



GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA

2011 / 8

LXIII. ÉVFOLYAM

A közműszerű IT szolgáltatások és az önkéntesen előállított geoinformációk

Az izraeli kataszterről

Interjú dr. Tremmel Ágoston mérnök ezredessel

Vándorgyűlés 2011

Megemlékezések

Együttműködési megállapodás

Nekrológ

MAGYAR FÖLDMÉRÉSI,
TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI
TÁRSASÁG/
HUNGARIAN SOCIETY OF
SURVEYING, MAPPING AND
REMOTE SENSING



A VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM FÖLDÜGYI
FŐOSZTÁLY ÉS A MAGYAR FÖLDMÉRÉSI,
TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG
LAPJA/MONTHLY OF THE DEPARTMENT OF LAND
ADMINISTRATION IN THE MINISTRY OF RURAL
DEVELOPMENT AND THE HUNGARIAN SOCIETY
OF SURVEYING, MAPPING AND REMOTE SENSING

SZERKESZTŐSÉG/EDITORIAL OFFICE:
1149 Budapest, Bosnyák tér 5., I. em. 106.
Tel.: 222-5117, 460-4283; fax: 460-4163
E-mail: gk.szerk@fomi.hu,
Web: <http://www.fomi.hu/honlap/magyar/szaklap/geodkart.htm>

FŐSZERKESZTŐ/EDITOR-IN-CHIEF:
Dr. Riegler Péter

SZERKESZTŐK/EDITORS:
Dr. Bak Péter, dr. Busics György,
dr. Kristóf István, dr. Timár Gábor,
dr. Varga József

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG/EDITORIAL BOARD:
Dr. Adám József, Barkóczy Zsolt,
Bíró Gyula, dr. Bíró Péter,
dr. Bácsatyai László,
Bugá László, Csornai Gábor,
dr. Detrekői Ákos,
Hidvéginé dr. Erdélyi Erika,
Holéczy Ernő,
dr. Klinghammer István,
dr. Kurucz Mihály, dr. Márkus Béla,
dr. Mihály Szabolcs, Osskó András,
dr. Papp-Váry Árpád, Szabó Gyula,
Uzsoki Zoltán, dr. Zentai László

OLVASÓSZERKESZTŐ/PROOF-READER:
Hodobay-Böröcz András

**TECHNIKAI SZERKESZTŐK, TÖRDELŐK/
TECHNICAL-EDITORS:**
Benedek Lilla, Szrogh Gabriella

KIADJA/PUBLISHER:
A Magyar Földmérési, Térképészeti és
Távérzékelési Társaság/ Hungarian
Society of Surveying, Mapping and
Remote Sensing
HU ISSN 0016-7118;
eng.szám/ registry no.:
B/SZI/280/1/1995

**FELELŐS KIADÓ/RESPONSIBLE FOR
PUBLISHING:**
Uzsoki Zoltán

A kiadást a Földmérési és
Távérzékelési Intézet támogatja/
Supported by Institute of Geodesy,
Cartography and Remote Sensing

SOKSZOROSÍTJA/PRINTING:
HM TÉRKÉPÉSZETI NKFT/MoD
Mapping Company
Megjelenik: 1000 példányban/Printed
in: 1000 copies

A folyóiratban megjelenő cikkek tartalma nem
feltétlenül tükrözi a szerkesztőség álláspontját.
Három hónapnál régebbi kéziratokat nem ör-
zünk meg és nem küldünk vissza./ The content
of the papers published in the scientific review
does not reflect necessarily the Editorial Board's
standpoint. After three months, papers will not
be kept, neither sent back.

Tartalom

Dr. Detrekői Ákos: A közműszerű IT szolgáltatások és az önkéntesen
előállított geoinformációk szakmai, üzleti és etikai vonatkozásai » 4

Dr. Forrai József: Az izraeli kataszter két évtizede » 6

Pótó Márton – Noéh Ferenc: Beszélgetés dr. Tremmel Ágoston
nyugalománányú mérnök ezredessel » 12

Vándorgyűlés » 19

Megemlékezések » 25

Magyar–kínai földügyi együttműködési megállapodás » 28

Nekrológ » 30

Kéziratleadási iránymutató » 31

Contents

Some professional, business and ethical aspects of the Cloud
Computing and the Voluntered Geographical Information
(*Ákos Detrekői*) » 4

Two Decades of the Israeli Cadastre (*József Forrai*) » 6

Interview with dr. Tremmel Ágoston retired engineer colonel
(*Márton Pótó – Ferenc Noéh*) » 12

The 2011 Congress of the Hungarian Society of Surveying, Mapping
and Remote Sensing » 19

Commemorations » 25

Hungarian-Chinese Collaborative Agreement » 28

Obituary » 30

Guide on handing in manuscripts » 31

Címlapon: A Vándorgyűlés helyszínei: a VM (fent) és a BME K (lent) épületének a Google Earth-ről letöltött
3D virtuális képe (l. még a GK 2010/1. szám Virtuális földgömbök – 3D városmodellek című cikket).

On the Cover Page: The locations of the Congress: the VM (Ministry of Rural Development) (above) and
the 3D virtual picture of the edifice 'K' of the BME (Budapest University of Technology and Economics)
(bottom) downloaded from Google Earth (for more info: GK 2010/1.: Virtual globes – 3D city models.)

Tájékoztatjuk kedves olvasóinkat, hogy a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság
programjairól, híreiről rendszeresen tájékozódhatnak honlapunkon is: www.mfttt.hu
Kéziratleadással és a hirdetéssel kapcsolatos részletes információk és leírások a következő címen
találhatók: www.mfttt.hu/mfttthonlap/geodkart.htm

Megrendelés és hirdetésfelvétel: MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG
1027 Budapest, XIV. Bosnyák tér 5. I. em. 106.; telefon: 201-8642 Fax: 460-4163

A közmüszerű IT szolgáltatások és az önkéntesen előállított geoinformációk szakmai, üzleti és etikai vonatkozásai*

Detrekői Ákos

Bevezetés

Megtisztelő felkérésnek teszek eleget egy előadás tartásával. Dr. Ferenc József elnök úr felkérésében felhívta figyelmemet a találkozó három kulcsfogalmára. Ezek a szakma, az üzlet és az etika. Előadásomban ennek a három kulcsfogalomnak néhány aspektusát vizsgálom két, a szakterületünkön az utóbbi időben fokozottan jelentőséget nyerő fejlődési irányzat: a közmüszerű IT szolgáltatások bővülő szerepe, és az önkéntesen szolgáltatott geoinformációk területen.

Közmüszerű IT szolgáltatások

Definíciók, megvalósulási formák

A „Cloud Computing” és ennek a magyar nyelvű informatikai szakirodalomban használt megfelelője a közmüszerű IT szolgáltatás (Krauth, 2008) egységesen elfogadott definíciójával nem találkoztam. A tárgyalt jelenség általános jellemzésére jól használható a Leymann (2009) által leírt három, az informatikában felhasznált forrásokra (hardver, szoftver, adat) jellemző sajátosság:

- a felhasznált források jellemzőit (például elhelyezkedés, eszköztípus, szoftver verzió) a felhasználó nem ismeri (esetenként nem is érdekli a felhasználót),
- a felhasználók nem találkoznak forráshiánnyal (azaz a források mindig rendelkezésre állnak, ha a felhasználó el akarja azokat érni),
- a forrásokért az igénybevételnek megfelelően kell fizetni.

Az informatikai szolgáltatások elterjedését az informatika fejlődése, mindenekelőtt a számítógépi és adatátviteli kapacitások fejlődése tette lehetővé.



A kialakulást az tette szükségessé, hogy az egyedi megoldásokat már nem lehet költség hatékonyan kielégíteni.

Különböző jellegű források (pl. hardver, szoftver) vehetők igénybe szolgáltatásként. A szolgáltatások szerinti igénybevételt a szakirodalom az angol *as a Service (...aaS)* betűvel jelöli.

A szolgáltatások következő szintjeinek megkülönböztetése általános:

- szoftver szolgáltatás (Software as a Service, SaaS). Különböző jellegű szoftverek igénybevételét jelenti. A felhasználó különösebb előkészület nélkül hozzákezdhet munkájához. Ez a szolgáltatás már a kilencvenes évek végén megjelent,
- platform szolgáltatások (Platform as a Service, PaaS). Olyan hardver/szoftver környezetet biztosít, amelyen egyedi fejlesztések is elvégezhetők,
- infrastruktúra szolgáltatás (Infrastructure as a Service, IaaS). A szolgáltató által igényelt számítási és tárolási kapacitás biztosítását jelenti, viszont a működtetésről a felhasználónak kell gondoskodnia.

Mindhárom felsorolt szinten különböző megoldásokat fejlesztettek ki. A fejlesztésben a tőkeerős informatikai cégek (Amazon, Google, IBM, Microsoft, Yahoo) meghatározó szerepet játszanak.

A „Cloud” megjelenése és szerepe szakterületünkön

Az informatika fejlődésének egyéb különböző formáihoz hasonlóan, az előbbieken tárgyalt szolgáltatások is megjelentek a térinformatikában is. A megjelenés különböző jelei közül a következőket említem meg:

- a) szakmai rendezvényeken, szakfolyóiratokban, a friss szakkönyvekben (Leymann, (2009) Longeley, (2010)) is megjelennek és egyre nagyobb terjedelmet foglalnak el a „Cloud Computing” témakörével foglalkozó közlemények;
- b) világszerte növekszik azon vállalatok száma, amelyek a térinformatika területén nyújtják „Cloud Computing” különböző megvalósulási formáit. Az ilyen viszonylag új vállalatokról nyújt áttekintést Sefrin, M. (2010) dolgozata;
- c) a nemzetközi jelentőségű térinformatikai szoftver vállalatok bekapcsolódtak a „Cloud Computing” jellegű fejlesztésekbe;
- d) a virtuális földgömböket szolgáltató világcégek (Google, Microsoft) egyre bővülő mértékben nyújtanak ilyen jellegű szolgáltatásokat.

Szakmai, gazdasági, etikai vonatkozások

A „Cloud” alkalmazása fontos *szakmai* előnyének érzem a következőket:

- a) a szolgáltatások igénybevevői a legkorszerűbb fejlesztések eredményeit beépíthetik saját tevékenységükbe,
- b) a nagy adatszolgáltatók adatállományainak felhasználásával relatíve olcsóbban juthatnak adatokhoz,
- c) a szolgáltatások igénybevétele az Internet és a hálózatok fejlődésével növelheti a térinformatikai kapacitások igénybevételét.

A szakmai hátrány a felhasznált adatok ismeretlen minőségéből, továbbá biztonsági problémák megjelenéséből adódhat.

* Az EMT XII: Földmérő találkozóján, Nagyváradon 2011. május 13-án elhangzott előadás szerkesztett változata. (Fotó: HBA)

A gazdasági előnyök és hátrányok az informatika egészéhez hasonlóan a következők, (Krauth, 2008):

- nem kell az IT erőforrásokat „tulajdonolni”, bérleti konstrukcióban lehet azokat használni, illetve tényleges használat után kell csak fizetni,
- a legkorszerűbb megoldásokhoz rövid idő alatt hozzá lehet jutni,
- lehetőséget ad az alacsony árakra és a garantált minőségre.

A felsoroltak közül az első előnyt Leymann (2009), mint a beruházásról (Capital expenditure, CAPEX) a működési kiadásra (Operational expenditure, OPEX) történő modellváltást jellemzi. Az alkalmazás hátránya, valamely először választott szolgáltatótól függés kialakulása.

Az etikai vonatkozások az ismeretlen minőségű adatok felhasználásával kapcsolatban jelentkezhetnek.

Az önkéntesen szolgáltatott geoinformációk

Definíciók, a kialakulás okai

Az önkéntesen előállított geoinformáció (Volunteered Geographical Information) fogalma az általam ismert szakirodalomban először Goodchild (2007) dolgozatában jelent meg. Az általa megfogalmazott definíciót tartalmazza a Wikipedia angol nyelvű változata is. Ezek szerint: „A magánszemélyek által önkéntesen létrehozott földrajzi adatok előállítására, gyűjtésére és közzétételére szolgáló eszközök összessége.”

Az egyszerűség kedvéért a továbbiakban a fogalom angol rövidítését (VGI) használom. A VGI kialakulásában számos tényező játszott szerepet. Ezek közül elsőként az Internet fejlődését és a *web 2.0 jelenség* kialakulását említem (Krauth, Kömlődi, 2008).

A VGI kialakulásához nagymértékben hozzájárultak a *virtuális földgömbök*, mint például a Google Earth és a Microsoft Bing Map. A VGI jellegű információk előállításának jelentős részében mobil eszközökkel végeznek helymeghatározást. A mobil helymeghatározó eszközök közül legelterjedtebb a *GPS*. Végül, de nem utolsósorban a VGI elterjedéséhez nagymértékben

hozzájárultak a nagysebességű adatátvitelt lehetővé tevő *hírközlési és informatikai hálózatok*.

Példák a konkrét megvalósulásra

A VGI információk felhasználása széleskörű, s egyre bővül. Példaként két olyan megvalósítást említek, amelyeket a témával foglalkozó szakirodalom szinte mindegyike kiemelten említ. Ez a két produktum a WikiMapia és az OpenStreetMap.

A WikiMapia magántulajdonú online térkép és úrfelvétel forrás, amely a Google Map rendszert a wiki rendszerrel kombinálja. A WikiMapia a felhasználóknak lehetővé teszi, hogy a Föld bármely helyén megjegyzésekkel egészítsék ki a rendszert. A felhasználók jelenleg térítés nélkül juthatnak hozzá a rendszer adataihoz (en.wikipedia.org/wiki/WikiMapia).

Az OpenStreetMap (OSM) egy olyan együttműködésen alapuló program, amelynek célja a Föld egészére szabadon szerkeszthető térkép előállítása. A térkép adatait hordozható GPS készülékek, légi fényképek, egyéb ingyen elérhető források, illetve egyszerűen csak a személyek helyismerete biztosítják.

Szakmai, gazdasági, etikai vonatkozások

A VGI terjedése világjelenség. Komoly *szakmai probléma*, hogy az eljárás alapvetően megváltoztatja a geoinformációk megszerzésének gyakorlatát. Ezeket az információkat hosszú időn keresztül csak állami szervezetek állították elő. Később magánvállalatok is bekapcsolódtak a geoinformációk előállításába. Mindkét esetben a geoinformációk előállítása, minőségellenőrzése, aktualizálása – általában hosszú időn keresztül kialakult – előírások alapján történt. A VGI jellegéből adódóan ilyen előírások nem léteznek. Ebből következően a szakemberekben is szakmai kérdések merülnek fel [Cartwright, W. (2011), Longeley (2010)]. Néhány kérdés:

- Ki a VGI tulajdonosa?
- Mi biztosítja VGI teljességét?
- Eljuthatnak-e az adatgyűjtők minden helyre?

- Egyforma érdeklődést mutatnak-e minden adat iránt?
- Hogyan történhet a VGI minőség ellenőrzése?
- Ki tartja karban a létrehozott állományt?

Szakmai probléma, hogy kapcsolható-e, s ha igen, hogyan az önkéntesen előállított információk a meglévő hagyományos rendszerekhez? Erre a kérdésre egyes országokban keresik a választ, más országokban ez a kérdés, egyelőre nem merült fel. Feltehető, hogy a kapcsolódás biztosítása fontos lenne. A kapcsolódás biztosításának egyik járható útját az Ordnance Survey dolgozta ki. A szervezet kialakított egy olyan csatlakozási felületet (Application Programming Interface, API), amelyen a szabad adat előállítók (például az OpenStreetMap) kapcsolódhatnak rendszeréhez, s nem üzleti célú felhasználáshoz adatokhoz is juthatnak (Cartwright, 2011).

A szóbajöhető *gazdasági* vonatkozások közül egyet említek: Mi történik, ha az eredetileg szabad adatokért később pénzt kérnek?

Végül két *etikai* vonatkozású kérdés: Mi biztosítja a VGI létrehozásakor a személyiségi jogokat? Létrehozható-e VGI káros célokra?

A kérdések sora folytatható lenne. A válaszok kialakítása – ha egyáltalán léteznek, minden esetben megfelelő válaszok – feltehetően részben szakmai viták, részben pedig a gyakorlati tevékenység alapján történhet.

Befejezés

Az előadásban bemutatott két téma jól tükrözi az informatika hatását szakterületünkre. Az informatika hatásából következik, hogy szakterületünk műveléséhez szükséges az informatika fejlődési irányainak követése. A fejlődési irányok követése során számos szakmai, üzleti és etikai szempontot indokolt mérlegelnünk. Bár az előadásból talán közvetlenül nem látszik, érzékelhető az a tendencia is, hogy az informatikán belül növekszik a helyhez kapcsolódó információk jelentősége. Az ilyen információk felhasználásához szükséges speciális ismeretek biztosítása lehetőséget nyújt szakterületünk feladatkörének szélesítéséhez.

Irodalom

- Cartwright, W. (2011): Possibilities and Issues in contemporary mapping, *Geospatial World*, Vol. 01. Issue 06. pp. 44-48.
- Clarke, K. C. (2010): Getting Started with Geographic Information Systems, Prentice Hall, Boston, Columbus etc. pp. 13-69.
- Detrekői, Á. (2011): Új irányzat az informatikában: A felhő (cloud) követi a hálózatokat? *Geodézia és Kartográfia* 63. Évf./01. pp. 6-8.
- Goodchild, M.F. (2007): Citizens as sensors: the world of volunteered geography, *GeoJournal* 69:211-221.
- Krauth, P. (2008): Közműszerű IT-szolgáltatás, In: *Égen-Földön Informatika*, Szerk.: Dömölki, B., Typotex, Budapest, pp.357-398.
- Krauth, P., Kömlödi, F. (2008): A web 2.0 jelenlég (és ami mögötte van). In: *Égen-Földön Informatika*, Szerk.: Dömölki, B., Typotex, Budapest, pp.631-660.
- Leymann, F. (2009): Cloud Computing: The Next Revolution in IT. In: *Photogrammetric Week '09*, Ed.: D. Fritsch, Wichmann, Heidelberg, pp. 3-12.

- Longley, P. A. et al (2010): *Geographical Information Systems & Science*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, pp. 1-537.
- Schopp, A. (2011): Szabványok nélkül, *IT Business*, IX. évf. 10. szám, pp. 28-29.
- Seifrin, M. (2010): Vom Netz zur Wolke// From the Net to the Cloud, *GIS: Trends+Markets*, 6/2010, pp.12-19.

Summary

Some professional, business and ethical aspects of the Cloud Computing and the Voluntered Geographical Information

In the paper are discussed two new phenomena in Geoinformatics. These are the Cloud Computing and the Volunteered Geographic Information (VGI). Firstly are given a type of definition of booth

phenomena. Then the factors of development of phenomena were introduced. Some concrete realisations were presented (e.g. SaaS, GISaaS or WikiMapia, OpenStreetMap). The paper discussed some professional, business and ethical aspects of these phenomena.



Dr. Detrekői Ákos
akadémikus,
Professor
Emeritus

BME Fotogrammetria és
térinformatika
tanszék

Az izraeli kataszter két évtizede*

Forrai József

Az izraeli kataszter fő jellemzői

Izrael területe Magyarországnak mintegy negyede. A föld - egyelőre kevés kivétellel - az állam tulajdonában van, amely azt hosszú távú bérleti szerződések keretében az érdekelt polgárok használatába adja.

Izrael kataszteri rendszere az ún. Torrens elveken alapul. Ezt a fajta rendszert a brit gyarmatbirodalom különböző országaiban vezették be (elsőnek Ausztráliában a 19. század közepén, Palesztinában pedig a brit mandátum kezdetén, az első világháborút követően).

A Torrens elvek néhány fontosabb pontja:

- a földjogi regisztrálás tárgya maga a földrészlet (*registration of title*);
- a földrészletek határpontjait hites földmérő, vagy az állam által delegált földmérő terepi mérésekkel határozza meg, gondosan megmérve a viszonyításra alkalmas tereptárgyak (épületek, falak stb.) helyzetét is;

* A GISopen 2011 konferencián, Székesfehérváron elhangzott előadás szerkesztett változata.

- a mérési eredmények alapján meghatározzák a földrészlet területét; a földrészletek határpontjainak és a regisztrált területeknek a helyességéért az állam kezekedik.

A brit mandátum legelején létrehozták a Palesztinai Állami Földmérést (*Survey of Palestine*). Azonnal nekiláttak az országos geodéziai alapponthálózat megteremtéséhez, és már 1928-ban, a máig érvényben lévő Földtörvény (*Land Ordinance*) bevezetésével elkezdődött az elsődleges kataszteri felmérés, a Torrens-elvek gyakorlati alkalmazásával. A földterületeket kataszteri blokkokra, azokat pedig földrészletekre osztották. Az Állami Földmérés (1948-tól: *Survey of Israel*, amely az Építési és Városfejlesztési Minisztériumhoz tartozik) felelős a folyamat technikai-technológiai részéért, míg a földjogok regisztrálása az Igazságügyi Minisztériumhoz tartozó Telekkönyvi Hivatal feladata. Az elsődleges kataszteri felmérés - amely a birtokhatárpontok fizikai megjelölésén és terepi mérésén alapszik, és amely a földmérési és a jogi tevékenység bonyolult ötvözet

- a mai napig nem ért véget, eddig az ország területének 95%-án készült el. A folyamat műszaki terméke a kataszteri blokk-térkép, amely a földjogok regisztrálásának az alapja. A blokk-térkép jogilag csak akkor érvényes, ha azt az Állami Földmérés főigazgatója (a továbbiakban: Főigazgató) személyesen aláírja.

Az elsődleges kataszteri felmérés alapján regisztrált jogokat (és a birtokhatárokat) csak a megfelelő jogkörrel rendelkező tervezési-építési bizottságok által engedélyezett fejlesztési tervek alapján lehet megváltoztatni. E tervek alapján a hites földmérő ún. változási vázrajzot (*mutation map*) készít, ez a telekkönyvi változásátvezetés műszaki alapja. (A változási vázrajz az izraeli gyakorlatban a teljes változásátvezetési dokumentációnak talán több elemét tartalmazza, mint a magyar kataszteri gyakorlatban.) Jogilag egyetlen változási vázrajz sem érvényes a Főigazgató által meghatalmazott Állami Földmérési tisztviselő igazolása és aláírása nélkül. Az utóbbi hét évben kiemelt magánföldmérők (*supervising surveyors*) is jogot kaptak

más hites földmérők által készített változási vázrajzok ellenőrzésére, de a végső igazolás joga és felelőssége az Állami Földmérés kezében maradt (Forrai – Kirschner, 2006).

A brit mandátumi Földtörvény a Főigazgatót meglehetősen széles jogkörökkel ruházta fel. A Főigazgató nevezi ki a hites földmérőket, de vissza is vonhatja kinevezésüket. Ő kezdeményezi és terjeszti a miniszter elé aláírásra a földméréssel kapcsolatos jogszabályokat és azok módosításait, ő teszi közzé a műszaki-technikai jellegű végrehajtási utasításokat és műszaki előírásokat. Az Állami Földmérés pedig nemcsak hatósági jellegű jogköröket lát el, hanem az ország széles értelemben vett geodéziai infrastruktúrájáért és a szakmai tevékenység minél magasabb szintjéért is felelős.

A koordinátákon alapuló kataszteri rendszer gondolata

Az izraeli kataszteri térképrendszernek, a földrésztlet-határpontok helyzetének és a telekkönyvekbe bejegyzett területeknek a pontossága igen heterogén. Az új kataszteri felméréseknek az országos geodéziai hálózatban történő kötelező végrehajtását csak az 1998-ban módosított Földmérési Szabályzat rendelte el. A hosszú évtizedek során nemcsak a mérési technológiák fejlődtek és cserélődtek, de a geodéziai dátumok, az alkalmazott vetületi rendszerek és az országos koordináta-rendszerek is változtak. Mindezek következtében a birtokhatárpontok (sokszor kötelező) felújításakor (ami akkor aktuális, ha már nem létezik a terepen a fizikai pontjelölés), a határpont felújított helye erősen függ a felhasznált geodéziai alappontoktól. A fizikailag megjelölt birtokhatárpontok és geodéziai alappontok átlagos terepi „túlélési időtartama” összehasonlíthatatlanul alacsonyabb Izraelben, mint Európában. Ugyanakkor az ország sűrűn lakott területein a telkek nagyon megdrágultak, ezért a pontosság iránti igény megnőtt. Ha két telek között egy kerítés akár csak 10–15 centiméterre „nincs a helyén”, a vita eldöntése céljából az emberek gyakran a pereskedést választják.

A koordinátákon alapuló kataszteri rendszer ötlete mintegy másfél

évtizede merült fel (Steinberg, 2001). Alapgondolata az, hogy a jelenlegi katasztert, ami jogilag és technikailag is a terepen megjelölt birtokhatárpontok elsődlegességén alapul, egy olyan rendszer váltsa föl, amelyben kizárólag a koordináták szolgáljanak a határpont megjelölésének törvényes alapjául. Egy ilyen rendszer alkalmazása kétségtelenül nagy előnnyel járhat, létrehozása viszont nem egyszerű. Mindenekelőtt szükséges egy stabil, hatékony és gazdaságos geodéziai infrastruktúra, amely alappontjai, koordinátái alapján bármikor és teljes biztonsággal lehetővé teszi a terepi pontok néhány centiméter pontosságú megjelölését. Ugyancsak szükséges egy jól működő, biztonságos és hatékony, ugyanakkor rugalmas és kommunikatív számítógépes adatbázis és azt működtető rendszer a koordinátákon alapuló kataszteri információ-tömeg kezeléséhez.

Tisztázni szükséges azt is, milyen módon jutunk el olyan optimális koordináta-értékekhez, amelyek a lehető legkevesebb jogi konfliktushoz vezetnek. Elengedhetetlen a jogi szabályozás, amelynek komoly problémákkal kell szembenéznie. Például azzal, mi történik akkor, ha mégis jelentősen megváltozik a birtokhatár? Hogyan kezeljük a jelenleg regisztrált és az optimális koordinátákból számított területek különbségét, különös tekintettel arra

az esetre, amikor a változás az építési jogok sérüléséhez (és ezáltal a telek értékének jelentős csökkenéséhez) vezet? Meg kell-e változtatni minden esetben, vagy akár az esetek egy részében a telekkönyvben regisztrált terület-értékeket? Elkerülhető-e és hogyan, hogy az emberek nagyszámú jogi keresetet nyújtsanak be az állam ellen?

A fenti problémák megoldására és a szükséges előfeltételek megteremtésére 15–20 évvel ezelőtt viszonylag kevés volt a reális esély. Azóta azonban a technikai és társadalmi fejlődés új lehetőségeket teremtett.

Az országos GIS kataszteri adatbázisának megteremtése

Az izraeli Állami Földmérés az 1980-as évek végén kezdte meg az országos (az ESRI ArcInfo szoftverére alapozott) országos térinformatikai rendszer (GIS) megteremtését (1. ábra).

A topográfiai adatbázist (amely több-kevésbé a klasszikus, 1:25 000–1:50 000 méretarányú topográfiai térképeknek megszokott információkészletet tartalmazza, ám lényegesen nagyobb pontossággal) az ország egész területének fotogrammetriai újratérképezésével hozta létre, a kataszteri adatbázis megalkotását viszont a blokk-térképek

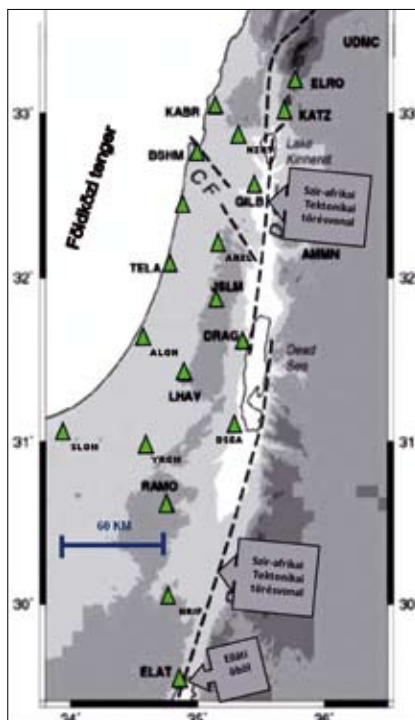


1. ábra Az országos GIS topográfiai és kataszteri információinak egy kombinációja (blokkok, földrésztletek, épületek, utcanevek, házzszámok stb.)

eredeti példányainak a digitalizálására alapozta (Forrai – Ratzman – Gavish, 1998). A munka közel egy évtizedet vett igénybe. A digitalizálással nyert koordináták pontossága, a munka gondosságán és az eredeti térképanyag grafikai minőségén kívül, alapvetően függött a digitalizált térképek méretarányától. Mivel a kataszteri térképek méretaránya Izraelben 1:625 és 1:20 000 között változik, elképzelhető a létrehozott adatbázis heterogénitása. Emiatt az Állami Földmérés eleve úgy döntött, hogy a létrehozott adatbázis tervezési, szervezési, vezetési (LIS, LMS) célú feladatokra alkalmas, de határpontok terepi felújítására nem. Lehetővé vált viszont a koordináták minőségének fokozatos javítása olyan módon, hogy az egyre pontosabb új blokk-térképek és változási vázrajzok korszerű mérések alapján számított koordinátái az adatbázisban felcserélik a digitalizált koordinátákat. (Évente mintegy 1500 változási vázrajz és kb. 300 új blokk-térkép készül.) Ez a folyamat ma magas szinten automatizált, és az adatbázisban szereplő határpontok mindegyike a pontosságának megfelelő csoportba van sorolva.

Az ország permanens GPS/GNSS hálózata és az arra alapozott geodéziai dátum bevezetése

Izrael permanens GPS/GNSS hálózata (2. ábra), amely az Aktív Permanens Hálózat (a továbbiakban: APH) elnevezést viseli, a 80-as évek végén kezdődött folyamat eredménye (Forrai, 2009). Az eredeti kutatási cél a Jordán folyó medrében húzódó szíriai tektonikai törésvonal mentén elhelyezkedő tektonikus táblák mozgásának tanulmányozása volt. Az első permanens állomások a 90-es évek közepén létesültek. Az APH-ban jelenleg 19 permanens állomás működik, 1 mp-es adat rögzítési intervallummal. A megfelelő adatok interneten át letölthetők. A felhasználók számára egybázisos RTK és hálózatos RTK mérési technológiák alkalmazása is lehetséges (Salmon, 2009). Az Állami Földmérés 98%-os megbízhatósági szinten garantálja a rendszer működését. A jelenleg regisztrált felhasználók száma jóval 200 fölött van. A rendszer évente kb. 250 000



2. ábra Az aktív permanens GPS/GNSS hálózat állomásai (zöld háromszögek)

dollárnyi bevételt hoz, ami a működtetés költségének nagy részét fedezi.

Az Állami Földmérés 2007. május elsejétől kötelezővé tette az „Izrael 2005” geodéziai dátum (ID-05) használatát, amelyet alapvetően az APH 19 állomása határoz meg (Steiberg – Even-Tzur, 2005). E deklarációt egy sor technikai utasítás és műszaki előírás közzététele követte, amelyek nyomán nemcsak a geodéziai alappontok APH-ra alapozott létesítése vált lehetővé, hanem telekhatár-pontok közvetlen, APH-ra alapozott mérése is. Az előírások gondos betartásával a telekhatár-pontok koordinátái néhány centiméteres pontossággal, gazdaságosan határozhatók meg.

A koordinátákon alapuló kataszter megteremtésének eddigi gyakorlati eredményei (2005–2010)

Az országos GIS, a geodéziai infrastruktúra és a vonatkozó műszaki szabályozás bemutatott fejlődése lehetővé tette, hogy néhány évvel ezelőtt elkezdődjenek a koordinátákon alapuló kataszter első, kísérleti munkái.

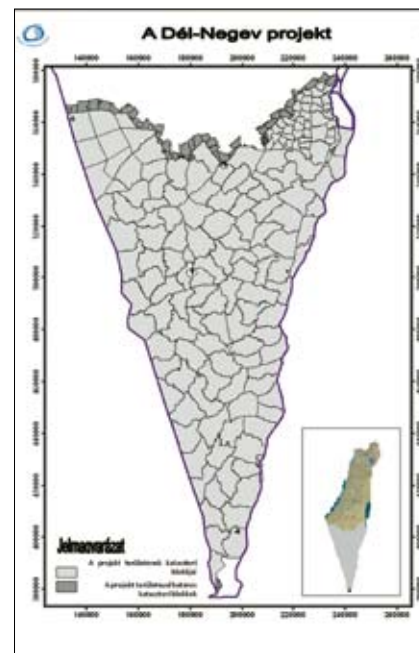
Az eljárás során a kataszteri blokk fellelhető, eredeti mérési jegyzőkönyvei alapján kiszámítják a határpontok

koordinátáit abban a koordináta-rendszerben, amelyben az eredeti méréseket végezték. Ezután felkutatnak a terepen olyan, máig létező azonosítható alap-, határ- és részletpontokat, amelyeket a blokk-térkép készítése során annakidején felmértek. Ezeknek az azonos pontoknak terepi (általában GPS) méréssel meghatározzák a pontos koordinátáit az ID-05 rendszerben. (Hasonlóképpen járnak el olyan azonos pontok esetében, amelyeket a blokk területén készített változási vázrajzok keretében mértek fel, de nem az ID-05 rendszerben.) Végül a teljes blokk eredeti rendszerben számított koordinátáit arra legalkalmasabbnak ítélt módon transzformálják az ID-05 rendszerbe. Ugyanakkor törekszenek arra, hogy a terepen található fontos azonos fizikai határvonalak, például a telkeket elválasztó régi kőkerítések a „helyükön maradjanak”.

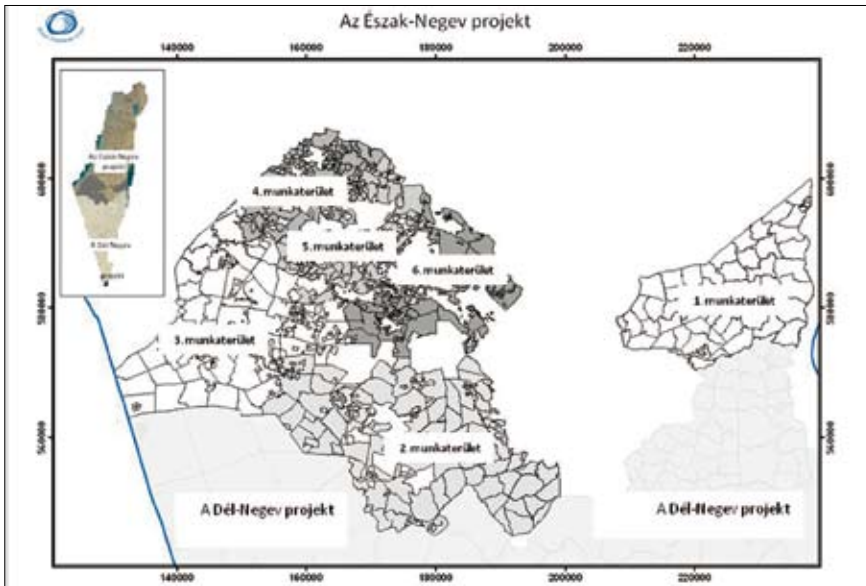
Az első kísérleti munkát a Földközi-tenger partvonala mentén négy, kataszteri szempontból különböző jellegű blokk-csoport területén hajtották végre (Srebro, 2010).

Ezt a munkát még néhány, már kevésbé kísérleti jellegű követte, kevésbé sűrűn lakott területeken. Végül is kialakultak a koordinátákon alapuló kataszter munkálatainak azon technikai utasításai, amelyek rendes pályázatok kiírására alkalmasak.

Ugyanakkor, vezetési és költségvetési megfontolások alapján, olyan határozat



3. ábra A Dél-Negev projekt munka-területe



4. ábra Az Észak-Negev projekt munkaterülete

született, hogy az új kataszteri rendszer létrehozását a Negev sivatag déli területein kell elkezdni, és onnan haladni északi irányba (Srebro, 2010). A jórészt lakatlan területeken kétségtelenül könnyebb beletanulni az újszerű munkába, ugyanakkor viszonylag alacsony költséggel nagy területen lehet elvégezni azt. A Negev sivatag déli részén (3. ábra) a munka már elkészült, a Negev északi részén pedig (4. ábra) jelenleg készül (Klebanov – Forrai, 2010). Az már világossá vált, hogy az elkészült munkarészek alapos szakmai ellenőrzését az Állami Földmérés egyedül nem képes elvégezni, és mivel az állami alkalmazottak számát nem növelik, az ellenőrzés nagy részét különleges feltételekkel kiírt pályázaton nyertes magáncégek végzik el.

Az új kataszter jogerőre emelése

Amint azt korábban feltételeztük, a koordinátákra alapozott kataszteri rendszer érvényesítése nem egyszerű feladat. A jelek mindenesetre biztatóak. E cikk írása előtt néhány hónappal a kormány határozatot hozott egy megfelelő törvény megalkotásának szükségességéről. Jelenleg az Igazságügyi Minisztérium foglalkozik a törvénytervezet megszövegezésével, s őket ebben az Állami Földmérés jogtanácsosa is segíti. Az új törvénynek és az új utasításoknak hatása lesz más törvényekre és más szakterületek utasításaira is,

amelyeket majd módosítani kell az összhang megteremtése érdekében. Az új törvénynek kihatása lesz nemcsak az Állami Földmérés, hanem a Telekkönyvi Hivatal és más, érintett állami hivatalok munkájára is.

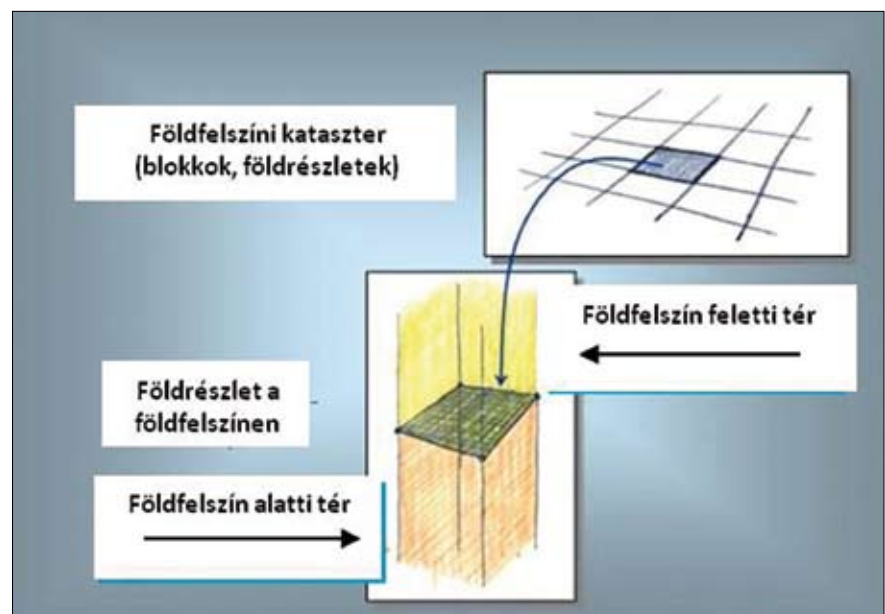
A háromdimenziós kataszter (3DCad) fejlesztési eredményei és jelenlegi helyzete

A nyolcvanas évek derekán merült fel a háromdimenziós kataszter létrehozásának gondolata (Doytsher – Forrai – Kirschner, 2001; Forrai – Kirschner, 2001). Az ötlet háttérében az állt, hogy

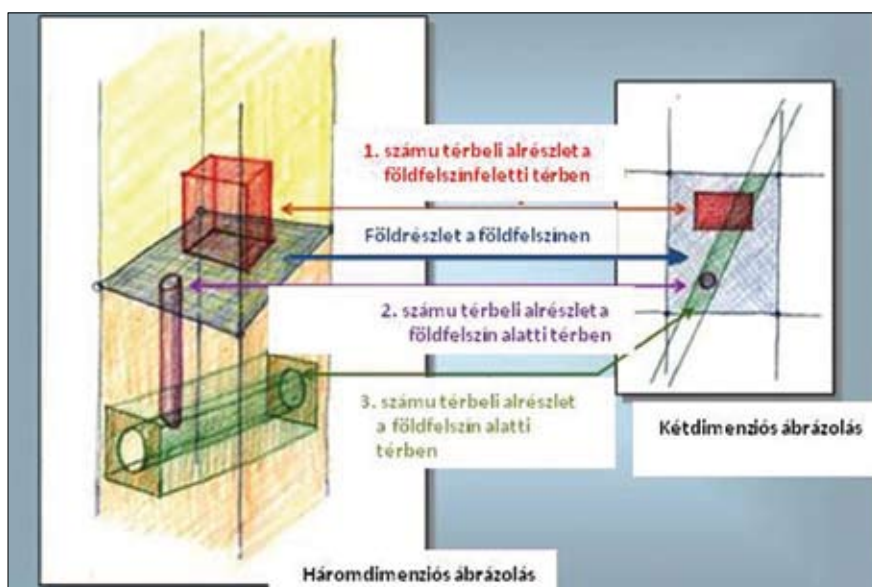
Izrael északi felében, különösen a Tel Aviv környéki tengerparti síkságon, az átlagos népsűrűség nagyon magas, a további fejlesztésre alkalmas területek nagysága pedig igen korlátozott. A háromdimenziós kataszter bevezetése ugyanolyan jogi biztonsággal tenné lehetővé a földfelszín felett és alatt levő, eltérő tulajdonjogok regisztrálását, mint a földfelszínen érvényesekét. Az ötlet felvetői úgy vélték, hogy a független térbeli jogok regisztrálása megnövelné a tulajdonbiztonságot, és fokozná a befektetési kedvet a földfelszín alatti és a földfelszín feletti fejlesztések iránt.

2002. és 2004. között egy interdiszciplináris kutatócsoport úttörő jellegű kutatás-fejlesztést hajtott végre (Forrai – Kirschner, 2003; Shoshani – Benhamu – Goshen – Denekamp – Bar, 2004). A kutatás-fejlesztési jelentés (Shoshani – Benhamu – Bar – Goshen – Denekamp, 2004) kiforrott javaslatokat tett a háromdimenziós kataszter alapelveire és azok alkalmazási módjára, a szükséges törvényalkotásra és törvényt módosításokra, valamint gyakorlati eszközöket is kifejlesztett a változási vázrajzok háromdimenziós változatának elkészítésére (5. és 6. ábra). A K+F (R&D) munkát néhány sikeres, példaértékű gyakorlati alkalmazás követte.

A gyakorlati alkalmazás lendülete, miként több más országban is, a jogalkotási tevékenység nehézségein időlegesen megtört. Az utóbbi időszakban határozott élénkülés tapasztalható a



5. ábra A tér felosztása – meghatározások



6. ábra Gyakorlati példa a térbeli felosztásra

3DCad témakörben a nemzetközi szakmai porondon, különösen a FIG 7-es kataszteri bizottsága 3DCad albizottságában. Ha a nemzetközi 3DCad tevékenység újra fellendül, az valószínűleg a jogi szabályozás gyorsítását is magával hozza majd.

A kataszteri adatszolgáltatás korszerűsítése

Miként a világ legtöbb országában, Izraelben is megnőtt a társadalmi igény az adatok minősége és a hozzájuk való gyors, könnyű hozzáférés iránt. Ezt részint az információ szabadságáról elfogadott törvény, másrészt az informatikai eszközök, hálózatok fejlődése hozta magával.

A térinformatikai s ezen belül a kataszteri adatok iránt is nagy az érdeklődés és a kereslet. Ennek korszerű módon való kielégítésére az Állami Földmérés internetes térinformatikai portált hozott létre, az egy országos szintű geo-portálhoz csatlakozik, amely viszont a kormány általános portáljának a része (Srebro, 2009; Srebro – Adler – Gavish, 2009). A kataszteri adatok egy jelentős hányada már elérhető az interneten.

Mi várható?

Jósolni általában kockázatos. Néhány, már kész terveken alapuló óvatos becslés azért megengedhető.

A koordinátákon alapuló kataszter munkálatai folytatódnak, remélhetőleg fokozódó ütemben. Nagy fontossággal bír a vonatkozó törvénytervezet és végrehajtási utasításainak megalkotása és elfogadása. Ha ez megtörténik, akkor a Pénzügyminisztérium valószínűleg az Állami Földmérés rendelkezésére bocsátja a szükséges költségvetést.

A háromdimenziós kataszter országos méretű gyakorlati megvalósítása érdekében nem várható átfogó, állami kezdeményezés. A terv az, hogy az Állami Földmérés kidolgozza a rendszert, de a gyakorlati alkalmazást ott és azok a befektetők finanszírozzák majd, ahol és akik érdekeltek a fejlesztésben.

A kormánynak az állami alkalmazottak számának csökkentésére vonatkozó állhatatosságát látva valószínű, hogy a magánszektor részvétele nemcsak a termelésben, hanem a szakmai ellenőrzésben is egyre jelentősebb lesz.

Végül is, egy átlagos polgár élete munkájának legfontosabb gazdasági eredménye a lakása és a földtulajdona. Az emberek joggal várják el az államtól, hogy az országukban működő kataszteri és telekkönyvezési rendszer az ő tulajdonuk és a törvényesen lebonyolított tranzakciók biztonságát magas szinten szavatolja. A kataszteri tevékenységnek ilyen módon nemcsak műszaki, hanem fontos társadalmi vonatkozása és gazdasági jelentősége is van.

Összefoglalás

Az izraeli kataszter a Torrens-elveken alapul, amelyeket a Brit Mandátum idején vezettek be Palesztinában, az első világháborút követően. Az akkor megalapozott kataszteri rendszer Izrael Állam megalakulása (1948) után is érvényben maradt, s a földmérési és kataszteri tevékenységet a britek által megalkotott, a mai napig érvényben levő Földtörvény (1928) és annak (időről időre korszerűsített) végrehajtási utasításai szabályozzák.

Az utóbbi két évtizedben számos új törekvés jellemezte Izraelben a kataszter fejlődését. A legfontosabbak közülük: a koordinátákon alapuló kataszteri rendszer fejlesztése és az ehhez szükséges geodéziai és GIS infrastruktúra megteremtése. Az elmúlt időszaknak fontos jellemzője volt a kataszteri adatok internetes szolgáltatásának a kialakítása is. Ugyancsak említésre méltók a háromdimenziós kataszter kutatási-fejlesztési eredményei. Elmondható, hogy e fejlesztések többsége a FIG „Kataszter-2014” című dokumentumának szellemében mentek végbe. A cikk az említett fejlesztések lényegéről ad információt.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki prof. dr. Márkus Béla egyetemi tanár, intézetigazgató úrnak és dr. Mélykúti Gábor egyetemi docens, dékán úrnak a 2011. évi GISopen konferenciára való meghívásomért. Hálás vagyok dr. Busics György egyetemi docens, tanszékvezető úrnak, aki cikkemet lektorálta, korántsem szándékos magyartalanságaimat kijavította, és értékes tanácsokkal látott el. Köszönetem kollegáimnak az Izraeli Állami Földmérésnél a szakmai együttműködésért, s Noa Ben Yosefnek az ábrák elkészítéséért.

Irodalom

- Doytsher, Y. – Forrai, J. – Kirschner, G.: Initiatives toward a 3D GIS-related Multi-layer Digital Cadastre in Israel, FIG WW Seoul, Korea, 2001.
 Forrai, J. – Raizman, Y. – Gavish, J., 1998: The National GIS in Israel, Proceedings, GIS OPEN '98, Szekesfehervar, Hungary.
 Forrai, J. – Kirschner, G.: Transition from Two-dimensional Legal and Cadastral Reality to

a Three Dimensional Case, proceedings of the International Workshop on the '3D Cadastres', edited by van Oosterom, Stoter and Fendel, Delft, The Netherlands, 2001.

Forrai, J. – Kirschner, G.: An Interdisciplinary 3D Cadastre Development Project in Practice, FIG WW Paris, France, 2003.

Forrai, J. – Kirschner, G.: Operating Supervising Surveyors – Two-year Experience of an Unusual Governmental Enterprise. XXIII International FIG Congress, Munich, Germany, 2006.

Forrai, J.: Permanent GPS Network-based Measurement Practice in Israel, FIG WW Eilat, Israel, 2009.

Kaufman, J. – Steudler, D.: Cadastre 2014, a Vision for Future Cadastral System, FIG, 1998.

Klebanov, M. – Forrai, J.: Implementation of Coordinate Based Cadastre in Israel, FIG Congress 2010, Sydney, Australia, 2010.

Salmon, E.: The Permanent GNSS Network and Its RTK Applications in Israel, FIG WW Eilat, Israel, 2009.

Shoshani, U. – Benhamu, M. – Goshen, E. – Denekamp, S. – Bar, R.: Registration of Cadastral Spatial Rights in Israel – A Research and Development Project. Proceeding of FIG WW Athens, Greece, 2004(a)

Shoshani, U. – Benhamu, M. – Bar, R. – Goshen, E. – Denekamp, S.: A Multilayer Spatial Cadastre in Israel, an R&D report, Survey of Israel, 2004(b), in Hebrew.

Srebro, H.: Geospatial Information On-Line by the Survey of Israel, FIG WW, Eilat, Israel, 2009.

Srebro, H. – Adler, R. – Gavish, D.: 60 Years of Surveying and Mapping Israel. Survey of Israel, 2009.

Srebro, H.: On the Way to a Coordinate Based Cadastre (CBC) in Israel, FIG Congress, Sydney, Australia, 2010.

Srebro, H. – Felus, Y. – Tal, Y.: New Initiatives in ISDI (Israeli NSDI), ISPRS Archive Vol. XXXVIII, Part 4-8-2-W9, „Core Spatial Database – Updating, Maintenance and Services – from Theory to Practice, Haifa, Israel, 2010.

Steinberg, G.: Implementation of Legal Digital Cadastre in Israel, FIG WW, Seoul, Korea, 2001.

Steinberg, G. – Even-Tzur, G.: Establishment of National Grid Based on Permanent GPS Stations in Israel. Surveying and Land Information Sciences, 65(1): 47–52., 2005.

practical application has recently been supported by the components of a national level infrastructure (a permanent GPS station network and a national GIS system). Cadastral data supply to the public, through the internet, has also been established. The three dimensional cadastre (3DCad) research and development activity resulted in a considerable progress. All these development tasks have been inspired by the well-known „Cadastre 2014” document (Kaufman and Steudler, 1998), published by FIG.

The author's intention is to summarize the main ideas of the cadastral and cadastre-related development in Israel, carried out during the past two decades.

Summary

Two Decades of the Israeli Cadastre

The Israeli cadastre is based on Torrens' principles, which were introduced in Palestine by the British, following the First World War. That cadastral system was also adopted by the State of Israel in 1948. The surveying, mapping- and cadastral practice of the country is regulated, also at the present, by a British Law (Survey Ordnance, 1928) and its executive instructions, updated from time to time.

Recently, the Israeli cadastre has been characterized by a number of endeavours. An idea of „coordinate based legal cadastre” had been developed, and its



Dr. Forrai József

Állami Földmérés, Izrael
forrai@mapi.gov.il

www.gssnet.hu

GNSS Szolgáltató Központ

Valós idejű helymeghatározás:

- DGPS korrekciók
- RTK korrekciók
- Hálózati RTK korrekciók

Utólagos adatfeldolgozás:

- Tetszőleges rögzítési gyakoriságú RINEX és virtuális RINEX adatok

GNSSnet.hu Monitor
Minőség-ellenőrzés a terepen is!
www.gssnet.hu/pda

FÖMI KOZMIKUS GEODÉZIAI OBSZERVATÓRIUM
Tel.: 27/374-980 Fax: 27/374-982
ügyeleti telefonszám: 06-30-867-2570

Beszélgetés dr. Tremmel Ágoston nyugállományú mérnök ezredessel*

Póto Márton – Noéh Ferenc

Mikor és hol született, Ezredes úr?

Sopronban születtem 1930. január 31-én. Szüleim munkásemberek voltak: édesanyám szövönő volt, édesapám pedig szintén textilgyári munkás. Ketten voltunk testvérek: húgom és jómagam. Szüleim nagyon gondos, előrelátó emberek voltak, és különösen az édesanyám szorgalmazta, hogy tovább tanuljunk. Ő ragaszkodott hozzá a nehéz időkben is, hogy a gyerekeik többre vigyék, mint ők. Én 1940-ben kezdtem meg a soproni bencés gimnáziumban a tanulmányaimat; 1948-ban érettségiztem jeles eredménnyel, s természetesen tovább akartam tanulni. Annyit még a középiskolás időszakomról el kell mondanom, hogy az élet igen hamar felnőtté tett, hiszen tizennégy éves koromban apám bevonult katonának, és csak az érettségim előtt került haza a fogságból; ennek megfelelően tehát a családi gondokból is ki kellett vennem részemet. Már 1947-ben, alig tizenhét évesen vasöntödében dolgoztam, és mivel meg voltak velem elégedve, a következő nyáron is kaptam ott munkát, egy nyarat pedig a soproni vízműveknél dolgoztam végig. Ezen kívül tanítványok vállalásával is segítettem nehéz életű édesanyámat, és mindemellett jeles és kitűnő tanuló voltam.

Hogyan lett topográfus?

Érettségi után egyetemre szerettem volna menni, de ez nem volt egyszerű dolog. A szüleimtől különösebb anyagi támogatásra nem számíhattam, és sem a bencés gimnáziumi érettségi, sem pedig a német származásom nem volt akkor, 1948-ban, az iskolák államosításának évében valami jó ajánlólevél. Ezért aztán építőipari segédmunkásként dolgoztam egy fél évig, utána pedig irodába kerültem, egy teljesen új területre: pénzügyi vonalra, könyvelésre, ami a gimnáziumban tanultaktól teljesen



Tremmel Ágoston

idegen volt. De örültem neki, és megszerettem ezt a szakterületet, s egy tanfolyamot is elvégezve elég jó szakemberré képzeltem magam. Valószínűleg a pályám is ebben az irányban haladt volna tovább, ha nem vonulok be 1950. október 23-án tényleges katonai szolgálatra. Akkor a tényleges szolgálat három év volt, és egy valamennyire is tehetséges embernek elég nagy törést jelentett a pályájában, hogy három évig az életével semmit sem tudott kezdeni.

Aztán mégis közbejött valami. 1950 végén egy felhívás jelent meg a hadseregben belül, hogy a katonai térképészeti tiszt tanfolyamot indít, és erre érettségizett fiatalokat várnak. Nagyon sokan jelentkezünk. Kiválasztottak közülünk közel száz embert, akiket két tanfolyamra osztottak be. Az egyik egyéves volt, a másik hároméves. Én a hároméves tanfolyamra kerültem. Ezen nyilván alaposabban, mélyebben meg lehetett ismerni a szakmát.

Mi lettünk a háború után a hároméves képzésben részesült első térképész-csoport. 1953-ban avattak tiszté hadnagyi rendfokozatban. A térképész tanfolyamon megismertem és megszerettem ezt a szakmát, s így visszajutottam a műszaki pályára, amely eredetileg is vonzott.

A tanfolyam befejezése után miniket, fiatalokat azonnal bedobtak a

mélyvízbe, az akkor folyamatban lévő 1:25 000 méretarányú fototopográfiai felmérésbe. Ebben a munkában dolgoztam 1959-ig folyamatosan, és ez idő alatt körülbelül 15 térképszelvénynyi terület részletes felmérését végeztem el. Dicsekvés nélkül mondhatom, hogy az elfogadott és elismert szakemberek közé küzdöttem fel magam, és ennek eredményeként 1959 végén kineveztek ellenőrző tisztnek, ami a polgári életre kivétíve a minőségi ellenőrnek felelt meg. 1960-tól a honvéd térképészeti 1:10 000 méretarányú felmérésben is részt vett; a katonák a frekvenciált területeken: határ mentén, katonai objektumok környezetében és egyéb hasonló helyeken végezték a felmérést. A nyugati határon dolgoztam, és ellenőrző tisztként a készülő és a kész munkák ellenőrzésével voltam megbízva.

Eközben levelező úton 1959-től megkezdhettem az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetemen a tanulmányaimat. Havonta voltak a konzultációk, ami azt jelentette, hogy ilyenkor két vagy három napos oktatásban vettünk részt. Ez nem volt könnyű dolog, mert kiküldetésben, terepen dolgoztam, közben már meg is nősültem, vagyis a család mellett végeztem az egyetemet. Tanulmányaimat 1966-ban fejeztem be, akkor kaptam meg a jeles minősítésű diplomámat. Eközben beosztásomban is változás következett be, mert 1964-től – részben a szakmai gyakorlatomra, részben az egyetemi tanulmányaimra való tekintettel – kutatói beosztásba kerültem: a Térképészeti Intézetben működött egy tudományos kutató osztály, annak lettem a munkatársa. Három főbb kutatási területen dolgoztam: foglalkoztam az elektronikus távmérők katonai geodéziai célú felhasználásával, a topográfiai térképek felújításának kérdéskörével és a mikrobarométeres magasságmérés térképek ellenőrzésére való alkalmazásával. Természetesen ezek a témák még számos további területet is érintettek.

* A Póto Márton építőmérnök hallgató által készített hangfelvétel alapján szerkesztette Noéh Ferenc.

Munkámat figyelembe véve 1971-ben kineveztek kutatásvezetőnek, így tehát gyakorlatilag hozzám tartozott az Intézetben a tudományos kutatás irányítása. Egy tífós kutatógárdának a munkáját kellett terveznem, összehangolnom, ellenőriznem. Ezt a beosztást közel egy évtizedig láttam el. 1981-ben a Térképészeti Intézet tervosztályának lettem a vezetője. Ez az osztály szervezte az intézet kutatási és termelési munkáját, és egyéb kiképzési és katonai feladatokat is végrehajtott. 1983 végén kineveztek a Térképészeti Intézet parancsnok-helyettesének. 1988-ban, 38 éves katonai pályafutás után mentem nyugállományba, utána pedig 1989 januárjától, tulajdonképpen mindössze egy hónap kihagyásával, nyugdíjasként egy teljesen más területen folytattam tovább a munkát: a Térképészeti Intézet szakmatörténeti múzeumának gyarapítása, rendezése és gondozása vált feladatommá. Ezt a munkát 2009 végéig végeztem.

Említette az 1:25 000-es fototopográfiai felmérést. Hogyan képzelhetjük ezt el?

Ez a módszer teljes egészében légifelvételek felhasználására épült, mégpedig úgy, hogy először az egész területet lefényképezték 1:30–35 000 körüli méretarányban, és ezeket a felvételeket műszeresen feldolgozták. A sík területekről – a légifelvételek transzformálásával, átalakításával – fototérképet készítettek. A dombvidéki és hegyvidéki területekről sztereoképek alapján térkiértékelés történt. Az így előállított vonalas rajzot dolgozta fel a térképész a helyszínen. Feladata ilyenkor egyrészt a különféle elemek minősítése, jelkulcszerű ábrázolása, másrészt a domborzat felmérése volt. A domborzatot 5 méteres alapszintközzel kellett ábrázolni. A hegyvidéki területeknél a síkrajz említett vonalas rajza mellett a domborzat rajza is rendelkezésre állt, de ezt még a helyszínen ellenőrizni és pontosítani kellett. Annyit tudni kell, hogy a klasszikus földi felméréshez képest ez a módszer háromszor-négyszer termelékenyebb volt. Az eljárás az 1920-as évek vége felé alakult ki Magyarországon, és úttörője a katonai térképészet volt.

Miért vonzotta a műszaki pálya?

Hát nézze, hála Istennek egy tehetségesnek mondható gyerek voltam. Szerettem a történelmet, a klasszikusokat. Nem kérkedésképpen mondom, de én vagyok az utolsó egyike Sopronban, aki görögből is érettségiztem. Tulajdonképpen humán érdeklődésű fiú voltam, de nagyon szerettem a matematikát és a fizikát is. Valamennyi középiskolai tanárom közül Kovács Adolf matematika tanáromat tartom legtöbbször; nyugodjon békében. Nagyon szigorú volt, nagyon keményen fogott bennünket, de megtanított minket szabatosan gondolkodni és beszélni. Ennek később nagy hasznát láttam.

A műszaki pályával a Soproni Vízműveknél ismerkedtem meg, ahol a vezetéképítést irányító mérnök mellett dolgoztam, aki bevont a számítási és rajzi munkába. Ő biztatott, hogy a reáltárgyakban is elért jó eredményeim alapján, a műszaki területen is megállhatom a helyemet. Vonzott az alkotó munka.

Említette, hogy az egyetemet levelezőn végezte. Milyen szakon tanult?

Földmérő szakon. Hozzá kell tennem, hogy számomra az egyetemnek az első három éve nagyon nehéz volt, hiszen munka mellett végeztem úgy, hogy közben vidékre jártam ki dolgozni. Viszont az utána következő szaktárgyak: a fotogrammetria, topográfia, kartográfia, sokszorosítás – sokkal könnyebbek voltak, mert ezeken a területeken megfelelő jártasságom volt, hiszen ezeket a tárgyakat nagyon alaposan megtanultuk a tiszti tanfolyamon. A felsőgeodéziával és a kiegyenlítő számítással azután megint meg kellett küzdeni, mert ezekkel korábban nem találkoztam. A levelező oktatásban általában azok állták meg jobban a helyüket, akik munkájuk okán már valamilyen szakmai háttérrel rendelkeztek.

Voltak-e az egyetemen is olyan tanárai, akikre szívesen emlékszik vissza?

Igen. Elsőként Rédey professzor urat emliteném, aki egyébként maga is katona volt, s ezredesként lett a Geodézia tanszék vezetője. Velünk, katonákkal különösen igényes volt,

mivel tudta, hogy a tiszti tanfolyamon már alapos kiképzést kaptunk. A mechanikát a levelezőknek Rosivall docens úr tanította. Nagyon tartottunk ettől a tantárgytól, de ő kiváló előadóként segített a megértésében. A műszaki szemléletet, a mérnöki gondolkodást és precizitást ott lehetett elsajátítani. Meg kell említenem Domokos Györgyné docenst, aki szinte kortársunk volt, és Homoródi professzor urat, akik nagyon odafigyeltek ránk, katonai térképészekre. Ennek jellemzésére hadd mondjam el, hogy a diplomám átvétele utáni találkozásunkkor azt kérdezte tőlem, „*mikor hozod a doktori jelentkezéssedet?*” Szólnom kell Bíró Péter akadémikus úrról, aki végtelenül jóindulatú volt velünk szemben. Igényessége mellett nagyra értékelte, hogy valaki nehéz tanulmányi körülmények között, levelezőként is tisztességesen megtanulta az ő viszonylag elvont tantárgyát, a felsőgeodéziát.

A doktori disszertációját végül is mikor védte meg?

1971-ben. 1966-ban diplomáztam, és 1968-ban adtam be a tématervet. Már említettem, hogy a Térképészeti Intézetben kutatóként dolgoztam. Kutatásaim során – ahogyan mondtam – több terület is érdekelt. Az egyik ilyen terület a barométeres magasságmérés volt. Ennek nagy hagyománya volt a katonai térképészetnél. Csak utalok arra, hogy az erdélyi felméréseknél, meg másutt is előszeretettel használták, hiszen a barométert könnyebb volt mozgatni, mint a nehéz műszereket. Engem az lepett meg, hogy hosszú ideig semmiféle utalást nem találtam a barométeres magasságmérésre az újabb magyar szakirodalomban. Amikor egy kicsit jobban belemerültem ebbe a témakörbe, rájöttem arra, hogy idő közben teljesen új műszerek jelentek meg, az úgynevezett mikrobarométerek. A mikrobarométerek egy nagyságrenddel pontosabbak, mint a régi barométerek, ennek megfelelően tehát megbízhatóbban lehet alkalmazni őket bizonyos mérésekre. Amikor arról volt szó, hogy a doktori disszertációmhoz milyen témakört válasszak, Homoródi professzor úr azt mondta, célszerűnek tartaná, ha ezt választanám. Tehát végül

is a mikrobarométereknek a magasságmérésekben való felhasználásáról szolt a doktori értekezés, amelyet aztán eredményesen meg is tudtam védeni.

A barométeres magasságmérés mellett melyik szakterület állt még közel Önhöz?

Egy időben csakugyan a barométeres magasságmérés kérdésköre érdekelt. Akkoriban Magyarországon senki nem foglalkozott vele. Érdekes, hogy amikor elkészült a disszertációm, az abban közzé tett megoldásokat – többek között – a geofizikusok és az olajkutatók alkalmazták, mivel egyfajta gyorsfelméréshez tudták a barométert használni.

Engem azért leginkább a térképfelújítás érdekelt. Tudnivaló, hogy abban a pillanatban, amint egy térképész leteszi a rajzot, máris elkezd avulni az a térkép, amelyet készített. Az e témakörhöz kapcsolódó vizsgálatok nem csak a térképek felújításának lehetséges technológiájára vonatkoztak, hanem arra is, hogy Magyarországon milyen sebességű és fokú a térképek tartalmának elavulása. Próbáltam valamilyen korrelációt találni a felújítások időköze és a tényleges elavulás között.

1968-ban indult egy új 25 000-es térképezés, amelyknél felhasználtuk az 1950-es évek felmérési anyagát, a készülő 10 000-es térképeket, és a friss légifelvételeket. Ennek a térképezésnek a technológiáját, utasítását dolgoztam ki. A dolog lényege az volt, hogy minimalizálni kellett a drága terepmunkát; minél nagyobb hányadát előzetes belső tervezéssel kellett elkészíteni, és az így előkészített alaplunkarészt kellett a helyszínen ellenőrizni és kiegészíteni. Ez azt jelentette, hogy amíg az 1950-es években végzett felmérésnél nagyjából 70% volt a terepen végzett munka és körülbelül 30% az irodai, addig most megfordult ez az arány: 70%-nyi lett a belső munka, tehát a tervezés, a légifénykép feldolgozása meg egyéb felmérési anyagok felhasználása, és körülbelül 30%-ra redukálódott a helyszíni munka. Ez a rendszer nagyon hosszú ideig, gyakorlatilag az 1990-es évekig működött, amíg meg nem jelentek a digitális térképezés metodikái.

Minek volt köszönhető, hogy megfordult ez az arány?

Több tényezőnek is. Elsősorban annak, hogy az 1950-es években készített térképek tartalma sok tekintetben változatlan maradt. Másodsorban annak, hogy elkészültek a 10 000-es méretarányú térképek. Harmadiknak említtem a korszerű és friss légifelvételeket, amelyek a munkát segítették, és még valamit: megszerveztünk egy olyan feldolgozó csoport is, amelyik a legfontosabb térképi változásokat gyűjtötte és vezette. Az ilyen adatokat az irodai tervezés során már be lehetett építeni a készülő térképbe, és a helyszínen ezeket csak ellenőrizni kellett.

Általában hogyan képzelhető el egy térkép felújítása?

Az első lépés az, hogy készül egy úgynevezett aktualizálási oleáta, amelyiken gyűjtik a változásokat. Például az előbb említett útépitéseket, átépítéseket vagy az olajvezetékek, gázvezetékek, villanyvezetékek kiépülését. Ezeknek a dokumentumait meg lehet szerezni az illetékes szervektől, és a kívánatos méretarányra átalakítva a tervező topográfusnak a rendelkezésére lehet bocsátani. Hasonló módon összegyűjtik a közigazgatási változásokat, például hogy két falut összevontak vagy egy másikat kettéváltak; vagy hogy megváltozott egy település jogállása: faluból várossá lett, vagy egy másik város megyei jogú várossá lépett elő. Ugyanez érvényes a névrajzi változásokra is: egy országos hatáskörű névrajzi bizottság rögzítette, hogy például melyik dűlöt hogyan kell nevezni, és az ilyen névrajzi gyűjteményekből előjegyzett neveket a helyszínen csak pontosítani kellett; tisztázni, hogy csakugyan ez a név él-e ott, vagy valamilyen másik.

Ahol rendelkezésre állt a 10 000-es térkép, annak 25 000-es kicsinyítésére át lehetett másolni azokat az objektumokat, amelyek időközben ott keletkeztek. Ebben az időszakban, az 1960-as években Magyarországon sok mezőgazdasági termelőszövetkezet, állami gazdaság alakult. Ezek telephelyei, építményei folyamatosan épültek. Ha a 10 000-es szelvényen már rajta voltak, az 1:25 000-esre viszonylag könnyen át lehetett szerkeszteni őket. Ugyanígy át lehetett venni az egyes erdészeti

változásokat, erdőtelepítéseket vagy a vízépítés újabb objektumait. A nyilvántartó oleátán előjegyezte magának a topográfus, hogy hova kell feltétlenül elmennie, mert ott valami tisztázandó dolog van, és ilyen módon gyakorlatilag egy majdnem kész térképpel ment ki, amely térképet ellenőrzött, szükség esetén méréssel, máskor csak bejárással.

Milyen volt a Térképészeti Intézet szerveződése?

Az intézmény a légifényképezéstől a nyomdai sokszorosításig minden munkafolyamatot el tudott végezni. Működött egy geodéziai osztály, amelyik a vízszintes és magassági alappontokat biztosította, és illesztőpontokat mért a légifényképek műszeres feldolgozásához. Tevékenykedett egy légifényképész csoport, amelyik lefényképezte az adott területet; eleinte egy, később két erre kialakított repülőgépről. A fotogrammetriai osztály sík részlege a fotótérképeket készítette, a tér-részleg pedig a dombos-hegyes területekről készült légifényképpárok műszeres feldolgozásával vonalas fotóalapot biztosított. A fotogrammetriai osztályon készült fotóalapok kerültek aztán a topográfiai osztály felmérőihöz, akik a helyszíni munkát: a bejárást, mérést, kirajzolást végezték. Az előbb említett munkafázisokat is, a felmérő munkáját is több szinten – csoportvezetői, ellenőrző tiszti, osztályvezetői szinten – ellenőrizték. A további munkafolyamatban a terepen készült szelvények tisztázati rajzait a kartográfusok készítették el. A tisztázati rajzokból (külön a síkrajzról, a névrajzról és a domborzatrajzról) állították elő a nyomólemezeket. A kartográfusok tervezték meg a kisebb méretarányú térképek szelvényeit is. Szigorúan ellenőrzött munkafolyamat végén történt meg a térképek kinyomtatása.

Kérem, mondjon egy pár szót a kollégáiról!

Annak idején nagyon sokan kezdtük a pályát. A Térképészeti Intézetnek volt egy olyan korszaka, amikor az 1928 és 1933 között született korosztályok alkották a szakemberek zömét. Ezek – velem együtt – fiatalemberként kerültek oda, és majdnem mind onnan is

mentek nyugdíjba. Ez bizonyos értelemben egy zárt közösség volt. Egy-egy alosztály 10–12 főből állt, akik egy szűkebb kört alkottak, és ezek között nagyon sok, életre szóló barátság is szövődött. Ez bizonyos mértékig meg is könnyítette az életet. Sok tehetséges és szorgalmas szakemberrel dolgoztam együtt. Többen magas képesítést, szakmai hírnevet szereztek. Sok évtizedes emlékek, közös erőfeszítések és sikerek kísérnek el bennünket. Napjainkban baráti összejöveteleken emlékezünk a küzdelmes, de szép évekre.

A háborúról milyen emlékei vannak?

A háború kitörésekor a tizenkettedik évemben voltam. Az első időkben a háborúról csak a filmhíradókból, meg a különféle lapokból és képes újságokból értesültünk. Akkor még nem találkoztunk a háború nyomaival. 1943 nyarán kezdtek el az amerikai és az angol repülőgépek Magyarország felett megjelenni, de akkor még Magyarországon nem bombáztak, csak átrepültek más célpontok irányába. Láttuk a nyári szünetben, diákként, hogy itt mennek ezek a repülők, bűgással-zűgással. 1943 nyarán egyszer valamelyik elejtett vagy leejtett egy bombát, amelyik egy soproni házhoz csapódott, és annak ledőlt az oldala. A fél város oda ment megnézni.

1944-ben már élesebb volt a dolog, hiszen a front is közeledett az országhoz. 1944 tavaszán már megjelentek a Bácskából a menekülő magyarok, elsősorban pedig az ottani svábok. 1944 szeptemberében még rendezesen megkezdtük a tanévet, de októberben leállították az oktatást. Ennek az volt az oka, hogy abban az időszakban már naponta volt légiriadó. Kilenc-tíz óra körül bement a rádió, hogy „légiriadó Bácska, Baja; légiriadó Zala”. Ilyenkor mentünk a pincébe vagy oda, ahol éppen óvóhely volt kijelölve. Aztán '44 őszén, amikor a front áttevődött az ország területére, akkor már megjelentek erdélyi menekültek is. Végeláthatatlan sorokban haladtak az ekhósnak átalakított parasztszekerek, mentek valahova Ausztriába meg Németországba. 1944 októberében volt a Szalasi-féle hatalomátvétel. A város rövidesen egyik

központja lett az országnak, mert oda települt a Budapestről elmenekült kormányzat. A minisztériumok Sopron, Kőszeg, Szombathely térségében voltak elhelyezve. 1944. december 6-án Sopronban összeült az országgyűlés, és pontosan azon a napon a szerencsétlen város egy óriási bombázást szenvedett el. A bombák Sopron legkülönbözőbb pontjaira hullottak. Borzasztó zsúfoltság volt a városban: az akkori 45–50 000-es lakosság a menekültek révén 200 000-re szaporodott fel. Amikor Budapest is belekerült a hadművelési térségbe, akkor az alföldiek után újabb menekültáradat érkezett. 1945 februárjában megint egy óriási bombázás érte a várost; a legnagyobb légitámadás pedig '45. március 4-én volt, amikor nem csak Sopront, hanem Kőszegét is, Szombathelyet is nagyon komoly légcsapás érte. Sopronban a vasútvonalak mentén teljes szőnyegbombázás volt, úgyhogy ott kő kövön nem maradt. A vasút és a mellette húzódnó két utca le volt tarolva, persze emellett még sok minden más is, és az összes laktanya. Több ezer ember halt meg: sok katona, nagyon sok civil; diákok is, diáktársaink is. Lakásunk közelében volt egy óvóhely, ahol édesanyám, húgom, meg én a környékbeliekkel együtt a bombázások idején meghúztuk magunkat. Sopronba 1945. március 31-éről április 1-jére virradó éjszaka jöttek be az oroszok. Ezek a csapatok nagyon gyorsan érkeztek, hiszen két nappal előtte még ötven kilométerre voltak Soprontól, valahol Csorna környékén. Ekkor már nem voltak komoly harcok, mert addigra összeomlott a dunántúli front, így hát szerencsénkre nálunk ezután hamar vége lett a háborúnak.

A Térképészeti Intézet múzeumában a legutóbbi időkig tevékenykedett. Hogyan kell ezt a gyűjteményt elképzelni?

A Honvéd Térképészeti Intézetnek már a két háború között is volt egy kis gyűjteménye, elsősorban térképgyűjteménye; ez a háború alatt elpusztult. Utána hosszú ideig nem tudtunk ilyesmivel foglalkozni: az előbb említett sok feladat és a politikai állapotok nem tették lehetővé, hogy a múlt emlékeivel törődjünk. 1980-ban az akkori parancsnok,

Bak Antal ezredes szorgalmazta, hogy hozzunk létre egy múzeumot, és írjuk meg az intézet történetét. Az elképzelés az volt, hogy gyűjtsük össze az utolsó 30–40 évben készített térképeket, és ezt a gyűjteményt tegyük bemutathatóvá. A parancsnok engem bízott meg ennek a feladatnak a megszervezésével. 1981. október 1-jére készült el a múzeum, amelynek az anyaga akkor a jelenleginek körülbelül egyharmada lehetett. A cél a háború utáni, tehát az 1946-os újjáalakulástól az 1981-ig terjedő időszak feldolgozása volt. Utaltunk néhány képpel a két háború közötti intézményre is, de gyakorlatilag csupán erre a 35 éves időszakra koncentrálhattunk. Nagy sikere lett az összeállításnak, mert ez volt az első olyan gyűjtemény a szakmában, ahol egyáltalán megpróbáltak valamit összeszedni a felmérések emlékeiből. Később aztán másutt is létrejöttek ilyen gyűjtemények.

1989 januárjában megkeresett az akkori parancsnok, dr. Berencei Rezső ezredes, hogy mivel korábban én voltam a tervezője-szervezője ennek a múzeumnak, nem vállalnám-e el a gyűjtemény állandó gondozását. Bizonyos feltételekkel igent mondtam. Az egyik ilyen feltétel az volt, hogy a továbbiakban nem kell operatív ügyekkel foglalkoznom, kizárólag a múzeummal. Egy másik kikötésem az volt, hogy én kidolgoznék egy koncepciót ennek a gyűjteménynek a továbbfejlesztésére, és utána beszéljük meg, hogy milyen lehetőségek vannak az elgondolásaim megvalósítására. Ezekhez az elképzelésekhez a parancsnokom személyében kiváló partnert találtam. 1989-ben elkezdtem tehát a múzeum körül tevékenykedni, és ennek eredményeként először elkészült két emlékszoba.

Az egyik szoba a topográfiai felmérés emlékszobája lett. Az 1:25 000-es topográfiai felmérés befejezésének a 30 éves évfordulója éppen 1989-ben volt. Ennek az emlékszobának az elkészítését azért tartottam különösen fontosnak, hogy az a generáció, amelyik akkoriban már vagy nyugdíjba ment, vagy éppen közvetlenül nyugdíj előtt állt, találkozhasson még egyszer azzal, amit életében ő csinált. Ez a szoba az egykori topográfiai felmérés hét évét dolgozza fel, eredeti dokumentumok alapján.



Habsburg Ottó, a Páneurópai Unió elnökének látogatása a katonai térképészet múzeumban (1998)

Közvetlenül ezután alakítottuk ki a légifényképész emlékszobát. Magyarországon, 1920 nyarán történtek az első térképészeti célú légi fényképezések. Ennek 70 éves évfordulójára rendeztük be ezt az emlékszobát. (Zárójelben jegyzem meg, hogy még ma is megvannak az első légifelvételek, amelyeket 1920-ban készítettek.)

Az önálló magyar Katonai Térképészeti Intézet 1919-ben alakult meg. Ennek volt a 75 éves jubileuma 1994-ben. A rendszerváltás után a honvédelmi miniszter helyreállította a katonai térképészet jogfolytonosságát, s így mód nyílt az 1919–1944 közötti időszak emlékeinek feldolgozására. A bővítés során kialakított teremnek a teljes anyaga az intézménynek a két háború közötti történetét dolgozza fel. Ennek a berendezéséhez tényleg a huszonnegyedik órában, az utolsó pillanatban sikerült összeszedni az emlékeket, tárgyakat, személyes visszaemlékezéseket, hiszen azok az urak, akik előttünk ténykedtek, már hetven-, nyolcvanéves vagy még annál is idősebb emberek voltak. Itt még arra is volt lehetőség, hogy utaljunk a katonai térképészet régebbi történetére: az első, a második és a harmadik katonai felmérésre. Ez a részleg 1994. február 4-én nyílt meg. Ezzel szinte teljessé vált a katonai térképészet szakmatörténetének bemutatása.

Mindez kiegészült az intézet úgynevezett történeti könyvével, amelyet 1980-ban kezdtünk el kidolgozni, mégpedig úgy, hogy az 1945 előtt időszakot enciklopédikusan foglaltuk össze, majd 1945-től kezdve – a levéltári anyagok alapján – évenkénti bontásban. Ez a munka a mindenkori parancsnokhelyettes feladata volt, mivel pedig 1983-ban kineveztek parancsnokhelyettesnek, tehát én csináltam ezt egészen a nyugdíjazásomig, majd még utána is: 2009-ig minden évben én írtam hozzá az újabb fejezetet. Az évenkénti 18–20 oldal önmagában nem olyan nagyon sok, de ha 90 év távlatában nézzük, akkor bizony egy fontos forrásanyag.

Hogyan látja a geodézia jövőjét?

A kezdetektől a XVI–XVII. századig, tehát a háromszögelés megjelenéséig a térképezés a bejárásos és leírásokon alapult. Az igazán nagy, fontos felmérések Magyarországon a török kiűzését követő időszakban kezdődtek meg; a XVII. század végén, sőt a XVIII. század második harmadában.

A háromszögelésen alapuló nagy országos felmérések Európa szerte ebben az időben kezdődtek; gondoljunk a francia Cassini-féle felmérésre és a porosz első katonai felmérésre. Ezek már igazi térképezések voltak, amelyeknek geodéziai alapja is volt.

A térképek folyamatosan módosultak, szebbek, részletesebbek, hitelesebbek lettek. Az 1920-as évek forradalmi változását a légifelvételek alkalmazása hozta. Ez az első világháború légi felderítéseiből alakult ki. Azt megelőzően már a XIX–XX. század fordulóján is voltak fotogrammetriai próbálkozások, de az igazi lökést a háborús tapasztalatok adták. A háború után, a 20-as években alakultak ki Európa szerte azok az eljárások, amelyek aztán három-négyszeresére növelték a termelékenységet. Napjainkra eljutottunk oda, hogy ma már minden területről, függetlenül a magassági viszonyoktól, fotótérképet tudunk készíteni, a megfelelő ortoszkópiai berendezésekkel és számítógépes vezérléssel. Ezzel tulajdonképpen eljutottunk megint egy küszöbre, egy olyan pontra, amikor a hagyományos térképezést felváltja az elektronikus, a számítástechnikán alapuló.

Amit most fogok elmondani, az nyilván az életkoromból, a szakmában töltött hosszú évtizedekből következik. A kezdetektől szinte máig egy olyan térkép-kategóriában gondolkodtunk, amely születésének pillanatában kézíratos térkép volt, azaz megjelent egy pergamen-, vászon- vagy papírlapon; ezután esetleg ilyen-olyan technológiával sokszorosították, és úgy jutott aztán a felhasználó kezébe; a szó szoros értelmében a kezébe. Ez így volt mindvégig a múltbeli térképezéseknél; akár a háromszögelésen, sokszögelésen, részletmérésen alapuló térképeknél, akár a fotótérképezésnél.

Most pedig, amikor megjelenik az elektronika és a számítástechnika, ezzel magát a térképet, mint kategóriát is felül kell vizsgálni. Mert ma már ott tartunk – legalábbis amennyire olvasmányaimból tudom –, hogy a térképet magával hordja egy számítógéppel az ember: az a város térkép, turista térkép vagy bármilyen térkép, amire neki szüksége van, az benne van a gépben, és annak bármelyik részét – ilyen-olyan bontásban – a felhasználó előveheti. Számomra, mint valamikor hagyományos térképet készítő ember számára ez meglehetősen idegen. Azt a belső finomságot, pontosságot vagy a kidolgozás esztétikus voltát, amit

annak idején a hagyományos térképezésnél megköveteltek tőlünk, s amit mi is megköveteltünk az utódoktól vagy a beosztottaktól, azt nem látom eléggé biztosítottnak. Az a térképész, aki a helyszínen mért, tudta azt, hogy minden vonalnak jelentősége van. Az az idézőjelbe tett „térképész”, aki a számítógép előtt ül, és ott vonalakat mozgat meg egyebeket, nem hiszem, hogy ezt az érzést át tudja élni. Kizárt dolog, hogy ez a munkája minőségében is ne jelenne meg.

Ma is és a jövőben is fontos másik tényező, a térképezés legnagyobb problémája a változások számbavétele és követése. Akármilyen pontos térképet készíthetünk, ha az a későbbi változásokat nem tartalmazza, nem követi, akkor az a térkép elavul. Említettem, hogy korábban, az 1970-es években végeztem vizsgálatokat a magyarországi változásokkal kapcsolatosan. Akkor 25 év változásait tudtam figyelembe venni. Különböző kategóriákat vizsgáltam: sík területeket, hegyvidéki területeket, településeket, erdős területeket, mezőgazdasági területeket és így tovább. Megállapítható volt, hogy a mezőgazdasági területeken az éves változás nem haladta meg a 0,5 százalékat, ugyanakkor pedig az ipartelepeken a változások helyenként elérték a 2,5–3 százalékat is. Ebből ki lehetett következtetni azt, hogy az egyes terület-kategóriákat megkülönböztetve kell figyelembe venni, mert bizonyos területeken a térképek hamar eléri azt a kritikus elavulási fokot, amikor már műszaki célra használhatatlannak, vagy legalábbis nem megbízhatóak. Ugyanakkor viszont egy alföldi területen mindössze 10–15 százalékosnyi változás jelenik meg 25 év alatt. Ebből végső fokon arra a következtetésre jutottam, hogy Magyarországon is lehetne differenciálni: bizonyos területeket 10 évenként kellene munkába venni, más területeket ritkábban, Ebből a szempontból jelentős változás az, hogy ma ott tartunk, hogy Magyarország területét háromévenként lefényképezik. Ez a légifelvétel képezi az alapját a változások gyűjtésének. Ugyanakkor a változásokról szóló információknak az összehordása nálunk még nem eléggé szervezett. Bizonyos országokban – például

Angliában – kötelező az, hogy az építési hatóságok a jóváhagyott terveket a megfelelő földmérő hivatalhoz eljuttassák. A térképek naprakész állapotban tartása mind pénzügyi, mind gazdasági szempontból nálunk is igen fontos dolog lenne.

A mi szakmánk az úrhajók irányításától a veteményes kert kijelöléséig tart, hiszen mindegyiknek az alapja a számszerűsített méret. Az építésnek, a mezőgazdaságnak, a közlekedésnek, a turizmusnak és sok gazdasági tevékenységnek alapja a geodézia, a mérés, a térkép. A ma és a jövő embere a geodézia szolgáltatott információk állandó fogyasztója lett. Ebből a szempontból tehát a geodézia jövője egyáltalán nincs veszélyeztetve, sőt.

Úgy tudom, Mérnök úr tartott gyakorlatokat a Műegyetemen is.

Pályám során nagyon sokat foglalkoztam oktatással. A balatonkenesei mérőtábor működésének kezdetétől 1991-ig nyaranta a Fotogrammetria tanszék szervezésében folyó topográfiai mérőgyakorlat egyik gyakorlatvezetőjeként tevékenykedtem. Ezek a gyakorlatok mindig élményt jelentettek. Kellő figyelemmel és feszes szervezéssel a rendelkezésre álló idő (10–12 nap) alatt értékes ismeretekre tudtak szert tenni a hallgatók. Örömmel látták, hogy méréseik, számításaik és szemléletük nyomán egy alkotás, egy térkép születik, amelyet ők hoztak létre. Ez szinte minden esetben lelkesedést, büszkeséget váltott ki a mérőcsapatból. Néhány esetben arab, vietnami, afrikai fiatalok is voltak a hallgatóim között. Ők több figyelmet és segítséget igényeltek, de hálás tanítványok voltak ők is.

Kutatói beosztásomnál fogva az intézetben is rendszeresen tartottam oktatást, hiszen a térképész-tiszteknek kötelező továbbképzése volt, és a kutatási eredményeket is ilyen továbbképzések keretében adtuk tovább. Ugyanez vonatkozott a tartalékos tisztekre is. Ők szakmabeliek: mérnökök, földmérőmérnökök voltak ugyan, ám őket is ilyen továbbképzések keretében képeztük ki azokra a tudnivalókra, amiket egy katonai térképésznek tudnia kellett. 1965–66-ban szerveztek az Intézetben egy kétéves térképésztiszt

tanfolyamot, és szerencsémre annak is én lettem a szakmai vezetője. A fiatalok képzése volt az egyik kedvenc területem.

Van még egy dolog, amiről még szólni szeretnék: a geodéta vagy térképész és a társadalom kapcsolatáról. Mi, katonák az 50-es években nagyon el voltunk zárva a polgári élettől. Az akkori légkör, bizalmatlanság, mindenfajta gyanúeltés, félelem, idegenkedés a másiktól; szóval elsősorban effélék járultak hozzá ehhez. Ez nekünk volt a legrosszabb. Éppen ezekben az években, 1953 végétől 1959-ig felmérőként jártam az országot. Számomra ez még az akkori zord körülmények között is igen érdekes dolog volt, mert nagyon sok emberrel találkoztam, és a sok emberen keresztül nagy emberismeretre tehettem szert. Volt például olyan, hogy a békési tanyavilágban mértem vagy két hónapig, s közben egy öreg néninél laktam egy tanyán, majd utána beköltöztem Tótkomlóra, és ott a főorvos úréknál laktam. A néninél, ugye, petróleumlámpával világítottunk, a doktoréknál pedig tarokkoztunk... Csak úgy, a különbségek miatt...

Terepen dolgozó felmérőként nagyon sokféle emberrel ismerkedtem meg. Egyet viszont nagyon jól megjegyeztem: mindnyájan tartottak a katonáktól. Ez a kezdeti idegenkedés sokszor hamar meg tudott változni, amikor az embert megismerték, látták, hogyan dolgozik, megtapasztalták, hogy komoly munkát végez; egyszer csak olyan tisztelet és megbecsülés vette körül, hogy szinte maga is meglepődött rajta. Ennek néha tréfás oldala is volt. Az egyik évben Nyírbátorban laktam egy idős házaspárnál. A bácsi látta, hogy minden reggel már fél hatkor fent vagyok, hatra jönnek a figuránsok, néhány percen belül indulunk a terepre, aztán amikor hazajövök délután öt órakor vagy ahogy kijön, néha talán később is, lemosakszom, eszem valamit, és utána leülök és rajzolok, csinálom a térképet. És akkor egyszer csak azt mondta, hogy „*hát főhadnagy úr, maga nem is igazi katonal!*” Mondom: miért? „*Hát maga többet dolgozik, mint én!*” Ez nagyon nagy elismerést jelentett. Ha valaki ott

tisztességesen viselkedett, és emberi kapcsolatait normálisan alakította, akkor azt befogadták. Amikor azokat a bizonyos tanfolyamokat tartottam a fiataloknak, mondtam is nekik, hogy úgy kell élni, hogy ha húsz év múlva megyek vissza abba a faluba, akkor is tudjam, hogy lesz ott egy biztos szállásom, ahol a házigazda szívesen lát. És ez vonatkozik a mai felmérőkre is, akárki az, akár polgári térképész, akár katonai. A becsületet meg lehet munkával szerezni, és a becsület kamatozik az ember életében.

Végezetül arra kérem Ezredes Urat, szóljon irodalmi és társadalmi tevékenységéről!

A munkában szerzett tapasztalatok és a kutatómunkám eredményeinek közzététele képezi irodalmi munkásságom jelentősebb részét. Az így készült tanulmányok, segédletek, technológiai leírások a katonai térképezéshez, illetve a honvédségi szakmai továbbképzésekhez kapcsolódtak. A belső kiadványok teszik ki a mintegy hetven írásom nagyobbik felét. Ezek az új eszközök használatbavételétől, alkalmazásától a térképészeti termékek ismertetésén át segédletek, utasítások kidolgozásáig terjedtek. Ebben a körben tereptankönyv, egyetemi tankönyv társszerzőjeként működtem közre. (1969: Katonai geodézia; 1970: Segédlet a katonai tereptan alapjaihoz; 1995: Katonai térképészet I.) További cikkeim a honvédségi orgánumban a szolgálat történetéhez, jubileumaihoz, tevékenységéhez kapcsolódtak. (1994: 75 éves a MH Térképészeti Intézet; 2000: Tudományos munka szervezése és eredményei a katonai térképészetnél; 2002: Térképész tisztképzés; 2009: Kilencvenéves a magyar katonai térképészet)

A szakmai társadalmi életben 1959 óta veszek részt, akkor lettem az Egyesület (Geodéziai és Kartográfiai Egyesület – GKE) tagja. Rendszeresen ott voltam az előadásokon, sőt már 1962-ben én is tartottam előadást „Nagyvárosok felmérése 1:10 000 méretarányban” címmel. Később is több alkalommal szerepeltem előadással. Tíz éven át én voltam az összekötő az Intézet és az Egyesület között.

Ennek kapcsán sok kollégát ismerhettem meg.

Nyugállományba vonulva a tevékenységemben a szakmatörténeti múzeumhoz kötődően a hagyományörzés került előtérbe. Ez összefüggött a gyűjtemény kialakítása és fejlesztése érdekében végzett munkával. Szükségét és lehetőségét láttam, hogy a hosszú évtizedekre elzárt intézmény életéről, szakmai tevékenységéről és eredményeiről hírt adjak. Az 1989-es rendszerváltozás után elsőként adtam leírást szakfolyóiratunknak az 1:25 000-es méretarányú katonai felmérés részleteiről, majd ezt követően a térképező légifényképezés történetéről, és később az Intézetben folyó tudományos munka szervezéséről, eredményeiről. Az írások célja a katonai térképészet életének megismertetése, a vele szembeni idegenkedés feloldása, annak kihangsúlyozása, hogy ez is szerves része a magyar térképészetnek. Az említettekén túl több más lapban is jelentek meg hasonló tárgyú írásaim.

Társadalmi tevékenységem szorosán kapcsolódott a hagyományörzéshez. A millicentenáriumi évben, 1996-ban tevékeny szerepet kaptam több szakmai kiállítás létrehozásában. Ebben az évben kilenc kiállítás szervezésében vettem részt. Ebből négy az egyesülethez is kötődött. Az elsőre Székesfehérváron került sor, ezt a Földmérési és Földrendezési Főiskolával és az Eötvös Lóránd Tudományegyetemmel közösen rendeztük. Nem sokkal ezután Veszprémben rendezték az MFTTT vándorgyűlését, és ebből az alkalomból a helyi egyetem aulájában hoztunk létre nagyszabású kiállítást. Augusztusban a Magyar Földrajzi Társasággal rendeztünk egy konferenciával egybekötött térképbemutatót. Ugyanebben az évben, decemberben, Vácott volt egy országos jellegű kiállítás, amely a földmérési törvény létrejöttéhez kötődött.

Ezek a rendezvények a honvédségi alakulatoknál szervezett másik öt bemutatóval együtt arra is jók voltak, hogy segítségükkel a kívülállók is képet kapjanak a földmérők, térképészek munkájáról, az általuk létrehozott értékekről. Érdekessége volt

ezeknek a kiállításoknak, hogy az általánosan érdeklődést keltő anyagok mellett mindig bemutattak helyi vonatkozású térképeket, vázlatokat, feljegyzéseket.

Megtiszteltetésként fogadtam el 2007-ben a Társaság (MFTTT) vezetőségének felkérését a jubileumi emlékkönyv szerkesztőbizottságában való részvételre.

El kell még mondanom, hogy ezekért a munkákért a katonai elismerésen túl további szép elismerésekben is részesültem. Az 1970-es években megkaptam a Térképészet Kiváló Dolgozója kitüntetését, 1998-ban Lázár Deák-emlékéremmel jutalmaztak, 2005-ben az MFTTT örökös tagjai sorába iktattak be, 2009-ben pedig a katonai térképészet szakmatörténeti múzeumának létrehozása, fejlesztése és a hagyományörzés terén végzett tevékenységemért a HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum arany emlékérmével tüntettek ki.

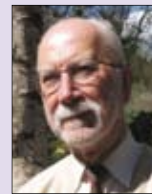
Befejezésül elmondom, hogy a Sors ajándékának tudom be, hogy térképész, katonatérképész lehettem. Hatvan éves szolgálatom során kiváló emberek, bajtársak, kollégák vetek körül, akikre csak tisztelettel és megbecsüléssel gondolhatok.

Köszönöm szépen a beszélgetést!



Póto Márton
egyetemi
hallgató

BME Építőmérnöki Kar
deak@agt.bme.hu



Noéh Ferenc
ny. egyetemi
adjunktus

BME Általános- és Felsőgeodéziai Tanszék
noeh@agt.bme.hu

Vándorgyűlés

A földügy szerepe a korszerű közigazgatásban

címmel tartotta 28. Vándorgyűlését ezúttal – első ízben – Budapesten az MFTTT.

A Vándorgyűlés plenáris ülésének helyszíne a Vidékfejlesztési Minisztérium Színházterme volt, ahol a mintegy 150 fő résztvevő előtt dr. Mihály Szabolcs, az MFTTT alelnöke nyitotta meg a két napos tanácskozást. (A megnyitó beszédet következő számunkban teljes terjedelmében közöljük.) Üdvözölte az elnökségben helyet foglaló Farkas Imre VM közigazgatási államtitkárt, dr. Szabó Erikát, a KIM államtitkárát, Orosz Zoltán altábornagyot, Hedviga Májovszká asszonyt, a Szlovák Geodéziai és Földügyi Főhatóság elnökét, dr. Ferenc Józsefet, az EMT földmérő tagozatának elnökét, Borsay Tamást, a Fővárosi Földhivatal vezetőjét. A Vándorgyűlés valamennyi résztvevőjének eredményes munkát kívánva kérte fel Farkas Imre államtitkár urat előadásának megtartására.

Farkas Imre elsőként Fazekas Sándor miniszter úr jókívánságait a következő szavakkal tolmácsolta:

„Tisztelt Hölgyeim és Uraim! Kedves kollegák! Kedves Vendégeink!

Miniszter úr jelenleg külföldön tartózkodik, ezért nem tud részt venni

ezen a konferencián, így engem bízott meg, hogy a házigazda szerepét betöltsem és nevében üdvözöljem a Vándorgyűlés résztvevőit. Örömmel köszöntöm Önöket a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság ez évi Vándorgyűlése alkalmából!

Ez a Vándorgyűlés – azon túlmenően, hogy jeles esemény – rendhagyó is, hiszen 1957 óta ez az első alkalom, hogy Budapesten rendezik meg a társaság. Külön öröm számomra, hogy a Vidékfejlesztési Minisztérium lehet a házigazdájá, legalábbis az első napi eseményeknek. Ez természetesen azt is kifejezi, hogy a Minisztérium vezetése nagy figyelmet fordít mind a társaság munkájára, mind az ágazat vezetésére. A földügyi és térképészeti szakigazgatási feladatok nemcsak az agráriumot, de a nemzetgazdaság teljes egészét szolgálják. Elfogadott tény a gazdasági élet és a földügyi szakma részéről, hogy a földügyi igazgatás jogi és intézményi rendszere az egyik alapinfrastruktúrája a gazdasági fejlődésnek és a fenntartható fejlődés megvalósításának. Ennek tudatában a VM vezetése az ágazatra háruló jelentős állami feladatok között továbbra is kiemelt helyen tartja számon, és kiemelt fontossággal kezeli az ország térképi alapú egységes ingatlan-



Farkas Imre

nyilvántartását, megbízható működtetését, szolgáltatásainak hatékony biztosítását a nemzetgazdaság valamennyi területe számára. Kívánok a Vándorgyűlés résztvevőinek sikeres és hasznos tanácskozást!”

Ezt követően a VM közigazgatási államtitkára „A földügy alapjainak fejlesztése” címmel tartott előadásában elemezte a földügyi igazgatás jelenlegi helyzetét, kiemelve, hogy a gazdasági válság hatása az ingatlanpiac pangásában, a beruházások jelentős mértékű visszaesésében még mindig érződik, ami az ingatlan-nyilvántartási kérelmek, a földmérési munkák csökkenésében,



A nyitó plenáris ülés elnöksége



Megtelt a Színházterem

ezen keresztül a földhivatali bevételek jelentős visszaesésében is megmutatkoznak. A továbblépést illetően előadásában feladatként fogalmazta meg az igazgatási munka hatékonyságának javítását. Ezt követően ismertette a 2011. január 1-sejétől megvalósult szervezetmódosítási intézkedéseket, illetve a kettős irányításból adódó számos, még megoldandó problémát. A fejlesztési feladatok közül említette a „Digitális Földhivatal” koncepciót, amelynek első lépése a megvalósult TakarNet24 projekt. Szólt az INSPIRE irányelvek megvalósításával kapcsolatos feladatokról és ismertette az Országileltár projektben megfogalmazott feladatokat, célokat. Összefoglalta a földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 1996. évi LXXVI. törvény módosításával kapcsolatos szakmai szándékokat. Befejezésül az ágazat előtt álló feladatok végrehajtásának pénzügyi feltételeit ismertette, külön kiemelve az NKP folytatásának és az osztatlan tulajdoni közösség megszüntetésének szükségességét.

Farkas Imre államtitkár előadását követően, mintegy kapcsolódva az ott elhangzottakhoz, *Dr. Szabó Erika* államtitkár (KIM) „A földhivatalok szerepe a közigazgatásban” előadásában „... miért volt a földhivatalokat is érintő változásra szükség ...” kérdésre adott választ. Elmondta, hogy azt a kormányzati elvárást kell megvalósítani, hogy „... az államnak legyen gazdája ...”. 2011. január 1-sejével álltak fel a megyei



Dr. Szabó Erika

kormányhivatalok, melyekbe 14-14 ügyfélszolgálattal is foglalkozó szakigazgatási szervet integráltak. Kettős irányítás jött létre, a szakmai felügyeletet a földhivatalok felé továbbra is a VM illetékes főosztálya látja el, a kormányhivatal a működés feltételeit biztosítja. Az átalakítás jelentős, európai összehasonlításban is egyedül álló. Ilyen mértékű közigazgatási centralizációt egyetlen országban sem valósítottak meg. Soron következő feladatként a járási szintű kormányhivatalok szervezését jelölte meg, amelynek célja, hogy az egyablakos ügyintézés közelebb kerüljön az állampolgárokhoz.

A földügyi igazgatás szervezeti kérdéseit érintő két előadást követően *Orosz Zoltán* altábornagy (Honvéd Vezérkar



Orosz Zoltán

főnök-helyettes) „A katonai térképészet hozzájárulása a közigazgatás hatékonyságának biztosításához” című előadásának bevezetőjében rövid összefoglalást adott a magyar térképészet és ezen belül a katonai térképészet fejlődéséről, kihangsúlyozva, hogy a katonai térképészet a múltban is jelentett meg polgári célú, különböző tartalmú térképeket. Elmondta, hogy a katonai térképészetnek hagyományosan három célnak kell megfelelni: információt biztosítani a földfelszínről, ezenkívül a navigációt és a hadászatot kiszolgáló információkat kell szolgáltatni. A polgári térképészettel a korábbi évtizedekben is eredményes együttműködés alakult ki a légifényképezés, a topográfiai térképészítés, később a GPS

technológia alkalmazása területén. Ezt erősítette meg az a törvényi szabályozás, amely a katonai és polgári térképészet együttműködésének szakmai, szervezeti feltételeit rögzítette, ami azért is jelentős, mert a napi élet, a közszolgálat térképi információk nélkül nem működhet. Kitért a DTA-50v projektnek, mint több célú felhasználásra alkalmas terepi adatbázisnak, a TEIR, mint a közigazgatás területén is hasznosítható adatbázis ismertetésére. Elmondta, hogy a további együttműködés fejlesztését biztosítja a geoinformációs tárcaközi bizottság, amely kiemelten foglalkozik az adathozzáférés, az adatgazda, a finanszírozás és a jogszabályok előkészítésének feladatával is.

A következő előadó *Hedviga Májovszká* elnök (Szlovák Geodéziai, Kartográfiai és Kataszteri Hivatal) magyar nyelvű előadásában ismertetette a Hivatal szervezeti felépítést. Elmondta, hogy közvetlenül a kormány alá rendelt, önálló költségvetéssel gazdálkodó szervezetként működnek. Megyei és körzeti földhivatalok hálózatát felügyelik. Külön szervezetként felügyeletük alatt működik a Geodéziai és Kartográfiai Intézet (GKÚ). Ezt követően ismertetette a geodéziai referencia, a GNSS hálózat kiépítettségét. Tájékoztatást adott néhány jelentősebb projektről, ezen belül a kataszteri adatszolgáltatás rendjét és hatékonyságát növelő fejlesztéseikről. Ismertetette a „Térinformatikai adatbázisok” projekt eddigi eredményeit és bemutatta a kialakított és működő geoportál jelenlegi tartalmát is.



Tóth László

A plenáris ülés következő előadója *Tóth László* mérnök ezredes, szolgálatfőnök (Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálat) „*A katonai térképészet ma*” című előadásában összefoglalta a világméretű, regionális, országos és helyi adatbázisok katonai célú felhasználását. Ismertetette az MGCP (Többnemzeti Térképészeti Együttműködési Program) programot, amelyhez a 28 közreműködő nemzet mellett Magyarország 2005-ben csatlakozott. Katonapolitikai szempontból meghatározó területet 1×1 fokos cellákkal fedték le, amelyből a Geoinformációs Szolgálat 29 cella készítését vállalta, és ezért 113 cella térinformatikai adatbázisát tudják elérni. Ismertetette az 1:50 000 méretarányú megfelelő adatsűrűségű állomány elkészítéséhez felhasznált alapanyagokat. A regionális adatbázis az

EuroReionalMap projekt keretében készült. Helyi jellegű és tartalmú adatbázisokat 1:5000 méretarányú megfelelő adattartalommal 22 afgán településről készítették.

Koós Tamás főosztályvezető-helyettes (VM) a földmérési törvény módosításával kapcsolatban elmondta, hogy az 1996. évi LXXVI törvény szerkezete és felépítése kiállta az idők próbáját, de a technológiai változások, új szakmai elemek megjelenése szükségessé tette új törvényben rögzíteni a földmérés, távérzékelés és térképészet jogi keretrendszerét. Ezeket a változtatásokat fejezetenként ismertetette „*A földmérési és térképészeti törvény módosítása*” című előadásában.

Kassai Ferenc elnök (Budapesti Mérnöki Kamara) „*A Mérnöki Kamara és az MFTTT együttműködése*” című előadásában elmondta, hogy a hosszú múltra visszatekintő együttműködést a jövőben is biztosítani kell. Ismertetette a Kamara közreműködését a brüsszeli „Kreatív Magyarország – Mérnöki tudás, múlt – jelen – jövő” címmel megrendezett kiállítás szervezésében. Itt mutatták be a kolontári vörösiszap-katasztrófa hatásainak felmérésében, a bajba jutottak segítségével vállalt kamarai szerepet, a jelentős hazai mérnöki alkotásokat, fejlesztéseket. Jelentős feladata a Kamarának – emelte ki az előadó – hogy felhívja a figyelmet a mérnöki tudás fontosságára, nemzetgazdasági szerepére. Ennek megvalósítása egyik kiemelt célja a Kamarának, melyet eredményesen – szakterületünkön – az MFTTT-vel együttműködve kell biztosítani.



Hedviga Májovszká



Koós Tamás



Kassai Ferenc



Zalaba Piroska

Zalaba Piroska (VM) előadásában a TakarNet24 projekt eredményeit ismertette „A Földhivatal Online rendszer szolgáltatásai, a TakarNet24 projekt” című előadásában. Összefoglalta a projektben megvalósított célokat, kiemelve a földhivatali szolgáltatásokhoz való hozzáférés esélyegyelőségét, amelynek eredményeként az állampolgárok saját ügyeiket otthonról és közvetlenül intézhetik, illetve ellenőrizhetik az ügyeiket intéző ügyvédeket, bankokat, hivatalokat. A rendszer kialakított struktúráját, működését, létrehozásával kapcsolatban végrehajtott kódharmonizációt, adattisztítást, valamint a további, tervezett szolgáltatás-bővítéseket ismertette.

Remsei András ügyvezető igazgató (NKP) előadásában a Nemzeti Kataszteri Program eddigi történetét, előzményeit, szakmai feladatait,



Remsei András

a kezdeti nehézségeket, eredményeit foglalta össze előadásának első részében. Ismertette az éves tőketörlesztés és kamatfizetés feltételeit, és befejezésül a tervezett III. ütem indításával kapcsolatban elmondta, hogy a pénzügyi feltételek nem biztosítottak, de céljuk országosan egységes megbízhatóságú digitális kataszteri térképállomány létrehozása.

Az első napi szakmai programot a dr. Mihály Szabolcs alelnök pohárköszöntőjével indított baráti vacsora zárta.

A második napi program szerint szekció ülésekben folytatódott a szakmai program.

Az 1. szekció „Földügyi és kataszteri” témakörben kezdte Szilvay Gergely (MFTTT főtitkárhelyettes) elnökletével munkáját.

Első előadóként a FÖMI vezető munkatársai a TakarNet24 eredményeiről, tapasztalatairól, a digitális kataszteri térképeknek a közigazgatásban elfoglalt szerepéről, a modern földügyi igazgatásról és a topográfiai térképek felújításához kapcsolódó adatharmonizációról adtak tájékoztatást.

Szilvay Gergely földügyi igazgató (FÖMI) „Földhivatali adatok non-stop szolgáltató rendszere Ügyfélkapun keresztül” című előadásában a TakarNet24 projekt eredményeit, tapasztalatait foglalta össze. Ismertette a szolgáltatás rendjét, tartalmát és az eddig bejelentkezettek számán keresztül a mérhető érdeklődés fokát.

Institórius István osztályvezető (FÖMI) „A digitális kataszteri térképek a közigazgatásban” című előadásának bevezetőjében összefoglalta a legfontosabb, a mai térképeket érintő fogalmi változásokat, felhasználásuk sokszínűségét. Példaként említette a belvízzel elöntött területek vizsgálatát, a vörösiszap-katasztrófa hatásainak értékelését. Képekkel illusztrálva mutatta be a digitális térképi adatok elérésének lehetőségét, a térképi adatbázisokban történő változások földhivatali átvezetését.

Iván Gyula főtanácsadó (FÖMI) a modern földügyi igazgatásról tartott előadásában elmondta, hogy a földügyi igazgatás fejlődésének nemzetközi trendje új távlatokat határozott meg a földügyi területén is. A FIG 7. Bizottságának magyar elnöksége lényeges ismereteket

és tapasztalatokat szerzett e területen, ezen összehasonlítások alapján megállapítható, hogy a magyar földügyi, mint a nemzetgazdaság alapvető infrastrukturális eleme nem kapott súlyának megfelelő figyelmet az elmúlt két évtized kormányzati munkájában annak ellenére, hogy a hazai ingatlan-nyilvántartási rendszer, valamint a kapcsolódó jogszabályok a világ egyik legjobban működő rendszerét alkotják. Nagy érdeklődéssel kísért előadásában ezeket a megállapításait, tapasztalatait példákkal is igazolta.

Herczeg Ferenc osztályvezető (FÖMI) a topográfiai térképek felújításával kapcsolatos előadásában az adatharmonizációhoz felhasznált adatok körét foglalta össze, külön kiemelve DAT-ból, az autópálya kataszterből, a MePAR blokkokból, az erdészeti adatbázisból nyert adatok felhasználását, és ismertette az ezzel járó nehézségeket is, mint az ortofotók felbontása, a DAT állományok teljessége, de gondot okozott az átvett adatok dekódolása is. Befejezésül ismertette az adatforrások arányát is, amely jelentősen befolyásolja a felújítás költségeit.

A szünet utáni első előadóként dr. Siki Zoltán (BME) a digitális közműnyilvántartás aktuális kérdéseivel foglalkozó előadásának bevezetőjében „történelmi” áttekintést adott a hazai közműfelmérésről és közműnyilvántartásról, az azt szabályozó jogszabályokról, szakmai előírásokról. Az elmúlt évek rendezetlensége után remény van arra, hogy a közműfelmérés, közműnyilvántartás ismét megindul, mert a hatályos építési törvény szerint 2012. január 1-jétől létre kell hozni a közmű- és nyomvonal jellegű építmények egységes elektronikus nyilvántartását, szabályozni kell az adatforgalom rendjét, a hozzáférés jogosultságát, védelmét és pénzügyi feltételeit. Az előkészítő munka során elkészült a bemérésekre vonatkozó követelmény tervezete, ami számos újdonságot tartalmaz a jelenlegi (volt) gyakorlathoz képest. Az előzetes ütemezés szerint ennek a projektnek 2017-re kellene befejeződnie.

A szekció további előadói a műszerforgalmazó cégek képviselői voltak. Elsőként Varga Zoltán (GeoMentor) a Trimble cég GNSS technológiai fejlesztéseit ismertette. Összefoglalta a Trimble 1983-tól követhető fejlődését, amikor piacra került az első geodéziai GPS vevője, majd az első teljesen

integrált RTK rover. Ezt követően ismertette a Triumph-1 paramétereit, választható képességeit és felépítésében alkalmazott egyedi megoldásokat, a hozzá tartozó Carlson SurvCE vezérlőt. Befejezésül a Triumph-VS vevőről adott összefoglaló tájékoztatást.

A Leica Geosystems Hungary Kft. részéről *Gombás László* „Értékek a technológián túl: stabil szervezeti háttér; értéknövelt szolgáltatások, ügyfélmegtartó stratégiák” című előadásában kiemelte, ahhoz, hogy a műszerekben, mint termékekben rejlik érték a felhasználó számára maximálisan érvényesüljön, szükséges bizonyos szervezeti és szolgáltatásokban is megjelenő többletet nyújtani. Az ügyfelek számára a vásárolt műszer hasznossága nem a vásárlás pillanatában, hanem az azt követő – akár években mérhető –, a gyártóval vagy annak képviselőjével való együttműködés során jelenik meg. Ezért különösen fontos, hogy beszerzéskor az ügyfél beruházói szemlélettel, azaz a műszaki szempontok mellett a műszerhez kapcsolódó, esetlegesen később felmerülő költséget, vagy éppen előnyt jelentő szempontokat is megvizsgáljon, mint például: Hányféle termékcsalád létezik? Milyen gyakran történik fejlesztés? Van-e elégséges emberi erőforrás a minőségi ügyfélkapcsolatokhoz? Van-e szerviz? Mennyire stabil a vállalat?

Horváth Zsolt (Leica Geosystems) előadásában a Leica legújabb fejlesztési eredményei közül ismertette az Amberg Rail vasútfelmérő rendszer hardver felépítését. Külön kitért a rendszer betonlemez alkalmazására, ahol a feladat a nagy pontosságú építéssírnívó és a végső sínigazítás. A rendszer alkalmas a megvalósult állapot felmérésére. Ismertette az űrszelvény és állapotfelmérés lehetőségét is. Befejezésül a Viva Series felmérő rendszer legfontosabb, képi támogatású felmérést lehetővé tevő műszer együtteséről, valamint a TS11 és TS15 mérőállomásokról adott átfogó tájékoztatást.

A 2. Szekció ülése *dr. Alabér László* elnöklétével „Földmérés és Térképészet” témakörben indult.

A szekció első előadójaként *Nyerges János* (HM Térképészeti Közhasznú NKft.) előadásában elmondta, hogy a Térképészeti NKft. 2011-ben új szolgáltatásként bevezette a GeoPDF formátumú

1:50 000 méretarányú szelvények forgalmazását. Ez a formátum és térképi tartalom lehetővé teszi széles körű felhasználásukat, amely a DTA-50 2.3 részlegesen aktualizált változatának felhasználásával állítottak elő. A térképi objektumok rétegekbe szervezettek, amelyek ki-és bekapcsolhatók, az állományok könnyen továbbíthatók web-en is.

Az ezt követő két előadás a kataszteri térképek tartalmával, megbízhatóságával és a hozzátartozó jogszabályi háttér kérdéseivel foglalkozott.

Boda Géza osztályvezető (Baranya Megyei Kormányhivatal Földhivatala) a telekhatár kitűzés gyakorlatban felvetődő problémáiról adott tájékoztatást. Bevezetőjében a kitűzés jogszabályi háttérét foglalta össze. Az alaptérkép és a nyilvántartási térkép tartalmi-jogi kettségével kapcsolatban – többek között – kiemelte, hogy a nyilvántartási térképnek az alkotmányos jogbiztonságot, a tulajdonos, illetve a térkép alapján jogot szerző jogvédelmi hatásokat kell biztosítani. Ezután a közhiteles ingatlan-nyilvántartás és a nyilvántartási térkép kapcsolatát elemezte. A jóhiszemű jogszerző védelmét biztosító jogszabály ismertetése után a felmérési és területszámítási hibákkal kapcsolatos korrekciós lehetőségeket foglalta össze. A kitűzés gyakorlati végrehajtásával kapcsolatos legfontosabb szempontok ismertetése után az elmondottakat konkrét esetek bemutatásával illusztrálta.

Sándor József (Fővárosi Földhivatal) Budapest digitális térképeinek forgalomba adása, a későbbi felhasználás, adatszolgáltatás, a földhivatali vizsgálatok során feltárt tipikus hibákról adott összefoglaló tájékoztatást. Ilyen jellegű hibák a lebontott, illetve új épületek ábrázolása, ami azért is ellentmondásos, mert amennyire nagy súlyt fektet a jogalkotó a határvonal helyzetére, annyira nem kezeli a beltartalmat, a felépítmények helyzetét. Hasonló gondot jelent a megváltozott címekkel kapcsolatos egyeztetések elmaradása. Kettőség lesz (van) a TakarNet-ről levett térképek hitelessége tekintetében is. Kérdésként fogalmazta meg az előadó, hogy a térképmásolatokon miért nem jelennek meg a földhivatalok által előzetesen nyilvántartásba vett telekalakítások a megfelelő jelkulccsal? Befejezésül a jelenlegi

földmérési törvénnyel kapcsolatos véleményét foglalta össze.

A rövid szünetet követően témájukban változatos, érdeklődésre számot tartó további előadások következtek.

Elsőként *Hodobay-Böröcz András* az államhatárokmányok és a hiteles nyilvántartási térképek összhangjáról, az adatok között tapasztalható, olykor jelentős eltérésekről tartott előadást. Előadásában bemutatta az államhatárszakaszok eltérő vetületi rendszereit, a határjelek típusait, a grafikonokon ábrázolt lineáris eltéréseket. Javaslatot tett az eltérések rendezésének egy lehetséges módjára. Ennek során bemutatta a magyar-román B határszakaszon idén tavasszal végzett újramérés eredményeit, továbbá ismertette a 2012. évre tervezett méréseket, illetve az államhatárral kapcsolatos feladatokat.

Kunfalvi Péter (Geodézia Kft., Szekszárd) előadásában beszámolt a Leica Geosystems és szoftverfejlesztő partnere az olaszországi Geosoft új közös termékével, a Pegasus SM 60 mobil térképező rendszerrel szerzett tapasztalataikról. Vizsgálták mindazokat a műszaki, gazdasági szempontokat, amelyek alapján dönteni lehet egy ilyen volumenű fejlesztésről. Tapasztalataikat összefoglalva elmondta, a rendszer egyik előnye a modularitás. Kamerarendszere térmodellt állít elő, így a lézerszkennertől függetlenül is előáll egy mérésre alkalmas állomány, egy fotogrammetriai termék. Pontosságát lényegében a GNSS rendszer által nyújtott megbízhatóság határozza meg.

Homolya András mestertanár (BME) előadásában az egyetemi képzés egy aktuális kérdésével, a földügyi ismeretek oktatásával foglalkozott. Elmondta, hogy a BSc képzés építőmérnöki alapszak törzstárgyai között szerepel a „Közigazgatás, ingatlan-nyilvántartás”. A geoinformatika-építőmérnök ágazat törzstárgyai között oktatják az „Ingatlan értékbecslés, földügyi jog”, a „Nagyméretarányú térképezés”, és „Ingatlan-nyilvántartás” tárgyakat. Ugyanitt a Térinformatika szakirány egyik oktatott tantárgya a „Kataszteri informatika”. Az MSc képzésben a Földmérő- és Térinformatikai mérnöki szakirány törzsanyagába épült a „Föld- és területrendezés”. A Geodézia és térinformatikai szakmérnöki szakon a „Kataszteri ágazat”-on történik a földügyi ismeretek oktatása.



A záró plenáris ülés elnöksége

A 3. Szekció vezető elnökeként *dr. Busics György*, az MFTTT IB tagja nyitotta meg az Ifjúsági Tagozat ülését, ahol fiatal szakemberek számoltak be kutatási eredményeikről.

Braunmüller Péter (BME) előadásában az apertúraszintézisű műholdradar interferometria magyarországi alapjait foglalta össze. Elmondta, hogy a kolontári vörösiszap-katasztrófával kapcsolatos elmozdulások a rendszerrel kimutathatók voltak. Ezt követően az InSAR technológia legfontosabb elemeit és a mérési eredményeket torzító tényezőket, végül a mérési eredmények alapján létrehozható adatbázist, annak felhasználhatóságát ismertette.

Szakter Roland (NyME GEO) előadásában a Balaton medermorfológiai és hajózási térképének elkészítéséhez alkalmazott technológiát ismertette, amely mérés technikailag egy GNSS vevőből és egy akusztikai mélységmérő összekapcsolásából állt. Ismertette a mérés során felmerült nehézségeket és a 3D modell előállításához használt szoftvereket. Az elkészített modell többféle elemzésnek lehet alapja. Ezek között sorolta fel a különböző célú vízügyi elemzéseket, tervezéseket, a tófenék morfológiai változásának követését, élőhelyek feltárását és különböző célú tematikus (hajózási) térképek készítését.

Kneifel György (NyME GEO) a domborzatmodellézés és térmodell vizsgálat eredményeit ismertette, melyet a fehérvári záportározó területén

végeztek. Ismertette az adatbeszerzés, az irodai tervezés, a terepmunkák és számítási feladatok végrehajtását, az adatgyűjtés eredményeinek feldolgozását, a 3D modell létrehozását, ennek alapján végrehajtott földtömeg-számítást és annak pontossági vizsgálatát.

Rehány Nikoletta (BME) előadásában a Leica ScanStation C10 földi lézerszkennerek vizsgálatának eredményeiről számolt be. Ismertette a vizsgálat célját, előzményeit, a mérés végrehajtását, a kapott eredményeket, azok értékelését, a levonható következtetéseket.

Polgár Zsuzsanna (BME) a GOCE műhold nyers gradiens méréseinek spektrális szűréséről tartotta előadását. Ismertette az 1–2 cm pontosságú geoid meghatározás feltételeit. Ezek között sorolta fel, hogy a műhold pálya minimális magassága 254,9 km legyen, lehetőség legyen a pálya valós idejű korrekciójára. A mérés eszköze a GOCE gradiométere. Ezt követően a feldolgozás menetét, a spektrális szűrés eredményeit ismertette.

Délután a záró plenáris ülésen megjelent szép számú hallgatóság előtt *Uzsoki Zoltán* főtitkár rövid megnyitója után *dr. Lovas Antal* dékán (BME) „Építőmérnök BSc-, MSc- és PhD-képzés 225 éve a Műegyetemen” című előadásának bevezetőjében elmondta, hogy 1782-re az Institutum Geometrico-Hydrotechnicum alapítása óta eddig 20 104 építőmérnöki oklevelet adott ki az intézmény. A jelen

aktuális kérdéseivel foglalkozva ismertette azokat a jelentős szerkezeti átalakításokat, melyek eredményeként 2005-től 4 éves BSc, 2009-től MSc képzést indított az Egyetem. Jelenleg e kétszintű képzési formában az Építőmérnöki Kar hallgatói létszáma 2329 fő. A PhD hallgatók létszáma 41 fő. Ezt követően a Kar felvételi adatait ismertette, összehasonlítva hasonló képzést folytató más intézmények adataival. Elmondta, hogy az országos átlagtól eltérően kedvező a felvételtkor már nyelvvizsgával rendelkezők aránya. Befejezésül a Bsc és Msc képzés kompetenciáit foglalta össze.

Osskó András (FÖMI) „A Nemzetközi Földmérő Szövetség tevékenysége 2007–2010” című előadásában a FIG elmúlt négyévi tevékenységéről, szakmai stratégiájáról tájékoztatta a hallgatóságot. Ismertette a FIG szervezeti felépítését, irányító testületeit, állandó bizottságait, szerepét a nemzetközi munkamegosztásban, a Földünket érintő változások, kihívások megoldásában. Elmondta, hogy a 2007–2010 időszak a magyar FIG tevékenység egyik legsikeresebb időszaka volt. A 2. Oktatási Bizottságnak dr. Márkus Béla, a 7. Kataszter, Földügyi Igazgatás Bizottságának Osskó András volt az elnöke. Elnök helyettesként Iván Gyula és Tóth Mária végeztek jelentős munkát, ami hozzájárult a Bizottság sikeres tevékenységéhez. A 3. Térinformatikai Bizottságban szintén aktívak voltunk dr. Mihály Szabolcs, munkáján keresztül.

A bizottsági elnöki tisztségeket választás útján szereztük, amely több éves közös munka eredménye és a magyar földmérés, földügy szakmai elismerése, hangsúlyozta az előadó. A „hogyan tovább” kérdésben rendkívül fontos a létrejött kapcsolati tőke felhasználása, a további aktivitás biztosítása, a fiatalok bevonása a FIG munkájába.

Dr. Sebestyén Róbert elnök (Nemzeti Földalapkezelő Szervezet) „*A Nemzeti Földalapkezelő Szervezet feladatai*” című előadásában egy rövid visszatekintést adott a szervezet korábbi feladatairól, szervezeti felépítéséről, majd ismertette a 2010. évi LXXXVII. törvénnyel létrehozott Nemzeti Földalapkezelő Szervezet feladatait, amelyet a Birtokpolitikai Irányelvekben, mint jogszabályban rögzítettek. Ismertette a vagyonhasznosítással kapcsolatos feladatokat és főbb elveket, ahol kiemelten szerepel a Nemzeti Földalap vagyoni körének megőrzése, gyarapítása, összetételének és minőségének javítása a piaci szintű haszonbérleti díjak és földárak érvényesítésével. Ide sorolható a racionális birtokszerkezet kialakítása, a vidék népességmegtartó képességének erősítése is.

Dr. Mihály Szabolcs közigazgatási főtanácsadó (VM) „*Helyzetkép a nemzeti téradat infrastruktúra az INSPIRE megvalósításáról*” című előadásának bevezetőjében összefoglalta az infrastruktúrába szerveződő elemeket, a 2007. május 15-től hatályos INSPIRE

irányelveket. Az INSPIRE jövőképeinek ismertetése során kitért az EK téradat infrastruktúrájának közös elveire, majd ismertette az INSPIRE alkotóelemeit, a közös térbeli referencia adatok, a tematikus téradatok körét és ismertette az INSPIRE kiépítési szakaszainak határ-idejét, a megvalósításban közreműködő szervezeteket és az elfogadott EK INSPIRE jogszabályokat és Végrehajtási Szabályokat. Hangsúlyozta a kormányzati koordináció fokozásának, tagállami munkálataink felgyorsításának, az eddig hozott tagállami jogszabályaink felülvizsgálatának és egy nemzeti térinformatikai koordinációs testület létrehozásának szükségességét, valamint az INSPIRE tagállami végrehajtása, működése és jelentései ellenőrzésének a fontosságát. Ezt követően beszámolt a korábbi magyar közreműködés tapasztalatairól, eredményeiről, amelyek figyelembevételével a VM vezetésének biztosítani kellett a magyar INSPIRE tagállami kapcsolattartást, amelyre 2010. december 1-jével kezdődően dr. Mihály Szabolcs kapott megbízást. Befejezésül összefoglalta a közeli időszak feladatait.

Dr. Detrekői Ákos akadémikus (BME) „*A bővülő IT szolgáltatásokkal és az önkéntesen előállított geoinformációkkal összefüggő kihívások*” címmel tartott előadást. Hasonló témájú, Nagyváradon elhangzott előadásának szerkesztett változatát folyóiratunkban adjuk közre (a cikk a 3–5. oldalon olvasható).

A záró plenáris ülés szakmai programjának befejezését követően *Uzsoki Zoltán* főtktár röviden értékelte a két nap tapasztalatait. Elmondta, hogy az előadások témakörei a „Modern földügy a közigazgatásban”, „A földügy szerepe a vidékfejlesztésben”, „A digitális közműnyilvántartás jövője” és „A földügy működése az új szervezeti felállásban” korábban meghirdetett témákat ölelték fel. Sajnálatos, hogy épp a földügyi igazgatást érintő témák ellenére, a korábbi évektől eltérően a földhivatali résztvevők száma lényegesen alacsonyabb volt. Remélhetőleg az új szervezeti formában működő földhivatalok részvétele a jövőben ismét emelkedni fog.

A Vándorgyűlést sikeresnek értékelve befejezésül köszönetet mondott a szervezésben közreműködő Fővárosi Földhivatalnak, a BME Általános- és Felsőgeodéziai Tanszékének és a Földmérési és Távérzékelési Intézet vezetőinek, munkatársainak. Ezzel a 28. Vándorgyűlést bezárta.

(Hagyományainkhoz híven a Vándorgyűlés előadásainak szerkesztett változatát – a szerzőkkel való egyeztetés függvényében – a későbbiekben megjelentetjük. – *Szerkesztőség*)

*Az összefoglalót készítette
dr. Riegler Péter,
fotók Hodobay-Böröcz András*

Megemlékezések

Lapunk előző számában már beszámoltunk arról az ünnepségről, melyet a BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszék, a Fotogrammetriai és Térinformatikai Tanszék, valamint a Magyar Tudományos Akadémia Földtudományok Osztálya közösen szervezett Hazay István akadémikus születésének 110. évfordulója és Homoródi Lajos akadémikus születésének 100. évfordulója alkalmából. Az alábbiakban dr. Székely Domokos állandó szerzőnk összeállítását is közreadjuk, melyet a két professzor életútjáról készített a kerek évforduló apropóján.

110 éve született prof. dr. h. c. dr. Hazay István akadémikus

75. születésnapja alkalmával Hazay professzor interjút adott lapunknak, [6] amelyet a következő szavakkal zárt: „... 1953 óta elsődleges feladatom az oktatás, és azóta szívvel-lélekkel a Műegyetemhez tartozom. (...) Mégsem tudok teljesen elszakadni 30 éves Állami Földmérési szolgálatomtól, és a magam részéről az Országos Felmérés nagy családja tagjának is érzem magam.” Erről a 30 évről és az

azt követő közel négy évtizedes oktatói életről szeretnék röviden, kronológiailag beszámolni.

Hazay István 1901. április 19-én született Budapesten. Értelmiségi családból származott. Elemi iskoláit 1907–1911 között szülőhelyén végezte. Ezután beírták a budapesti I. kerületi, állami Főreál gimnáziumba, ahol 1918-ban, kitűnő minősítésű érettségi vizsgát tett. A Monarchia küszöbén álló összeomlása miatt katonai szolgálatára már nem kerülhetett sor.

1918 őszén beiratkozott a M. Kir. József Műegyetem mérnöki osztályába,

ahol 1922-ben jeles minősítésű oklevelet szerzett [4].

Hazay István amellet, hogy mindvégig kitűnő tanuló volt, igen jól szerepelt matematikából. Talán ennek is volt köszönhető, hogy pályázata alapján – földmérési gyakorlat nélkül – 1923-ban egyenesen a Háromszögélő Hivatalba vették fel segédmérnöknek. Ritkaságszámba menő dolog volt ez, mert ide csak azokat a mérnököket vezényelték, akik néhány évig már valamelyik Földmérési Felügyelőségen bizonyították rátermettségüket. A szolgálati utat azonban nem lehetett megkerülni. Hazaynak először földmérő mérnöki (kataszteri) vizsgát kellett letennie (1927) ahhoz, hogy elvégezhesse a háromszögélő-mérnöki tanfolyamot. Ennek vizsgáját 1929-ben tette le, és „mérnöki” státusba helyezték. A tanfolyamokon tanúsított szorgalma és kiváló szereplése eredményeképpen 1929-től előadónak nevezték ki: a kiegyenlítő számítás és a földrajzi helymeghatározás tárgyköréből [6].

Oltay Károly professzor – a Főváros bőkezű anyagi támogatásával – 1932-ben elkezdte Budapest szabatos városmérését. Első fázisa ennek a munkának egy centrális háromszögelési hálózat létesítése volt. Oltay Szilágyi Bélától, az Állami Földmérés akkori főnökétől kért szakember-segítséget. A hálózat elkészítése három évig (1932–1935) tartott, és Hazay István is bekerült ebbe a mérnök-csoportba. Az itt szerzett tapasztalatok alapján készítette el egyetemi doktori értekezését, amelyet 1934-ben védett meg. 1936-ban főmérnöki címmel ruházták fel [14].

Hazay István a háromszögelési munkák befejezése után – Oltay professzor külön kérésére – még további két évig dolgozott a Városmérés Verpeléti úti kirendeltségén. 1936-ban a szabatos sokszögelés munkáiban vett részt, 1937-től birtokelhatárolást és részletmérést végzett. 1938-ban jelent meg a „Kiegyenlítő számítások” című szakkönyve, amelyet a Magyar Mérnök és Építész Egylet nagy aranyéremmel jutalmazott. Ugyanebben az évben berendelték a Pénzügyminisztérium IX/b Állami Földmérési ügyosztályára, ahol – már, mint műszaki tanácsos – központi felügyelői beosztást kapott.

Hozzá tartozott a háromszögélő hivatal munkálatainak ellenőrzése is [4].

Hazay István a következő tíz évben (1938–1948) az állami földmérés legfelső szervében dolgozott. 1941-ben sikeresen habilitált műegyetemi magántanári kinevezésre, és az „Állami Földmérés munkálatai” című tárgykörből rendszeresen adott elő az egyetemen. Ugyanabban az évben műszaki főtanácsossá léptették elő. 1942-ben dr. Mersich Róbert miniszteri osztálytanácsos nyugállományba vonulásával megüresedett a főosztályvezetői szék. A pénzügyminiszter – a testület egyetértésével – *dr. Hazay Istvánt* bízta meg az állami földmérés irányításával [4].

1944 őszén a pénzügyminiszter elrendelte az állami földmérés adat- és térképtári anyagának – a főváros várható ostroma miatt – Dunántúlra való kimentését. Hazay az anyagot a pápai földmérési felügyelőség segítségével helyezte biztonságba. 1945 márciusában megjelent kiürítési parancsnak nem tett eleget. Az 1945. novemberi szabad választások után létrejött koalíciós kormány 1946 elején intézkedett arról, hogy a térképanyag visszakerüljön eredeti helyére, a Fő u. 36-ba. Hazay István is visszaköltözött családjával Budapestre. A PM azonban nem akart igazolni, mert szerintük „nyugatos” volt, noha nem is hagyta el az országot. Hosszas huzavona után 1947 elején végül sikerült elérni, hogy Hazay visszakerüljön az állami földmérés élére [14].

1949. január végén Hazaynak váratlanul felmondtak. Elbocsátása úgy szólt, hogy „rendelkezési állományba helyezve”, de gyakorlatilag ez azt jelentette, hogy 48 éves korában, három gyermekével, minden jövedelem nélkül maradt. Egy évvel később (1950) a kormány felállította az Országos Földméréstani Intézetet (OFI), melynek elnöke az a Váhl Miklós lett, aki Hazayval együtt dolgozott a háromszögélő hivatalban. Váhl úgy segítette Hazaynak, hogy bár státust nem, de eseti számítási megbízásokat tudott neki adni.

1951-ben Hazay helyzete tovább javult azáltal, hogy dr. Tárkony-Hornock Antal professzor segítségével a Soproni Egyetemen óraadói munkakört

biztosították számára. 1952-ben Hazay elfoglaltsága tovább bővült azzal, hogy dr. Rédey István ezredes, a hadmérnöki kar tanszékvezetője, óraadási lehetőséget biztosított számára. Az igazi áttörést az jelentette, amikor 1953-ban *Hazay Istvánt* professzornak nevezték ki a Soproni Egyetem „Alkalmazott geodézia” tanszékére. Ugyanebben az évben az MT A Tudományos Minősítő Bizottsága Hazay professzort – minden külön eljárás nélkül – addigi tudományos munkássága elismerése képpen a „műszaki tudományok doktora” fokozattal ruházta fel.

Hazay István 1954-ben kiadott „Földi vetületek” című munkájáért, valamint több évtizedes tudományos tevékenységéért 1955-ben Kossuthdíjban részesült. 1956-ban részt vett a Geodéziai és Kartográfiai Egyesület megalapításában, és annak hosszú ideig alelnöke volt. A kormány 1959-ben a földmérőmérnöki oktatást Sopronból Budapestre helyezte. Hazay professzor először a Geodézia II.-t, majd később a felsőgeodéziai tanszékot vezette. Munkája mellett évekig irányította a Fotogrammatikai Tanszékot is. 1960-tól 1964-ig az Egyetem (ÉKME) rektora volt. 1967-ben az MT A levelező tagjai sorába választotta. 1971-ben nyugállományba vonult [6], [1].

Hazay István számos, magas kitüntetésnek volt a tulajdonosa. Elsőként kapta meg a Lázár Deák-emlékérmet 1958-ban, és ugyancsak elsőként kapta meg 1969-ben a Fasching Antal emléklakettet (régie elnevezése). Kétszer kapta meg a Munka Érdemrend arany fokozatát (1964–1971). Négy díszoklevélben részesült: 1972-ben arany-, 1982-ben gyémánt-, 1987-ben vas-, és 1992-ben rubin oklevéllel jutalmazták mérnöki munkásságát. 1975-ben a BME díszdoktorává fogadta és 1976-ban az Akadémia rendes tagjává választotta. 85. születésnapja alkalmával (1986) az Elnöki Tanács a Magyar Népköztársaság Zászlórendjével tüntette ki. 1984-ben arany-doktori oklevelet kapott [1], [2], [3], [6], [8], [15].

90. születésnapja alkalmával az MT A Hazay tiszteletére ünnepi ülést rendezett. Ezen az ülésen dr. Bíró Péter akadémikus a következő szavakkal méltatta Hazay István személyiségét: „... egyéniségében ritka szerencsésen

ötvöződik a remek, gyakorlati érzékű mérnök, a kiváló pedagógus és a széles látókörű tudós. (...) Életével minden időben és minden helyen a szakmai hozzáértés és az emberiség ragyogó példáját mutatja. Őszinte örömkre szolgál, hogy erőben és egészségben érte meg 90. születésnapját.” [9].

Hazay István válaszában a következőket mondta: „... hálás köszönetemet fejezem ki mindazoknak, akik ezt a szép ünnepséget megszervezték és mindenkinek, aki jelenlétével megtisztelt. (...) Örülök, hogy minden generációban akadtak olyanok, akik szívvel-lélekkel fejlesztették a tudományos geodéziát is és elismert pozíciót szereztek a magyar geodéziának a világban. Remélem, hogy az új mérnök-generációban szintén vannak kiváló geodéták, akik ezt a pozíciót meg fogják őrizni.” [9].

Hazay István életének 95. évében, 1995. december 23-án lelkét visszaadta teremtőjének. Hamvasztás utáni búcsúztatása 1996. január 18-án volt a Farkasréti Temető ravatalozójában, ahol dr. Detrekői Ákos akadémikus a következő szavakkal búcsúzott egykori tanárától: „Köszönünk mindent és tisztelettel búcsúunk Professzor úr. Emlékét, amíg élünk, megőrizzük.” A szertartás után az elhunyt hamvait utolsó útjára elkísérték szerettei, rokonai, pályatársai, barátai, tisztelői és volt tanítványai [10].

Születésének 110. évfordulója alkalmával emlékezzünk mi is tisztelettel és nagyrabecsüléssel *Hazay István* akadémikusra, a Magyar Állami Földmérés egykori főnökére, nemzetközi hírű tudósra, a Magyar Geodéziai Tudomány nagy alakjára és kiváló személyiségre.

Dr. Székely Domokos

Irodalom

- [1] Kossuth-díj (GK 1955/2)
 [2] Lázár-Deák emlékérem (GK 1958/4)
 [3] Fasching Antal emléklap (GK 1969/3)
 [4] Hazay István 70 éves (GK 1971/2)
 [5] Hazay István 75 éves (GK 1976/2)
 [6] Székely A.–Füry K.: Beszélgetés Hazay Istvánnal (GK 1976/2)
 [7] Hazay István 80 éves (GK 1981/2)
 [8] Hazay István 85 éves (GK 1986/4)
 [9] Hazay István 90 éves (GK 1991/2)
 [10] Gyászbeszéd Hazay István temetésén (GK 1996/2)

- [11] Új magyar életrajzi lexikon (Bp. 2001)
 [12] 100 éve született Hazay István (GK 2001/4)
 [13] Hazay István szobrának felavatása (GK 2001/6)
 [14] Balázs L.–Raum F.: Tények és emlékek a magyar földmérés szervezetéről és tevékenységéről (GK 1983/4)
 [15] BME levéltári adatok

Fénykép található az irodalom 4., 5., 7., 8., 10. és 13. sorszám alatt.

100 éve született prof. dr. Homoródi Lajos akadémikus

Hálás szívvel és kegyelettel emlékszem vissza *Homoródi Lajosra*, aki egykor főnököm volt a BGTV-nél, majd tanárom az Egyetemen, végül pedig atyai mentorom mind a szakmatörténeti írásaim, mind a doktori felkészülésem során. Külön köszönöm lapunk főszerkesztőjének, hogy számomra lehetővé tette ennek a megemlékezésnek a közlését.

Homoródi Lajos 1911. május 2-án született Aradon. Polgári családból származott. Apja Habereger Lajos MÁV főtiszt, gazdasági vezető volt. Fia, elemi iskolai tanulmányait 1917–1921 között szülőhelyén végezte. Ezután beiratották az aradi római kat. (7 osztályos) gimnáziumba. A 8 osztályt a budapesti Tavaszmező utcai gimnáziumban¹ tette le, ahol 1929-ben jeles minősítésű érettségi bizonyítványt szerzett. Még ugyanebben az évben beiratkozott a M. Kir. József Műegyetem ált. mérnöki osztályába. 1931-ben visszanyerte magyar állampolgárságát, majd 1934-ben mérnöki oklevelet kapott [8].

Homoródi Lajosnak, az akkori igen nehéz gazdasági helyzetben Oltag professzor segítségével, pályázat útján sikerült egy segédmérnöki státuszt elnyernie Budapest Székesfőváros Városmérési Kirendeltségén. Azonnal bekapcsolódott a Papp Gyula által vezetett centrális háromszögelési hálózat munkálataiba. Ennek elkészülte után, 1936 és 1938 között részt vállalt a főváros szabatos sokszögelési

munkáiban is. 1938-ban Homoródi átlépett a M. állami Földmérés 22. sz. Felügyelőségéhez, ahol elvégezte a kataszteri mérnöki tanfolyamot és sikeres vizsgát tett. Megkapta a „mérnöki” címet. 1940-ben nevét magyarosította [9]. Munkájával és szorgalmával felettesei igen elégedettek voltak, ezért 1941-ben a Háromszögelő Hivatal állományába vezényelték. 1944-ben „Lécekkal végzett hossz mérés hibaforrásai” című doktori értekezését sikeresen védte meg a Műegyetemen [8].

Homoródi Lajos 1944 őszén katonai behívót kapott. A tüzérséghez osztották be, és a visszavonuló csapatokkal 1945 tavaszán el kellett hagynia az országot. A harcokat lezáró kapituláció után francia fogságba esett, ahonnan 1946-ban tért haza. Azonnal bekapcsolódott a Háromszögelő Hivatal munkálataiba, már főmérnöki rangban. 1947 és 1949 között szerkesztőbizottsági tagja volt az Oltag professzor által kiadott „Geodéziai Közlöny”-nek. 1950. februárban munkahelyének teljes állománya beolvadt az akkor felállított Országos Földmérési Intézetbe (OFI) [8].

1952-ben végrehajtott átszervezés kapcsán Homoródi a Geodéziai és Kartográfiai Intézet felsőgeodéziai osztályának élére került. 1954. december 1-én kinevezték a BGTV igazgatójának. Ebben a beosztásban dolgozott 1957. februárig, amikor áthelyezték az ÁFTH-ba tudományos munkatársnak. Időközben (1954–1956) meghívott előadó volt a Rédey István professzor által vezetett Hadmérnöki Tanszéken. 1959 őszén került az Állami Földmérésből a Műegyetem oktatói státuszába. Először a Geodézia I. tanszéken volt docens, majd 1962-től – már, mint professzor – átvette a Fotogrammetriai Tanszék irányítását, amelyet haláláig betöltött. 1962-től 1964-ig rektor helyettes, 1964-től 1967-ig pedig az Építőmérnöki Kar dékánja volt². [5] [4]

Homoródi Lajos a következő bő egy évtized alatt több fontos tisztséget látott el. 1971-ben a Műegyetem Geodéziai

¹ A nagymúltú iskola falai között tanult Bárdossy László egykori magyar miniszterelnök, aki vitatott személye volt történelmünknek. Itt tanított Kacsóh Pongrác zeneszerző, aki Petőfi: János vitézét zenésítette meg.

² 1951-ben a Műegyetem egy részéből megalakult az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem (ÉKME), amely 1967-ben visszaintegrálódott a Műegyetembe és megalakult az egységes Budapesti Műszaki Egyetem (BME).

Intézetének élére állították, és 1978-ig vezette az Intézetet. (Ez az Intézet fogta össze a Felsőgeodéziai, Fotogrammetriai és Általános Geodéziai Tanszékeket.) Homoródit 1959-ben a GKE alelnöknek választotta, majd Tárczy professzor visszavonulása után, 1962-től 1980-ig az elnöki tisztséget látta el. Az MT A 1973-ban levelező, 1979-ben [1] [2] pedig rendes tagjává választotta. Homoródi nemzetközi téren is komoly tudományos munkát fejtett ki. A Nemzetközi Földmérő Szövetség (FIG) 2-es bizottságának 1971–1974 között alelnöke, 1974–1977 között pedig elnöke volt. Betegsége később megakadályozta, hogy tudományos tevékenységét nemzetközi téren tovább szélesítse. 1981 őszén kórházba került és rövid betegeskedés után, 1982. január 22-én eltávozott az élők sorából. Hamvasztás után búcsúztatása 1982. február 12-én volt az Óbudai temetőben. Utolsó útjára elkísérték családtagjai, szerettei, munkatársai, barátai és tanítványai [6] [10] [7].

Homoródi Lajos számos magas állami és szakmai kitüntetésben részesült: Szocialista Munkáért érdemérem (1959); Oktatás Kiváló Dolgozója (1964); Munka Érdemrend ezüst

fokozata (1965); Lázár Deák-emlékérem (1966); MTESZ-díj (1970). Kétszer kapta meg a Munka Érdemrend arany fokozatát: 60. és 70. születésnapja alkalmával. 1978-ban a Lengyel Geodéták Szövetsége tiszteletbeli doktorává választotta. Díszlakettel tüntette ki a Műegyetem (1975); az Akadémia (1975); az OFTH (Fasching 1978); és a FIG (1978). Emléklapot kapott a pozsonyi és a moszkvai Egyetemtől (1979, 1981). [8] [3]

Születésének 90. évfordulója alkalmával (2001) dr. Detrekői Ákos akadémikus a következő szavakkal méltatta egykori professzorát és későbbi munkatársát: „... *Homoródi Lajos* az európai műveltségű, nagy magyar mérnökök sorába tartozott” (...) Szakmai tapasztalatai és tudományos eredményei tették lehetővé bekapcsolódását az oktatásba. (...) Mi, akik tanítványai voltunk tudjuk, hogy mindig mélyen érző, segítőkész ember volt, akire bármikor számíthattunk. (...) Munkájával kiérdemelte a hazai és a nemzetközi szakmai közvélemény megbecsülését és elismerését” [10] [7]. A 90. évforduló alkalmából lakóháza falán emléktáblát avatott fel Tarlós István

Óbuda polgármestere, aki egykor szintén tanítványa volt Homoródi professzornak [11].

Születésének 100. évfordulóján emlékezzünk mi is kegyelettel, tisztelettel és nagyrabecsüléssel *dr. Homoródi Lajos* akadémikusra, a Fotogrammetriai Tanszék professzorára, a magyar geodéziai tudomány nemzetközileg is elismert kiválóságára.

Dr. Székely Domokos

Irodalom

- [1] *Tárczy-Hornoch A.*: Levelező tagság (GK. 1973/4)
- [2] *Regőczy Emil*: Székfoglaló (GK 1974/4)
- [3] *Raum Frigyes*: Fasching plakett (GK. 1978/3)
- [4] *Regőczy E.*: Rendes tagság (GK. 1979/4)
- [5] Homoródi Lajos 70 éves (Szerkesztőbizottság) GK. 1981/2
- [6] Elhunyt Homoródi Lajos/Szerk. bizottság) GK. 1982/2
- [7] *Detrekői Ákos*: Homoródi Lajos szerepe a geodéziában. (GK. 1987/3)
- [8] *Homoródi András*: Homoródi Lajos szakirodalmi tevékenysége. (GK. 1987/3)
- [9] Névmagyarosítás (GK. 1941/1)
- [10] *Detrekői Ákos*: 90 éve született Homoródi Lajos (GK 2001/5)
- [11] *Dede Károly*: Emléktábla és szoboravatás (GK. 2001/6)

Együttműködési megállapodás

Magyar–kínai földügyi együttműködési megállapodás

A Kínai Népköztársaság Földügyi és Természeti Erőforrás Minisztériuma (MLR) és háttérintézménye a Kínai Földmérési és Terület Fejlesztési Intézet (CLSPI) 2010 októberében hívta meg Osskó Andrást, mint a Nemzetközi Földmérő Szövetség (FIG), Kataszteri és Földügyi Bizottságának akkori elnökét szakmai előadások tartására. Az előadások főbb témái a magyar Földügyi Igazgatás, Egységes Ingatlannyilvántartási rendszer, a FÖMI és a FIG tevékenysége voltak. Ezt követően – közel fél éves informális egyeztetések alapján – nemcsak diplomáciai, hanem szakmai eredményről is beszámolhatunk.

A CLSPI megkereste a Földmérési és Távérzékelési Intézetet (FÖMI), hogy potenciális nemzetközi partnerként bevonja a várhatóan 2012-ben induló, a kínai földügyi igazgatást, kataszter modernizálását célzó projektbe. Az előzetes elképzelések szerint a nemzetközileg is elismert magyar földügyi igazgatás rendszerének eredményei és tapasztalatai az együttműködés keretében kiemelt szerepet kapnának. Ezt a törekvést megerősítendő, a két intézmény főigazgatója a 2011 májusában, Marrakech-ben rendezett, a Nemzetközi Földmérő Szövetség Konferenciáján személyes megbeszélést folytatott, melynek során kölcsönösen kinyilvánították szándékukat a jövőbeni együttműködésre.

Dr. Fazekas Sándor vidékfejlesztési miniszter úr meghívása alapján 2011.

június 28–29. között került sor az MLR szakmai delegációjának magyarországi látogatására. A hattagú delegációt Wang Shiyuan miniszter-helyettes úr vezette, tagjai Li Haibing úr, a CLSPI főigazgatója, valamint az MLR pénzügyi igazgatója, a kataszteri főosztály igazgatója, az információs főosztály igazgatója és az általános iroda igazgatója voltak. A látogatás elsődleges célja a két minisztérium közötti együttműködési keret-megállapodás aláírása volt, amelynek alapján a jövőben a két ország földügyi szakigazgatási háttérintézményei különböző projektek kapcsán együttműködhetnek. A kooperáció olyan szakterületeken valósul meg, mint a földügyi információs rendszerek, kataszteri ingatlan-nyilvántartás, földvédelem, földrendezés és távérzékelés. A felek tanulmányutakat, közös konferenciákat,



V. Németh Zsolt államtitkár úr és Wang Shiyuan miniszter-helyettes úr az együttműködési megállapodás aláírását követően

szemináriumokat szerveznek, képzési programokat és tanfolyamokat indítanak szakértőknek. A megállapodás három évre szól, amely a két fél egyetértése esetén meghosszabbítható. A memorandumot június 28-án, a hivatalos program hivatalos megnyitásként az MLR részéről Wang Shiyuan miniszter-helyettes úr, míg a Vidékfejlesztési Minisztérium képviseletében V. Németh Zsolt vidékfejlesztési államtitkár úr látta el aláírásával.

A kétnapos látogatást a FÖMI készítette elő a VM Földügyi Főosztálya és Nemzetközi Kapcsolatok Főosztálya közreműködésével.

A Vidékfejlesztési Minisztériumban lezajlott diplomáciai találkozót követően a VM Földügyi Főosztályának munkatársa, Zalaba Piroska főtanácsos asszony tartott előadást a szakágazati jogszabályokról, az intézményrendszeréről, valamint a fejlesztési irányzatokról. A delegáció kétnapos szakmai programjának további részét a FÖMI szervezte és bonyolította, Toronyi Bence főigazgató úr, Oskó András szakmai tanácsadó úr, valamint Gál Viktória osztályvezető hathatós és állandó közreműködésével.

A rendkívül szoros időbeosztású hivatalos program első délutánján számos, a FÖMI tevékenységét bemutató előadás hangzott el. A kínai látogatás elsődleges céljához kapcsolódóan Toronyi Bence főigazgató úr a FÖMI szervezeti és működési kereteiről, valamint feladatairól tartott átfogó előadást. Az egységes ingatlan-nyilvántartási rendszer felépítését és több célú felhasználását pedig Oskó András

szaktanácsadó úr mutatta be. A két előadást követően az Intézet egyéb tevékenységeiről a kínai szakértők rövid összefoglalók formájában kaptak betekintést: az Intézetnél folyó GNSS szolgáltatásokról dr. Kenyeres Ambrus osztályvezető úr számolt be, a mezőgazdasági távérzékelési alkalmazásokat László István osztályvezető úr foglalta össze, míg a CORINE felszínborítási feladatokat Büttner György osztályvezető úr mutatta be.

A hivatalos program második napján a kínai vendégek kiemelt kérésének eleget téve a Budapesti 2. sz. körzeti földhivatalt látogatták meg. Meghívott előadóként Kozári Ágnes főtanácsos asszony tartott előadást a hivatal feladatairól, tevékenységéről, a különböző munkafolyamatokról, a felhasznált dokumentumtípusokról. Ezt követően Varró Istvánné hivatalvezető asszony

mutatta be az ügyfélszolgálat gyakorlati működését.

A szakmai program délután dr. Sebestyén Róbert úr, a Nemzeti Földalap elnöke előadásával folytatódott, ismertette az NFA jogszabályi és intézményi kereteit, kitűzött céljait és átfogó képet adott az intézmény tevékenységéről az állami tulajdonú mezőgazdasági ingatlanok kezelésével és hasznosításával kapcsolatban.

A délutáni és így az egész szakmai program a kínai és FÖMI delegáció összefoglaló értékelésével zárult, amely mindkét fél melegeit tükrözte. Miniszter-helyettes úr megerősítette a magyar fél meghívását (ami a két nap során többször elhangzott), remélve, hogy erre minél előbb sor kerül.

Ki kell emelni a kínai delegáció aktivitását, az előadások közben és után számtalan kérdést tettek fel, bizonyítva, hogy a látogatás és a megállapodás elsősorban szakmai célokat szolgált a „diplomáciai” kapcsolat felvétel mellett. A szakmai és a fehér asztal melletti programok oldott légkörben, jó hangulatban zajlottak, amely mindig pozitív visszajelzése a kölcsönös elégedettségnek.

Az első lépést mindkét fél megtette, amelynek alapján bízunk az eredményes folytatásban és a hosszú távú szakmai kapcsolatok kiépítésében, és amelyből – meggyőződésünk szerint – mind a magyar, mind a kínai fél profitálhat.

Oskó András, Gál Viktória
FÖMI



A kínai küldöttség és a FÖMI fogadó bizottság tagjai

Dr. Fejes István

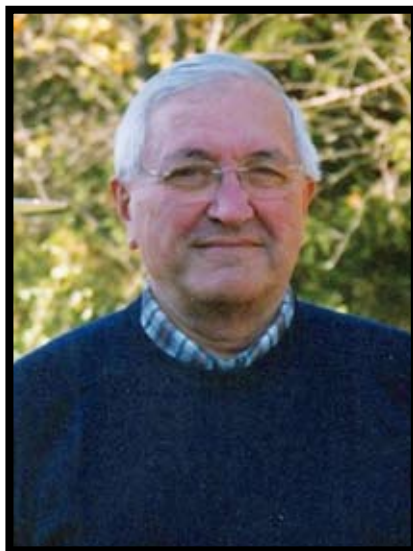
(1939-2011)

Dr. Fejes István a Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI) penci Kozmikus Geodéziai Observatóriumának (KGO) nyugalmazott munkatársa, 1990 és 2003 között vezetője, röviddel 72. születésnapja előtt, nagy türelemmel viselt súlyos betegsége következtében június 11-én elhunyt.

Fejes István 1965-ben szerzett diplomát a budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) matematika-fizika szakán. Egyetemi doktori fokozatát 1973-ban ugyanitt, rádiócsillagászati témában szerezte (A csillagközi semleges hidrogén eloszlása a Virgo régióban), majd négy év múlva a kandidátusi címet is elnyerte. A fizikai tudomány doktora fokozatot 1988-ban ítélte oda neki a Magyar Tudományos Akadémia (MTA), a disszertáció címe „Az SS433 megfigyelése VLBI technikával” volt. 1997-ben az ELTE egyetemi magántanára lett.

A FÖMI-ben a penci obszervatórium alapítása (1973) óta dolgozott. Szakmai pályafutásának különleges értéke, hogy több szakterületen is maradandót alkotott. Rádiócsillagászként Magyarországon e témában úttörőként elindított egy sikeresen működő kutatócsoportot, amely a nagyon hosszú bázisonalú interferometria (VLBI) asztrofizikai és geodézia alkalmazásaival foglalkozik. Részt vett az űr-VLBI technika kidolgozásában. A mikrohullámú űrgeodéziai megfigyelési technikákkal kapcsolatban, az 1980-as években részt vett a GPS technológia előfutárának tekinthető Doppler-interferometriai eljárás kifejlesztésében.

A rendszerváltással egy időben nehéz, de izgalmas időszakban vette át a KGO vezetését. Kihasználva a KGO kiterjedt kapcsolatrendszerét, kezdeményezője volt a „GPS in Central Europe” szeminárium-sorozatnak, amely sikeresen hozta össze kelet és nyugat kutatóit, komoly támogatást adva ezzel a magyarországi



kutatásoknak is. Vezető szerepet játszott a GPS technika hazai meghonosításában, amiért 1993-ban többérmagával Akadémiai Díjban részesült. Az 1980-as évek végén egyik kezdeményezője volt a hazai GPS mozgásvizsgálati programnak, amelynek keretében Európa legjobb GPS geodinamikai alapponthálózatát (HGRN) hozták létre az ország tektonikai mozgásainak vizsgálatára. Ez a program azóta is nagy sikerrel folyik, az idén júniusban lebonyolított mérési kampány előkészítését még figyelemmel kísérte. A programot a közép-európai régióra is sikerült kiterjeszteni (CEGRN), az együttműködés vezetését is magára vállalta. Szívügye volt a nemzeti GPS referenciaállomás-hálózatokat összefogó közép- és kelet-európai EUPOS kezdeményezés, amelyben a kezdetektől egészen a legutóbbi időszakig végzett eredményes munkát.

Igen fontosnak tartotta a nemzetközi szakmai kapcsolatokat. Ő maga összesen 4 évet töltött vendégkutatóként külföldön, főleg Hollandiában és Németországban. Nagy hangsúlyt fektetett a fiatalabb generációra, a kutatói utánpótlás nevelésére. Rádiócsillagászati speciális előadásokat tartott az ELTE-n, és doktori témavezetéseket is vállalt. Dolgozott a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME)

földmérő és térinformatikai mérnöki doktori programjának testületeiben. Azok a kutatási irányok, melyeknek az alapjait lerakta, ma is a penci obszervatórium tevékenységének szerves részét képezik.

Lehetetlen volna felsorolni mindazokat a hazai és nemzetközi szakmai szervezeteket, testületeket, amelyekben szerepet vállalt. Itthon tagja volt például az Űrkutatási Tudományos Tanácsnak, egy időben vezette az MTA Kozmikus Geodéziai Albizottságát (1991-96), részt vett az MTA Csillagászati és űrfizikai Bizottságának munkájában. Szívén viselte a rádiócsillagászati frekvenciák védelmét, tagja volt az ezen őrködő európai szervezetnek (CRAF). A Nemzetközi Csillagászati Unió (IAU), a Nemzetközi Geodéziai Szövetség (IAG), a Nemzetközi Rádiótudományi Unió (URSI) mind aktív tagját veszítette el Fejes István távozásával.

Az ismertett eredmények nem érzékeltetik azt az alkotó munkát, ami mögöttük van. A folytonos kutatói tépelődést, új utak keresését, azokat a véget nem érő küzdelmeket, melyeket meg kellett vívni a gyökeresen új kutatási irányokat lassabban követő szakmai vezetéssel. Erőt adott neki mindehhez harmonikus családi háttere.

A hazai űrkutatásban végzett munkája elismeréseként 1987-ben MANT nívódíjban, 1995-ben Fonó Albert díjban részesült. A földmérés területén végzett eredményes munkájáért 2007-ben az FVM Miniszteri Elismerő Oklevelet adományozott számára.

Dr. Fejes Istvánt a Földmérési és Távérzékelési Intézet életművének elismeréseként „Közszolgálat Halottjává” nyilvánította.

Kollégái, barátai egy mindig új ötlettel előálló kutatót, a fiatalokat támogató vezetőt, a célok elérésében megalkuvást nem ismerő munkatársat veszítettek benne. Emléke, tevékenységének sok-sok eredménye még hosszú ideig velünk marad.

Borza Tibor-Frey Sándor

GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA

Kéziratleadási iránymutató

Tisztelt Szerzők!

A Geodézia és Kartográfia folyóirat időben és jó minőségben, egységes szerkezetben való megjelenéséhez kérjük, hogy írásait az alábbi útmutató figyelembevételével készítsék el, illetve küldjék meg szerkesztőségünknek.

Szöveg küldése Word fájlban:

- A megjelenésre szánt írások lehetőleg Word szövegszerkesztővel, Times New Roman vagy Cambria betűtípussal készüljenek, lehetőleg sorkizárt formátumban.
- A cikkek lehetőleg egy, kettő vagy három, jól megkülönböztethető címfokozatot tartalmazzanak (pl. ha a szöveg betűmérete 10 vagy 12 pt nagyságú, akkor a címek 18, 16 és 14 pt nagyságúak legyenek).
- A cím önálló tartalmat alkosson és ne legyen része az utána következő szövegnek.
- A bekezdés első sorának behúzása – amelynek mértéke max. 1 cm – ne tabulátorral vagy szóközök sorozatával történjen, hanem a behúzás beállításával, a sor végén pedig a szöveg írása folyamatos legyen, csak a bekezdés végén legyen új bekezdéssel megtörve (Hrd Return, Enter).
- Ha a szövegben képlet is előfordul, törekedni kell a szövegszerkesztővel való beírására (pl. $\partial g/\partial h = 0.3086 \text{ mGal/m}$), nem törő szóközzel: Ctrl+Shift+space) és csak másodsorban, bonyolult képlet esetén javasoljuk a Word képletszerkesztő funkcióját használni.
- A szakcikk főcíme (helye: fejléc) ne haladja meg a 100 karaktert (szóközökkel).
- A szemlecikk főcíme (helye: fejléc) ne haladja meg az 50 karaktert (szóközökkel).
- A képeket, ábrákat, grafikonokat nem szükséges a Word-ben elhelyezni, a szövegben azonban mindenképpen legyen számmal ellátott hivatkozás (*1. ábra*) és fontos, hogy azok külön fájlként is szerepeljenek a lenti minőségi meghatározás szerint.
- A szakcikk a következő sorrendben épül fel: címek és tartalom, köszönetnyilvánítás, irodalomjegyzék, magyar nyelvű összefoglaló, angol nyelvű összefoglaló, névjegykártya (név, titulus, hely, elérhetőség).
- A szövegben (Word-ben) ne szerepeljen hiperhivatkozás, a webcím, mint szöveg jelenjen meg.
- Ha egy cikk több állományból épül fel – szöveg, képek, ábrák, grafikonok –, akkor célszerű azokat egy állományként tömörítve megküldeni. Az állomány neve utaljon a szerzőre és cikk címére, esetleg a dátumra (pl. Csapo-Abszolot_g-110223.zip).

Színes képek minőségének meghatározása:

- Színes képeket várunk, ami vonatkozik a rajzos ábrákra, diagrammokra is (régii fényképek természetesen lehetnek szűkeárnyalatosak, ún. fekete-fehér).
- A képek megfelelő minősége elengedhetetlen a tetszetős megjelenéshez. A tartalomtól függően 1, 2 vagy 3 hasáb széles képpel számolunk (60, 120, 180 mm).
- A képek 1:1-es méretben (1, 2 vagy 3 hasáb szélességben) 300 dpi (képpont/inch) felbontás esetén jelennek meg a nyomtatásban megfelelő minőségben, aminek értékét képszerkesztő programban van lehetőség megnézni. Képszerkesztő program hiányában a kép minőségét Windowsban, a képre kattintva jobb egérgombbal a „Tulajdonságok” menüpontban, „Részletek” fülön is lehetőség van ellenőrizni. 120 mm széles képek esetén min. 1400 képpont (pixel, px) szélességű képre van szükség, 180 mm széles képnél pedig 2100 képpont szélességű képminőség a kívánatos. Webről letöltött kis képek legtöbbször nem alkalmasak nyomdai felhasználásra.
- A kép küldésének megkönnyítése érdekében érdemes JPG formátumban, de magas minőséggel (10–12 szintű tömörítéssel) elmenteni és megküldeni az állományokat.

Cikk utáni névjegykártyák

- A név és titulus 26 és 45, vagy 39 és 30 karaktert tartalmazhat.
- A kapcsolati adatok 3 sor esetén 120 karaktert tartalmazhatnak szóközzel.
- A színes portrékép min. 300 képpont széles legyen.
- A címlapkép mérete 163×183 mm, tehát a szélességének min. 1900, a magasságának pedig 2200 pixelt kell tartalmaznia.

Természetesen a fenti paraméterek betartása optimális esetet feltételez, de tisztában vagyunk vele, hogy erre nem minden esetben van lehetőség.

Együttműködésüket és megértésüket köszönjük.

Szerkesztőség

TS12A komplett robot rendszer



Robot mérőállomás - Távírányító - 360° prizma
TS12A CS10 GR24

Automata, egyemberes mérőállomás lézertáv mérővel
HOGY NE EGY PUSZTA KARDDAL,
Hanem hatékony és korszerű, de versenyképes áron elérhető,
Technikával vértézze fel magát!

ÚJ robot mérőállomás távirányítóval

LOCK
ATR R1000

3" szögmérési pontosság, R1000 lézertáv mérő, színes kijelző, Bluetooth, Automatikus célzás és célkövetés (ATR, LOCK), Automatikus prizma keresés (PowerSearch), Nagy hatótávolságú rádió távirányítás, Gyors és hatékony SmartWorx Viva szoftvereztettség, kiegészítő programok az akció ideje alatt - bevezető áron!

3"
R1000

TS12A 3" R1000 - 4.490.000,- (nettó)

Beszámítással

ÚJ robot mérőállomás távirányítóval

LOCK
ATR R1000

3" szögmérési pontosság, R1000 lézertáv mérő, színes kijelző, Bluetooth, Automatikus célzás és célkövetés (ATR, LOCK), Automatikus prizma keresés (PowerSearch), Nagy hatótávolságú rádió távirányítás, Gyors és hatékony SmartWorx Viva szoftvereztettség, kiegészítő programok az akció ideje alatt - bevezető áron!

3"
R1000

TS12A 3" R1000 - 3.990.000,- (nettó)

BÁRMILYEN működőképes mérőállomás beszámításával!

Ajánlatunk 2011. május 1-től 2011. július 30-ig, illetve a készlet erejéig tart.

Hívja Kollégáinkat - használja ki a lehetőségeket!

- Horváth Zsolt - 30/939-1229 - zsolt.horvath@leica-geosystems.hu
- Váradi Attila - 30/685-2478 - attila.varadi@leica-geosystems.hu
- Gombás László - 30/561-8717 - laszlo.gombas@leica-geosystems.hu



- when it has to be right

Leica
Geosystems