említett elvárásoknak nem felelnek meg, ezért szükségessé vált a topográfiai térképek új rendszerének létrehozása.**

Értekezésemben e problémakört tekintettem át tudományos igényességgel. Munkámban egyrészt rendszerbe foglaltam az előzmények eredményeit, másrészt több olyan szempontot is megvizsgáltam, amelyre eddig nem került sor. Ilyenek például a valós világ modellezésének korszerű értelmezése, a topográfiai és katonaföldrajzi információk kapcsolata, a térképezési feladatok végrehajtásának jogi háttere, a topográfiai térképrendszer és a térinformatikai infrastruktúra viszonya.

### **Kutatói hipotézis**

Kutatómunkámat a következő munkahipotézisek alapján végeztem:

1. A topográfiai térképrendszer jelenlegi formájában és tartalmában nem felel meg a korszerű igényeknek. A követelmények kielégítése nem oldható meg az elmúlt évtizedekben alkalmazott módszerekkel, a meglévő térképészeti anyagok tartalmi felújításával.
2. Az új topográfiai térképrendszernek alkalmasnak kell lennie az összetett és sokrétű felhasználói igények kielégítésére mind a védelmi, mind a polgári szektorban. Ezen belül meghatározónak tekintem a védelmi igények teljes körű kielégítését, a NATO-interoperabilitás biztosítását. A rendszer termékeinek térinformációs alpinfrastruktúraként kell szolgálnia, biztosítva a konzisztens, pontos, aktuális és megbízható adatokat különböző alkalmazások számára.
3. Az új topográfiai térképrendszer egy olyan komplex adatbázis és térképrendszerként kell funkcionálnia, amely a térképészeti termékek és szolgáltatások mellett magában foglalja azok előállításához és naprakészen tartásához szükséges termelői rendszert is.
4. Az új topográfiai térképrendszer létrehozása során messzemenőig figyelembe kell venni a korszerű technológiai lehetőségeket mind a támogatandó rendszerek, mind a termékek és szolgáltatások vonatkozásában.

---

<sup>4</sup> Magyar válasz az információs társadalom kihívásaira in red. Zöldné Roska Marietta – Miniszterelnöki Hivatal, Bp., 1999. p. 3.

## Kutatási célkitűzések

Kutatómunkám fő céljának a topográfiai térképrendszer átalakítására vonatkozó javaslat kidolgozását tartom. Ezen belül a következő rész célokat tűztem ki magam elé:

1. A topográfiai térkép korszerű fogalmának meghatározása, a modellalkotás folyamatának és tartalmának feltárása a topográfiai térképrendszerre vonatkoztatva.
2. A topográfiai térképrendszer átalakításának szükségességét kiváltó okok feltárása és elemzése, valamint a topográfiai információkkal szemben támasztott felhasználói igények analízise alapján a korszerű topográfiai térképrendszerrel szemben támasztott követelmények meghatározása és rendszerbefoglalása, különös tekintettel a honvédelmi feladatok térképészeti támogatásának követelményeire és a NATO-csatlakozás térképészeti feltételeinek megteremtésére.
3. Javaslat kidolgozása a topográfiai térképrendszer átalakítására, az előállítandó topográfiai termékek tartalmára, formájára és létrehozásuk lehetséges módszereire a korszerű technológiai lehetőségek felhasználásával.

## Kutatási módszerek

Kutatómunkám elsősorban a szakirodalom feldolgozásán és saját gyakorlati tapasztalataim elemzésén alapszik. A nyomtatott szakirodalom feldolgozása mellett széleskörűen kihasználtam az internet által biztosított lehetőségeket, mint a tudományos információk új forrását. Nagy segítségemre volt, hogy műhelymunka keretében – neves polgári és katonai térképész szakemberekkel együttműködve – közreműködtem számos a topográfiai térképrendszer átalakításával összefüggő szakmai utasítás és nemzeti szabvány kidolgozásában. Kutató munkámat nagyban segítette, hogy 1998 óta három évig képviseltem hazánkat a NATO térképészeti szabványosítási munkacsoportjába, a HM Katonai Szabványosítási Koordinációs Bizottság „Térképészeti és geodéziai” munkacsoport elnöke és a Magyar Szabványügyi Testület Térinformatikai szakbizottságának elnökhelyettese vagyok. Továbbá lehetőségem volt a témában lefolytatott két kísérleti munka (pilot projekt) megtervezésére, eredményeinek feldolgozására.

Kutatásom során elsősorban általános módszereket alkalmaztam. Ezen belül a problémakör analízisét alapvetően az összehasonlítás módszerével végeztem. Ez a módszer egyrészt lehetővé tette a topográfiai térképezés és adatszolgáltatás meglévő rendszere és az új követelmények közötti ellentmondás feltárását. Másrészt ez a módszer alkalmas volt a megfelelő megoldási lehetőségek feltárására az élenjáró gyakorlat (NATO, US Army, Egyesült Királyság) és hazai lehetőségek összevetése alapján. A szintézis módszerét használtam a topográfiai térképrendszerrel szemben támasztott követelmények egységes rendszerbe foglalásához, figyelembe véve a katonai (MH, NATO) és a polgári (hazai, EU) szempontokat.

## Az elvégzett munka rövid leírása

Értekezésemet három fejezetre osztottam. Az **első fejezetében** áttekintettem a térkép és topográfiai térkép fogalmának fejlődését. Megállapítottam, hogy a térinformatika kialakulása és fejlődése szükségessé teszi a térkép fogalmának pontosítását. Ennek megfelelően javaslatot

tettem a térkép és a topográfiai térkép új kognitív definíciójára. A továbbiakban összefoglaltam a térképészeti (kartográfiai, térinformációs) modellalkotásra vonatkozó nézeteket ajánlást dolgoztam ki a topográfiai térképrendszer modellalkotás folyamatára. Ráműtattam a szemantikai modell különös jelentőségére az interoperabilitás biztosításában. A fejezetben áttekintem Magyarország II. Világháború utáni topográfiai térképezési programjait és a magyarországi topográfiai térképezés jelenlegi állapotát.

A fejezetben bemutattam a topográfiai térképek helyét és szerepét a Magyar Honvédség térképészeti támogatásának rendszerében, figyelembe véve a korszerű NATO elveket valamint a magyarországi topográfiai térképrenszer állapotát. Mindezek alapján következtetéseket vontam le a topográfiai térképrenszer (katonai és polgári) átalakításának szükségességére vonatkozóan.

**A második fejezetben** elemeztem a topográfiai információk és térképek helyét és szerepét a helyhez kötött információk szolgáltatásában a katonai és polgári felhasználók számára. Rendszerbe foglaltam a topográfiai térképekkel szemben támasztott katonai és polgári követelményeket. Kiemelt figyelmet fordítottam a NATO és a szövetséges országok szabályzataiban megfogalmazott követelmények feltárására. Elemeztem a vonatkozó élenjáró nemzetközi tapasztalatokat. Ennek során több ország (Egyesült Államok, Egyesült Királyság, Hollandia, Csehország) topográfiai térképkészítési gyakorlatát tekintettem át. Részletesen elemeztem a különböző nemzetközi és nemzeti szabványosítási szervezetek munkáját, áttekinttem a NATO-interoperabilitás biztosításával kapcsolatos szabványosítási feladatokat. A követelmények és az első fejezetben bemutatott helyzet összevetése alapján következtetéseket vontam le a topográfiai térképezés feladataira.

**A harmadik fejezetben** áttekinttem a topográfiai térképrendszer átalakítása érdekében eddig megtett lépéseket. Kiemelt figyelmet fordítottam az előkészítő munka hiányosságainak feltárására, a korábban készült javaslatok megalapozott kritikájára. Részletesen tanulmányoztam a modern térképészeti technológiákat, különös tekintettel a távérzékelési és terepi adatgyűjtési eljárásokra. Az elvégzett kutatómunka alapján javaslatot tettem a topográfiai térképrendszer összetevőire és azok tartalmára, valamint a korszerű technológiai lehetőségek felhasználására a topográfiai térképezésben. A topográfiai térképrendszer átalakításának és a termékek szolgáltatásának kérdéseit komplex módon közelítettem meg.

**A mellékletek** egyrészt az értekezésem teljessé tételéhez szükséges háttér-információkat tartalmazzák, másrészt a mellékletek tartalmazzák az általam kidolgozott Digitális Topográfiai Adatbázis objektum és attribútum katalógusát valamint a pilot projekt végrehajtásával összefüggő ajánlásaimat.

### **Az értekezés kutatás eredményeinek összegzése**

Kutatásaim alapján megállapítottam, hogy a NATO-előírásoknak megfelelő topográfiai térképek előállítása a fogadó nemzeti támogatás szerves részét képezi és fontos eleme a Magyar Honvédség interoperabilitása biztosításának, ugyanakkor a meglévő térképészeti anyagok nem

elégítik ki megfelelően a velük szemben támasztott követelményeket. A földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 1996. évi LXXVI. törvény egységes – a HM és az FVM közös felelősségébe tartozó – állami topográfiai térképrendszer létrehozását írja elő, amely csak a meglévő topográfiai térképrendszerek átalakításával oldható meg. Az elmúlt évek technikai fejlődése, az információs társadalom kialakulása szintén új követelményeket támaszt a topográfiai adatszolgáltatással szemben. A Magyar Honvédség topográfiai információk iránti igényei dinamikus változáson mennek keresztül. A korszerű automatizált vezetési és fegyverirányítási rendszerek térképészeti támogatása új megoldásokat követel a topográfiai információ szolgáltatás területén. A jövőben, a hadsereg haditechnikai korszerűsítésének felgyorsulásával az igények mind mennyiségi, mind minőségi értelemben növekedni fognak. A Magyarországon ma létező – katonai és polgári – topográfiai térképek az említett elvárásoknak nem felelnek meg, ezért szükségessé vált a topográfiai térképek új rendszerének létrehozása.

Kutatómunkám során **áttekintettem** a térkép és topográfiai térkép fogalmának fejlődését. **Megállapítottam**, hogy a térinformatika kialakulása és fejlődése szükségessé teszi a térkép fogalmának pontosítását. Javaslatot tettem a térkép és a topográfiai térkép kognitív definíciójára. **Áttekintettem** a térképészeti (kartográfiai, térinformációs) modellalkotásra vonatkozó nézeteket és megállapítottam, hogy a topográfiai térképrendszer vonatkozásában a modellalkotás négy szintjét célszerű megkülönböztetni. **Bizonyítottam** a szemantikai modell különös jelentőségét a modellalkotás folyamatában, valamint az interoperabilitás biztosításában.

**Elemeztem** a topográfiai térképek helyét és szerepét a Magyar Honvédség térképészeti támogatásának rendszerében, figyelembe véve a korszerű NATO elveket valamint a magyarországi topográfiai térképrendszerek állapotát. Az elemzés alapján **kimutattam** hogy a Magyarországon jelenleg párhuzamosan létező polgári és katonai topográfiai térképrendszerek nem képeznek egységes rendszert, sem tartalmilag, sem formailag nem felelnek meg a NATO előírásainak. A rendelkezésre álló topográfiai térképek tartalmilag elavultak, használati értékük alacsony. A digitális topográfiai termékek csak korlátozottan felelnek meg a korszerű térinformációs követelményeknek. **Bebizonyítottam**, hogy a probléma megoldása kizárólag a topográfiai térképrendszer teljes átalakításával, olyan új magyar topográfiai térképrendszer létrehozásával valósítható meg, amely egyaránt képes a Magyar Honvédség, a NATO interoperabilitás, a nemzetgazdasági és egyéb polgári követelmények kielégítésére.

**Elemeztem** a topográfiai térképekkel és a topográfiai térképrendszerrel szemben támasztott követelményeket, a vonatkozó jogszabályokat, szabványokat, szabályzatokat. **Igazoltam**, hogy a topográfiai térképek előállítására és az azokkal történő ellátás a térképészeti támogatás meghatározó eleme maradt. **Bebizonyítottam**, hogy az igények kielégítése olyan korszerű digitális alapokon nyugvó adatbázisrendszer létrehozásával lehetséges, amely egységes rendszerbe foglalja a terepet bemutató digitális térképészeti termékeket is: vektor formátumú adatbázisokat, raszter formátumú digitális térképeket, digitális domborzat- és felület modelleket, digitális távérzékelési anyagokat, és továbbra is lehetővé teszi a hagyományos papír térképek előállítását is.

Rendszerbe foglaltam mindazon jogszabályokat, amelyeket a topográfiai térképrendszer átalakítása során figyelembe kell venni. **Megállapítottam**, hogy a jelenlegi jogszabályok nem biztosítják a különböző szektorok párhuzamos adatgyűjtésének elkerülését, így a topográfiai térképrendszer átalakítása során kell megteremteni a nem térképészeti állami szerveknél keletkező, de a topográfiai térképek előállítására szempontjából fontos információk gyűjtésének jogszabályi és technikai (pénzügyi) feltételeit.

A szabványosítási környezet elemzése alapján **rámutattam** az új termékszabványok kidolgozásának jelentőségére, valamint az internet (WEB-térképezés, GML), és a korszerű

térinformatikai fejlesztések (objektum orientált rendszerek) által támasztott követelmények figyelembevételének fontosságára.

A nemzetközi tapasztalatok elemzése alapján **igazoltam**, hogy a hadszíntér felderítő előkészítése, a terepelemzés, a harcmező megjelenítése, a harctevékenység szimulációja és a korszerű haditechnikai rendszerek nem nélkülözhetik a megfelelő térképészeti háttérrel. Ezen belül jelentősen megnövekedett a digitális térképészeti anyagok – digitális domborzatmodellek és távérzékelési anyagok, vektor és raszter formátumú adatbázisok jelentősége.

A nemzetközi tapasztalatok alapján **kimutattam**, hogy a tartalom aktualizálásakor az ortofotók képernyő digitalizálása, a térfotogrammetriai interpretáció és a terepi helyszínelés mellett rohamosan növekszik a nem térképészeti szervek adatszolgáltatásának, az új rádiólokációs és lézeres távérzékelési eljárásoknak valamint az űrfelvételek alkalmazásának jelentősége. **Elemeztem** a Nemzeti Térinformatikai Infrastruktúra és a topográfiai térképrendszer kapcsolatát, rámutattam a koordinált létrehozásuk költséghatékony voltára.

A harmadik fejezetben a topográfiai térképrendszer átalakítására irányuló eddigi munkák elemzése alapján **megállapítottam**, hogy az 1997-ben megtervezett – az állami topográfiai térképrendszert egységes eszként kezelő – Magyar Topográfiai Program helyett részprogramok megvalósítása (katonai térképek átalakítási minimális programja, 1:10 000 méretarányú EOTR felújítási program) kezdődött meg. **Kimutattam**, hogy a párhuzamos programok egységes koncepció és koordináció hiányában jelentős többletköltséggel járnak. **Bizonyítottam** annak tarthatatlanságát, hogy a topográfiai térképrendszer termékeinek tervezésére a nélkül került sor, hogy megtörtént volna az igények széleskörű és konkrét felmérése.

**Feltártam** az elvégzett műszaki előkészítő munkák főbb negatívumait, különös tekintettel a szemantikai (elvi) modell megalkotásának hiányára, a topográfiai és az egyéb – a földfelszín objektumainak leírásával foglalkozó – adatrendszerek (pl.: katonaföldrajzi adatbázisok, erdészeti térképek, stb.) kapcsolatának figyelmen kívül hagyására, valamint az előkészítő munkák finanszírozásának elégtelen voltára. **Javaslatot állítottam össze** a műszaki szabályozási feladatok tartalmára. **Kidolgoztam** „*A digitális topográfiai adatbázis objektum táblázatai, az objektumok definíciója, általános adatfeltöltési és technológiai előírások*” műszaki dokumentumot, amely tartalmazza az objektumok definícióját (szemantikai modell), adattáblázatait, általános adatfeltöltési utasításait a DIGEST VRF vektorrelációs adatbázis leírásának megfelelően, valamint egy pilot projekt végrehajtását szolgáló technológiai ajánlást a DITAB létrehozására.

**Ajánlást dolgoztam ki** az ország területének differenciált légifelmérésére, egyben javasoltam a korszerű légifelvételezési eljárások (LIDAR, IFSAR, HRSC) mielőbbi alkalmazásba vételét, aláhúzva ennek védelmi jelentőségét (NATO együttműködési képességek kialakítása). Továbbá ajánlást dolgoztam ki a folyamatos változásvezetés módszereire (adatgazdától származtatott adatok és folyamatos terepi adatgyűjtés). Ennek során **ráműtöttem** a térinformációs adatgazdálkodás jogi háttere megteremtésének szükségességére. Bizonyítottam, hogy a DIKAB adatbázisokat – a DITAB-hoz hasonlóan – az objektum-orientált adatbázis modell és térinformatikai rendszer alkalmazásával célszerű létrehozni, amely biztosítja a többszörös geometria és az automatizált térkép generálás

**Javaslatot dolgoztam ki** a topográfiai térképrendszer szerkezetére, összetevőire és a topográfiai termelő és szolgáltató rendszer kialakítására. Ennek megfelelően a rendszer korábbi elképzelésekben szereplő elemeit (DITAB, DIKAB, DDM, DFM, DSZM, raszter formátumú térképek, nyomtatott térképek, ortofotók) kiegészítettem: a sztereófotó adatbázissal, a földrajzi

névtárral, metaadatbázissal és internetes topográfiai adatbázissal. Ráműtattam annak jelentőségére, hogy a létrehozandó rendszernek a békefeladatok kiszolgálása mellett, biztosítania kell azon képességek kialakítását, amelyek konfliktus helyzetben lehetővé teszik a csapatok és törzsek aktuális igényeinek kielégítését.

A korszerű térképészeti technológiai eljárások és eszközök **elemzése** alapján kiemeltem a folyamatos változásvezetés szükségességét a digitális adatbázisok vonatkozásában, és ajánlást dolgoztam ki ennek megvalósíthatóságára (adatgazdától származtatott adatok és folyamatos terepi adatgyűjtés). **Bizonyítottam**, hogy a DITAB és DIKAB adatbázisokat perspektívikusan objektum-orientált adatbázis modell és térinformatikai rendszer alkalmazásával célszerű létrehozni. **Elemmeztem** a topográfiai térképek átalakítási programja és a Nemzeti Térinformatikai Infrastruktúra szoros kölcsönhatását. Bizonyítottam a felhasználói igények felmérésének fontosságát, javaslatot tettem ennek szervezeti háttere kialakítására, mind országos szinten, mind a védelmi szektorban.

### Tudományos eredmények

Az elvégzett kutatómunka alapján saját tudományos eredményemnek tartom a következőket.

**1.)** A technikai fejlődés eredményei és modell-elméleti megfontolások alapján **ajánlást dolgoztam ki** a térkép és a topográfiai térkép napjaink tudományos szemléletét tükröző fogalmára. Elemezve a térinformációs modell alkotás modern irányzatait **bizonyítottam** a szemantikai modell meghatározó jelentőségét az interoperabilitás biztosításában.

**2.) Feltártam** a topográfiai térképrendszer átalakítása során figyelembe veendő védelmi és a polgári igényeket, a jogszabályokban, szabványokban és szabályzatokban rögzített követelményeket (1. és 2. sz. melléklet) valamint az élenjáró nemzetközi tapasztalatokat. Kiemelt figyelmet fordítottam a NATO és a szövetséges országok követelményrendszerének és tapasztalatainak elemzésére, **bizonyítottam**, hogy védelmi szempontból a topográfiai térképrendszer átalakítása nem választható el a hadszíntér felderítő előkészítése, a terepelemzés, a katonaföldrajz, a harcmező megjelenítése, a harctevékenység szimulációja és a korszerű haditechnikai rendszerek alkalmazásának térképészeti támogatásától; polgári vonatkozásban pedig a Nemzeti Térinformatikai Infrastruktúra megteremtésétől. Részletesen elemeztem a korszerű térképészeti technológiai eljárásokat. Mindezek alapján **javaslatot dolgoztam ki**:

- a topográfiai térképrendszerrel szemben támasztandó követelményekre, különös tekintettel a geometriai pontossági előírásokra;
- a topográfiai térképrendszer szerkezetére;
- a termelői és szolgáltató rendszer összetevőire;
- az elvégzendő műszaki szabályozási feladatok tartalmára;
- az ország területének differenciált légifelmérésére és a folyamatos változásvezetés módszereire.

**3.)** Az interoperabilitás követelményének messzemenő figyelembe vételével **kidolgoztam** „*A digitális topográfiai adatbázis objektum táblázatai, az objektumok definíciója, általános adatfeltöltési és technológiai előírások*” műszaki dokumentumot, amely tartalmazza

az objektumok definícióját (szemantikai modell), adattáblázatait, általános adatfeltöltési utasításait a DIGEST VRF vektorrelációs adatbázis leírásának megfelelően. A kidolgozott dokumentum megfelelő alapul szolgál arra, hogy a DITAB adattartalma és szerkezete lehetővé tegye a NATO-szabványos adatbázisok előállítását.

**4.) Kidolgoztam** a „*Pilot Projekt leírás a Digitális topográfiai adatbázis létrehozására*” műszaki dokumentumot, amely a HM Térképészeti Kht. 2002. évi kísérleti munkájához felhasználásra került.

### **Ajánlás a kutatás eredményeinek hasznosítására**

A továbbiakban a kutatás kívánatos irányának a Digitális Topográfiai Adatbázis tartalmának véglegesítését, majd ennek bázisán a Digitális Kartográfiai Adatbázisok és új topográfiai térképek műszaki dokumentációjának, prototípusainak kidolgozását tartom. Véleményem szerint a topográfiai térképrendszerrel, valamint az egyéb térképészeti termékekkel és szolgáltatásokkal összefüggő kutatások során a jövőben kiemelkedő figyelmet kell fordítani a felhasználók – katonai és polgári egyaránt – igényeinek feltárására.

Értekezésem a feldolgozott témakörben megfelelő alapul szolgál (modell elmélet, szabványosítás, digitális topográfiai és kartográfia, korszerű térképészeti technológiák) oktatási segédanyagok kidolgozásához.

### **A kutatási eredmények gyakorlati felhasználhatósága**

Kutatásaim eredményei már az értekezés kidolgozása során a gyakorlatban is hasznosításra kerültek a HM Térképészeti Kht.-nál. Az elkészült objektum és attribútum katalógus, valamint az általam kidolgozott technológiai ajánlás képezi alapját a Magyar Honvédség 2004-ben megkezdendő teljes térképátalakítási programjának, a digitális topográfiai adatbázis létrehozásának. Meggyőződésem, hogy munkám megfelelő elméleti alapul szolgálhat a topográfiai térképrendszer átalakításának további munkálataihoz.

---

## Részletes publikációs jegyzék

### Folyóirat cikkek

1. Startvonalon az MTP. Geodézia és Kartográfia 1999/2, p. 43-44.
2. Alabér László: Új kihívások előtt a katonai térképészet. Geodézia és Kartográfia 1999/3., p. 28-34.
3. A topográfia megújulása és a térinformatikai infrastruktúra. Geodézia és kartográfia, 2001/11. p. 26-32.
4. Nyári Gyula - Alabér László: Egy lépéssel közelebb az MTP megvalósulásához. Térinformatika XIII. évfolyam 4. (80.) szám 2001. június p. 23-25. és XIII. évfolyam 5. (81.) szám 2001. szeptember p. 23-25.
5. A HM Térképészeti Kht. tevékenysége és szolgáltatásai – in Acta Agraria Kaposváriensis (2002) Vol 6 No 3, Kaposvári Egyetem Állattudományi Kar, Kaposvár, ISSN 1418-1789; pp. 121-137,

### Egyéb kiadványok és tanulmányok

1. A Magyar Topográfiai Program és a vonatkozó szabványok felhasználása az 1:10 000 méretarányú topográfiai térképek digitális átalakításában (FÖMI, Budapest, 1999. p. 30.)
2. Alabér László – Paskó Attila – Dr. Bakó Zoltán: Kísérleti objektum és attribútum katalógus.(MH TÉHI, Budapest, 1999.p. 137.)
3. Dr. Mihály Szabolcs - Dr. Mélykúti Gábor – Alabér László: A digitális topográfiai adatbázis meghatározása – szabvány tervezet (HUNGIS- A Magyarországi Topográfia Forráskönyve, Budapest, 1999. p.63.)
4. Dr. Mihály Szabolcs - Alabér László: A Magyar Topográfiai Program előkészítésének és végrehajtásának feladatai, az együttműködés kérdései. Budapest, 1999
5. A DITAB pilot projekt, a Magyar Topográfiai Program előkészítésének feladatai. – HUNGIS- A Magyarországi Topográfia Forráskönyve, Budapest, 1999. p.12-18.)
6. Alabér László - Mihály Szabolcs dr. - Iván Gyula,: A Digitális Topográfiai Adatbázis (DITAB) Adatbázis szerkezet és adatcsere formátum szabályzat (tervezet) – FÖMI-MH TÉHI, Budapest, 2000. november, 129 p.
7. Dr. Szánki László – Alabér László – Várszegi Lajos: A Magyar Honvédség Térképészeti és Katonaföldrajzi Biztosításának Szakutastítása, tervezet, Budapest, 1998.
8. A térképészeti támogatás szerepe a harctér megjelenítésében (In Kard és toll; A tér szerepe a korszerű harcban, a 2000. december 13-án megtartott konferencia anyaga; HM Oktatási és Tudományszervező Főosztály; Bp., 2001; ISBN 963 7037 46 2, ISSN 1587-558X; p. 47-58.)

### **Egyetemi jegyzetek**

1. A csapatok ellátása tematikus térképekkel és fotódokumentumokkal – in Térképészeti biztosítás, egyetemi jegyzet in red. Dr. Paskó József– ZMNE Bp. 2000., pp. 69-95.
2. Térképészeti támogatás a NATO-ban – in Térképészeti biztosítás, egyetemi jegyzet in red. Dr. Paskó József– ZMNE Bp. 2000., pp. 123-167.

### **Egyéb publikációk**

1. MSZ K 1121:1999 Kereten kívüli információk a szárazföldi, léginavigációs és fotótérképeken, készült a STANAG 3676 2. kiadása alapján
2. MSZ K 1121, 2. kiadás (tervezet) Kereten kívüli információk a szárazföldi, léginavigációs és fotótérképeken, készült a STANAG 3676 3. kiadása alapján
3. MSZ K 1120:1999 Geodéziai vonatkozási rendszerek és vetületi síkkoordináta rendszerek, készült a STANAG 2211 5. kiadása alapján
4. MSZ K 1120 2. kiadás (tervezet) Geodéziai vonatkozási rendszerek és vetületi síkkoordináta rendszerek, készült a STANAG 2211 6. kiadása alapján.
5. A Magyar Topográfiai Program megvalósításának műszaki követelményei. Kutatói jelentés az MH 1998. évi HM 4.10 témához
6. Korszerű térképészeti módszerek alkalmazása a digitális topográfiai adatbázis létrehozásának műszaki előkészítése során (ZMNE, kutatói szeminárium: „A korszerű térképkészítés folyamata és módszerei” tantárgyból, 1999, p.29.)
7. A Magyar Honvédség Térképészeti Szolgálatának SWOT-elemzése (ZMNE, katonai vezetésemélet dolgozat, 2000, p.17.)
8. A digitális topográfiai adatbázis minőségbiztosításának kérdései (ZMNE, A minőségügy és az üzemfenntartás minőségbiztosítása dolgozat, 2000, p.29.)

### **Előadások**

1. Mapping Agency of the HDF<sup>5</sup> (AFCENT, Brunssum, 1998. december 04.)
2. A digitális topográfiai adatbázis objektumkatalógusa (Magyar Földmérési Térképészeti és Távérzékelési Társaság Topográfiai Szakosztály ülése, 1999. január 19., Budapest)
3. A Magyar Topográfiai Program ("GEODÉZIA '99" konferencia 1999. február 25., Göd);
4. A Magyar Topográfiai Program helyzete, feladatok (Az MH TÉHI vezető állományának továbbképzése, 1999. május 18.);

---

<sup>5</sup> Angol nyelvű előadás

5. A Magyar Topográfiai Program előkészítésének helyzete (Magyar Földmérési Térképészeti és Távérzékelési Társaság Topográfiai Szakosztály lése 1999. június 1.)
6. A DITAB pilot projekt, az MTP előkészítésének feladatai (Magyar Földmérési Térképészeti és Távérzékelési Társaság vándorgyűlése, Pécs, 1999 július 1-3.);
7. A Magyar Topográfiai Program és a térinformatikai adatgazdálkodás (Térinformatikai konferencia, Szolnok, 1999. szeptember 22-24.);
8. A Magyar Topográfiai Program szabványosításának alapkérdései (Térinformatikai konferencia, Szolnok, 1999. szeptember 22-24.)<sup>6</sup>;
9. A Magyar Topográfiai Program (MH térképész szolgálatfőnök továbbképzése, Lovasberény 1999. október 5.);
10. A Magyar Topográfiai Program előkészítésének helyzete (A Magyar Földmérők és Térképész Vállalkozások Egyesülete, Zalakaros, 1999. október 7.);
11. A Magyar Topográfiai Program (Hadtudományi Társaság ülése, 1999. november 16.);
12. A topográfiai térképrendszer átalakítása (Hadtudományi Társaság ülése, 2000. március 28.).
13. A NATO térképészeti politikája és a GEOSTAR jelentés (MH térképész szolgálatfőnöki továbbképzés, Erdőbénye 2000. május 16.);
14. A DITAB nemzeti szabványának létrehozása (Topográfiai Ankét 2000. május 30.);
15. A Magyar Topográfiai Program előkészítésének helyzete (X. Országos Térinformatikai Konferencia Szolnok, 2001. szeptember);
16. A térképészeti támogatás szerepe a harctér megjelenítésében (“A tér szerepe a korszerű harcban” című konferencián elhangzott előadás – Budapest, 2000. december 13);
17. Szűcs Attila – Alabér László: Multimedia GIS of Central Training Area (“GIS in Military 2001”, Brno, 2001. március 21-23.)
18. A topográfia megújulása és a térinformatikai infrastruktúra (MFTTT vándorgyűlése, Szombathely, 2001. július);
19. A katonai térképészet hozzájárulása a térinformatikai infrastruktúra megteremtéséhez (XI. Országos Térinformatikai Konferencia Szolnok, 2001. szeptember 26-28.);
20. Alabér László: Korszerű technológiák a topográfiai térképkészítésben (Magyar Földmérési Térképészeti és Távérzékelési Társaság Topográfiai Szakosztály lése, 2002. február 19.);
21. Ma van a holnap tegnapja, avagy illúzió-e a technológiai vízió? (GIS OPEN 2002 konferencia, Székesfehérvár, 2002. március 11-13.);
22. A „Tisza Projekt” térinformatikai alapjához felhasználható digitális adatbázisok és egyéb térképészeti anyagok (A nemzetközi „TISZA-projekt” első munkaértekezletén 2002 március 25-én Debrecenben megtartott előadás);
23. Térképészeti kihívások az ezredfordulón (Magyar Térképbarátok társasága, Budapest, 2002. március 26.);

---

<sup>6</sup> Dr. Mihály Szabolcs úrral közös előadás.

24. A HM Térképészeti Kht. tevékenysége és szolgáltatásai (A Kaposváron 2002. május 30-án „A térinformatika szerepe az agrárstruktúra átalakításában és a vidékfejlesztésben” címmel megrendezett konferencián elhangzott előadás);
25. The Role of the Military Mapping Organisations in the Creation of the Hungarian National Spatial Data Infrastructure (6<sup>th</sup> Global Spatial Data Infrastructure Conference, Budapest, Hungary, 16-19 September 2002.<sup>7</sup>);
26. A HM Térképészeti Kht. tevékenysége (A Veszprémben 2002. szeptember 30-án a megyei főjegyzők számára tartott TEIR ankéton elhangzott előadás);
27. A katonai térképészet szerepe a térinformatikai infrastruktúra megteremtésében (Az MH térképész szolgálatfőnök továbbképzésén, Göd, 2002. október 29. elhangzott előadás);
28. A DITAB-program tapasztalatai („Digitális topográfiai programok tapasztalatai” című topográfiai ankét 2003. február 25. Budapest);
29. Korszerű technológiai eljárások a térképkészítésben (Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság Vándorgyűlése, 2003. július 11-13. Debrecen);
30. Korszerű távérzékelési eljárások (XIII. Országos Térinformatikai Konferencia 2003. szeptember 25-26. Szolnok);
31. Prajczér Tamás - Alabér László: Magyar Térképportál (XIII. Országos Térinformatikai Konferencia 2003. szeptember 25-26. Szolnok);
32. Előregyártott és hadműveleti körülmények között előállított térképészeti termékek, nemzetközi trendek és hazai lehetőségek („A térképészeti és katonaföldrajzi támogatás jelene és jövője” konferencia, 2003. december 17., Budapest);
33. A térinformációs modellalkotás és szabványosítás néhány kérdése a topográfiai térképátalakítási program tükrében (A Magyar Tudományos Akadémia Geodéziai Tudományos Bizottság ülése, 2004. február 26. Budapest);
34. A NATO Térképészeti szabványai (Magyar Földmérési Térképészeti és Távérzékelési Társaság vándorgyűlése, Pécs, 1999 július 1-3.).

---

<sup>7</sup> Angol nyelvű előadás.

## Szakmai – tudományos önéletrajz

Alulírott Alabér László 1957. február 5-én születtem Tarjánban.

A középiskolát Budapesten, a József Attila Gimnáziumban végeztem el. Érettségi után 1975-ben a leningrádi Katonai Térképészeti Parancsnoki Főiskolán kezdtem meg tisztiiskolás tanulmányaimat. 1980-ban főhadnagyként avattak. Hivatásos katonai szolgálatom első négy évét a szolnoki Térképező zászlóaljnál töltöttem, ahol különböző alegység-parancsnoki beosztásokat töltöttem be. 1984. és 1987. között elvégeztem a moszkvai Katonai Műszaki Akadémia térképész szakát. Ezt követően a Magyar Honvédség Térképész Szolgálatfőnökségén szolgáltam. 1991-től a Magyar Honvédség Tóth Ágoston Térképészeti Intézetben és jogutódjainál a térképszerkesztés, a tudományos kutatás és a topográfiai térképkészítés területén tevékenykedtem. 2001. január 1-je óta a HM Térképészeti Közhasznú Társaságnál dolgozom műszaki tanácsadóként.

1996-ban középfokú angol nyelvvizsgát tettem. A BME Mérnöktoábbképző Intézetében számítógép kezelői és projekt menedzseri tanfolyamot végeztem. E mellett pályázati szakértői és minőségügyi belső auditori tanfolyamon is résztvettem. Mindig nagy affinitást éreztem az új ismeretek elsajátítása iránt. Az elmúlt években betöltött beosztásaim (tudományos kutató, topográfiai programigazgató helyettes, a HM Térképészeti Kht. ügyvezető igazgatójának műszaki tanácsadója) kedvező feltételeket biztosítottak számomra a kutatómunka önálló végzésére.

Tevékenyen közreműködtem a NATO-interoperabilitás térképészeti feltételeinek megteremtésében. Kutató munkámat nagyban segítette, hogy 1998 óta három évig képviseltem hazánkat a NATO térképészeti szabványosítási munkacsoportjában. Továbbá elnöki tisztelet töltöttem be a HM Katonai Szabványosítási Koordinációs Bizottság "Térképészeti és geodéziai" munkacsoportjában. Jelenleg a Magyar Szabványügyi Testület 818. számú Térinformatika munkabizottságának alelnöke vagyok. Jelentős szerepet vállaltam a NATO Egységesítési Egyezmények bevezetésének előkészítésében és megvalósításában a katonai térképészet területén. A Magyar Szabványügyi Testület megbízásából kidolgozója voltam az MSZ K 1120 és MSZ K 1121 Magyar Nemzeti Katonai Szabványok mindkét kiadásának és szaklektoráltam az MSZ 7772-2 Magyar Nemzeti Szabványt. Több segédletet és előadást készítettem a NATO-ban rendszeresített térképészeti anyagok használatának elsajátításához. E tárgyban számos foglalkozást tartottam a térképész szolgálat, a NATO gyakorlatokon résztvevő állomány, a békefenntartó feladatokra kijelölt katonák és rendőrök térképészeti felkészítése érdekében.

Tagja vagyok a Magyar Tudományos Akadémia Földtudományok Osztálya Geodéziai Tudományos Bizottság Fotogrammetriai, Távérzékelési és Térinformatikai Albizottságának.

Aktívan részt veszek a Hadtudományi Társaság Térképész és katonaföldrajzi szakcsoportjának tevékenységében, 1998. január óta a Magyar Földmérési Térképészeti és Távérzékelési Társaság Topográfiai szakosztály titkára, 2003 májusa óta pedig elnöke vagyok. Tagja vagyok a Magyar Térképbarátok társulatának.

Szervezőként működtem közre "Az 1:10 000 méretarányú EOTR topográfiai térképmű felújításának befejezése (második ciklus)." című 1999. novemberében megrendezett topográfiai ankét, „A Magyar Topográfiai Program előkészítése” című 2000. május 30-án megrendezett topográfiai ankét és a 2003. február 25.-én lebonyolított „Digitális topográfiai programok tapasztalatai” című ankét előkészítésében. Szakértőként közreműködtem "A magyarországi topográfia forráskönyve" című kiadvány (kiadó: HUNGIS a Magyarországi Térinformatikáért Alapítvány) létrehozásában.

A tapasztalatok gyűjtéséhez hozzájárult az a 30 konferencia és 19 egyéb szakmai rendezvény, amelyen kutatásaim időszakában részt vettem. Mindezekén túl lehetőségem volt a témában lefolytatott két kísérleti munka (pilot projekt) megtervezésére, eredményeinek feldolgozására. 1998. ősze óta a szakmai konferenciákon, továbbképzéseken és más rendezvényeken összesen 34 előadást tartottam, ebből három előadást angol nyelven. Az előadások mellett 22 egyéb publikációval rendelkezem.

Közvetlen szakmai-tudományos célkitűzésem a doktori (PhD) fokozat megszerzése. Ezen túlmenően magasabb szintre kívánom emelni angol nyelvtudásomat.

Hosszabb távon folytatom a topográfiai térképrendszer átalakításával összefüggő kutatómunkát, és az eredmények gyakorlatba történő átültetését valamint ismereteim átadását a fiatal kutatói – termelői szakembergárdának.

Elérhetőségem: e-mail 1: [alaber.laszlo@mhtehi.gov.hu](mailto:alaber.laszlo@mhtehi.gov.hu)  
e-mail 2: [alaber@vnet.hu](mailto:alaber@vnet.hu)  
telefon 1: 06-1-336-2031  
mobil telefon: 06-20-555-1752

Budapest, 2004. március – n

Alabér László mérnök alezredes