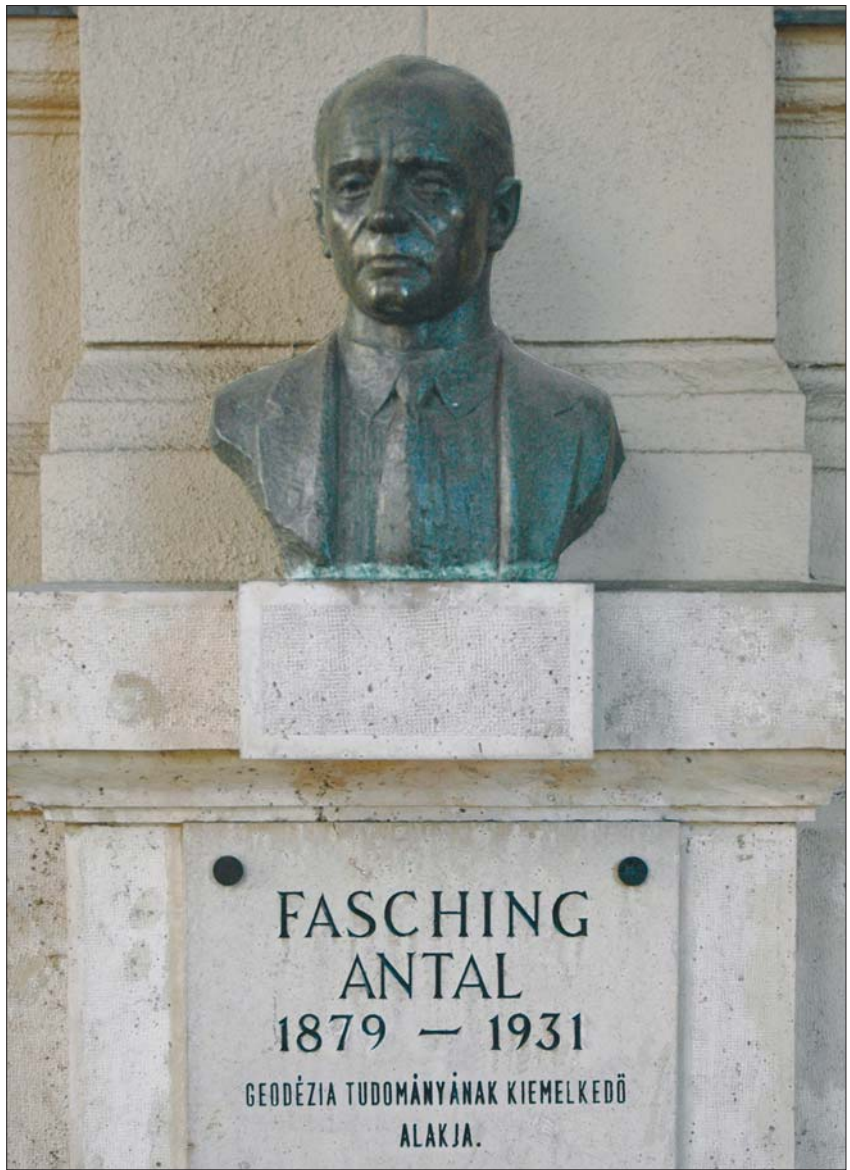


GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA



SZAKMAI JÖVŐKÉP • INSPIRE FELADATOK • INTERJÚ
DR. HORVÁTH KÁLMÁNNAL • LETTÁNY FÖLDGÖMB
• ANTENNÁK GEODÉZIAI BEÁLLÍTÁSA • 40 ÉVES A
FASCHING-DÍJ • KONFERENCIÁK

2009/05

LXI. évfolyam



TOPCON GR3 GNSS

japán, mint a szamurájkard

- villámgyors
- hatékony
- precíz
- aki használja, az szakmája igazi mestere





Leica GPS1200+

Új 120 csatornás GNSS vevő GPS - GLONASS - Galileo



Melyikre tenné fel a pénzét?

Mit ér egy jó motor, ha az autónak csupán 3 kereke van?

Hasonlóan triviális a kérdés, hogy mit ér magában a GNSS jeleket feldolgozó chip, ha nincs elég kapacitása, csatornája a GNSS vevőnek a jelek feldolgozásához!

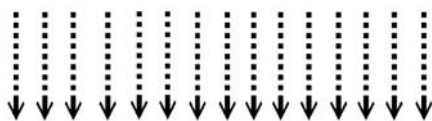
	GPS	GLONASS	GALILEO
Sugárzott jelek	L1/L2/L5	L1/L2	E1/E5a/E5b/AltBOC
szükséges csatornaszám 10 műhold esetén	30	20	40
a szükséges összcsatornaszám	90		

Tény: Minden GNSS jel feldolgozásához egy külön csatorna szükséges!

A jövőben a GNSS (GPS, GLONASS, Galileo) műholdak jeleinek észleléséhez és feldolgozásához minimum 80db, optimális esetben (több észlelt műhold) 114db csatorna szükséges!

Ne engedje pénzét elúszni a csatornán!

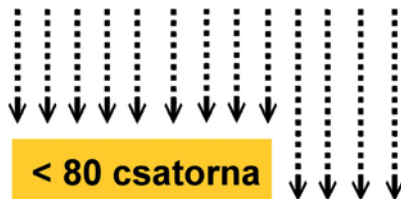
GNSS műholdjelek



Leica: 120 csatorna

100%-os jelkihasználás

GNSS műholdjelek



< 80 csatorna

csak részleges jelkihasználás



Leica GPS1200+ GNSS vevő - 120 csatornával

- növekvő felhasználási terület, csökkenő mérési bizonytalanság
- nagyobb megbízhatóság
- nagyobb pontosság
- gyorsabb mérések

Leica Geosystems Kft. Hungary
1102 Budapest, Körösi Cs. S. u. 6c.
www.leica-geosystems.hu
Pécs - Miskolc - Békéscsaba - Mosonmagyaróvár

when it has to be right

Leica
Geosystems

GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA

61. ÉVFOLYAM

2009

5. SZÁM

T A R T A L O M

<i>Dr. Detrekői Ákos:</i> Szakmai jövőkép (Egy korábbi jövőkép aktualizálása 14 év után)	3
<i>Dr. Niklasz László:</i> Az INSPIRE előírásai szerinti hazai téradatok szolgáltatásának, forgalmazásának megoldandó kérdései	8
<i>Laza Bálint – Noéh Ferenc:</i> Beszélgetés dr. Horváth Kálmánnal	15
<i>Dr. Márton Mátyás:</i> Lettány Ferenc és glóbuszai	22
<i>Fehér Balázs:</i> Telekommunikációs adótorony-antennák beállításával kapcsolatos geodéziai munkák	27
MEGEMLEKEZÉS	32
KONFERENCIÁK	35
TESTÜLETI ÜLÉSEK	43
HALÁLOZÁS	45



MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG

A FÖLDMŰVELÉSÜGYI ÉS VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM FÖLDÜGYI ÉS TÉRINFORMATIKAI FŐOSZTÁLY ÉS A MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG LAPJA

SZERKESZTŐSÉG: 1149 Budapest XIV., Bosnyák tér 5. I. em. 106.
TELEFON: 222-5117; TEL./FAX: 460-4163; E-MAIL: gk.szerk@fomi.hu

<http://www.fomi.hu/honlap/magyar/szaklap/geodkart.htm>

FŐSZERKESZTŐ: DR. RIEGLER PÉTER

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG: DR. ÁDÁM JÓZSEF, DR. BÁCSATYAI LÁSZLÓ MIKLÓS, BARKÓCZI ZSOLT, BIRÓ GYULA, DR. BIRÓ PÉTER, BUGA LÁSZLÓ, CSORNAI GÁBOR, DR. DETREKŐI ÁKOS, HIDVÉGINÉ DR. ERDÉLYI ERIKA, HOLÉCZY ERNŐ, HORVÁTH GÁBOR, DR. KARSAY FERENC, DR. KLINGHAMMER ISTVÁN, DR. KURUCZ MIHÁLY, DR. MÁRKUS BÉLA, DR. MIHÁLY SZABOLCS, OSSKÓ ANDRÁS, DR. PAPP-VÁRY ÁRPÁD, SZABÓ GYULA, DR. SZABÓ ZSOLT, UZSOKI ZOLTÁN, DR. ZENTAI LÁSZLÓ

SZERKESZTŐSÉG: DR. BAK PÉTER, DR. BUSICS GYÖRGY, FARKAS IMRE, DR. KRISTÓF ISTVÁN, DR. TIMÁR GÁBOR, DR. VARGA JÓZSEF

OLVASÓSZERKESZTŐ: HODOBAY-BÖRÖCZ ANDRÁS

TECHNIKAI SZERKESZTŐ: SZROGH GABRIELLA

KIADJA: A MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG
HU ISSN 0016-7118 • ENG. SZÁMA: B/SZI/280/1/1995.

FELELŐS KIADÓ: UZSOKI ZOLTÁN

SOKSZOROSÍTTJA: HM TÉRKÉPÉSZETI KHT.

Megjelenik: 1000 példányban

A folyóiratban megjelenő cikkek tartalma nem feltétlenül tükrözi a szerkesztőség álláspontját.

C O N T E N T S

- Detrekői, Á.*: The future of our profession
(Actualisation of a previous prediction after 14 years)
- Niklasz, L.*: Open questions regarding national spatial datasets services
following INSPIRE rules
- Laza, B.–Noéh, F.*: A talk with dr. Kálmán Horváth
- Márton, M.*: Ferenc Lettány and his globes
- Fehér, B.*: Geodetic workflow for setting telecommunication antennas

MEMORIALS

CONFERENCES

CORPORATE SESSION

OBITUARY

I N H A L T

- Detrekői, Á.*: Die Zukunft des unseren Berufs
(Aktualisierung eines früheren Zukunftsbildes nach 14 Jahren)
- Niklasz, L.*: Ungelöste Fragen der INSPIRE-konformen Lieferung
von nationalen GIS Daten
- Laza, B.–Noéh, F.*: Eine Konversation mit dr. Kálmán Horváth
- Márton, M.*: Ferenc Lettány und seine Globen
- Fehér, B.*: Geodätische Aufgaben bei der Einstellung
von Telekommunikationsantennen

ERINNERUNG

KONFERENZEN

KORPORATIONSSITZUNGEN

NEKROLOG

Címlap: Fashing Antal szobra; Budapest, Kossuth tér (Fotó: HBA)

Coverphoto: Statue of Antal Fasching, Budapest, Kossuth Platz

Adresse postale: Geodézia és Kartográfia Szerkesztősége: H-1149 Budapest Bosnyák tér 5., Hongrie, Tél./Fax: : (36-1) 222-5117

Address: Geodézia és Kartográfia Szerkesztősége: H-1149 Budapest Bosnyák tér 5., Hungary, Phone/Fax: (36-1) 222-5117

Postanschrift: Geodézia és Kartográfia Szerkesztősége: H-1149 Budapest Bosnyák tér 5., Ungarn, Tel./Fax: (36-1) 222-5117

E-mail: gk.szerk@fomi.hu

Szakmai jövőkép (Egy korábbi jövőkép aktualizálása 14 év után)¹

Detrekői Ákos, az MTA rendes tagja, egyetemi tanár
BME Fotogrammetria és térinformatika tanszék

1. Bevezetés

Bő két hónappal ezelőtt felhívott Bartos István barátom, s felkért egy előadás megtartására az ideai salgótarjáni Földmérő Napon. A megtisztelő felkérést köszönöm. A felkérés a szokásos felkérésekhez viszonyítva szokatlan tartalmú volt. Nem azt kérte, hogy tartsak valamilyen szakmai előadást, hanem azt, hogy ismétljem meg az 1995. évi salgótarjáni Földmérő Napon tartott „Földmérés, hogyan tovább?” előadásomat a mai korra aktualizálva. Az 1995. évi előadás szerkesztett változata megjelent a Geodézia és Kartográfia folyóiratban (Detrekői, 1996).

Mivel az akkori előadás aktualizálására kértek, helyesnek tűnik, ha követem az akkori előadás gondolatmenetét, s mai előadásomat is az akkor felvett részekre bontom:

- a téma aktualitása,
- a földmérés klasszikus feladatai,
- a fejlődés az elmúlt másfél évtizedben,
- a fejlődés várható irányai 2015-ig (most is az ötéves előretekintést vállalalom),
- rendezetlen gondolatok a hazai teendőkről.

A bevezetés végén említtem meg, hogy amíg 1995-ben aktívan részt vettem az MFTTT munkájában, s ezért jól ismertem a szakterület minden problémáját, addig ma kicsit távolabb kerületem a szoroson vett szakmától. Ezért előfordulhat, hogy bizonyos aktuális témákat kevésbé ismerek.

2. A téma aktualitása

„A földmérés helykeresése nem egyedi magyar probléma” – írtam 14 évvel ezelőtt. Ez az állítás ma is igaz, de a helykeresés okai – külföldön és itthon – kibővültek.

A helykeresésbe változatlanul belejátszanak a közigazgatás egészének változását kiváltó okok: ezeket az okokat 1995-ben Eisele a német Baden-Württemberg állam földmérésének vezetője diszertációja alapján soroltam fel (Eisele, 1994):

- szerkezetváltás a gazdaságban, a társadalomban és a lakosságban;
- a technikai fejlődés, az informatika térhódítása az élet minden területén;
- értékrendváltozás a társadalomban, a gazdaságban és a közigazgatásban;
- a környezetvédelem előtérbe kerülése, a társadalmi érzékenység növekedése;
- a gazdaság és a közigazgatás kölcsönhatása;

- az egységes európai piac létrejötte;
- a költségvetés helyzete, amely az állami szerepvállalás csökkentése irányba hat.

Az okok másik része az előbb már említett *rohamos technológiai fejlődéssel* függ össze. A technológiai fejlődés egyik meghatározó eleme az Internet széleskörű elterjedése. Az *Internet* terjedésével összefüggésben kialakuló új szemlélet és új lehetőségek (például a web 2.0, a szemantikus web, a Google Earthhez hasonló virtuális földgömbök) nagy kihívást jelentenek szakmánk egészének is. A technológiai fejlődés másik meghatározó jellemzője a *mobilitás* térnyerése.

A téma aktualitásában szerepet játszik *a hely szerepének világszerte megnövekedett jelentősége*. A hely szerepének megnövekedéséhez az Internet már említett terjedésén kívül (amely például az emberek százmillióinak tette lehetővé a 2007. évi cunami képeinek szemlélését) hozzájárul a különböző navigációs technikák rohamos mértékű elterjedése is.

1995-ben szakterületünk változtatását indokoló *sajátos tényezőként* említettem a *térinformatika megjelenését*. Ma a már hagyományosnak tekinthető térinformatika mellett a mobil



¹ A Nógrád megyei „Földmérő napon” 2009. március 31-én elhangzott előadás szerkesztett változata.

eszközök által lehetővé tett, *helyhez kapcsolódó szolgáltatások (location based services, LBS)* térnyerésének lehetünk a tanúi.

A változások felsorolt okai Magyarországon is érvényesek. *Speciális hazai szempontok* ezeken kívül

- a közigazgatás jelenleg folyó reformja;
- az e-közigazgatás hazai térnyerése;
- az ingatlanadó közeli bevezetése;
- és változatlan optimizmussal leírva: a várható polgári tagosítás,
- a közműnyilvántartások korszerűsítésének igénye.

A téma aktualitását tárgyaló pontot azzal fejezem be, amivel 14 évvel ezelőtt befejeztem: „hagyományos szemlélettel és hagyományos szervezettel az előttünk álló feladatokat a szakma nem tudja a legjobb módon megoldani”.

3. A földmérés klasszikus feladatai

A földmérés klasszikus feladatai nemhogy az elmúlt 14 évben, hanem az elmúlt párszáz évben sem változtak. (Ez már a klasszikus jelzőből is következik). Változatlanul leírható:

- az országok egész területét lefedő vízszintes és magassági alappont-hálózatok létrehozása;
- nagyméretarányú felmérések kataszteri célra;
- az ingatlan-nyilvántartás biztosítása;
- topográfiai felmérés katonai és más nemzetgazdasági célra.

A felsorolás egyes tételeinek tartalma és megvalósításuk módja – változatlan felsorolásuk ellenére – az elmúlt tizennégy évben alapvetően megváltozott. Ezekre a változásokra a következő pontban térek ki. Itt csak annyit említek, hogy az alappont-hálózatok szerepét a vonatkozási rendszerek vették át, amelyek megvalósítási módja lényegesen eltér a korábbiaktól.

4. A fejlődés az elmúlt másfél évtizedben

Az elmúlt másfél évtized fejlődésének áttekintését – követve a korábbi előadás gondolatmenetét – három részre bontva mutatom be:

- mi történt adatnyerésben,
- mi történt adatfeldolgozásban,
- mi történt adatközlésben.

Az *adatnyerés területén* bekövetkezett változásokat röviden így jellemezhetjük: szakterületünkön is *lezárult az analóg korszak*. Új analóg

műszereket már nem fejlesztenek, viszont jelentős mértékben terjednek

- a vektor adatok (koordináták),
- a raszter adatok (képek)

előállítására szolgáló digitális alapú technológiák.

A *vektor adatok* nagy pontosságú előállítására szolgáló *mérőállomások* újabb és újabb generációi jelennek meg. Logikus, de öröndetes lépés, hogy ezeket az eszközöket kiegészítik mesterséges holdakon alapuló helymeghatározást lehetővé tevő tartozékkal és digitális képek előállítását szolgáló todalékkal is.

A *mesterséges holdakon alapuló GNSS* (Global Navigation Satellite System) rendszerek közül az amerikai *GPS* (Global Positioning System) ma már nemcsak a szakemberek, hanem a civilek életének is megkerülhetetlen részévé vált. Kiepült az orosz *GLONASS* rendszer. Előkészületi fázisban van az Európai Unió *GALILEO* rendszere. A szakirodalomban megjelent az *LNSS* (Local Navigation Satellite System) kifejezés. A kifejezés olyan navigációs rendszereket takar, amelyek a Föld korlátozott részén – viszonylag olcsón – tesztek lehetővé a helymeghatározást. A most említett rendszerek tömeges elterjedésében szerepet játszik, hogy azok vevőit távközlési eszközökbe (például „okos” telefonokba) is beépítik.

A vektor adatok kisebb pontosságú meghatározását biztosítják a különböző *távközlési és informatikai hálózatokon* (például GSM, UMTS, WiFi) alapuló eljárások. Szakmai önértékünket növelheti, hogy a villamosmérnökök is „felfedeztek” olyan a geodéziában már régen elterjedt eljárásokat, mint a háromszögelés, ívmetszés, előmetszés (*Detrekői, Szabó, 2008*).

A *raszter adatok* előállítására sok, a digitális technológián alapuló eszközt fejlesztettek ki az elmúlt években. Mind a földi, mind a légi, mind az űrfelvétel előállításakor különböző technológiákkal találkozhatunk. A teljes áttekintés nem lehet az előadás célja, ezért önkényesen néhány tendenciát említek csupán:

- a digitális fényképezőgépek tömeges terjedését,
- a földi és légi lézerszkennerek térhódítását,
- az űrfelvétel geometriai felbontásának rohamos növekedését.

Az első tényező – különösen GPS vevővel kiegészített – fényképezőgépek esetén a mobil adatgyűjtés új távlatait nyitja meg. A második tényező komoly konkurenciát jelent a centrális ve-

títésen alapuló fotogrammetriának. A harmadik tényezőt először egy számsorral jellemzem:

- 2007. szeptember World View 1 50 cm,
- 2008. szeptember Geo Eye 1 40 cm,
- 2011. Geo Eye 2 25 cm.

A számsor előrevetíti, hogy az űrfelvételek már a nagyfelbontású igények esetén is komoly vetélytársai lehetnek a fotogrammetriának.

Az *adatfeldolgozás és az adatközlés területét* – ellentétben a 14 év előttivel – együtt tárgyalom. Az együttes tárgyalás annak az óriási szemléletváltásnak a következménye, amely ezeken a területeken bekövetkezett.

A változások kezdete az elmúlt másfél évtizedre nyúlik vissza, s lényegében két egymással párhuzamosan fejlődő – de egyaránt az Internethez kötődő – irányba mutat.

Az egyik a közvélemény által talán ismertebb irány, az Amerikai Egyesült Államokból származik. Al Gore amerikai alelnök 1998-ban meghirdette a *Digitális Föld (Digital Earth)* elterjesztésének szükségességét. Ez a vízió a Föld egészére a térbeli adatok Interneten keresztül történő 3D megjelenítését tűzte ki célul. A vízió tényleges megvalósulásai a virtuális földgömbök az elmúlt öt évben terjedtek el. Legismertebb képviselőik (létrehozásuk évével együtt) a következők:

- 2004. NASA World Wind,
- 2005. Google Earth,
- 2006. Windows Live Search Maps,
- 2007. Marble.

A szintén gyorsan terjedő 3D városmodellek a virtuális földgömbökből levezetett termékeknek tekinthetők. A virtuális földgömbök elsődleges célja a megjelenítés. Azonban már napjainkban is számos térinformatikai (GIS) és helyhez kapcsolódó (LBS) szolgáltatás alapjául szolgálnak.

A virtuális földgömbök létrehozása és terjesztése – egyelőre – kívül esik a hagyományos földmérés és a hagyományos földmérési szervezetek területén. A változások másik nagy területe, viszont kapcsolódik az említett területekhez. Ezek a változások a *térbeli adatok infrastruktúrájának* létrehozását szolgálják nemzetközi, európai, nemzeti, regionális és vállalati szinten. [Érdekességként megemlítem, hogy az első kezdeményezés

itt is az Egyesült Államokból indult ki, Clinton 1994-ben kiadott rendeletével (Clinton (1994)]. A változást tükröző szervezetekre és programokra a következő példákat mutatom be:

- 1996. Nemzetközi: Globális Térbeli Adat Infrastruktúra (Global Spatial Data Infrastructure, GSDI);
- 2005. Európai Térbeli Információ Infrastruktúra (Infrastructure for Spatial Information in Europe, INSPIRE);
- 1995. Szövetségi Geoadat Bizottság (NSZK, Federal Geographic Data Committee).

A felsorolt szervezetek és programok ismertetése meghaladná az előadás terjedelmét, így csak a vonatkozó szakirodalmi forrásokat említek [Clinton (1994), EC (2007)].

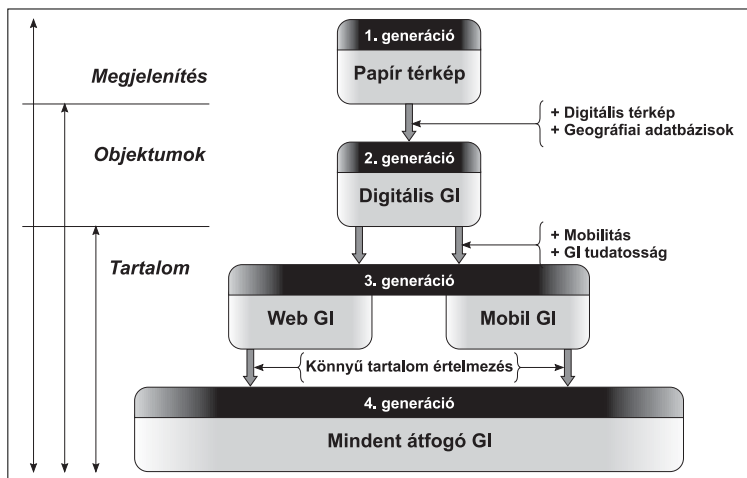
Korábbi előadásomban a Baden-Württembergi Állami Földmérés vezetőjének akkor friss doktori értekezésére (Eisele, 1994) utaltam. Jelen előadásban a Bajor Állami Földmérés vezetőjének, Seifertnek 2008-ban megvédett értekezésére fogok hivatkozni (Seifert, 2008). Értekezésének kulcsfogalma a *geoinformáció (GI)*. Ebből kiindulva vezeti be a következőket:

Nemzeti Geoadatinfrastruktúra = Nemzeti Geoadatbank + Hálózatok + Szolgáltatások + Szabványok

továbbá:

Nemzeti Geoadatbank = Geoalapadatok + Geoszakadatok + Metaadatok

Az elmúlt időszakban a geoinformáció felhasználásának fejlődését jól tükrözi Seifert (2008) alapján készített alábbi *ábra*.



Az ábrát megtekintve érdemes elgondolkodni azon, hová jutott el a világ, s hová jutottunk el itthon. Látszik, hogy mind a világban, mind itthon elértünk a harmadik generációig. Ugyanakkor a fejlődéshez szükséges egyes elemek (hálózatok, szabványok, szakadatok, illetve a szemantikus web és a SOA (Service Oriented Architecture) jelentőségének felismerése még nem történt meg kellő mértékben.

5. A fejlődés várható irányai 2015-ig

A fejlődés várható irányainak áttekintésekor érdemes elkülöníteni

- a technológiai fejlődést,
- a szükséges szemléleti fejlődést,
- a szervezeti fejlődést.

A *technológiai fejlődés* az adatnyerés, az adatfeldolgozás és az adatközlés területén várhatóan tovább folytatódik.

Az *adatgyűjtésben* mind a *vektor*, mind a *raszter* adatok gyűjtését szolgáló eljárások fejlődnek. A földi eljárások műszereinek több funkcióssá válása feltehetően folytatódik. A GNSS rendszerek közül teljessé válik a kínai Beidou rendszer. Remélhetőleg teljes mértékben kiépül a GALILEO rendszer. Elterjednek a különböző rendszerek mesterséges holdjainak egyidejű vételére alkalmas készülékek (mind a nagy, mind a kisebb pontosságú tartományban). Folytatódik a hírközlési és informatikai hálózatokon alapuló helymeghatározási eljárások és az RFID alapú eljárások térnyerése (Detrekői, 2007).

A raszter adatok nyerésében feltehetően megnő a nagyfelbontású űrfelvételek szerepe. Fokozódik a versengés a légi és az űr adatnyerési technológiák között. Mind a vektor, mind a raszter adatok gyűjtésében növekszik a mobil eszközök részaránya (s ezen keresztül az adatgyűjtésben résztvevők köre). Terjednek a web 2.0 jellegű adatgyűjtési és felhasználási eljárások.

Az *adatfeldolgozásban és adatközlésben* feltehetően töretlenül folytatódik az a két irány, amely másfél évtizede megkezdődött:

- a virtuális fölgömbök létrehozása,
- a térbeli adatok infrastruktúráinak kialakítása.

A virtuális fölgömbök létrehozásában várható újabb országok (India, Kína) bekapcsolódása. A virtuális fölgömböket létrehozó nagy cégek feltehetően bővítik szolgáltatásaik körét. Folytatódik a 3D jelleg előretörése, különösen a városmodellek esetében. A térbeli adat infra-

struktúrák kialakítása területén remélhető, hogy az INSPIRE jelentős részben megvalósul.

A két irány feltehetően bizonyos konvergenciát mutat. A mai nyilatkozatok alapján a virtuális fölgömbök elsősorban a megjelenítést szolgálják, s a LBS tevékenység alapját adják. A „komolyabb” térinformatikai tevékenységhez a térbeli adat infrastruktúrákat kell felhasználni. Megérzésem szerint növekszik az olyan feladatok köre, ahol mindkét szolgáltatásfajta felhasználható.

A *szemléleti fejlődés* több irányban is kívánatos. Tekintettel a szakadatok különböző típusaira, megerősödik az igény a *különböző szakterületek együttműködése* iránt. A hatékony együttműködés előfeltétele a *szabványok* eddigénél tudatosabb használata. Ezt talán elősegíti a *Nemzetközi Szabványügyi Szervezet ISO 19100 szabványcsaládjá és az Open Geospatial Consortium (OGS) előírásai között* érzékelhető közeledés [Bartelme (2005), Kresse, Fadaie, (2004)]. Az Internet nagymértékű felhasználása igényli az ezt szolgáló *leíró nyelvek* (XML, GML) ismeretét (Bradley 2005), a *szematikus web és az Open Service Architecture (OSA) alapjainak* elsajátítását. Az adatforrások felhasználásának előfeltétele a megfelelő *metaadatok* előállítása és felhasználása. Az INSPIRE projekt egyik haszna lehet, hogy elősegíti a felsorolt területeken a szemléleti változásokat.

A legnehezebb feladat a *szervezeti fejlődés* megjósolása. A várható változásokba (vagy változatlanágba) belejátszanak a közigazgatás fejlődésének általános tendenciái és a térbeli infrastruktúrák sokszínűségéből fakadó sajátosságok. Érdemes ezzel kapcsolatban figyelni Seifert (2008) véleményére, aki a jövő útját a virtuális szervezetek létrehozásában látja.

6. Rendezetlen gondolatok a hazai teendőkről

Előadásom utolsó részéhez érve érzem annak hátrányát, hogy nem veszek aktívan részt a szakmai közéletben, s ezért nem ismerem a napi folyamatok részeit. Így javaslataim általános jellegűek lesznek. Egy gyorsan változó világban biztosan igaz, hogy törekedni kell a következő két dologra:

- a meglévő és hagyományosan művelt területek megtartására,
- a rugalmas alkalmazkodásra a gyorsan változó körülményekhez.

Az első ponthoz tartozó tevékenység az ingatlan-nyilvántartás (beleértve a geometriai adatokat is), a topográfiai jellegű adatállományok létrehozása és a mérnökgeodézia. A második ponthoz tartozónak érzem a felkészülést a következő feladatokra:

- a 3D jellegű nyilvántartások (3D kataszter) létrehozása,
- a közműnyilvántartások korszerűsítése (úgy is, mint az INSPIRE részét képező szakadatok gyűjtése),
- a műszaki célokat szolgáló adatállományok kialakítása,
- az ingatlanadó országos bevezetése,
- a polgári jellegű tagosítás,
- aktív részvétel az e-kormányzás különböző területein.

Valamennyi felsorolt cél megkívánja a korszerű szemlélet és technológiák alkalmazását, aminek eredményeként átléphetünk az *ábrán 4.* generációként feltüntetett szakmai fokozatra.

A szervezeti fejlődés kérdésében konkrét javaslatot nem tudnék tenni. Fontosnak érzem – például a INSPIRE megvalósítása során – az aktív kooperációt más szakterületekkel. Feltehetően érdemes az állami földmérések fejlődésének nemzetközi tendenciáit is nyomon követni.

IRODALOM

- Bartelme, N.* (2005): *Geoinformatik-Modelle, Strukturen, Funktionen*, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 1–454.
- Bradley, N.* (2005): *Az XML kézikönyv*, SZAK Kiadó Budapest, pp 1–758.
- Clinton, W.* (1994): *Coordinating Geographic Data Acquisition and Access: The National Spatial Data Infrastructure*. Executive Order 12906, April 13.
- Kresse, W., Fadaie, K.* (2004): *ISO Standards for Geographic Information*, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 1–322.
- Detrekői, Á.* (1996): *Földmérés, hogyan tovább?* Geodézia és Kartográfia XLVIII. Évfolyam/ 1. pp 3–8.
- Detrekői, Á.* (2007): *Helymeghatározás az információs társadalomban*, Geodézia és Kartográfia LIX. Évfolyam/ 7. pp 10–13.
- Detrekői, Á., Szabó, Gy.* (2002): *Térinformatika*, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest pp1– 380.
- Detrekői, Á., Szabó, Gy.* (2008): *Helymeghatározási technológiák*, In: *Égen-Földön Informatika*, szerk.: Dömölki, B. Typotex, Budapest, pp. 614–630.
- Eisele, V.* (1994). *Struktur- und Funktionswandel im amtlichen Vermessungswesen*, DGK, Reihe C 428, München.
- EC* (2007): *Az Európai Parlament és a Tanács 2007. március 14-én kelt 2007/2/EC direktívája az Európai Közösség Térbeli Információs Infrastruktúrájának (INSPIRE) létrehozásáról*
- Seifert, M.* (2008): *Wissenschaftlicher Beitrag für den Aufbau einer Geodateninfrastruktur zur Lösung von Aufgaben des E-Government*, IGP Mitteilungen Nr. 99. Zürich, pp. 1–199.

The Future of our Profession (Actualisation of a previous prediction after 14 years)

Detrekői, Á.

Summary

The topic of this paper is a prognosis of our profession. The paper is a repetition of an other prognosis made by the author 14 years before. The paper has the following parts:

- The actuality of the theme.
- The most important function of the profession.
- The development in the last 14 years.
- The most important direction of the development until 2015.
- Some ideas about the necessary work in the profession in Hungary.

The author used some foreign (especially American and German) examples to illustrate his topic.



Az INSPIRE előírásai szerinti hazai téradatok szolgáltatásának, forgalmazásának megoldandó kérdései¹

Dr. Niklasz László,
vezető térinformatikai tanácsadó

Bevezetés

Az Európai Közösség jogi és műszaki szabályozása szerinti térinformációs infrastruktúra (INSPIRE) hazai szegmensének létrehozása és az erre épülő szolgáltatások kialakítása döntő szakaszához érkezett. Az alapvető uniós jogszabályok megszülettek és jelenleg ezek végrehajtási rendeleteinek, illetve a műszaki specifikációk megalkotásánál tartunk a megvalósítás folyamatában. A szabályozás lezárása után a gyakorlati végrehajtás szakaszába léphetünk. Ennek megkezdése előtt fontos, hogy áttekintsük a hazai megvalósítás nyitott kérdéseit.

A következőkben – a teljesség igénye nélkül – az eddig elkészült jelentősebb szabályozási elemeket soroljuk fel, hogy áttekintő képünk legyen az eddigi folyamatról:

- PSI, 2003/98/EK számú irányelv a közzétételről a közszféra információinak további felhasználásáról. Az irányelv szerint mindenkinek joga van a közérdekű adatokat megismerésére, illetőleg terjesztésére. A térinformációs infrastruktúrát alkotó téradatokat közérdekű adatnak minősülnek, így a jogszabály megnyitja az utat ezek széleskörű elérhetősége, illetve terjeszthetősége előtt;
- INSPIRE, 2007/2/EK számú irányelv egy keret jogszabály, a közösség környezeti politikáinak megvalósításához szükséges térinformációs infrastruktúra létrehozására;
- Metaadat, 1205/2008 számú végrehajtási rendelet az INSPIRE irányelvhez. A rendelet a térinformációs infrastruktúrába tartozó adatkészletek és erre épülő szolgáltatások metaadatainak meghatározását és karbantartását szabályozza;
- Adatok és szolgáltatások megosztása végrehajtási rendelet – amely jelenleg kidolgozási

szakaszban van – a közösségi intézmények és testületek térinformációkhoz való hozzáféréseinek és használatának szabályozásával foglalkozik;

- Adatspecifikáció rendelet – kidolgozás alatt – amely a módszertan, a kódolás, a koncepciómodell és az egyes adatkörök meghatározására tér ki.

A készülékek emellett a hálózati szolgáltatásokra, a nyomkövetésre és a jelentések készítésére térnek ki. A rendeleteket részletes útmutatók egészítik ki.

Az előzőekben említett nyitott kérdések a megszületett, illetve a készülékek jogi és műszaki szabályozás hazai adaptálása és bevezetése kapcsán merülnek fel.

Jelenlegi helyzet

A térinformációs infrastruktúra előállításában és az ahhoz kapcsolódó szolgáltatások biztosításában a földmérés-térképészet szakágazatnak meghatározó szerepe van, ezért a jelenlegi helyzet kapcsán ehhez a területhez kapcsolódó – az INSPIRE megvalósítását előkészítő – projektekről ejtünk szót.

GIS4EU – nemzetközi részvétellel zajló projekt, amelynek magyar tagja a Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI). A projekt négy adatkör (területi igazgatási egységek határvonalai, vízrajz, közlekedési hálózat, domborzat modell) vonatkozásában foglalkozik adatmodellezési, -harmonizációs és -szolgáltatási kérdésekkel, hogy elősegítse az INSPIRE irányelvek hatékony megvalósítását. Kiemelendő, hogy a projekt keretében vizsgálatokat végeznek a négy adatkészlet hazai adatstruktúrából az INSPIRE specifikáció szerinti adatszerkezetbe történő átalakítása idő- és költség vonatkozású meghatározására is. Ennek eredményeként nagyobb megbízhatósággal lehet meghatározni az előttünk álló feladatok nagyságát e tekintetben. Ugyanakkor látni kell, hogy szakterületünket érintő további fontos adatkö-

¹ Székesfehérvárott 2009. 03. 18–20. között megrendezett GIS OPEN konferencián elhangzott előadás szerkesztett változata.

rők esetében, pl. alappontok, földrésztetek ilyen vizsgálatokat nem folytatnak. Nem beszélve a topográfiai térképek adatkészleteiről, amelyek ugyan nem tartoznak az INSPIRE által megjelölt adatkészletek körébe, de a hazai térinformációs infrastruktúra szolgáltatása szemszögéből nézve igen fontosak. Tehát jelentős és nagyméretű adatkészletek átkonvertálása tekintetében a közeljövőben nem fogunk rendelkezni adatokkal az átalakításhoz szükséges erőforrások nagyságrendje vonatkozásában.

HUMBOLDT – szintén több nemzeti intézmény bevonásával és a FÖMI részvételével futó projekt. A projekt az INSPIRE-hez kapcsolódva adatharmonizációra és szolgáltatások integrálására szolgáló keretrendszer kifejlesztését célozza meg. Eredményei várhatóan hazánkban is felhasználhatók lesznek az INSPIRE megvalósítása során.

EURADIN – 16 országot érintő nemzetközi projekt, amelyben hazánk részéről a FÖMI és a GeoX Kft. vesz részt. A projekt célkitűzése: hozzájárulás az európai címadatok harmonizációjához, megoldás kidolgozása a címek hatékony elérhetőségének, újra felhasználhatóságának biztosítására, illetve ezekre építve értéknövelt termékszolgáltatások létrehozására.

Környezet és Energia Operatív Program (KE-OP) pályázatai – a programhoz kapcsolódó, eddig megjelent pályázati kiírásokban szerepel az INSPIRE fejlesztése témakör, de csak két nyertes pályázattal. Ezek közül a FÖMI által benyújtott pályázat a Közép-magyarországi Régióban tervezti térinformációs adatok szolgáltatását geoportálon keresztül.

Az INSPIRE megvalósítási szakasza – a tervek szerint – a 2009–2019 közötti időszakra terjed ki. Kérdés, hogy van-e, lesz-e a KEOP és az irányelv megvalósítása között összhang? Kérdés, hogy a program miként támogatja a szakági/kormányzati, illetve a helyi térinformációs rendszerek egymás közötti együttműködését?

A jelenlegi helyzet értékeléséből az szűrhető le, hogy több kezdeményezés is indult a megvalósításhoz kapcsolódó műszaki, gyakorlati problémák megoldására, de a megvalósítás két legfontosabb kérdésben – a szervezet (a résztvevők együttműködése) és a finanszírozás (mikor, mennyit, miből, ki) – még nincs döntés. Félő, hogy a 2013-ig terjedő jelenlegi EU költségvetési időszakban nem lesz további jelentős forrás az INSPIRE infrastruktúra hazai megvalósítására.

Műszaki kérdések

A megvalósítás műszaki kérdései az alábbiak köré csoportosulnak:

- Milyen információtechnológiai megoldásra épüljön a specifikálás alatt álló, egységes európai téradat szerkezetben létrehozott információk szolgáltatása? A jelenlegi technológiai szint mellett az aktuális válasz: WEB technológiára épülő, interneten/intraneten elérhető szolgáltatás, ún. geoportálon keresztül.
- Az adatkészletek milyen szerkezetben legyenek leképezve a szolgáltató rendszerben? A válasz: célszerű a készletekből egy adattárházat felépíteni, relációs adatbáziskezelő alkalmazásával. Tekintettel kell lenni két tényezőre, amit az INSPIRE-hez kapcsolódó műszaki specifikáció előír, ezek: az adatkészletekhez metaadatokat kell fűzni, amelyek szolgáltatása szintén előírt cél, illetve a térinformációkat objektum orientált rendszerben kell kezelni.
- Megoldandó feladat az adatkészletek kezelési – az INSPIRE, illetve az adattárház szerkezetbe való átkonvertálása, frissítése, exportálása stb. – technológiájának kialakítása, különös tekintettel a specifikációkra, GIS szabványokra.
- Felmerülő kérdés, hogy a térinformációk szolgáltatását milyen szabványos eljárások támogassák? Ezek közül kettőt emelünk ki, mint alapvető elvárást, ezek: a WMS (WEB Map Service) és a WFS (WEB Feature Service). A WMS képi formátumban, pl. JPEG, GIF történő térinformáció szolgáltatást jelent, a WFS esetében pedig pont, vonal, poligon formájában írhatók le a műveletek a szerver és a kliens közötti kommunikációban.
- A műszaki kérdések között meg kell említeni, hogy egy korszerű – geoportál segítségével történő – szolgáltatás ma már nem fogadható el elektronikus kereskedelem megvalósítása nélkül, amelynek még nincsenek hagyományai hazánkban a térinformáció szolgáltatás területén.
- Nyitott – megvalósításra váró – kérdésként merül fel a létrehozandó szolgáltató rendszer más rendszerekkel való kapcsolatának megteremtése, pl. a teszttüzemben lévő OKIR (Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer), illetve a kialakítás alatt álló EIO-

NET (Európai Környezeti és Információs Hálózat) vonatkozásában, de más rendszerek is szóba jöhetnek, mivel szakterületünk alapinformációkkal szolgál más szakágazatok információinak földrajzi helyhez kötése vonatkozásában. Ennek támogatására sem szabványok, sem specifikációk nem születtek eddig.

- Megoldásra váró feladat a hazai adatkészletek átalakítása a készülő INSPIRE adat-specifikációnak megfelelően. A feladat nagyságrendjét érzékeltetendő, röviden ismertetjük a valamennyi adatkörre kiterjedő specifikáció fő tartalmi részeit:

- a) adattartalom és struktúra meghatározása. Ehhez megalkotnak egy általános koncepciómodell. Ebben írják le az adott adatkörhöz tartozó objektumokat és tulajdonság típusokat,
- b) hivatkozási rendszer megadása,
- c) adatminőség meghatározása. Az adatminőség a teljességre, a logikai konzisztenciára és a helyzeti pontosságra terjed ki. A helyzeti pontosság keretében ideiglenes pontosságot, illetve tematikus pontosságot különböztethetünk meg,
- d) adatkészlet szintű metaadatok meghatározása,
- e) adatkarbantartási információk (opcionális elem),
- f) adatrögzítési információk (opcionális elem),
- g) megjelenítési információk (opcionális elem).

Jogi szabályozási kérdések

A térinformációk kezelését, szolgáltatását nemzetközi/uniós és nemzeti szabályozás egyaránt érinti. Az európai közösségi jogszabályokra az a jellemző, hogy azokat első sorban a közösségi intézményekre, azok együttműködése céljából hozták. Ezekről már ejtettünk említést az előzőekben. Ezek bizonyos, hazai vonatkozású kérdésekre nem adnak választ, legfeljebb iránymutatást.

Részletes hazai szabályozás, a térinformáció kezelés, szolgáltatás szemszögéből nézve, jelenleg csak a földmérési és térképészeti adatok vonatkozásában született. Más érintett szakterületen legfeljebb adatkezelésről esik szó, vagy teljesen hiányzik a szabályozás. Ez akadályozza a szakterületek közötti harmonizációt és információáram-

lást, illetve ennek megoldását egyedi esetekként kezeli. Az INSPIRE megvalósításakor – amikor is 34 adatkör szolgáltatását és ezt megelőzően részbeni harmonizációját kell biztosítani – ez a szabályozatlanság megengedhetetlen. A szabályozás megalkotásakor nem lehet megkerülni azt a kérdést sem, hogy különbséget tegyünk az információkhoz való hozzáférés, annak feltételei, illetve ellentételezése vonatkozásában a felhasználó, valamint a felhasználás eltérő volta miatt. Meg kell különböztetni e tekintetben a köz-, az üzleti- és a civil szféra szereplőit, illetve figyelembe kell venni a mindenkori felhasználás célját.

Az INSPIRE adatköréhez tartozó térinformációk esetében egyértelműen szabályozni szükséges – a szerzői jog meglévő szabályozásán túlmenően – a harmadik félnek történő továbbadás, továbbhasznosítás eseteit. Rögzíteni kell azt is, hogy mikor beszélünk értéknövelésről, értéknövelt szolgáltatásról, és mik ennek a kritériumai.

A közérdekű térinformációk hazai szolgáltatói esetében javasolt szabályozni az elvárható szolgáltatási formákat (pl. metaadatok, termékminták, térinformációk), és a hozzáférési jogosultságokat.

Szervezeti kérdések

Az INSPIRE hatáskörébe tartozó információk különböző adatgazdákhöz tartoznak, illetve különböző adatforrásokból származnak. A cél ezeknek az információknak lokális, regionális, továbbá közösségi szinten való felhasználása. Ebből kifolyólag a különböző forrásokból, eltérő szerkezetben, készenléti szinten, minőségben származó információk harmonizálása, kezelése, szolgáltatása szervezeti, szervezési kérdések tisztázása nélkül meghiúsulhat vagy nem valósulhat meg hatékonyan. A legfontosabb tisztázandó kérdéseknek az alábbiakat tekintjük:

- az INSPIRE adatkészletek szolgáltatását egy nemzeti szolgáltató központ vagy szakterületi szolgáltatók lássák el? A nemzeti szolgáltató központi vagy elosztott (szakterületi) adatbázisokkal működjön? Kinek a hatáskörébe tartozzon a központosított rendszer?
- a fentiek mellett legyenek-e regionális, illetve helyi rendszerek? Milyen legyen a kapcsolatuk ezeknek a központi vagy a szakterületi rendszerekkel?
- milyen szinten épüljön ki kapcsolat a közösségi rendszerekkel, pl. EIONET, európai bizottsági INSPIRE geoportál?

- a hazai rendszerek működtetése milyen szervezeti konstrukcióban, pl. saját üzemeltetésben, outsourcingban, együttműködésben történjen? Egy ilyen szervezet nonprofit legyen vagy lehet profit orientált?
 - földmérési-térképészeti szakterületi szolgáltató esetében, annak milyen kapcsolata legyen a TakarNet-tel? Célszerű-e a polgári és a katonai térképészetnek közös térinformáció szolgáltatást létrehoznia?
- A fenti kérdések egyértelmű megválaszolása nélkül nem lehet előbbre lépni a megvalósításban!

Pénzügyi-gazdasági kérdések

A szervezeti kérdések megválaszolása véleményünk szerint nem lehetséges a pénzügyi-gazdasági kérdések megválaszolása nélkül. A két kérdéskör szorosan összefügg. Lássuk a legfontosabb kérdéseket.

- Milyen finanszírozási források merülhetnek fel az INSPIRE megvalósítása során?
 - a) *költségvetés.* A költségvetésből jelenleg is finanszíroznak adat-, illetőleg termék előállítás, első sorban a földmérés-térképészet területén, de ez nem elegendő forrás és nem kötődik az INSPIRE megvalósításához;
 - b) *EU forrás.* Az INSPIRE irányelv a meglévő nemzeti adatkészletekre épít, így nem támogatja a megvalósítás időszakában az adat előállítás. Ellenben az ehhez kapcsolódó fejlesztéseket – lásd jelenlegi helyzet fejezetben – különböző programok formájában támogatja. Ahhoz hogy ezek keretében forráshoz jussunk, az érintett intézményeknek be kell kapcsolódnunk ezekbe a nemzetközi programokba. Ehhez közintézményeinknek, illetve vállalkozásainknak fel kell készülniük és meg kell felelniük a nemzetközi együttműködés feltételeinek. Másik lehetőség közösségi forráshoz jutáshoz a KEOP-ban való eredményes pályázás. Az eddig meghirdetett program és elnyert pályázatok alapján úgy látjuk, hogy ebből a 2013-ig terjedő költségvetési ciklusban nem jut elegendő forrás – szakterületünk vonatkozásában – az időarányos feladatok megvalósítására;
 - c) *egyéb forrás.* Itt magántőke, vagy önkormányzati forrás jöhet szóba. Ennek kis esélyét látjuk, mivel a jelenlegi szabályozás nem teremt érdekeltséget a megvalósításban az érintetteknek.
- Felmerül az a kérdés is, hogy egy létrejövő térinformáció szolgáltató működtetése milyen finanszírozási formában történjen?
 - a) elvárjuk, hogy önfenntartó legyen? Ha igen, akkor meg kell teremteni ennek szervezeti, jogi és gazdasági feltételeit;
 - b) működjön költségvetési támogatásból?
 - c) működjön non-profit szervezetként?

A fentiekre választ adni csak költség-haszon elemzés alapján lehetséges.
- Mely tevékenységek igényelnek finanszírozást? A mi szakterületünkön az adatelőállítás jelen fázisban nem igényel forrást, azonban más szakterületeken ez valószínűleg nem kerülhető el. Az adatkonverzió – a jelenlegi adatszerkezetből az INSPIRE szerkezetbe, illetőleg ebből a szolgáltató rendszer adattárházába – elvégzése azonban jelentős forrásokat igényel. A GIS4EU projektnek az egyik célja pont az, hogy a konvertálás idő- és költség igénye vonatkozásában megbízható adatokhoz juthassunk. Az adatkészletek adatbázissá való átalakítása (adatbázis-fejlesztés), a metaadatbázisok kiépítése, illetve a szolgáltató rendszer kialakítása szintén forrásigényes feladat. Ezek megtámogatására azonban EU forrásokhoz könnyebben lehet hozzájutni.
- A fenti feladatok forrásigényének meghatározásához, végrehajtásuk tervezhetőségéhez feltétlenül szükséges a szakterületünket érintő adatkészletek esetében az említett tevékenységek idő-, költség- és humán erőforrás ráfordításának meghatározása. Ennek alapján lehet a megvalósítás tervezését elvégezni.
- Nem csak a megvalósításnak vannak költségei, hanem az eredményeként létrejövő térinformáció szolgáltató rendszernek (portálnak) is. Ezek a költségek a rendszer működtetéséhez kapcsolódnak, és az üzemeltetés és fenntartás költségeiből tevődnek össze. Az INSPIRE esetében a rendszer fenntarthatóságának biztosítása elengedhetetlen, amit csak gondos tervezéssel, pilotprojekt tapasztalatainak felhasználásával lehet elérni.

A térinformáció szolgáltatás kérdései

A szolgáltató rendszer kialakításával kapcsolatosan is felmerülnek igények, megoldásra váró kérdések, amelyeket a következőkben összegezzünk.

- Mivel az érintett adatkészletek szolgáltatását nem csak nemzeti, hanem közösségi szinten is biztosítani kell, ezért a szolgáltató rendszer felhasználói felülete nem csak magyar, hanem angol, esetleg más nemzetközi nyelven is elérhető kell legyen. A felületet felhasználó barát módon, nemzetközi standardoknak megfelelően kell kialakítani.
- A szolgáltató rendszernek az adatkészletek elérése mellett biztosítani kell, hogy azokhoz tartozó metaadatok, illetve termékminták is rendelkezésre álljanak. Az információkhoz való hozzáférés tekintetében megfelelő jogosultsági rendszerrel kell rendelkezzen, amelynek keretében meg kell oldani, hogy a metaadatokba, a termékmintákba bárki, térítésmentesen betekinthessen. A térinformációkhoz való hozzáférést pedig regisztrációs rendszeren keresztül kell lehetővé tenni, amelynek keretében különböző jogosultsági szintekhez, különböző szolgáltatások, tevékenységek, felhasználók tartoznak.
- A rendszer felhasználói számára biztosítani kell, hogy a hálózaton keresztül akár aktív, akár passzív ügyfélként érhessek el a szolgáltatásokat, vastag vagy vékony klienssel csatlakozva.
- A szolgáltatási formák széles skáláját kell biztosítani a portálnak, hogy csak néhányat említsünk: WMS, WFS, on-line, illetve off-line, GIS ipari szabványoknak megfelelő outputok, térképnymtatás stb.
- A portálon keresztül a térinformációkat „termékként” forgalmazzák. Felhívjuk a figyelmet arra, hogy a térinformációk strukturáltsága és a terméklista között szoros összefüggés van. Ugyanis strukturálatlan adathalmazból nem lehet többféle terméket előállítani, ilyenkor az adatszolgáltatási lehetőségek csupán egy adathalmaz kijánlására szűkülnek le.
- A szolgáltatás színvonalát befolyásolja a kijánlott termékek minősége és naprakésztsége, ezért adatkészletenként – esetleg ezen belül objektumonként – foglalkozni kell az adatminőség javításával, a megfelelő adatfrissítési ciklus meghatározásával.
- A szolgáltató rendszer létrehozása előtt mind jogi, mind szervezeti és üzleti szempontból tisztázni kell az adatgazda és a szolgáltató viszonyát. Szakterületi szolgáltató esetében a két szerep egybe eshet, és akkor ez nem okoz problémát, de láttuk, hogy az INSPIRE keretében 34 adatkört kezelnek, mely esetben az adatgazdák és a szolgáltató(k) elválnak egymástól. Jelenleg e tekintetben semmilyen elképzelésről, működési modellről nincs ismeretünk.
- Forgalmazás szempontjából foglalkozni kell a regisztrált, nem regisztrált ügyfelek fogalmának meghatározásával, mert ezekhez különböző jogosultságok fűzhetők, amelyek kihatással vannak az adatforgalomra. A regisztrált ügyfelekhez vagy csoportjaikhoz különböző kedvezmények kapcsolhatók, pl. az adatforgalom alapján, amely ösztönzőleg hathat a további forgalomra.
- Forgalmazás szempontjából külön kell kezelni a hazai és a közösségi ügyfeleket, azaz a portálon a szolgáltatások árát forintban és euróban is fel kell tüntetni, és ennek megfelelő számlát kell tudni kiállítani.
- Elvárás a szolgáltató rendszerrel szemben, hogy a termékforgalmazást elektronikus kereskedelmi megoldással támogassa, amelynek keretében különböző számla kiegyenlítési módokat is fel kell tudni ajánlani.
- A termékforgalmazástól nem választható el a marketing. A portál felhasználói felülete jó lehetőségeket kínál a marketingre, pl. termékismertető megjelenítése, reklám, kereskedelmi információk. Ennek segítségével az üzemeltető akár plusz bevételhez is juthat, ami a rendszer fenntartását támogatja.
- A szolgáltató rendszernek olyan képességekkel kell rendelkeznie, amelyek lehetővé teszik a termékforgalom elszámolását adatgazdánkenti bontásban, forgalmi statisztikák készítését különböző szempontok szerint, továbbá támogatják jelentések készítését.
- A termékforgalmazásra meghatározó befolyással van az adatpolitika. Átgondoltan kiválasztott adatpolitika, illetve a statisztikák tapasztalatai alapján módosított politika alapvetően meghatározza a forgalmat és ezen keresztül a bevételt. Itt más politikát kell választani, mint az igazgatási szolgáltatási díjak esetében.

A forgalmazás kérdései

Célszerű a forgalmazás kérdéseivel külön foglalkozni, mivel a forgalom befolyással van a szolgáltató rendszer működtetésére, fenntarthatóságára. A felvetendő kérdések a következők:

Szolgáltató rendszer működésének megoldása

Bár az összes INSPIRE adatkörre kiterjedő példa még nem áll rendelkezésre, azonban szakterületünket érintő megoldások – ún. geoportálok – már szép számban ismertek. Ezek alapján megállapítható, hogy a jelenlegi technológia szintjén, a követendő műszaki megoldás a következő elemekből épül fel:

- WEB technológiára épített portál, amely mögött térképszerver helyezkedik el. A térképszerver adattárházban kezeli az adatkészleteket és azok metaadatait. A szolgáltató rendszer moduláris felépítésű, a funkcionalitásának megfelelően;
- hálózaton – internet/intranet – keresztüli szolgáltatás. A szolgáltatásokhoz való hozzáférést jogosultsági rendszer szabályozza.

A földmérési és térképészeti adatok szolgáltatása geoportál megoldások keretében történik számos országban, pl. Ausztria, Németország, Svájc, Csehország. Van, ahol komplexebb a szolgáltatás, mivel különböző szakterületi rendszerek összekapcsolásával történik, pl. Norvégia.

Itt jegyezzük meg, hogy nem javasoljuk összekeverni a földügyi igazgatás adatszolgáltató rendszerét (TakarNet) az INSPIRE kialakítandó szolgáltató rendszerével. A két rendszer célja ugyanis eltér egymástól. Az első nemzeti igazgatási eljárásokhoz szolgáltatt közhiteles adatokat, a második nemzeti, illetve országon átnyúló, környezetállapottal kapcsolatos térinformációs szolgáltatásokat nyújt, amelyek nem igényelnek közhitelességet. Az utóbbi adatoknál egy átmeneti időszakra az ideiglenes helyzeti pontosság is elfogadható. A két rendszer céljának különbsége, a rendszereknél alkalmazott téradat-gazdálkodás mikéntjére, az alkalmazott adatpolitikára is hatással kell legyen!

Végül nem kerülhető meg az a felvetés, hogy egy ilyen szolgáltató rendszer kialakításánál tekintettel kell lenni a polgári és katonai „térképész szolgálat” együttműködéséből eredő előnyökre.

Az előzőekben említett példák közül kiemelünk kettőt, hogy közelebbről is megismerhesünk eltérő megoldási megközelítéseket.

- Az osztrák földmérési hivatal (BEV) szakágazati információs rendszert működtet, amely geoportál megoldással a nemzeti kataszteri, illetve a topográfiai térképmű térinformációit bocsátja rendelkezésre a felhasználóknak interneten keresztül. A szolgáltatás e-kereskedelem formájában

történik. A műszaki megoldáson kívül figyelemre méltó és számunkra is tanulságos a korszerű szolgáltatás bevezetésének indokrendszere, azaz mi generálta a változást, az áttérést egy új szolgáltatási formára. Felhasználói oldalról a következő igények jelentek meg: az új rendszer rendelkezzen nagyobb funkcionalitással, jobb rendelkezésre állással, biztosítsa a naprakészséget, igény szerinti szolgáltatásokhoz/termékekhez lehessen általa hozzáférni. Technológiai megközelítésből a korábbi megoldás nagy hardver és szoftver komplexitásával, a heterogén adatstruktúrákkal, a szabványosítás hiányosságaival és az adat karbantartási problémákkal indokolták a geoportál bevezetését. Zárójelben jegyezzük meg, ezek a problémák itthon is ismertek. A földmérési-térképészeti adatszolgáltatás korábbi stratégiáját újra pozícionálták, amely szerint a BEV nemzeti térinformáció szolgáltató a közigazgatás számára.

- A norvég kataszter egy ún. földügyi információs rendszert működtet, amely nem szakágazati információs rendszer, hanem különböző szakági nyilvántartásokra épülő interneten keresztül elérhető szolgáltató rendszer. A központi, földrészlet alapú műszaki nyilvántartás össze van kapcsolva az ingatlan-nyilvántartás jogi, illetve térképi adatbázisával, a népesség-, a cég- és a címnyilvántartással. A térképi adatbázis az épületekről részletes adatokat tart nyilván. Ez egy komplex rendszer, amely jól kihasználja a földkataszterhez kapcsolható térinformációk együttes szolgáltatását.

A megoldások azt jelzik, hogy nincs egyetlen, üdvözítő megoldás, hanem a nemzeti sajátosságoknak, lehetőségeknek megfelelően alakítják ki a térinformáció szolgáltató rendszereket.

Összegzés

Az előzőekben felvetett nyitott kérdések megoldására, felmerülő igények kielégítésére a következőket javasoljuk:

- A térinformációs infrastruktúra EU harmonikus nemzeti jogi szabályozásának felgyorsítása. Ezzel párhuzamosan az INSPIRE műszaki specifikáció alkalmazásának mielőbbi átvétele és tesztelése.
- Az INSPIRE hazai megvalósításához szükséges szervezeti, finanszírozási és működtetési

- tési feltételek egyértelmű meghatározása és a szükséges döntések meghozatala.
- A szakmai szabályozásban az INSPIRE műszaki specifikáció és az azok alapját képező GIS szabványok mielőbbi átvétele és érvényesítése.
 - A rendelkezésre álló térinformációknak az INSPIRE specifikáció szerinti adatstruktúrába való átalakítása, illetve karbantartása technológiai rendszerének kialakítása. Az átalakítás idő- és költségigényének felmérése.
 - Az INSPIRE és a GIS technológia fejlődése keltette új kihívásoknak, elvárásoknak, igényeknek való megfelelés, amely új szemléletet kíván a térinformáció szolgáltatásban és forgalmazásban. Ehhez az új szemlélethez illeszkedő adatpolitika kialakítása és elfogadtatása.
 - A megvalósítás előkészítésére, megalapozására és ellenőrzésére pilot projektek generálása.

IRODALOM

Bozó P. és Mikus D. (2009): Az INSPIRE bevezetés helyzete Magyarországon. NyME GIS OPEN 2009 konferencia kiadvány, Székesfehérvár.

Kristóf D. (2009): A HUMBOLDT projekt és az EuroGeographics ESDIN projektje a téradat infrastruktúra szolgáltatásban. NyME GIS OPEN 2009 konferencia kiadvány, Székesfehérvár.

Lévai P. és társai (2009): GIS4EU térinformatikai projekt eddigi eredményei és hazai hatása. NyME GIS OPEN 2009 konferencia kiadvány, Székesfehérvár.

Palya T. és Prajczner T. (2009): EURADIN projekt – Európai címadat infrastruktúra. NyME GIS OPEN 2009 konferencia kiadvány, Székesfehérvár.

Open questions regarding national spatial datasets services following INSPIRE rules

Niklasz, L.

Summary

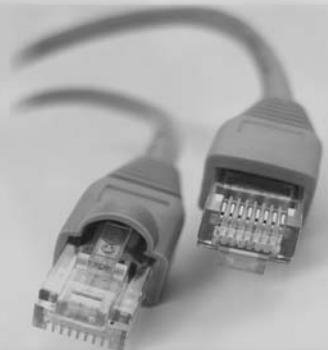
The paper summaries open questions related to implementation of INSPIRE in Hungary. The author is dealing with technical, legal, institutional, organizational and financial questions to develop national spatial data service. Open questions on data and service sharing are also analyzed by the study. The author directs attention to consider and discuss these questions and problems and suggests some proposal to solve them.

Tájékoztatjuk kedves olvasóinkat,
hogy a Magyar Földmérési,
Térképészeti és Távérzékelési Társaság
programjairól, híreiről
rendszeresen tájékozódhatnak honlapunkon is.

Címünk:

www.mfttt.hu

MFTTT vezetőség



Beszélgetés dr. Horváth Kálmánnal

Laza Bálint – Noéh Ferenc¹

■ *Kedves Tanár úr, meséljen a gyermekkoráról, iskoláiról!*

● Szüleim erdélyi menekültek voltak, az első világháború után vagonban érkeztek Magyarországra. Néhány hétig abban laktak, majd Makóra kerültek. Én 1926-ban Makón születtem. Két bátyám volt; iskoláztatásuk miatt később Pest mellé, Isaszegre költöztünk. Ekkor két éves voltam, így Makóról nincs sok emlékem; állítólag nagyon szerettem lubicolni a Marosban.

Gimnáziumi tanulmányaimat három iskolában végeztem. Az első két osztályt Esztergomban, a ferences gimnáziumban, de ennek kollégiuma túl költséges volt, ezért aztán a tanulmányaimat Gödöllőn folytattam, majd végül Budapesten, a Szent László Gimnáziumban érettségiztem. Azért kellett Gödöllőről eljőnnöm, mert a háború alatt vonat hiányában nem tudtam a szomszédos Isaszegről reggel nyolcra bejutni a gimnáziumba: egy fél éven át rendszeresen csak a harmadik órára érkeztem be. Tanáraim azt javasolták, hogy menjek kollégiumba, vagy keressék egy másik gimnáziumot, ahová időben be tudok érni.

■ *Mivel foglalkoztak a szülei?*

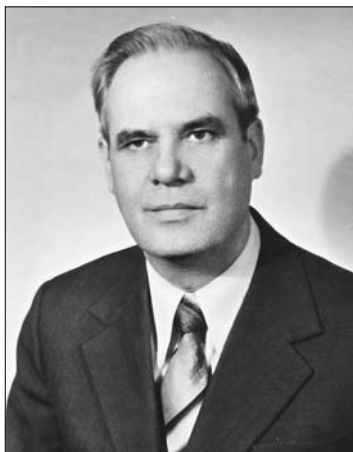
● Édesapám állampénztári igazgató volt, édesanyám tanítónő. Székely származású édesanyám az első világháború idején Nagyszebenben olyan tanítói oklevelet kapott, amely feljogosította, hogy a Monarchia területén magyar és német nyelven is tanítson, de egész életében mindig magyarul tanított; először Erdélyben, majd menekülésük után Magyarországon. Kilenc éves voltam, amikor édesapám meghalt, és így a család nehéz anyagi helyzetbe került. Mindent nagyon be kellett osztani, hogy tanulni tudjunk. Két bátyám volt, mindhárman egyetemi diplomát szereztünk.

A háborús évek ellenére minden idővesztés nélkül 1944-ben jelesen érettségiztem. A Műegyetemen akartam tovább tanulni. Matematikából és fizikából sohasem volt problémám, mindig jelesem volt. Egyébként nem voltam jeles tanuló, mindig volt egy pár jó osztályzatom is. Életemben először az érettségi bizonyítványom volt jeles. Kértem tehát a felvételemet az akkori József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemre. Jeles érettségimre és édesapám Károly-csapatkeresztjére tekintettel tandíjmentesként vettek fel. A Károly-csapatkeresztben az részesült, aki az első világháborúban huzamosabb ideig frontszolgálatot teljesített.

Vonaton bejárva végeztem az egyetemet. Közvetlen a háború után az elővárosi forgalomban naponta csak négy zsúfolt vonat közlekedett; az utasok részben a kocsikban, részben a kocsik tetején utaztak. Előfordult, hogy különböző nemzetiségű katonák némi alkoholfogyasztás után átlótték a vagon tetejét; volt egy olyan eset is, hogy emiatt a közvetlen közelemben halt meg valaki.

Az első évben a matematikát a gépészekkel, az ábrázoló geometriát az építészekkel hallgattuk együtt az auditorium maximumban úgy, hogy a terem fölött hiányos volt az üvegtető. Az első télen fűtés sem volt; úgy folyt az előadások.

1948-ban abszolutóriumot szereztem, és szigorló mérnökként 1948 nyarán kezdtem el a szakmai munkámat. Egy út- és hidépítő vállalatnál helyezkedtem el. Eletem első munkája a siófoki közúti híd újjáépítése volt. A háborúban felrobantott híd roncsainak kiemelése után kapcsolódtam be a munkába, és a hídavatásig dolgoztam ott. A diplomámat a végszigorlat teljesítése után, 1949 januárjában kaptam meg. A hidépítés nagyon tanulságos munka volt. Mindössze két mérnök vett részt a híd újjáépítésében; szigorlólóként már én is annak számítottam. Akkor éreztem először a mérnöki munka örömét és eredményességét: egy félévi munka után elkészült a híd, egy



¹ A Laza Bálint egyetemi hallgató által készített beszélgetés hangfelvételének szövege alapján szerkesztette Noéh Ferenc

olyan műszaki objektum, amelyen emberek és járművek közlekedtek, és amely összekötötte a Sió-csatorna felett az akkori Veszprém és Somogy megyét.

1949 februárjában jöttem fel a diplomámért az egyetemre. A rektori hivatalban találkoztam egykori nagynevű professzorommal, Oltay Károlylyal, aki akkor már közel negyven éve a Geodézia tanszékét vezette. Oltay professzor közölte velem, hogy május 1-jére a tanszék kap egy tanársegédi állást, és nagyon örülne, ha pályáznék erre. Így kerültem 1949. május 1-jén tanársegédként a tanszékre. Oktatóként a hatvanadik évemet kezdtem el itt 2008 májusában.

Akkoriban egyre több hallgatót vettek fel az egyetemre. Az első hároméves terv idején (1947–1950) az volt a jelszó, hogy tízezer mérnökre van szükség az újjáépítéshez, valamint a népgazdasági tervek teljesítéséhez. Ezért kaptak a tanszékek új oktatói állásokat. Az 1940-es években az Építőmérnöki Karon (akkori nevén a Mérnöki Karon) egységes mérnökképzés volt, a negyedévben négy tagozat működött, a közlekedésépítő, vízépítő, hídépítő és földmérő tagozat, és a tagozati oktatás mindössze heti négy órában különbözött egymástól. Én a földmérő tagozatot végeztem. Ennek keretében Oltay professzor geodéziai továbbképzést, Rédey professzor földrajzi helymeghatározást, Tarics Sándor meghívott előadóként a Geodéziai számítások című tárgyat adta elő. Tarics nem csak a számológépes geodéziai feladatmegoldásnak volt egyik legjobb ismerője, de az 1936. évi berlini olimpián tagja volt az aranyérmes magyar vízipóló csapatnak is. A 40-es évek végén távozott Amerikába, ahol nem mérnökként és még csak nem is informatikusként dolgozott, hanem neves vízipólóedző lett.

Négy éves oktatómunkám után 1953-ban neveztek ki adjunktusnak. Ekkor 27 éves voltam, és egyben a Műegyetem legfiatalabb adjunktusa. Oltay 1955-ben meghalt, és az egyetemen is egyre izgalmasabb évek következtek.

■ *Tanár úr milyen viszonyban volt Oltay Károlylyal?*

• Oltay professzornak nagyon sokat köszönhetek. Tőle tanultam meg az oktató munka szeretetét, és ő indított el tudományos munkámban is. Oltay egy nagy tudású, rendkívül szigorú professzor volt, nagy fegyelmet követelt meg oktatóitól és hallgatóitól is. Pontban nyolc órákor bezáratta az előadóterem ajtaját, így az előadásairól gyakorlatilag nem lehetett elkélni. A geodézia oktatása két évig tartott, ezt követte

a mérőgyakorlat, és azután a tárgyból szigorlatot kellett tenni. Oltay professzor az előtanulmányok alapján, vagyis a matematika, fizika, ábrázoló geometria érdemjegyek alapján osztotta be, hogy az évfolyam hallgatói hova üljenek, így a jeles és a jó előmenetelű hallgatók az első sorokba kerültek. Sohasem tartott katalógust, mindig megnevezte, hogy melyik hely üres, és a hely számát a szünetben feljegyezte. A mérőgyakorlaton a csoportokat általában lefényképezte, azaz szavaival élve „optikai katalógust” tartott. Az oktatóknak reggel fél hatkor kellett a mérőgyakorlaton megjelenni, a hallgatók részére öt perccel hat óra előtt volt névsorolvasás. Következetes szigorúságára jellemző, hogy aki elkésett, annak az első fél napi gyakorlatot meg kellett ismételnie. Egy alkalommal egy oktató kolléga öt perc késéssel, futva érkezett a mérőgyakorlat helyszínére. Oltay professzor 5 óra 35 perckor megkérdezte tőle: „Tisztelt tanársegéd úr, hol volt délelőtt?” Előadásai előtt úgy készítette elő a táblát, hogy vonalzóval és körzővel halványan felszerkesztette az ábrákat, és a vonalakat az előadás során csak ki kellett vastagítania. Arra is ügyelt, hogy előadás alatt ne kelljen táblát törölni, azaz minden képletnek és ábrának megvolt az előre megtervezett helye. Ezt a szabatos előkészítést negyvenkét éves professzori működése alatt következetesen betartotta. Egy alkalommal felhívtam a figyelmét: „Professzor úr! Tökéletesek az ábrák, de a tizedik sorból már alig látszanak.” Erre azt válaszolta: „Előadásomat távcsővel is lehet követni.” Két cikluson át volt dékán, és elmondhatom, hogy a Műegyetem egyik legtekintélyesebb professzora volt.

■ *Az 1956-os forradalomban sok műegyetemista hallgató is részt vett. Ez idő tájt Ön adjunktusként működött az egyetemen. Hogyan érintették az események?*

• Részt vettem az 1956. október 22-i nagygyűlésen, amely a központi épület aulájában volt. Az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem DISZ bizottsága szervezte részben azzal a céllal, hogy az egyetemi ösztöndíjakat, a kollégiumi ellátás színvonalát rendezzék. A tapintható feszültséget így kívánták levezetni. A nagygyűlés délután három órákor kezdődött, és éjfél után fejeződött be. Elmondhatom, hogy óriási élmény volt; mintegy háromezer ember volt az aulában, majd teljesen megteltek a lépcsőházak, és az első emeleti részek. Azon döbrentem meg, hogy háromezer ember minden előkészület nélkül, teljesen spontán módon hogyan tudja a követeléseit pontokba fogalmazni. Egy negyedéves hallgató azt kiálltot-

ta, hogy Szombathelyen azért nincs lakás, mert a szovjet tisztok mindent elfoglaltak. Erre három-ezer ember ütemesen kezdte skandálni, hogy „ruszkik haza”, így ez is bekerült a pontok közé. A tizenkét pont nagy része hasonló módon született; ezt később tizenöt pontra bővítették.

Másnap részt vettem az először betiltott, majd mégis engedélyezett felvonuláson, amely a Bem térre, majd a Parlament elé vonult. A Műegyetem oktatói és hallgatói nyolcas sorokban, fegyelmezetten mentek. A Bem szobornál Veres Péter író beszélt, majd Sinkovits Imre színművész szavalt. Mire a Parlament elé értünk, a nemzeti zászlókból már kivágták a magyar néptől idegen vörös csillagos címert. A Parlament előtt már mintegy húszezer ember lehetett, a résztvevők számát nehéz volt megbecsülni. Az utcai világítást eloltották, az Országház épülete is sötét volt. Kossuth nótákat énekeltünk. A Parlamentben tartózkodók a sötét épületből egyenként jöttek ki, és a többiekkel együtt énekeltek, hogy el tudjanak tűnni. Semmi atrocitás nem történt, egy rossz szó sem hangzott el, a jelenlévők lelkesedése hatalmas volt. Éjfél körül hazamentem a főváros melletti akkori lakóhelyemre, így sem a Sztálin szobor ledöntésében, sem a Rádió ostromában nem vettem részt. A hallgatók egy része a Parlamenttől tovább vonult. Emlékezetem szerint az események első hősi halottja is egyetemi hallgató volt.

Lakóhelyemen megválasztottak a Nemzeti Bizottság elnökévé. Annyit sikerült elérni, hogy ott nagyobb felfordulás nem volt. Minden nap jött egy tehergépkocsi, amelyik önkéntes fiatalokat vitt a fővárosi harcokba. Volt, amikor csak öten mentek, volt, amikor harmincan. Ezek mind önként jelentkező srácok voltak, óriási lelkesedéssel.

November 4-én reggel az orosz csapatok megkezdték a főváros ostromát. Lakóhelyemen át vonultak a benzint szállító szovjet tartálykocsik, amelyek a fővárosi harcokban résztvevő tankoknak szállították az üzemanyagot. Mintegy kétszáz szovjet katona kísért a konvojt kibiztosított géppisztolyokkal, nem lehetett tudni, hogy melyik fegyver mikor sül el, így mindenki behúzódtott a lakásába. Így éltem meg november 4-ét.

Mintegy két hét telt el, amikor be tudtam jönni az egyetemre. Nem csak közlekedés nem volt, hanem a járkálás sem volt biztonságos. A fővárosban kijárási tilalom volt, így sötétedéstől a reggeli órákig bárkit letartóztathattak, aki az utcán tartózkodott. Első egyetemi élményem egy háromnapos sztrájk volt, a sztrájkörök mindenkit

haza küldtek. A sztrájk alatt nem oktattunk, de december elején már megindult a tanítás. Volt az Építőmérnöki Karon egy kollégánk, aki tagja volt a Budapesti Munkástanácsnak. A tanszékről adtunk neki egy kerékpárt, hogy a munkástanács üléseire el tudjon menni. Ekkor már illegalitásban működött a munkástanács. Ezek a forradalommal kapcsolatos emlékeim.

Karunkról mintegy 15 hallgatót távolítottak el a forradalomban való részvételük miatt, egy részük börtönbe került. A 90-es évek elején már tanszékvezető voltam, amikor a Kari Tanács két volt hallgatónkat rehabilitált. Jómagam a forradalom után mintegy 10 évig nem kaptam útlevelet. A 60-as évek második felében turista útlevéllel tudtam társasutazáson részt venni. Az első tudományos konferencia, amelyen részt vehettem, 1971-ben volt Wiesbadenben, ahol egy FIG világkongresszuson tartottam előadást.

1992-ben „Forradalmi emlékérmét” kaptam a forradalomban való részvételemért, valamint nemzeti bizottsági elnökségemért.

■ *Pályafutása kezdetétől Ön szerint miben változott a hallgatók hozzáállása, illetve a pályára való alkalmasságuk?*

● Mindig az volt a véleményem, hogy az a hallgató jön a Műegyetemre, aki mérnök akar lenni. Nem ismerek más egyetemet, ahol a diplomaért ennyire meg kellene dolgozni, még úgy is, hogy ehhez mi, oktatók is minden segítséget megadunk. Oktatói tapasztalatom szerint a hallgatók mintegy 30%-a kiváló mérnök lesz, körülbelül 50% az, aki megállja a helyét különböző műszaki beosztásokban, és 20% körül van, akiről megkérdőjelezhető, hogy ide való volt-e, megvan-e az a képzettsége, érdekldőse, szorgalma, matematikai vénája, hogy mérnökké váljon.

A geodézia a matematikához hasonlóan egzakt tudomány, tehát módszere és bizonyításrendszere is más, mint például a jogtudományé. A matematikában az a bizonyítás sorrendje, hogy „állítom, bizonyítom”. A mérnökök esetében ez némileg kibővül az „állítom, bizonyítom és ábrázolom”-ra. Az elméleti geodéziának is a matematika az alapja, matematikaiak az összefüggések, nem beszélve a klasszikus kiegyenlítő számításról, amelynek az alapját Gauss csaknem 180 éve rakta le. A korszerű matematikai statisztika a Gauss-féle legkisebb négyzetek módszeréből és a klasszikus hibaelméletből alakult ki. Elmondhatjuk, hogy a geodézia nemcsak mérnökké nevel, hanem a precizitás, a szabatosság tudománya, és elsajátítása a mérnökök részére nélkülözhetetlen.

Közel hatvan éves oktatói tapasztalatom alapján elmondhatom, hogy a hallgatósággal kapcsolatban jók a tapasztalataim, és ezt elmondhatom a tanszéki és az egyetemi oktatásról is. Nem vagyok biztos abban, hogy az utolsó évek jelentős létszámnövelése az oktatás színvonalának emelésével járt volna. A vizsgakövetelmények 40–50 évvel ezelőtt valamivel szigorúbbak voltak, mint napjainkban. A minimális tárgyi tudást egyértelműen megköveteljük még elégséges osztályzatért is, nem beszélve arról, hogy a jó és jeles jegy elnyeréséhez nagyon komoly tudás szükséges. Meggyőződésem, hogy a követelményrendszer a hallgatók érdekét szolgálja, azt, hogy jó mérnökök legyenek, és jövődő feladataikat hivatásuk magaslatán tudják megoldani. A mérnöki társadalomnak az a része, amelyik 1956 végén és 1957 elején közel 200 000 honfitársunkkal együtt külföldre távozott, nagyon jól megállta a helyét az egész világon, Kanadától Ausztráliáig, bárhova is került. Ez egyetemi oktatásunk színvonalát is minősíti, és egyben a mérnök-képzés hatékonyságát bizonyítja.

■ *Az évközi tananyag, amit geodéziából megtanítanak, a nyári mérőgyakorlatokon teljesebbé válik. Beszéljen a nyári mérőgyakorlatokhoz kapcsolódó élményeiről! Azt hiszem, hogy ezek a dolgok a tanszék életében nagyon fontosak.*

● A mérőgyakorlat olyan szerepet tölt be oktatásunkban, mint az orvosi oktatásban a klinikai gyakorlat. Ahogyan elképzelhetetlen, hogy színes képek vetítésével tanítsák az orvostanhallgatóknak a műtéteket, ugyanúgy elképzelhetetlen, hogy a mérőhallgatók ne sajátítsák el a mérőműszerek használatát. Ehhez gyakorlati oktatás szükséges. A geodéziában az olyan terepgyakorlat tekinthető hatékonynak, amely lehetőleg egész környezetükből kiemeli a hallgatókat. Így könnyebb tanulmányi fegyelmet tartani, jobban kialakul a hallgatók együttműködése, érzik a feladattal kapcsolatos felelősséget. Ha a feldolgozás során valami hiba mutatkozik, akkor azonnal következhetnek a pótmérések és pótszámítások, amelyek néha az éjszakai órákba is belenyúlhatnak. Egy ilyen mérőgyakorlat Budapesten, az egyetem székhelyén szinte elképzelhetetlen.

A mérőgyakorlat mindig része volt a tanszéki oktatásnak. Oltay professzor olyan jelentőséget tulajdonított a mérőgyakorlatnak, hogy másfél-két hónapra maga is leköltözött Nógrádverőcére, a mérőgyakorlat akkori színhelyére. Az írásbeli vizsgák anyagát is Nógrádverőcére vitték, ott javította azokat; csak a kari és egyetemi tanács-

ülésekre utazott fel Budapestre. Minden mérőcsoportot naponta ellenőrzött, és érdeklődött a mérési eredményekről. Mindez azt eredményezte, hogy a tanszékvezetés és a hallgatóság között egy közvetlen kapcsolat alakult ki. Elmondhatjuk, hogy oktatóink ma is ugyanolyan komolyan veszik a mérőgyakorlatot, ahogyan ez Oltay professzor idejében kialakult.

Oltay professzor úr életében nyolc különböző feladatot forgószínpad-szerűen kellett teljesíteni. Egy oktatási reform eredményeképpen a mérőgyakorlat a 60-as évek közepétől 12 napra bővült. Ez már nem forgószínpad-szerűen működött, hanem egy kijelölt 3–4 hektáros területet kellett a mérőcsoportoknak vízszintes és magassági értelemben felmérni, és a mérési eredményeket feldolgozni. Így a 12 napos mérőgyakorlat eredményeképpen egy olyan jegyzőkönyv-együttes, és rajzban feldolgozva egy olyan tervezési térkép készült, amely mintát adott a későbbi mérnöki feladatok megoldásához.

Az 1908-tól 1966-ig Nógrádverőcén tartott gyakorlat 1967-ben Balatonkenesére költözött, ahol a kar egy önálló mérőtelepet alakíthatott ki. A mérőcsapatok itt kiegészítő feladatként nagypontosságú süllyedésmérést végeznek, egy útkorszerűsítéshez hossz- és keresztmetszélvényt mérnek, egy öntözési tervhez területszintezést hajtanak végre, és más hasonló feladatokat kapnak. Tapasztalatom szerint a hallgatók nem csak a Balaton közelsége miatt szeretik a mérőgyakorlatot.

Sajnos elképzelhető, hogy rövidesen a kenesei mérőtáborból is búcsút kell vennünk, és az egyetem megválna a mérőteleptől. A mérőgyakorlat Gödre költözik. A karnak már van ott egy telephelye, ahol évek óta a vízépítők gyakorlatait tartják. Reméljük, hogy ott is, továbbra is jó hatékonysággal tudjuk majd a mérőgyakorlatot megtartani

■ *Pályafutása kezdetétől napjainkig a geodézia rendkívül sokat fejlődött, sok új műszer jelent meg. Ezek jelentősen megkönnyítik a geodéziai munkákat. Ha ki kellene emelnie néhányat, akkor mit választana, illetve mennyire nehéz alkalmazkodni Professzor Úrnak ezekhez az újításokhoz?*

● A fejlődést taglalva visszamennék a XIX. század végéig. Az akkori állapotot azért ismerem, mert feldolgoztam a tanszék történetét, amely bekerült a Magyar földmérés és térképészet története című kiadványba. A XIX. század végén Oltay professzor elődje, Zágonyi Bodola Lajos professzor volt a tanszék vezetője. Bodola Olaszországban született, édesapja a Kossuth-emigrációhoz tar-

tozott. Ferenc József király és császár 1894-ben gesztust akart gyakorolni a Kossuth-párt felé, és Bodolát kinevezte a tanszék professzorává. A tanszéknek Bodola idejében mindössze két teodolitja volt. Ezzel kellett a gyakorlatokat és a mérőgyakorlatot megtartani. Ehhez képest óriási volt a fejlődés: az 1960-as évektől a 12 napos mérőgyakorlaton már 4–6 hallgatónak tudtunk egy-egy teodolitot biztosítani. Előfordult olyan eset is, hogy a mérőgyakorlaton két tanulókörnek 16 teodolit állt rendelkezésére.

Megállapíthatjuk, hogy nem csak az oktatás rendelkezésére álló műszerek száma, hanem a műszerek teljesítőképessége, pontossága is növekedett. A műszerek és a mérési módszerek továbbra is állandóan fejlődnek: ma már akár századmilliméteres leolvasási élességgel tudunk magasságkülönbséget mérni. A mennyiségi fejlődés magyar viszonylatban a 60-as, 70-es évekig tartott, majd nagyobb teljesítőképességű elektronikus műszerek alkalmazásával lehetővé vált a mérések automatizálása, és egyben pontosságuk fokozása. Ezeket a korszerű műszereket az egyetemi oktatásban, valamint a tudományos kutatásban egyaránt felhasználjuk. Elmondhatjuk, hogy a geodéziai műszerek fejlődése lépést tartott a távközlésben és az űrtechnikában tapasztalt fejlődéssel. Az utóbbi 15 évben kezdődött el a GPS-műszerekkel az alappontok koordinátájának és magasságának meghatározása. Ma már ott tartunk, hogy klasszikus geodéziai módszerekkel alig határozunk meg alappontokat. Néhány éve egyetemünkön egy permanens GPS-állomás működik, ezzel bekapcsolódtunk a hazai, illetve az európai hálózatba. Hallgatóink is részt vesznek a legkorszerűbb műszerek kezelésének elsajátításában mind a mérőgyakorlaton, mind diplomatervük készítése során.

■ *Ha jól tudom, Tanár Úr tudományos témája a refrakciókutatás és a látástávolság vizsgálata. Összefoglalná néhány szóban, mit takar ez?*

● A geodéziában a műszertechnika és a mérési módszerek hatalmas fejlődésének lehetünk tanúi, ugyanakkor arról a közegről, nevezetesen a szabad légkörről, amelyben méréseinket végzük, csak feltételezéseink vannak. Kellő pontossággal nem ismerjük, hogy a légköri hatások hogyan befolyásolják mérési eredményeinket és a mérések hatótávolságát. A meteorológiai tényezők vizsgálatának fontosságára egyetemi doktori disszertáción készítek, 1964-ben terelődött a figyelmem. A trigonometriai magasságmérés szabályos hibaforrásainak vizsgálata során fi-

gyeltem fel arra a körülményre, hogy míg a magasságmérés alapképletében szereplő szinte valamennyi tényezőt a megkívánt pontossággal meg tudjuk mérni, ugyanez nem mondható el a refrakció-együtthatóról. Amennyiben a trigonometriai magasságmérésnél biztosítani akarjuk az 1 cm-es pontosságot, akkor 1 km-es irányzási távolságot feltételezve az együtthatót $\pm 13\%$ -os pontossággal kellene ismernünk. Ez ismereteink mai szintjén csaknem áthidalhatatlan akadályt jelent. A probléma megoldására kerestem az együttműködést a meteorológiai tudomány művelőivel, tanulmányoztam a hazai és nemzetközi szakirodalmat, majd ennek eredményeképpen 1970-ben a Magyar Tudományos Akadémián kandidátusi fokozatot szereztem. Kutatásaim azon a felismerésen alapultak, hogy a refrakció jelensége nem geometriai kérdés, hanem alapvetően meteorológiai, közelebről légkörfizikai probléma. Még a XX. század 60-as éveiben is találkozhattunk olyan neves geodézia-professzor publikációjával, aki a refrakció geometriájával foglalkozott. Értekezésében feltételezte, hogy a refrakciógörbe egyre pontosabb matematikai meghatározásával közelebb jutunk a refrakcióhatás pontosabb figyelembevételéhez. Ez a kutatási irány zsakutcának bizonyult. A meteorológiában a XX. század 40-es, 50-es éveire tehető annak felismerése, hogy nagy tömegű hőmérsékleti gradiens mérések vezethetnek a refrakció-együttható egyre pontosabb meghatározásához. Brocks neves német meteorológia professzor százezres nagyságrendű hőmérsékletkülönbség-mérésből határozta meg a függőleges síkban bekövetkező hőmérsékletváltozást, a hőmérsékleti gradienst. Ezek a vizsgálatok tették lehetővé a gradienssel közel lineáris refrakció-együttható egyre pontosabb meghatározását. Figyelemreméltó, hogy az együttható meghatározásában és általában a refrakciókutatásban a legjelentősebb eredmények meteorológusok és geofizikusok nevéhez fűződnek. A geodéták közül Angus–Leppan ausztrál professzort említhetjük, aki már az 1960-as években egy olyan meteorológiai modellt határozott meg, amely alkalmas a refrakció-együttható meghatározására is. Nyilvánvaló, hogy az erre irányuló felismerésen kívül megfelelő számítógép-kapacitással is rendelkezett. Hazánkban ekkor még kézi meghajtású számológépekkel végeztük a geodéziai számításokat. A 60-as évek végén a Műegyetem és a Közgazdasági Egyetem közösen jutott egy Ural-2 számítógéphez. A több tízezres, illetve százezres hőmérséklet-

mérés eredményeiből függvényapproximációs módszerrel meghatározható a hőmérsékleti magasságfüggvény, amelynek magasság szerinti differenciálhányadosa a hőmérsékleti gradiens. Ebből különböző empirikus összefüggéssel számítható a refrakció-együttható. Amennyiben a mérési eredményeket az évszak, a napszak, a talaj feletti magasság, az égbolt borultsága szerint csoportosítjuk, lehetőségünk nyílik a refrakció-együttható várható értékének egyre pontosabb meghatározására.

Tanszékünk a szintezési refrakció meghatározására az 1970-es években kifejlesztett egy hőmérsékleti gradiensmérő műszert, amelyet specifikációnk alapján a Meteorológiai Szolgálat laboratóriuma valósított meg. A műszer platina hőérzékelők felhasználásával alkalmasnak bizonyult arra, hogy a szintezéssel érintett talajközeli mikroklímában különböző magassági intervallumokra közvetlenül hőmérsékleti gradienst határozzunk meg. A mérési eredmények alkalmasak voltak a refrakció-együtthatónak a szintezéssel szimultán meghatározására.

A három évtizedet meghaladó refrakciókutatásaimat akadémiai doktori disszertációban foglaltam össze, ennek eredményeképpen 1994-ben a műszaki tudomány doktora fokozatot szereztem. Kutatásaim azt a felismerést bizonyították, hogy a refrakciókutatás egy olyan interdiszciplináris tudománynak tekinthető, amelynek művelésében a két jelentős földtudomány, a geodézia és a meteorológia együttműködése nélkülözhetetlen.

■ *Tanár Úr szívesen foglalkozik még a geodézia és a jogtudomány kapcsolatával is?*

• Be kell vallanom, hogy igen. Itt két újabb határtudomány egymásra hatásával találkozunk. A határtudományokkal azért is érdemes foglalkozni, mert igen termékenyek, lehetőségeik még nincsenek kimerítve. Elmondhatjuk, hogy kevés olyan szakember van, aki egyidejűleg a geodéziával és a meteorológiával foglalkozik, és feltehetően még kevesebb, aki a geodéziával és a jogtudománnyal. A geodéták munkájának eredményeképpen jönnek létre azok a térképek, amelyek nemcsak az ingatlan-nyilvántartás, a közműellátás, a várostervezés stb. alapját képezik, hanem különböző tulajdoni és birtokperekben az ítélkezés alapjául is szolgálnak. Térképeink különböző időben, különböző méretarányban, különböző technológiai eljárással készültek, és így megbízhatóságuk is különböző. A bírósági ítéletek pontosságát és megalapozottságát ugyanakkor csak egyre pontosabb térképek alkalmazá-

sa és ezek igazságügyi szakértői interpretálása tudja biztosítani. Tehát ebben az esetben nem is az egyetemes jogtudományról van szó, hanem a tulajdonjog, a birtokjog, a használati jog, valamint a geodézia kapcsolatáról, mint interdiszciplináris tudományról. Földmérő igazságügyi szakértői tevékenységem 50 éves múltra tekint vissza. A két különböző tudományág kapcsolata és egymásra hatása is mintegy fél évszázada keltette fel érdeklődésemet. Ebben a tárgykörben közel húsz tanulmányom jelent meg, ebből hét a Magyar Jog című folyóiratban. Ez a folyóirat hazánkban a legszínvonalasabb jogtudományi kiadvány. Feldolgoztam a XII–XIII. századtól a XX. századig az ingatlanok összeírásának történetét; ez jogtörténeti és egyben geodéziatörténeti munkának tekinthető. Egy cikkem, amelyik egy szabatos szintezőműszer szabadalmi perével foglalkozik, német nyelven is megjelent az Acta Polytechnicában. Publikációim nagyobb része a Geodézia és Kartográfia című folyóiratban jelent meg. Különböző fórumokon elhangzott előadásaim száma szinte azonos az e téren megjelent publikációimmal. A bírósági továbbképző tanfolyamokon két előadást tartottam; egyet a geodéziai hibahatárokról, a pilisszentkereszti továbbképző központban, egyet pedig 2008-ban a Bírósági Továbbképző Akadémián az elbirtoklás és ráépítés jogintézményének szakértői vonatkozásairól.

A Műszaki Egyetemen az Oktatási Minisztérium és az Igazságügyi Minisztérium közös kezdeményezésére 1987-ben indult meg az igazságügyi szakértői szakmérnöki képzés, négy féléves, másoddiplomat adó, posztgraduális képzés formájában; ebben a Geodéziai esettanulmányok című tárgyat adom elő. Ez a szakmérnöki képzés négy szakterületen képez szakmérnököket: magas- és mélyépítő, ingatlanforgalmi, geodéziai, valamint biztosítási szakágazatban. Hasonló szakmérnöki képzés folyik a közlekedési szakértők részére is. A nappali tagozatos hallgatóknak 13 éve szerveztük meg a Szakértői ismeretek című tárgy oktatását, egy féléves, heti három óras, három kreditpontos kiméretben. A tárgy iránt óriási az érdeklődés, ami azt bizonyítja, hogy a mérnökök egyre nagyobb érdeklődéssel fordulnak a jogi ismereteket is felölelő tárgyak felé.

■ *Az évek során több komoly elismerésben részesült. Melyikre a legbüszkébb?*

• Bevallom nehéz választani. A több mint fél tucat elismerés közül négyet szeretnék kiemelni. 1992-ben „56-os Forradalmi Emlékérem”-mel

tüntettek ki. A második jelentős elismerésben 1998-ban részesültem: az Oktatási Minisztérium, valamint az Igazságügyi Minisztérium közös felterjesztésére a Magyar Köztársasági Érdemrend Tiszti Keresztjével tüntettek ki. A harmadik elismeréssel szakmai tevékenységemet honorálták: 1996-ban Fasching Antal-díjban részesültem, amely a geodéták részére a legnagyobb kitüntetés. Talán az építészek Ybl-díjához vagy az orvosok Markusovszky-díjához tudnám hasonlítani. 2000-ig két évenként ketten részesültek ebben a díjban. A negyedik kiemelésre méltó kitüntetésem a „professor emeritus” cím, amelyet a Műegyetem rektora 2006-ban nyújtott át csaknem hatvan éves oktató-nevelő munkám elismeréseképpen.

A rendszerváltás előtt egyetlen elismerésem a „Tűzvédelmi Emlékérem” ezüst fokozata volt. Az Építőmérnöki Kar Tűzvédelmi Bizottságának – bár egy irodatűzet sem tudnék eloltani – húsz évig voltam az elnöke, és a kar a tűzvédelmi oktatás terén az akkor működő hat kar között mindig kiváló eredményt ért el. Ennek az éremnek még külön érdekessége, hogy tudomásom szerint az egyedüli olyan egyetemi oktató vagyok, aki ebben a kitüntetésben részesült.

■ *Milyen módon vett részt Tanár Úr az Építőmérnöki Kar közéletében?*

● 1991-ben bíztak meg az Általános Geodézia tanszék vezetésével. Ekkor már tagja voltam a kar államvizsga-bizottságának, diplomahonosító-bizottságának, pályázatokat bíráló bizottságának,

ez utóbbi keretében a Széchenyi professzori ösztöndíj kari bíráló bizottságának.

Kilenc európai műegyetemen tartottam előadást; ezek közül kiemelem a Helsink-i és a Graz-i Műszaki Egyetemet. Ez utóbbi egyetemen három alkalommal tudományos szemináriumi, egy alkalommal a hallgatóknak órarendi előadást tartottam.

1995 végén, nyolc hónappal a felsőoktatási jogszabályban előírt határidő előtt magam kértem nyugdíjazásomat. A Bokros-csomag megszorításainak idején – nyugdíjba vonulásom árán – ezzel két fiatal oktató elbocsátását tudtam megakadályozni.

■ *Az évek során sok publikációja jelent meg. Melyiket ajánlaná leginkább a geodézia iránt érdeklődőknek?*

● Több mint száz tanulmányom jelent meg, hat egyetemi jegyzetet, valamint egy mérnöktovábbképző jegyzetet írtam, és három szakkönyvnek voltam a társszerzője. A geodéták részére a refrakció-kutatással foglalkozó publikációkat tudom ajánlani. Ebből a tárgykörből 48 tanulmányom jelent meg, ezek közül 16 német, 2 angol nyelven. Foglalkoztam ezen kívül süllyedésméréssel, a vízszintingadozások és a folyók közelében lévő létesítmények süllyedésének sztochasztikus összefüggésével. Néhány művem a Duna-hidak újjáépítése, illetve rekonstrukciója előtti geodéziai mérésekkel foglalkozik.

■ *Köszönöm a beszélgetést!*

www.gnssnet.hu
GNSS Szolgáltató Központ

Valós idejű helymeghatározás:

Egybázisos

- DGPS korrekciók (országosan)
- RTK korrekciók (36 állomásról)

Hálózati RTK korrekciók (az ország 95%-án)

Utólagos adatfeldolgozás:

- Tetszőleges rögzítési gyakoriságú RINEX adatok
- Tetszőleges rögzítési gyakoriságú virtuális RINEX adatok

FŐMI KOZMIKUS GEODÉZIAI OBSZERVATÓRIUM
 Tel.: 27/374-980
 Fax: 27/374-982



Lettány Ferenc és glóbuszai

Dr. Márton Mátyás habilitált egyetemi docens
ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék
MTA–ELTE Térképészeti és Térinformatikai Kutatócsoport

A 19. század neves magyar (vagy magyar származásának vélhető) glóbuszkészítők sorát *Lettány Ferenc*, *Elekes Ferenc*, *Nagy Károly*, *Perczel László*, *Gönczy Pál*, *Hunfalvy János* és *Kogutowicz Manó* neve fémjelzi. A nevezett glóbuszkészítők közül *Elekes Ferenc*nek és *Lettány Ferenc*nek csak földgömbjei ismertek, és ezek is német nyelvűek. Közülük *Lettány* magyar származása sem teljesen egyértelmű.

Amit Lettány Ferencről (1793–1863) tudunk

A magyar szakirodalomban egyes szerzők egyértelműen magyarnak mondják *Lettányt*, azonban munkáikban valójában életrajzi adatokkal nem találkozunk (*Füsi L.* [1], *Klinghammer I.* [2], *Irmédi-Molnár L.* [3]). *Klinghammer* viszonylag gazdag életrajzi adatokat tartalmazó későbbi munkájában, „A föld- és éggömbök történeté”-ben [4] viszont már így ír róla: „*Franz Lettany* 1793-ban a mai belgiumi Mechelenben született és 1863-ban Bécsben hunyt el. *Franz Lettany* egy mecheleni szabó fia volt; apja 1782-től az osztrák hadseregben szolgált, 1809-ben már tüzemester volt, akit feljebbvalói a következőképpen jellemeztek: »a forradalom alatt is hű maradt az osztrák uralkodóházhoz«. Természetes, hogy fia a katonai pályát választotta. *Franz Lettany* 1818-ban alhadnagy, 1822-ben főhadnagy, 1837-ben őrnagy és 1854-ben ezredesként ment nyugdíjba. Jellemzésében az áll, hogy jó térképrajzoló, oktató, emberien bánik alárendeltjeivel, de kevésbé alkalmas nagy felelősség viselésére és nem jó lovas. *Lettany* a katonai térképészek közé tartozott: katonai célokra nagy jelentőségű volt a pontos térképezési munka, ezért sok országban alapítottak katonai térképészeti intézeteket, amelyekből nemcsak pontos térképek, de városok, erődítmények rajzai is kikerültek” [p. 81].

A fenti életrajzi adatok ugyan kizárják a szigorú értelemben vett magyar származást, *Lettányt* „második generációs” mondhatnánk inkább. *Klinghammer* korábbi munkáival [3, 5]

ellentétben itt [4] nem is ejt szót magyarságáról, sőt könyvének magyar történeti részében nem is említi. Ezek a tények azonban *nem zárják ki* a család Magyar Királyság-beli származását, s ebben a tágabb értelemben talán valóban beszélhetünk magyar családról. A *Lettány* név ugyanis valószínűleg településnévre utaló családnév, s a család létánfalvai azaz magyarországi eredetére utal. Hasonlóan, mint a *Batthyány* családnév esetében a Battyán településnév, amelynek változatai az idők folyamán: *Bot'any'*, *Bathian* (*Kiss L.* [6], I. köt. p.: 178).

Létánfalva település az egykori Szepes vármegye Iglói járásában található, Iglótól (Spišská Nová Ves) északnyugatra fekszik a mai Szlovákia területén. Névváltozatai: Letonfalva, Letanfalva, Lethon (*Kiss L.* [6], II. köt. p.: 30), illetve Letanovce (szlovák), Létánfalva, Létánfalu (magyar), Lethensdorf (német) (*Hajdú-Moharos J.* [7], p.: 106). A *Lipszky-Reperitorium* és *Fényes Elek: Magyarország geographiai szótára* szerint Lethánfalva [*Lelkes Gy.* [8], p.: 364]. Létánfalvát ugyan szlovákok lakták, azonban a magyar, mint anyanyelv bírása abban a korban nem volt elengedhetetlen része a magyarságtudatnak, gondoljunk pl. Liszt Ferencre. Nem mondhatjuk ki tehát, hogy *Lettány ne lehetett volna* magyar földgömbkészítő. Természetesen a kérdés végleges eldöntése még kutatómunkát igényel.

Magyar szerzők Lettány glóbuszairól

Ha *Lettány* földgömbjeiről akarunk szólni, és a magyar térképtörténeti szakirodalmat megvizsgáljuk, szintén érdekes kép tárul elénk. A nagy magyar áttekintő térképészeti vagy térképtörténeti szakmunkák (*Fodor* [9], *Irmédi-Molnár* [3], *Stegena* [10], *Klinghammer–Papp-Váry* [11], *Klinghammer–Pápay–Török* [12], *Papp-Váry* [13]) közül csupán *Irmédi-Molnár* munkájában találkozunk *Lettány* említésével! Pedig *Lettány* egyike azon kevés számú magyar (származású) térképésznek, akik a világ „jegyzett” térképké-

szítóinak lexikonába is bekerültek [14]¹. Idézem: „Lettany, Ferenc (1793–1863). Katonai térképész és glóbuszkészítő az osztrák–magyar hadseregben. Joseph Jüttnerrel együtt dolgozott glóbuszszegmensek szerkesztésén. 12 inch-es földgömb, Prága 1822 (*Lettany Ferenc*²); *Földgömb, melyet Franz Lettany tervezett és rajzolt* [földgömb] Bécs 1823 körül; *Földgömb* [12 inch-es földgömb], Prága 1840 (az 1822-es Jüttner/Lettany glóbusz újrakiadása).” [A többszöri megnevezés a magyar fordításban az eredeti kettős (angol–német) nyelvhasználatból adódik, vö. a lábjegyzetbeli eredeti szöveggel is. – MM]

A magyar szerzők szakmunkái közül elsőként *Ambrus-Fallenbüchl Zoltán* [15] tanulmányában találkozhatunk Lettány említésével a hibás *Lettányi* alakban [p. 25]³: „Azokban az iskolákban, amelyek be tudtak szerezni külföldi glóbuszokat, korábban Doppelmayer, később Sotzmann gömböket használtak. S amíg Magyarországon a külföldi glóbuszok gyakoribbak lettek, addig a magyar glóbuszkészítők külföldön működtek. Közülük a legismertebb az osztrák császári katonatiszt *Lettányi Ferenc*. Munkássága az osztrák glóbuszbarátok számára bizonyára jól ismert, hiszen Josef Jüttner munkatársa volt. Az általuk Prágában a 19. század húszas éveiben készített föld- és éggömbök hosszú időn át a legjobbaknak számítottak.”

Időrendben másodikként *Füsi Lajos* [1] doktori értekezése két helyen is említi *Lettányt* – a szöveg tanúsága szerint feltehetően *Ambrus-Fallenbüchl* nyomán –, ugyancsak *Lettányi* alakban: „A glóbusz taneszközzé válik. Az első ilyen célú

gömböt az osztrák *Jüttner* készítette a magyar *Lettányi Ferenc* 1882⁴-ben” [p. 11], valamint később: „...Magyar glóbuszkészítő ez időben *Lettányi Ferenc* K. u. K. tisztt, aki munkatársa volt *Josef Jüttnernek*. Mindketten Prágában dolgoztak a 19. század első negyedében” [p. 15].

Klinghammer István [2] 1969-ben írt dolgozatában ezt olvashatjuk: „A XIX. század 20-as éveiben Prágában *Jüttner, Josef*, osztrák ezredes és munkatársa *Lettany Ferenc* hadnagy szerkeszt föld- és éggömböket. Tekintve *Lettany* magyar származását, munkásságuk említését a magyar glóbuszkészítés történeti teljessége megkívánja. Első munkájuk az 1822-ben készített »két lábnyi átmérőjű teke⁵«” [p. 209].

Irmédi-Molnár László [3] 1971-ben részben *Füsi* munkájára hagyatkozva így ír: „A glóbusz ... taneszközzé válik. Az első ilyen célú gömböt az osztrák *Jüttner* ezredes készítette magyar katonatársával *Lettány Ferenc* ezredessel 1882-ben⁶, és ettől kezdve több föld- és éggömböt szerkesztettek” [p. 67]. Majd egy másik helyen: „A Ratio Educationis már határozott intézkedéssel követeli a földgömb alkalmazását az iskolákban. 1822-ben két katonatiszt, *Jüttner* és *Lettány* földgömböt alkotott” [p. 128–130].

És végül *Klinghammer István* [4] 1998-ban a már idézett „A föld- és éggömbök története”-ben: „...1822-ben ... *Joseph Jüttner* (1775–1848) osztrák katonatérképész egy 31 cm átmérőjű földgömböt szerkesztett Prágában. A glóbuszszegmenseket katonatársa, *Franz Lettany* segítségével tervezte” [p. 80].

A magyar szerzők tehát leggyakrabban az 1822-es prágai kiadású *Jüttner–Lettany-féle* 31 cm átmérőjű glóbuszt emlegetik.

A Jüttner–Lettány-glóbuszok

Az 1822-es kiadás felirata *Dörfflinger J.* [16] [p. 199] szerint⁷: „ERDKUGEL /nach astronomischen / und trigonometrischen / Bestimmungen / entworfen und gezeichnet / von Jos: Jüttner Hauptm: und / Fra: Lettany Lieutnt: / der k: k: östr: Artillerie / im Jahre 1822. / zu PRAG,„ és

⁴ A dátum elírás, amit a szerzőtől származó, 15. oldali idézet is bizonyít.

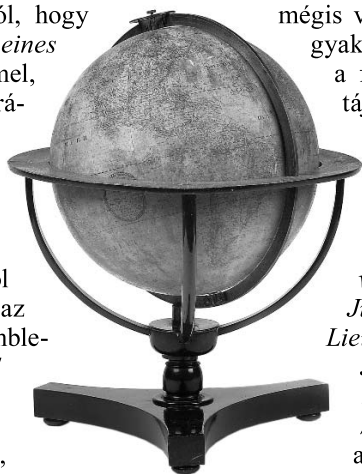
⁵ Vagy nem két lábnyi, vagy nem 31 cm-es!

⁶ Valószínűleg *Füsi* 1966-os munkája [1] nyomán származó hibás dátum.

⁷ FÖLDGÖMB csillagászati és trigonometriai helymeghatározással, tervezte és rajzolta *Joseph Jüttner* kapitány és *Franz Lettany* hadnagy a császári és királyi osztrák tüzérségnél, az 1822. esztendőben Prágában.

azt is megtudjuk a tanulmányból, hogy „Anweisung für den Gebrauch eines neu verfertigten Globus,“⁸ címmel, Jüttner – ugyancsak 1822-ben, Prágában – egy kis füzetet is kiadott a glóbuszhoz [16] [p. 200]. A CHRISTIE'S London aukciósház 2002. november 5-i árverésének hirdetése mellé nagyszerű színes felvételt közölt a gömbről az interneten (1. ábra), megadva az előbb említett feliratot is, s a gömbleírás pedig⁹ „egy 12 ½ inch (31,7 cm) átmérőjű földgömbről beszél, sárgaréz meridiángyűrűvel és ébenfekete színű fa horizontkörrel, amelyen kézzel színezett rézmetszet található, és amely elegánsan meghajlított négyzetű keresztmetszetű ébenfeketére színezett fa karokon áll, mely utóbbiak mind-egyike a tetején aranyozott rózsadíszsel festett és keresztmerekítőkkel kapcsolódnak egymáshoz (alul) – 16 ¾ inch (42,5 cm) magas”. Munkatársaimnak, Gede Mátyásnak és Gercsák Gábornak – Dombóvári Eszter közreműködésével és Mag. Gerhard Holzer szíves hozzájárulásával – az Osztrák Tudományos Akadémia könyvtárban, a Woldan-gyűjteményben lévő példányt sikerült lefényképezni (2. ábra). Sajnos a gömbfelület teljesen elfeketedett, nehezen olvasható.

A magyar szakirodalomban eddig leírva sehol nem találkoztam azzal, hogy létezik ennek a glóbusznak egy 1827-es kiadása is. A bécsi aukciósház, a „Dorotheum Viena” 2004. október 25-i internetes árverésének hirdetése szerint



1. ábra A Jüttner–Lettány-glóbusz 1822-es kiadása a "Christie's London" hirdetésében



2. ábra A Jüttner–Lettány-glóbusz az Osztrák Tudományos Akadémia Könyvtára Woldan-gyűjteményében

mégis van ilyen, s feliratának első része gyakorlatilag egyezik az 1822-esével, a felirat második része pedig arról tájékoztat, hogy a glóbuszt Joseph

Jüttner kapitány „bővítette és helyesbítette az 1827. esztendőben”: „ERDKUGEL / nach astronomischen / und trigonometrischen / Bestimmungen / entworfen und gezeichnet / von Jos: Jüttner Hauptm: / und Fra: Lettany Lieutnt: / der k: k: östr: Artillerie / im Jahre 1822 zu Prag / Vermehrt u. berichtigt / von Hpt. Jos. Jüttner / im Jahre 1827”. A gömb pedig a leírás szerint¹⁰: „18 részben színezett rézmetszet papírszegmens; sárgaréz meridián, órákörrel; fa horizontkör állatövvel, a hónapok, napok és az égtájak jelölésével egy rézmetszet papírgyűrűn (a papír sérült), amely egy furnír faállványra van

kasírozva: a középső oszlopot négy hajlított fa oszlop tartja. A gömb kopásokkal, a lakkréteg hiányával, 2 karcolás Írországtól Marokkóig és egy másik a Buffon-öböltől északra. Átmérő 31 cm, magasság kb. 51 cm.” Ahogy említettem, leírva nem találkoztam a magyar szakirodalomban ezzel a glóbussszal, a róla készült fényképfelvétellel azonban igen! Klinghammer [4] [p. 80, 103. kép] Muris–Saarmann [17] nyomán [p. 244 után, 130. ábra] képet is közöl erről a földgömbről (3. ábra). A képaláírások azonban mindkét munkában csak Jüttnerről szólnak, annak ellenére, hogy magán a fényképfelvételen Lettany neve is olvasható! A feltalálás helyeként az Österreichische National-Bibliothek Wien-t jelölik

⁸ „Használati útmutató egy új földgömbhöz”

⁹ Az eredeti szöveg: A 12 ½-inch (31,7 cm) diameter terrestrial globe signed „ERDKUGEL nach astronomischen und trigonometrischen Bestimmungen entworfen und gezeichnet von Jos. Jüttner Hauptm: und Frau: Lettany Lieutnt: der k: k: östr: Artillerie im Jahre 1822 zu PRAG” with brass meridian and ebonised wooden horizon ring with hand-coloured engraved paper on four elegantly curved square-section ebonised wooden legs, each with a gilt-painted rosette at the top, united by cross stretchers – 16 ¾ in. (42,5 cm) high.

¹⁰ 18 partly colored engraved paper gores, brass meridian with hour ring, the wooden horizon circle with zodiac, months, days, and compass directions engraved paper ring (the paper with damages), mounted on a veneered wood stand, the middle column holding four bent wood columns. The globe with abrasions and loss of lacquer, 2 scratches from Ireland to Morocco, another north of Buffons Bay. Diameter 31 cm, height ca. 51 cm.

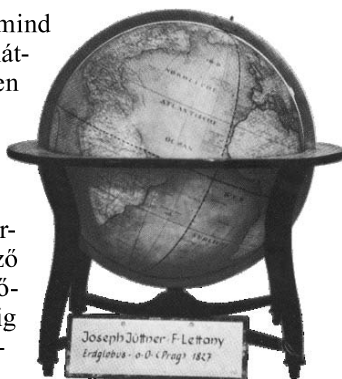
meg [17] [p. 283]. Mind a kép, mind az aukciós ház leírása alapján láthatjuk, hogy az állványzat teljesen különbözik a korábban megismertektől.

Az 1830-as kiadást a már idézett Dörflinger-tanulmány [16] [p. 191] említi (a többi itt tárgyalt kiadással együtt). A szerző arról is beszél, hogy az adott időszak egyik legkeresettebb, eladdig a legnagyobb példányszámot elérő földgömbkiadásáról van szó, amely nemcsak olcsóbb a hasonló külföldi glóbuszoknál, de tartalmi szempontból igen kiváló, igaz, a metszés már kevésbé jó minőségű. A gömbfeliratról, az állványzatról nem esik szó.

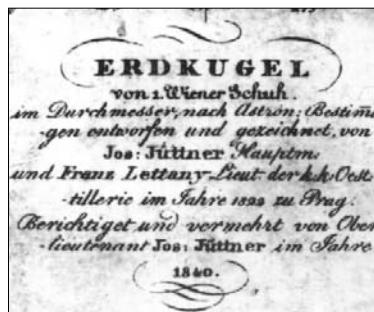
Az 1840-es kiadásra ezt olvashatjuk: „ERDKUGEL / von 1. Wiener Schuh. / im Durchmesser, nach Astron. Bestimmungen entworfen und gezeichnet, von / Jos: Jüttner Hauptm. / und Franz Lettany Lieut. der k. k. Oest. Artillerie im Jahre 1822 zu Prag / Berichtigt und vermehrt von Oberlieutenant Jos: Jüttner im Jahre 1840”¹¹. Dörflinger is említi ezt a kiadást [16] [p. 191] Klinghammer [4], azonban képet is közöl a felirataról [p. 84, 111. kép] (4. ábra).

Egy önálló Lettány-glóbusz

Klinghammer „A föld- és éggömbök története” című könyvéből [4] megtudhatjuk, hogy: „Glóbuszszegmensék rajzolójaként és tervezőjeként Lettányt csak mint Jüttner munkatársát ismerték, egyetlen 1822 és 1830 között készült 21 cm átmérőjű földgömbön szerepel mint egyedüli szerző” [p. 81]. A gömbről készült fényképfelvételt a 105. (5. ábra), a gömbfeliratot bemutatón a 112. képen láthatjuk (6. ábra). „Erdkugel / entworfen und gezeichnet / von / Franz Lettany / Oberlieutenant



3. ábra A Jüttner–Lettány-glóbusz 1827-es kiadása



4. ábra Az 1840. évi kiadás felirata

der k. k. östr. / Artillerie / gestochen von / Joh. David / zu Wien.,¹². Erre a gömbre történő utalással már Tooley's-nél [14] is találkoztunk. Dörflinger pedig azt írja a glóbuszról [16] [p. 191], hogy 9 inch (kb. 23,5 cm) átmérőjű, a metszése sokkal szebb, mint a Jüttner–Lettány-glóbuszoké, 1825 körül adták ki, de kisebb üzleti sikerrel, mivel az időközben megjelent Mollo-féle, közel azonos átmérőjű glóbuszok erős konkurenciát jelentettek. Tőle tudjuk azt is, hogy az egyetlen ismert példánnyal Schmidt R. [18] foglalkozott részletekbe menően.



5. ábra A Lettány-glóbusz (1825 körül)



6. ábra A Lettány-glóbusz felirata

¹¹ FÖLDGÖMB, egy bécsi láb átmérővel, csillagászati helymeghatározással, tervezte és rajzolta Joseph Jüttner kapitány és Franz Lettany hadnagy a császári és királyi osztrák tüzérségnél, az 1822. esztendőben, Prágában. Helyesbítette és bővítette Joseph Jüttner főhadnagy az 1840. esztendőben.

¹² FÖLDGÖMB, tervezte és rajzolta Franz Lettany főhadnagy a császári és királyi osztrák tüzérségnél, metszette Johann David Bécsben

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki a 2. ábrán közölt fényképfelvétel elkészítésének lehetőségét megkeresésünkre biztosító *Mag. Gerhard Holzer* úrnak, az Osztrák Tudományos Akadémia Woldan-gyűjteménye igazgatójának, valamint tanszéki munkatársaimnak *Dombóvári Eszter*nek, *Gede Mátyás*nak és *Gercsák Gábornak* a felvétel elkészítéséért. Külön köszönet illeti *Klinghammer Istvánt* és *Verebiné Fehér Katalint* a dolgozat elkészítéséhez nyújtott segítségükért.

Készült az OTKA támogatásával (K 72104).

Összefoglalás

A feltehetően magyarországi gyökerekkel bíró *Lettány Ferenc* (*Franz Lettany*, 1793–1863) jelenlegi ismereteink szerint egy – négy kiadást (1822, 1827, 1830 és 1840) megért – „társszerzős”, *Joseph Jüttner*rel közös, prágai kiadású földgömböt mondhat magáénak, amelynek átmérője 31,5 cm körüli. 1825 körül egy önállóan tervezett és rajzolt földgömböt is kiadott 21–22 cm körüli átmérővel, amelyet *Johannes David* metszett Bécsben. Hogy *Lettány* közreműködött volna *Jüttner* éggömbjei elkészítésében, arra nincs bizonyítékunk.

Ferenc Lettány and his globes

Márton, M.

Summary

Ferenc Lettány (*Franz Lettany*, 1793–1863) who, in all probability, has got Hungarian roots produced in cooperation with *Joseph Jüttner* a globe with an approximate diameter of 31.5 centimeters issued in Prague which was published four times (in 1822, 1827, 1830, 1840). Around 1825 he also issued a globe planned and drawn by himself with a diameter of 21–22 centimeters which was engraved by *Johannes David* in Vienna. However, we do not have any proof of *Lettány*'s contribution in the production of *Jüttner*'s celestial globess.

IRODALOM

- [1] *Füsi Lajos*: Az első magyar domborműví műanyag földgömb; Technológiai és kartográfiai elvek és módszerek; Doktori értekezés, Budapest, 1966
- [2] *Klinghammer István*: A magyar földgömb-készítés történetéből; *Geodézia és Kartográfia*, 21. évf., 1969. 3. szám, pp.: 208–211
- [3] *Irmédi-Molnár László*: Térképalkotás; Tankönyvkiadó, Budapest, 1971
- [4] *Klinghammer István*: A föld- és éggömbök története; Eötvös Kiadó, Budapest, 1998
- [5] *Klinghammer István*: A magyar földgömb-készítés történetéből; *Térképtudományi Tanulmányok* (*Studia Cartologica*), 4. kötet, Budapest, 1973, pp.: 37–48
- [6] *Kiss Lajos*: Földrajzi nevek etimológiai szótára I–II.; Akadémiai Kiadó, Budapest, 1997
- [7] *Hajdu-Moharos József*: Magyar Településtár Kárpát–Pannon Kiadó, Budapest, 2000
- [8] *Lelkes György*: Magyar helységnév-azonosító szótár; Talma Könyvkiadó, Baja, 1998
- [9] *Fodor Ferenc*: A magyar térképírás (I–III. kötet); Honvéd Térképészeti Intézet, Budapest, 1952–1954
- [10] *Stegena Lajos*: Térképtörténet; Tankönyvkiadó, Budapest, 1980
- [11] *Klinghammer István–Papp-Váry Árpád*: Földünk tükre a térkép; Gondolat, Budapest, 1983
- [12] *Klinghammer–Pápay–Török*: Kartográfia-történet; ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 1995
- [13] *Papp-Váry Árpád*: Térképtudomány; A pálcikatérképtől az űrtérképig; Kossuth Kiadó, Budapest, 2007
- [14] *Scott, Valerie* [Editor]: *Tooley's Dictionary of Mapmakers* (Revised Edition), K-P; Early World Press, Riverside, CT. USA 06878, 2001, p.: 125
- [15] *Ambrus-Fallenbüchl Zoltán*: *Ungarische Globenmacher der Vergangenheit*; *Der Globusfreund*, Publ. Nr. 13., Wien, 1964
- [16] *Dörflinger, Johannes*: *Printed Austrian globes (18th to early 20th centuries)*; *Der Globusfreund*, Publ. Nr. 35–37., Wien, 1987
- [17] *Muris, Oswald–Saarmann, Gert*: *Der Globus im Wandel der Zeiten (Eine Geschichte der Globen)* Columbus Verlag Paul Oestergaard KG, Berlin und Beutelsbach bei Stuttgart, 1961
- [18] *Schmidt, Rudolf*: *Franz Lettany, k. k. Offizier im Kaiserreich Österreich und Globushersteller in: Internationale Coronelli-Gesellschaft für Globen- und Instrumentenkunde Information 8* (April 1984) 3–8.



Telekommunikációs adótorony-antennák beállításával kapcsolatos geodéziai munkák¹

Fehér Balázs földmérőmérnök
Geostars Bt.

Bevezető

A telekommunikáció egyre inkább mindennapi életünk részévé válik. A mai GPS-műszerek GPRS kapcsolaton keresztül kapják a korrekciókat, adatokat, melyek révén másodpercek alatt cm pontosságú koordináták nyerhetők. A központi adat-szolgáltatást igénybe vevő geodéziai eszközök hihetetlenül meggyorsítják a földmérők munkáját. Nem szabad azonban megfeledkezünk arról, hogy ez a technika három fő „pillére” támaszkodik: a GPS-műszerre, Magyarországon a FÖMI-KGO szolgáltatására, valamint a kommunikációt biztosító GSM-kapcsolatra. Hazánkban ma három mobiltársaság uralja a piacot, melyek bármelyikével szerződhetünk. Eszközeink működésének minőségét erősen befolyásolja, hogy éppen melyik szolgáltatóval szerződünk le. Mind-egyik szolgáltató folyamatos fejlesztéseket végez az egyre nagyobb és jobb minőségű lefedettség érdekében, de van még mit fejleszteni ezen a téren. Cégünk, a Geostars Bt. évek óta szerepet vállal ezen fejlesztések geodéziai munkálataiból. Ennek apropóján született meg ezen cikk is. Megpróbáljuk ezt a sokak által misztifikált technikát bemutatni, közelebb hozni a ma földmérőjének. Reméljük a cikk segít jobban megérteni a mobilkommunikáció hátterében zajló folyamatokat.

A mobil kommunikációs hálózat napjainkban

Napjainkban a telekommunikációs hálózat gerincét a második generációs rendszerek adják, azaz a GSM (Global System for Mobile Telecommunication), DCS (Digital Cellular System), illetve a TETRA (Terrestrial Trunked Radio) állomásokból kiépített hálózatok. Ezeket kezdik felváltani a harmadik generációs rendszerek, amelyek már a műholdas rendszerekkel kombinálva szolgálják

ki a felhasználókat. Az ilyen rendszereket gyűjtőnéven UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) hálózatoknak nevezik. A TETRA hálózat egy különleges hálózat-típus, titkosított csatornáit miatt csak az állami szervek használhatják. Fő sajátossága, hogy minden felhasználója pontosan azonosítható pozíciója vonatkozásában is.

A legújabb UMTS típusú hálózatok kialakítására nagy hangsúlyt fektetnek a szolgáltatók, mivel többek között ezek segítségével valósítható meg a szélessávú Internet szolgáltatás (amely a hálózatos RTK egyik alappillére is).

A távközlési bázisállomások (adótoronyok) telepítésénél nagy hangsúlyt fordítanak a megfelelő helyszín kiválasztása mellett a későbbi működést befolyásoló tényezők figyelembevételére. A helyszín kiválasztásánál szempont, hogy minél magasabban helyezkedjen el, ezáltal az állomás lefedettségi területe lényegesen növelhető. Belterületen ezért a magasabb építményekre esik a választás, ritkább esetben templomtornyok harangterébe is telepítenek szektorsugárzó antennákat. Adótoronyokat abban az esetben építenek, ha az állomás telepítésére nem vehető igénybe egyéb műtárgy, építmény. Ezek általában 30–50 méterre magasodnak a terepszint fölé, így biztosítva a jó lefedettséget. A bázisállomásokra telepített antennák típusukat tekintve lehetnek körsugárzók és szektorsugárzók. A körsugárzó antennák (1. ábra) nem igényelnek geodéziai munkálatokat (egyszerű felépítésükből adódóan az ilyen típusú antennákat csak megfelelően el kell helyezni az adótoronyon, irányba állítás nem szükséges), hiszen azok 360 fokos lefedett-



1. ábra Körsugárzó antenna

¹ Fizetett céges termékbemutató.

séget biztosítanak a szektorsugárzóval (2. ábra) ellentétben, amelyek leggyakrabban csak 120°-os nyílásszögben sugároznak (létezik 30°, 60°-os változat is). Körsugárzókat ritkábban alkalmaznak a szolgáltatók, mivel azok gyengébbek, így nem képesek nagy terület lefedésére.

A mobilkommunikáció előnye, hogy duplex üzemmódban működik, azaz az adatáramlás kétirányú. Mindehhez szükséges, hogy legalább két csatorna álljon rendelkezésünkre, szemben a hagyományos ismert adó-vevőkkel, melyek csak simplex módban képesek kommunikálni. Egy szektorsugárzó hozzávetőlegesen 1500 mobiltelefont képes kiszolgálni egyazon pillanatban. A duplex módnak köszönhetően nincs szükség adó, illetve vevő antenára, ezeket együttesen egy antennába építik. A kapcsolatot a különböző adótoronyok között mikrohullámú antennák biztosítják. A mikrohullám jellegzetessége, hogy csak egyenes irányban terjed, ezáltal csak a beállított irányba sugároz. A sugárzás szórása nem számottevő.

A lefedettséget a mobil szolgáltatók rádiós mérőkocsik bevonásával vizsgálják. A vizsgálandó területen ismertek az elméleti sugárzási paraméterek, amelyeket a terepen mért értékekkel összehasonlítva meghatározzák a későbbi fejlesztési irányelveket, illetve egyes meglévő antennák sugárzási irányának korrekcióit.

Cellatervezés napjainkban – a mobilkommunikáció alappillére

Hamar felismerték, hogy a pontos beállítások nagymértékben javítják a hálózatok lefedettségét, így a különböző állomások között helyenként kialakuló lefedetlen sávok eltűnhetnek. Éppen ezért a kezdeti, tájolóval történő beállításokat felváltotta a geodéziai módszerrel történő iránymeghatározás. A tájoló „hitelességét” a vasszerkezetek, illetve a rádióhullámok erőteljesen befolyásolhatják.

Előrelépést jelentett a cellatervezők azon felismerése, hogy az egyes szektorokat lefedő antennák sugárzási centruma nem takarhatja ki egymást, mert ezzel megszűnik a 120°-os szögben történő teljes lefedettség. Ezért a tervezés kiterjed minden acél-elem pontos tervezésére, és



2. ábra Szektorsugárzó antenna

az antenntartók irányának számítására, a tartón elhelyezett antennák méretének és dőlésének függvényében. Ez azért fontos, mert a régebbi generációs GSM antennák és a ma használatos UMTS antennák vastagságban és magasságban is eltérnek, így eltérő dölések mellett még jobban bonyolítják a telepítési elrendezéseket.

Az antennák tervezett irányba állítása során az irányító szerepet a geodéta tölti be, a mért értékek számítása után a megfelelő beállításokat már az alpinista végzi el.

Felmérési alappontok létesítése – alappont meghatározás, tájékozás

A méréseket mindig országos koordinátarendszerben, azaz az EOV rendszerében kell végezni, tehát fontos, hogy megfelelő alappontot vagy alappontokat létesítsünk az adó közelében az adott feladatnak megfelelően. A felmérési alappontok meghatározásához bármilyen pontkapcsolási eljárást alkalmazhatunk, ha a megfelelő pontossági követelmények tarthatók. Az alappont meghatározásokban és tájékozásban nagy szerepet töltenek be a magaspontok.

Ha sem földi alappont, sem pedig magaspont nem látható, akkor hagyományos műszerezettség mellett kénytelenek vagyunk akár kilométereken keresztül sokszögelni, vagy valamilyen más pontkapcsolási módszerrel alappontot létesíteni. Rendkívül hatékonyan használhatóak ebben az „azonos géntechnológián alapuló” rendszerek, ahol a GPS és a mérőállomás összeolvad és egy hibrid műszert alkot, mint például a Leica SmartStation (3. ábra) rendszerei. Nagy jelentősége abban rejlik ennek a műszer-együttesnek, hogy a műholdak észlelése, majd a későbbi részletmérés egy állományban kerül rögzítésre, a mérőállomásban. Ez azt is jelenti, hogy nem kell az álláspontunkat külön meghatározni, majd arra mérőállomással ismét felállni, hanem ezt egy lépésben megtehetjük, mentesülve így az ismételt pontraállítás hibájától. Az adótorony közelében ideiglenesen két álláspontot jelölünk ki, amelyek GPS mérésre alkalmasak, és egymás tájékozó pontjai lesznek. Mindkét ponton felállva elvégezzük az álláspont koordinátáinak meghatározását a műszer GNSS mérésen alapuló pontmeghatá-

rozás funkciója segítségével, hálózatos RTK technológiával. Az alappont meghatározás után a műszer felajánlja a tájékozást és a részletpont számítását.

Az EOVS koordináták számításához nem elegendő önmagában a műholdas helymeghatározás, szükségünk van valamilyen transzformációs eljárásra. Ezt végezhetjük helyi (lokális) transzformációs paraméterek számításával, vagy az online, automatikus VITEL transzformációval. Meg kell jegyezni, hogy a VITEL programnak ma négy verziója létezik, egy 2007 előtti, egy az utáni, illetve a 2009-es változathoz további kétféle, egyik 5 km-es rácsalóval és egy pontosabb, de valamivel lassabb számítás eredményező 2 km-es rácsalóval rendelkező változat.

Sajnos a műholdakon alapuló pontmeghatározásban (a hálózatos RTK-ban) is lehetnek zavarok, célszerű ezért ellenőrizni a pontosságot. Ennek egyik legegyszerűbb módja, hogy megmérjük az álláspont és a tájékozó irány(ok) közötti távolságot is a tájékozás művelete közben, ezzel megkapjuk erre a szakaszra vonatkozó relatív hiba értékét. További ellenőrzési lehetőség, ha az álláspontok RTK mérése közben kikapcsoljuk a műszerrel, vagy eltakarjuk a GPS-antennát, hogy megszakadjon a műholdvétele. Így a műszer újrainicializál, vagyis az előző RTK méréstől függetlenül, megismételjük a műholdas szabad álláspont meghatározást.

A műholdas helymeghatározás időben körülbelül tíz percet vesz igénybe az összes egyéb művelettel együtt, ezzel szemben a klasszikus sokszögelés akár 2–3 órás többletmunkát is eredményezhet; ezért is hatékony és termelékeny a bemutatott eljárás.

A FÖMI-KGO szolgáltatását igénybevevő meghatározás során szinte teljesen mindegy, hogy melyik koncepciót választjuk a rendelkezésre álló lehetőségek közül (KÖZELI, VRS, FKP, MAC), mivel a szükséges pontosság mindegyik konfigurációs beállítás esetében elérhető.

A szektorsugárzó antennák beállítása

Az alappontok meghatározását követően el kell végezni magának a szektorsugárzó antennának a beállítását. Többféle módszerre is lehetőség nyílik. Az egyszerűbb megoldás, melyet a fentebb



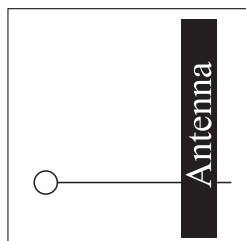
3. ábra Leica SmartStation

említett GeoStars Bt. is végez gyorsabb, és az elvárt pontossági igényeket is kielégíti. A másik, bonyolultabb módszerrel feletébb pontosan dolgozhatunk, de szükségessége nem feltétlenül indokolt.

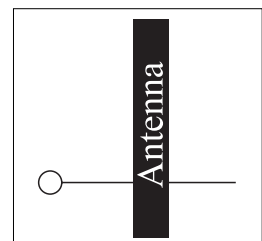
Az első esetben az alapelv az, hogy két pontjával egy egyenest határozzunk meg, majd az egyenes irányszögét kiszámítva megkapjuk, hogy mennyivel kell fordítani az adott antennán, hogy az a megfelelő irányba álljon, ezt a 4/a. és 4/b. ábrán láthatjuk. Az

egyenes tulajdonképpen az antenna hátlapja által kifejlesztett síkban fekvő egyenest jelenti, amelyet a hátlaphoz megfelelően illesztett prizmatot két különböző állásban történő meghatározása által kapunk meg. Másképpen fogalmazva: a poláris részletmérés elvét felhasználva, kettő, egymástól körülbelül 1 méter távolságban lévő ponton keresztül meghatározhatóvá tesszük az antenna hátlapjának irányszögét. Minél nagyobb távolság van a két meghatározó pont között, az irányeltérés relatív hibája annál kisebb lesz, azaz a meghatározás megbízhatóbbá válik. Az antenna alsó, illetve felső rögzítési pontjánál a mérést külön-külön elvégezve, megkapjuk a szektorsugárzó csavarodásának mérőszámát is, amelyet azután szintén megfelelő módon beállíthatunk.

A dölések beállítását az állomások telepítésénél is használatos, megfelelően hitelesített digitális vízmértékkel végezzük. Ellenőrizni kell mind az előredőlés, mind az oldaldőlés értékét. Mindkét esetben a megengedett beállítási hiba 0,3°, ami – az antennák átlagosan 2 méteres hosszát figyelembe véve – a függőlegestől 1 centiméteres eltérést jelent. A dölések pontos beállítása ebben az esetben az alpinista feladata. A fent leírt eljárással általában elég egyetlen műszerállást létesíteni, mivel a prizma sokféleképpen az antennára



4/a ábra Prizmatot az első állásban



4/b ábra Prizmatot a második állásban

helyezhető, illetve a prizmafej forgatható. Pontosabban fogalmazva ez azt jelenti, hogy ha az adótorony bármelyik vas eleme, vagy valamilyen antennavezeték az irányvonalba lóg, akkor a prizmát az antenna hátlapjának vonalában kitolhatjuk, illetve följebb vagy lejjebb helyezhetjük. Ezekkel a lehetőségekkel, szinte bárhonnán, egyetlen műszerállásból beállítható az összes antenna.

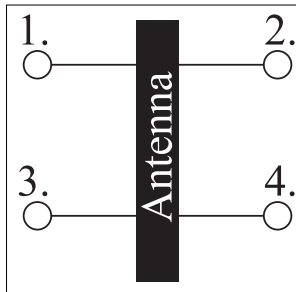
A második megoldásnál viszont szinte minden adótorony (állomás) esetében legalább 2 álláspont szükséges, de nem ritka, hogy 3 álláspontot kell létesítenünk. Alapelve itt is egyezik az előzőekben bemutatottakkal, viszont a prizmat helyett egy speciálisan erre a célra készített eszközt használunk, mégpedig egy fix hosszúságú rudat, melynek mindkét végén forgatható prizmafejet helyezünk el. Ezt az eszközt csavarok segítségével rögzítjük az antennához (5. ábra), vagy az antenna felső, vagy pedig alsó felfogatási pontja közelében. Így 4 pontot mérünk meg közvetlenül, kettőt a fenti, majd kettőt a lenti felfogatási pont közelében. Ebből a 4 pontból már számíthatók a szükséges forgatási és dőlési adatok. Míg az első módszernél csupán irányt és csavarodást állítottunk geodéziai módszerrel, itt már a dőlés is meghatározható (6. ábra), ezzel az alpinista által elkövethető hibák lehetősége csökken. Az irányszög számítása egyértelmű viszont a dőlés kiszámításához fel kell használni a tangens tételt. Ehhez a szemközti befogót adja az antenna bal vagy jobb oldalán, alsó és felső pozícióban is meghatározott pontok vízszintes vetülete (t_v), továbbá a másik befogót adja a két meghatározott pont közötti magasságkülönbség (Δm). A számításból pontos szögértéket kapunk, amely alapján az alpinistának kiadható a dőlés beállítására vonatkozó utasítás.

Az első megoldás (amelyet a gyakorlatban leginkább alkalmazunk) gyorsabb, és az elvárt pontossági igényeket kielégíti. A második megoldás bonyolultabb, megbízhatóbb eredményt ad, de szükségessége nem feltétlenül indokolt.

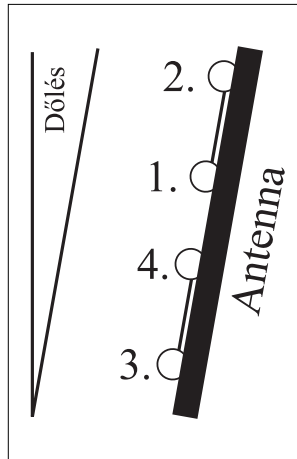
Az antennák irányba állítása közben szükség van azok helyének pontos meghatározására is. (A szektorsugárzók koordinátáinak ismerete látszólag feleslegesnek tűnhet, viszont ez adja az alapját egy jövőbeni, rádiótelefon-alapú helymeghatározásnak, ahol – a geodéziai ívmetzéshez hasonlóan – a különböző adóállomások és a mobiltelefon között mért sugárzási értékekből a távolságok levezethetők, majd ezekből a mobiltelefon pozíciója kiszámítható). Az antenna koordinátáinak meghatározása elektrooptikai távmérőműszer esetében csak az antenna aljához helyezett prizmára történő méréssel végezhető el, viszont ha a mérőállomás lézeres távmérésre is alkalmas, akkor ez a munkafázis kiejthető, pontosabban az alpinistától függetlenné tehető. Ezt azért érdemes megjegyezni, mert így a meghatározás ténylegesen arra a pontra vonatkozik, amelyre valóban szükségünk van. A lézeres távolságmérés azonban nagy odafigyelést igényel, főleg egy ilyen vezetékkel és különböző vas-elemekkel sűrűn behálózott adóállomás tetején. Tehát csak ott szabad alkalmazni, ahol egyértelműen irányozható az antenna alja, és nem következhet be annak a lehetősége, hogy valamilyen más tárgyról érkezzen vissza a lézernyaláb.

A munka ellenőrzését végezhetjük ismételt mérésekkel, például másik álláspontból, vagy az ellenőrzést a mobilszolgáltatók mérőautóira bizzuk, amelyek a tervezett cellák működés közbeni értékeit figyelik és összevetik az elméleti értékekkel. Ez utóbbi módszerrel az 5–10°-os beállítási hibákat lehet kiszűrni.

Egy régebbi típusú mérőállomással az alappon-tlétesítési feladatok miatt egy állomás beállítási munkái több napig tartottak, viszont a Leica Smart rendszereit használva a körülbelül 5 perces alappont meghatározások segítségével a munka nem vesz igénybe 2 óránál többet. A termelékenységét szintén jól mutatja, hogy ha rendelkezésre áll minden alppont, akkor a 3 db szektorsugárzó antenna beállításához körülbelül egy óra szükséges.



5. ábra Előlnézet



6. ábra Oldalnézet

Összefoglalás

Összességében elmondható, hogy a fent leírt módszer az antennák irányba állításának egyik leghatékonyabb módja, ami szinte teljes egészében műszerünk Smart technológiájára épül. Mindannyiunk célja, hogy a telekommunikációs adótoronyok (bázisállomások) antennái a lehetőségekhez képest a legpontosabban legyenek beállítva, ezzel kiszolgálva nemcsak az átlagos mobil-felhasználókat, hanem a hálózatos RTK-t igénybe vevő geodétákat is. A mobiltelefonos (GPRS) lefedettség mind területi, mind folyamatos minőségi növelésével az ország egyre több pontján, egyre jobb minőségben – gondolok itt a megfelelő térerőre – leszünk képesek hálózatos RTK-val cm pontosságú koordinátákat meghatározni.

Geodetic workflow for setting telecommunication antennas

Fehér, B.

Summary

In the last ten years the mobile communication has developed dynamically. The installation of transmitter towers (base stations) for the mobile networks and setting telecommunication antennas are simple and easy with a so-called GNSS total stations like Leica SmartStation. Thanks to this instrument the start-to-finish workflow is shorter and faster and there is no need any traverse.

IRODALOM

Ádám – Bányai – Borza – Busics – Kenyeres – Krauter – Takács (2004): Műholdas helymeghatározás. Budapest, Műegyetemi Kiadó

FELHÍVÁS

A Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság

2009. július 2–4. között

„FÖLDMÉRÉS, FÖLDÜGY HOGYAN TOVÁBB?”

címmel továbbképzés jellegű

VÁNDORGYŰLÉST

szervez, melyre Önt és munkatársait tisztelettel meghívjuk.

A program részleteit és a jelentkezési lapot külön mellékeljük, illetve a **www.mfttt.hu** honlapon is megtalálható az információ.

Mindenkit szeretettel várunk.

MFTTT Vezetősége és Titkársága

40 éve alapították a Fasching Antalról elnevezett geodéziai kitüntetést

Egy kitüntetés létesítéséhez alapvetően két feltételnek kell teljesülnie. Először annak, hogy igény merüljön fel, másodsor pedig annak, hogy az alapítás pénzügyi feltételei biztosítva legyenek. Az igényről *Raum Frigyes* 1968-ban így nyilatkozott: „... a kiemelkedő geodéziai, térképészeti, tudományos és gyakorlati munka jutalmazására emléklakettet kellene alapítani” [2]. A pénzügyi feltételek lehetőségéről pedig *Domokos György* így írt: „Az új gazdasági mechanizmus nyereségérdekeltségi rendszere biztosítja, hogy... (a vállalat) éves beralapjának 4%-a lehet az az igazgatói alap, amely a dolgozók jutalmazását, és egyéb szociális és kulturális juttatások fedezetét szolgálja” [1]. A kitüntetés névadójáról pedig *Halász Péter* így beszélt: „...*Fasching Antal* ... egyike azoknak a geodétáknak, akire méltán emlékezhetünk, ... aki kiemelkedő szaktudásával ... kiérdemelte az utókor megbecsülését” [4].

Ezek után tekintsük át röviden ennek a kitüntetésnek az eddigi történetét.

A BGTV vezetősége 1969 januárjában elhatározta, hogy a Tanácsköztársaság 50. évfordulója alkalmával – felhasználva a történelmi helyzetet, valamint a nyereség-visszatérítés lehetőségét – *Fasching Antal*ról elnevezett emléklakett adományozására alapítványt hoz létre. A földmérő szakmának jól jött *Fasching* személye, mert ő nem csak kiváló szakember, de prominens személyisége is volt az Állami Földmérés akkori szervezetének. Az adományozás feltételei – többek között – a következők voltak: „...*az emléklakettet első ízben öt, a továbbiakban két-két személy kaphatja meg kétvente. Az emléklakett odaítéléséről bizottsági javaslat alapján a BGTV vezetősége dönt. Az emléklakett a BGTV keretein belül, illetve annak érdekében kifejtett kiemelkedő szakmai és tudományos munkásságért adományozható*” (részlet az alapszabályzatból) [3].

Első alkalommal *Hazay István, Bence Tivadar, Csatkai Dénes, Pénzváltó Géza* és *Ráskay Zoltán* kaphatta meg a kitüntetést, amelyet *Tóth Lajos* igazgató adott át. *Dr. Homoródi Lajos* professzor mondott ünnepi beszédet, amelyben méltatta *dr. Fasching Antal* szerepét az Állami földmérés szervezetében és a földbirtokrendezés

területén. „...*Fasching földmérőmérnök haladó és szociális gondolkodású ember volt. Járt az országot, a magyar falvakat, a földmérők mindenkori sorsának megfelelően, így láthatta azokat a problémákat, amelyek... a magyar társadalmat a megoldatlan földkérdés miatt feszítették... Ez alkalommal tisztelettel emlékezünk meg arról a földmérőről, aki a szakterület részéről mindent megtett azért, hogy a föld azé legyen, aki megműveli*” – fejezte be ünnepi beszédét *dr. Homoródi Lajos*. Bízvást állíthatjuk, hogy szavai ma is időszerűek [3].

1970. július 13-án, a Bosnyák téri Térképészeti Székház előcsarnokában, a *Fasching*-emléklakett kitüntetettjeinek tiszteletére emléktáblát avattak, melyet *Dobándy Károly* iparművész tervezett és készített. A táblát *Halász Péter*, a MÉM OFTH akkori elnöke leplezte le. Az ünnepi beszédet a következő szavakkal zárta: „...*az elmúlt 25 év alatt* (t.i. a háború befejezése óta) *a földmérés területén kimagasló szakmai sikerek születtek. Ez lelkesíten tovább a jó munkára, melynek eredményeképpen az emléktábla névsora a következő esztendőekben növekedni fog*” [4]. A táblán a nevek valóban szaporodtak, de már más körülmények között.

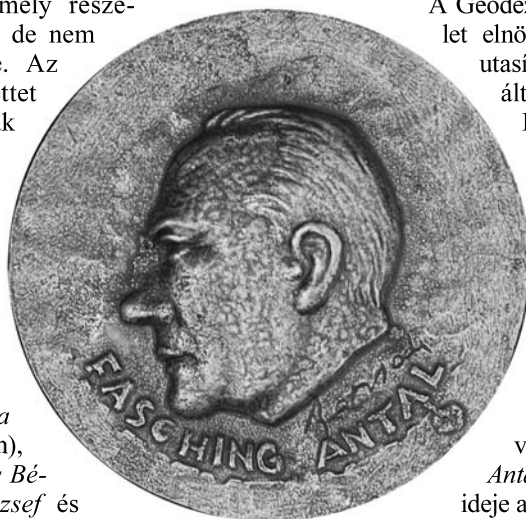
Az eredeti alapszabály szerint a plakett odaítélése minden második évben történhetett volna két személy számára. Ezért 1970-ben nem volt feltevendő, hogy nincsenek kitüntetettek. A színpalak mögött azonban tárgyalások folytak az OFTH és a BGTV vezetői között a plakett további sorsáról. A minisztérium ugyanis azt akarta, hogy a kitüntetés kiterjedjen az országot átfogó földhivatali hálózatra. A BGTV ragaszkodott eredeti célkitűzéséhez, amelyet saját ötletéből és saját finanszírozásával alakított ki, és nem akarta, hogy felhiguljon és idővel a kitüntetés leértékelődjön. Mivel a két fél ezen a ponton nem tudott megegyezni, ugyanakkor az OFTH felettes szerve volt a BGTV-nek, ezért az 1969. évi kezdeményezés folytatását az OFTH hivatalból megszüntette és a kitüntetés további sorsát saját hatáskörébe vonta. Ezek után nem számított meglepetésnek, hogy az 1970. december 16-án megjelent MÉM miniszteri utasítás a kitüntetést „újraalapította”

[5]. A technikai lebonyolítást a FÖMI-re bízta, ahol 1971-ben e sorok írója volt az ügy intézője. Az alapszabály két ponton változott. Az egyik, hogy a bronz emléklapok (melyet *Borsodi-Bindász Dezső*¹ szobrászművész tervezett) körirata: „Alapítva Magyarország felszabadításának 25. évfordulóján, 1970-ben” szövegre módosult, minek következtében az ünnepélyes átadás nem március 21-hez, hanem április 4-hez kötődött. Továbbra is két-két személy részesülhetett a kitüntetésben, de nem két évente, hanem évente. Az „új” Fasching emléklapok először 1972-ben osztották ki [5].

1972 és 1977 között a következők kaptak kitüntetést: *Bene András* és *László Sándor* (1972-ben), *Bodai Lajos* és *Joó István* (1973-ban); *Alpár Gyula* és *Mihók István* (1974-ben), *Michalik István*, *Sallai Béla* és *Regőczy Emil* (1975-ben), *Fábián László* és *Jagasics Béla* (1976-ban), *Somló József* és *Szabó Imre* (1977-ben). 1978-tól a kitüntetés neve plakettől éremre változott, mivel egy kormányrendelet újraszabályozta a kitüntetések rendjét [9]. (Itt jegyzem meg, hogy ekkor szűnt meg a „Térképészeti Kiváló dolgozója” kitüntetés is, és helyébe lépett a „Kiváló munkáért” elnevezésű – minden szakterületre egységes – jutalmazási forma.)

1978 és 1989 között a következők részesültek Fasching emlékérem kitüntetésben: *Györke Dénes* és *Homoródi Lajos* (1978-ban), *Kovács Béla* és *Gabos György* (1979-ben), *Gál Gyula* és *Papp Zoltán* (1980-ban), *Balázs László* és *Zsámboki Sándor* (1981-ben), *Vincze Vilmos* és *Szabó Sándor* (1982-ben), *Füry Mihály* és *Nagy Lajos* (1983-ban), *Papp Géza* és *Hováth József* (1984-ben), *Gebry János* és *Kiss Sándor* (1985-ben), *Huszár István* és *Szentesi András* (1986-ban), *Vizi István* (1987-ben), *Detrekői Ákos* és *Lukács Tibor* (1988-ban), *Bak Antal* és *Bartos István* (1989-ben). A felsorolásban most ismét egy kis szünetet kell tartanunk, mert a kitüntetés történetében – a rendszerváltás miatt – változás állt be.

¹ Borsodi (Bindász) Dezső az 50-es években egy rövid ideig az ÁFTH személyzeti vezetője is volt.



A Fasching Antal-díj
(Fotó: HBA)

A változással összefüggésben elindított de-regulációs folyamat során sok korábbi törvény, rendelet és utasítás hatályát veszítette. A Földművelésügyi Minisztérium új vezetősége – az ágazati kitüntetések átvizsgálása során – megkérdőjelezte *Fasching Antal* személyét, aki szerintük a Tanácsköztársaság ideje alatt vállalt szerepe miatt érdemtelenül vált arra, hogy a továbbiakban róla kitüntetést nevezzenek el.

A Geodéziai és Kartográfiai Egyesület elnöksége állásfoglalásban [10] utasította vissza a minisztérium által felhozott kifogásokat.

Beadványában rámutatott arra, hogy *Fasching Antal* 1919-ben semmilyen politikai megmozdulásban nem vett részt, és a földreform végrehajtását nem politikailag, hanem kizárólag műszakilag irányította, illetve ellenőrizte. Az 1969-ben alapított kitüntetés előterjesztői valóban eltúlozták *Fasching Antal*nak a Tanácsköztársaság ideje alatti szerepét, de ez politikailag akkor érthető volt. Az állásfoglalás végül megemlíti, hogy a kitüntetés névadójának esetleges megváltoztatása

nem csupán *Fasching Antal* személyének nyilvános leértékelését jelentené, hanem azt a 41 kiváló földmérő-térképész szakembert is sértené, akik 20 éven át ebben a kitüntetésben részesültek [10], [15], [16].

A helyzetet tovább nehezítette, hogy nemcsak a kitüntetés elnevezését akarták megváltoztatni, de a Földművelésügyi Minisztérium árkádsorából *Fasching Antal* bronz mellszobrát is el akarták távolítani (melyet 1982-ben, halálának 50. évfordulója alkalmával, teljes nyilvánosság előtt avattak fel [8]).

A Magyar Tudományos Akadémia illetékesei, a geodéziai felsőoktatás, a GKE és az FM FTF összefogására a minisztérium új vezetése meghátrált, és *Fasching Antal* „ügye” ezzel lekerült a napirendről. Ebben a vitában akkoriban többen kiálltak a kitüntetés névadója mellett. Meg kell, hogy említsünk néhány nevet: *Domokos György* (MFTTT elnök), *dr. Joó István* (előző elnök), *Raum Frigyes* (társelnök), *Vagács Géza* (bizottsági titkár), *Zsámboki Sándor* (FM FTF főosztályvezető), *Vörös Imre* (a Geodézia és Kartográfia akkori szerkesztője) és sokan mások [10].

1991-ben a Magyar Országgyűlés megalkotta a XXXI. törvényét a kitüntetések új rendjéről. A törvény előírta, hogy minden ágazati miniszter – saját területén – 1992. január 1-ig alkossa meg az erre vonatkozó rendeletét. Az FM vezetése ezt meg is tette [12], de az intézkedés elhúzódása miatt 1990-ben és 1991-ben a kitüntetést nem adták ki. Az új rendelet három lényeges változást hozott. Először az elnevezést Fasching-díjra változtatták és 30 000 forintot kapott a kitüntetett. Másodszor az érem körirata „*Fasching Antal emlékérem, alapítva 1970-ben*” szövegre változott. Végül az átadás április 4. helyett március 15-éhez kötődött. 1992 és 1994 között a következő szakemberek részesültek a kitüntetésben: *ifj. Hőnyi Ede* és *Szabó Gyula* (1992-ben), *Szádeczky-Kardoss Elemér* és *Vörös Imre* (1993-ban), *Fejér László* és *Riegler Péter* (1994-ben).

1994-ben egy FM rendelet [13] ismét újraszabályozta a kitüntetés rendjét. Ettől kezdve évente három személy kaphatja meg és a vele járó jutalom összege 50 000 forintra emelkedett. 1995 és 1998 között a következők részesültek kitüntetésben: *Niklasz László*, *Sárdy Andor* és *Varga Gábor* (1995-ben), *Horváth Kálmán*, *Mihály Szabolcs* és *Frankó Pál* (1996-ban), *Bölonyi György*, *Horváth Balázs* és *Kummer Mihály* (1997-ben), *Ágfalvi Mihály*, *Csornai Gábor* és *Újlaki Tibor* (1998-ban).

Az 1999. évi FVM rendelet annyi változást hozott, hogy a díj mértékét a mindenkori köztisztviselői alapbér ötszörösében állapították meg. (Ennek összege jelenleg mintegy bruttó 180 000 forint.) 1999 és 2009 között a következők részesültek Fasching-díjban: *Árvolt Gyula*, *Raum Frigyes* és *Tamás László* (1999-ben), *Biró Péter*, *Winkler Péter* és *Ponicsán Gábor* (2000-ben), *Berényi András*, *Latkóczy Olga* és *Várnay György* (2001-ben), *Bartos Ferenc* és *Papp Iván* (2003-ban), *Bácsatyai László*, *Földi Ervin* és *Remetey-Fülöpp Gábor* (2004-ben), *Apagyi Géza*, *Biró Gyula* és *Márkus Béla* (2005-ben), *Hodobay-Böröcz András*, *Osskó András* és *Veress Sándor* (2006-ban), *Buga László*, *Gross Miklós*, *Horváth Gábor*, *Kisvárdai László*, *Nagy István* és *Vass Tamás* (2007-ben), *Ádám József*, *Berényi László* és *Miklós Róbert* (2008-ban), *Alabér László*, *Borza Tibor*, *Hidvéginé Erdélyi Erika* és *Papp-Váry Árpád* (2009-ben).

A kitüntetettek rövid életrajzát lapunk 1997 óta ismerteti.

Eltérés eddig két alkalommal történt az FVM rendeletről: 2007-ben, amikor – a földügyi szak-

igazgatás bevezetésének 40. évfordulója alkalmával – kivételesen hatan kaptak kitüntetést. 2009-ben pedig az önálló, magyar katonai térképészet megalakításának 90. évfordulója alkalmából negyedikként *Alabér László* alezredes részesült a kitüntetésben.

Az elmúlt 40 év alatt 95-en kapták meg a *Fasching Antal* emlékérmét. Időközben többen örökre eltávoztak közülünk, emléküket e cikk is igyekszik megőrizni. Az élőknek gratulálunk, jó egészséget és további szép szakmai sikereket kívánunk!

Dr. Székely Domokos

IRODALOM

- [1] *Domokos György*: Nyereségérdekeltségi rendszer a térképészeti vállalatoknál (GK 1968/6)
- [2] *Raum Frigyes*: Geodéziai konferencia Sopronban (GK 1968/6)
- [3] *Raum Frigyes*: Fasching emléklakett (GK 1969/3)
- [4] *Raum Frigyes*: Emléktábla avatás (GK 1970/5)
- [5] 34/1970/MÉM 49. sz. miniszteri utasítás
- [6] *Bendefy László*: A magyar földmérés (1890–1920) Bp. 1970
- [7] *Raum Frigyes*: A magyar földmérők arcképcsarnoka I. kötet (Bp. 1976)
- [8] *Hrenkó Pál*: Fasching Antal szobrának felavatása (GK 1982/6)
- [9] 1977. évi Kormányrendelet a kitüntetések új rendjéről
- [10] *Raum Frigyes–Vagács Géza*: A GKE állásfoglalása a Fasching Antal emlékéremről (GK 1990/5)
- [11] 1991/XXXI. Tv. A kitüntetések szabályozásáról
- [12] 2/1992/I.27. FM sz. rendelet az ágazati kitüntetésekről
- [13] 46/1994/VI. 30. FM sz. rendelet a kitüntetésekről
- [14] 11/1999/I. 29. FVM sz. rendelet a kitüntetések módosításáról
- [15] *Székely Domokos*: 125 éve született Fasching Antal, a kitüntető díj névadója (GK 2004/12)
- [16] *Székely Domokos*: Fasching Antal halálának körülményei (GK 2005/4)
- [17] *Székely Domokos*: 50 éve alapították a „Térképészet kiváló dolgozója” kitüntetést (GK 2006/7)
- [18] A Geodézia és Kartográfia c. szaklap: Kitüntetések rovatai 1969-től 2008-ig

GIS OPEN 2009 konferencia

2009. március 18–20. között rendezte Székese-férvárott immár 13. alkalommal a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kara a GIS OPEN konferenciát. A konferenciát megnyitó köszöntőjében *dr. Márkus Béla* professzor hangsúlyozta, hogy a napra kész tudás – különösen az elmúlt évtized informatikai fejlődésének tükrében – ma különösen meghatározó. Ennek az elvárásnak tehet eleget – többek között – ez a konferencia is azon túl, hogy lehetőséget teremt a szakemberek személyes találkozájára és az itt végzeteknek az alma mater új eredményeinek megismerésére.

A konferencia „Területfejlesztés és térinformatika” című nyitó előadását *Szűcs Mihály*, a Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium főosztályvezető-helyettese tartotta. Részletesen ismertette a Területi információs rendszer a (TeIR) alapját, célját, tartalmát, elérhetőségét, sokoldalú felhasználásának igényét, szolgáltatásait, létrehozásának jogszabályi háttérét. A rendszerhez több mint száz intézménytől közel kétezer felhasználó veszi igénybe szolgáltatásaikat. Előadásának második részében az egységes elektronikus közműnyilvántartás szabályozási koncepcióját ismertette. Célkitűzésként fogalmazta meg az e-közigazgatáshoz való csatlakozás lehetőségét, a digitális közműadat-szolgáltatás szabályozását, a közműnyilvántartások adatcseréjének egységesítését, a hozzáférhetőség, jogosultság szabályozását. A jelenlegi helyzetet elemezve megállapította, hogy a meglévő jogszabályi háttér elavult, az egyes nyilvántartások egymással nem kompatibilisek. Ezt követően foglalta össze az újraszabályozás alapelveit és kialakításának tervezett lépéseit.

Az ezt követő előadásokban az INSPIRE magyarországi bevezetésével kapcsolatos, a különböző szakterületet érintő feladatokat, természetvédelmi, környezetvédelmi vonatkozásait, a Természetvédelmi Információs Rendszer tartalmi elemeit, moduljait és a rendszernek az INSPIRE témákhoz való kapcsolódását, az INSPIRE előírásai szerinti hazai téradatok szolgáltatásának, forgalmazásának jelenlegi helyzetét, műszaki, jogi, szervezeti, pénzügyi, szolgáltatási és forgalmazási kérdéseit foglalták össze. Választ kerestek arra is, hogy a külföldi minták alapján milyen megoldások képzelhetők el a felhasználó, a tech-

nológia oldaláról. Az új igények, és elvárások új szolgáltatási és forgalmazási szemléletet és ehhez illeszkedő új adatpolitikát kívánnak.

Külön előadás adott összefoglaló képet arról, hogy miért szükséges az egységes EU irányelvek szerint felépíteni, megvalósítani egy téradat infrastruktúra rendszert, ez milyen tartalommal jön létre, amelyek eredményeként a tagállamok kötelesek a Végrehajtási rendeletekben meghatározott feltételeknek megfelelően a téradatkészletek interoperabilitását biztosítani.

Az INSPIRE irányelv földügyi vonatkozásait foglalta össze előadásában *Tóth Sándor főosztályvezető-helyettes* (FVM). Ismertette az irányelvben meghatározott téradatkészlet földügyi igazgatást érintő stratégiai jelentőségű adatait: a térbeli referencia rendszereket, koordináta-rendszereket, Földrajzinév-tárat, a magyarországi közigazgatási határok (MKH) adatbázisát, a földrészletek, felszínborítottság, magassági adatok, ortofotók és épületek adatait. Ezekből az adatokból olyan stratégiai infrastruktúrát kell felépíteni, amely képes támogatni az információs társadalom és a tudás alapú gazdaság kialakítását. Ehhez az szükséges, hogy jól kapcsolódjon más infrastruktúrákhoz, biztosított legyen az adatkészletek frissítése, legyen lehatárolt a működtetésével kapcsolatos felelősségi kör. Az előadó továbbra is szükségesnek tartotta a nemzetközi együttműködésben és projektekben való részvételünket.

Az ezt követő előadók tájékoztatást adtak a nemzetközi együttműködés keretében készülő projektekről.

A GI4EU térinformatikai projektben az EU közösségei számára a harmonizált adatállományok biztosításának feltételeit kívánják megfogalmazni a közigazgatási egységekre, a közlekedési hálózatokra és a vízrajzi tartalomra kiterjesztve. Az előadó a projekt eddigi eredményeiről és ezek hazai hatásairól adott összefoglaló tájékoztatást.

A HUMBOLDT projekt az Európai Bizottság megbízása alapján az INSPIRE-hez kapcsolódó adatharmonizáció és szolgáltatások integrálására alkalmas keretrendszer kifejlesztését tűzte célul.

Az ESDIN projekt keretében a tagállamok, tagjelölt és EFTA-országok megsegítését az

INSPIRE-hez való csatlakozás érdekében, továbbá az adatok elérhetőségének biztosítását, egyszerűsítését kívánják megoldani.

Az EURADIN projekt célkitűzése: jelentős mértékben hozzájárulni az európai címadatok harmonizációjához, megoldási javaslatot tenni a címek együttműködtethetőségének elérésére, ezáltal megkönnyítve a hatékony elérhetőséget, az újrafelhasználást és a tartalmi felhasználást. Ez elősegítheti az új, értéknovelt termékek és szolgáltatások bővítését Európában.

Dr. Mihály Szabolcs főigazgató az „Adat- és szolgáltatás politika az INSPIRE tükrében” című előadásában foglalta össze az adatok és szolgáltatások elemeit, az érintett tevékenységeket, az ezeket szabályozó társadalmi, gazdasági és kormányzati szempontból is döntő hatású jogszabályokat, szabványokat, EU irányelveket. A szolgáltatás és adatpolitika jövőképét megfogalmazva kiemelte az egyszerű adatgyűjtés, a különböző adatforrásokból származó információk integrálásának szükségességét, azoknak a mindenkori igényeknek megfelelő csoportosíthatóságát annak érdekében, hogy az információk segítsék a különböző szintű döntéshozatalt, részletesek legyenek, de ne gátolják az intenzív felhasználást.

Összefoglalta azokat az elektronikus adatokat és adatforgalmazói rendszereket, amelyek a földügyi és térinformatikai szakigazgatásban ma működnek. A rendszer fenntartása szempontjából ugyanakkor meghatározó ezek költségbiztosítása, amely ma a nulla állami támogatás mellett komoly gondokat vetít előre.

A geodéziai műszereket forgalmazó cégek képviselői előadásaikban részben az új termékeiket, valamint a változó gazdasági körülmények okozta üzletpolitikai stratégiájuk új elemeit foglalták össze.

A Leica cég képviselője új szolgáltatásként a monitoring mozgásvizsgáló rendszerüket, ennek hardver (geodéziai, geotechnikai, üzenetjelző), szoftver komponenseit ismertette. Összefoglalta a monitoring alkalmazási lehetőségeit.

Ismertették az új fejlesztésű GPS 1200+ GNSS rendszerüket, az ezzel szerzett tapasztalatokat, a rendszer megbízhatóságát.

A MAGELLAN újdonságait ismertette a cég képviselője. Összefoglalta a MobileMapper 6 eszközzel elérhető pontosságot és műszaki paramétereit, továbbá tájékoztatást adott a cég új termékeiről.

A Navicom cég képviselője ismertette az integrált felmérés új, képalkotással kibővített, automa-

tizált méréssel és fényképezéssel összekapcsolt rendszerét, a képalkotó mérőállomást, a Topcon GPT7000i és a GNSS vevőkhöz illeszthető GMS-2 szériát. Előadásukban foglalták össze a gazdasági világválság hatását a geomatikai ipar szereplőire.

A SOKKIA cég képviselője a 2008. évben végrehajtott GNSS fejlesztések legújabb eredményeit, a cég új mérőállomásait ismertette, bemutatta a GSR2700 ISX RTK vevőt, amely mérőállomással és a felhasználói szoftverrel megvalósítja a „mozgás igazi szabadságát”.

A Geotrade GNSS szolgáltatás eddigi tapasztalatait, a használat, a vásárlás, elszámolás rendszerét, a bázisállomások elhelyezkedését, a rendelkezésre állást foglalta össze a cég képviselője.

Az ezt követő előadások a szoftverfejlesztő cégek eredményeiről adtak összefoglaló áttekintést.

Az önkormányzati igényeket kielégítő Autodesk alapon működő térinformatikai rendszerek ismertetése mellett a MapInfo térinformatikai rendszerrel és fejlesztési eredményeiről hangzott el előadás. A DigiTerra Map szoftver fejlesztés eredményeként a raszteres analízis lehetőségeiről számolt be a következő előadó. Tájékoztatás hangzott el a térinformatikai infrastruktúra kezelés és nyilvántartás Autodesk Topobase szoftverrel történő alkalmazásáról. A mobil térinformatikai feladatok és azok megoldási lehetőségeit ismertette a következő előadás.

Ezt követően a GEO szekció előadásai keretében összefoglaló hangzott el a Koszovóban egy nemzetközi projekt keretében létrehozandó web alapú kataszteri információs rendszer kialakításának eddigi eredményeiről.

Előadásban foglalták össze a Területfejlesztési Megfigyelő és Értékelő Rendszer kifejlesztésének célját, jogszabályi háttérét, adattartalmát, felépítését.

Osztrák-magyar együttműködéssel indított birtokrendezési projekt eredményeit, az osztrák gyakorlat és rendszer alapulvételével a nálunk is kezelhető továbblépés feltételeit, lehetőségeit foglalta össze a következő előadás.

A verespataki ásatások eredményeinek térinformatikai feldolgozását és a gyulafehérvári földmérő oktatás TQM-es fejlesztési lehetőségeit ismertette a következő két romániai előadó.

A konferencia utolsó napján elhangzott előadások a földügyi igazgatás aktuális feladatait, kihívásait foglalták össze.

A földügyi szolgáltatások további bővítését, az elektronikus földhivatal koncepció megvalósítá-

sának első lépését jelenti a TakarNet24 projekt. Az előadás az ezzel kapcsolatos konkrét feladatokat és azok időbeli ütemezését ismertette.

A térinformatikai adatrendszerek növény- és talajvédelmi feladatok ellátásában betöltött szerepét, lehetőségeit, az ennek érdekében kifejlesztett AIR szoftverrendszer moduljait és gyakorlati alkalmazását ismertető előadáshoz kapcsolódott a MEPAR alapadat rendszer felújításának és az eddigi eredmények, valamint az új tematikus fedvények ismertetése, melyek alkalmazását a 2009-ben bevezetésre kerülő Agrár-Környezet Gazdálkodási célprogramok teszik szükségessé. A Kölcsönös megfeleltetés feltételeinek biztosítása új térinformatikai rendszer felépítését is igényli.

A FÖMI GNSS Szolgáltató Központ 2009. évi fejlesztési eredményeit, a szolgáltatások típusait (valós idejű, utólagos), a díjszabást, a GNSSnet. hu szolgáltatás használatának előnyeit foglalta össze a következő előadás.

A földhivatalok számára aktuális feladatot jelentő, a DATR rendszerre való áttérés összefüggéseiről, az új rendszer jellemzőiről, a DATR működéséről és a rendszer nemzetközi verziójáról hangzott el a következő összefoglaló tájékoztatás.

A szoftverhez, az adatbázishoz, mint adatjoghoz kapcsolódó legfontosabb jogszabályi összefüggések ismertetése után *Tóth Sándor* főosztályvezető-helyettes az építésügyi hatósági engedéllyel kapcsolatos földhivatali feladatok közül arra hívta fel a földhivatalok figyelmét, hogy a jövőben a záradékolások során figyelemmel kell lenni arra, hogy a munkarész készítője csak kamarai tag, illetve a kamarai névjegyzékbe jegyzett földmérő lehet, és ingatlanrendező földmérői minősítéssel kell rendelkeznie.

A három napos rendezvény keretében műszer és szoftver kiállításra, *dr. Niklasz László* vezetésével pedig egy, a digitális alaptérképek minőségével kapcsolatos problémákról, azok megoldásának technológiai lehetőségeiről tartottak az érdeklődők egy délutáni kerekasztal beszélgetést.

A kialakult hagyományoknak megfelelően az első napi előadások után most sem maradtatott el az álló fogadással egybekötött esti baráti eszmecsere, amelyet pohárköszöntőjével *dr. Mélykúti Gábor* dékán nyitott meg. A következő nap befejezéseként a szintén hagyományos hangulatos szakestélyen vehettek részt az előadásoktól megfáradt kollégák.

Dr. Riegler Péter

A FIG 7. Bizottság 2008. évi közgyűlése és nyílt szimpózium, FIG/ENSZ–FAO szeminárium

Rendezvények hete Olaszországban

2008 szeptemberében egy hétig Olaszországban, a gyönyörű Verona (pontosabban elővárosa, Villafraanca di Verona) látta vendégül a földmérők, térképészek, ingatlan-nyilvántartók, jogászok, informatikusok és a szakmához tartozó egyéb szakemberek népes nemzetközi csapatát, akik a FIG 7. bizottságának („Kataszter és földügyi igazgatás”) éves közgyűlésén, a hozzá kapcsolt nyilvános szimpóziumon és a FAO-val közösen rendezett kétnapos szemináriumon vettek részt.

A fenti rendezvényeket az olasz CNG-vel (Nemzeti Földmérő Szövetség) szoros együttműködésben a magyarok szervezték, tekintve, hogy *Osskó András* személyében a 2007–2010. közötti időszakban a FIG 7. bizottságának magyar elnöke van. Vele együtt dolgozott a rendezvény sikeréért

mintegy tíz hónapon keresztül a szokásos bizottsági tevékenységeken túl *Iván Gyula* alelnök és *Tóth Mária*, aki az adminisztrációs feladatokat látta el. Ők hárman egyúttal a Fővárosi Földhivatal, illetve a FÖMI-t is képviselték Olaszországban. *Osskó András* három, *Iván Gyula* két előadást tartott, és egy alkalommal szekcióelnök volt. Kis delegációnkat *Gergő József* egészítette ki, aki az MNV Zrt.-t képviselte Benedek Fülöp távollétében a FIG/FAO szemináriumon.

Külön emelte mindkét esemény jelentőségét, hogy ezeken teljes időszakban aktívan vett részt és értékes előadásokat is tartott *Stig Enemark* professzor, a FIG elnöke, ami nagy megtiszteltetés volt mind az olasz házigazdák, mind a 7. bizottság számára.



Osskó András, a FIG. 7. bizottság elnöke üdvözi a résztvevőket

1. FIG–FAO szeminárium

„Az állami és köztulajdonú földek menedzselése”, 2008. szeptember 9–10.

A rendezvények sorát a FAO-val közösen rendezett kétnapos nemzetközi szeminárium nyitotta meg. Ennek első órájában zajlott le a teljes rendezvénysorozat általános nyitó értekezlete mintegy 250 résztvevővel.

Olasz kollégáink rangos eseménnyé emelték a megnyitót; a résztvevőket nagy tekintélyű meghívottak üdvözlötték: a FIG elnöke, a FIG 7. bizottságának elnöke, a CNG országos elnöke, a CNG Verona tartományi elnöke, a FAO földügyi egységének képviselője, az olasz parlament földügyi bizottságának elnöke, az olasz Földügynökség főigazgatója, Verona tartomány kormányzója, valamint Villafranca di Verona előváros polgármestere.

A mindenütt villogó vörös-fehér plakátok és dekorációk büszkén hirdették, hogy egyrészt Verona színe a vörös: ilyen termésköböl épült a történelmi városmag jó része és a hírneves aréna, másrészt, hogy „Verona – szenvedély”. Ezt volt a rendezvény mottója, és főként a helyi szervezők (meg az olasz előadók) ennek megfelelően is viselkedtek. Gondolom, ez utalás volt arra is, hogy a legendás szerelmesek, Rómeó és Júlia városában vagyunk (több külföldi és olasz előadó használta „Júlia erkélye” képét háttérként az előadása vetítésénél), melyet Shakespeare világhíressé tett, meg arra is, hogy az olaszok többsége megfelel a róluk kialakított nemzetközi képnek. Valóban: dinamikusak, gyorsak; kifogástalanul, jókedvűen és hatékonyan bonyolították le a szakmai és egyéb programokat. Erre a hétre némi szerezmenytelenséggel kinevezték Veronát „a földmérő szakma világfővárosának”.

A kétnapos szemináriumon az olasz résztvevők mellett 64 résztvevő volt jelen 26 országból és két nagy nemzetközi segélyszervezet (a FAO és a FIAN) képviselőjében. Elhangzott összesen 25 előadás, ebből öt a vendéglátók szekciójában. Olaszországban a környezet-, a táj- és a műemlékvédelem a legmagasabb szinten is prioritást élvez, ezek pedig szorosan kapcsolódnak az ingatlan-nyilvántartáshoz, az állami és a köztulajdonú területek hasznosításának irányításához. E területek ésszerű kezelését pedig a lakosság jóléte zálogának tartják.

Az állami és köztulajdonban lévő föld- és ingatlantulajdon menedzselése, kezelése rendkívül fontos mind a fejlett, mind a fejlődő országokban. Nagyon sok fejlődő országban a mezőgazdasági föld az állam tulajdonában van, és annak privatizációja, juttatása a szegényebb rétegeknek stb. állami feladat.

Ugyanez volt a helyzet a volt szocialista országokban, és jelenleg is ez a helyzet a volt szovjet államokban, ahol a mezőgazdasági föld állami tulajdonban van.

Bevezetőként három nagyszabású iránymutató előadás hangzott el: *Stig Enemark*, a FIG elnöke (Dánia) a szeminárium témájával kapcsolatos FIG-tevékenységet ismertette, *Willi Zimmermann* (Németország) és *Richard Grover* (Egyesült Királyság) pedig a köztulajdonú és állami földek kezelésével kapcsolatos legfőbb vezéreket, a gyakorlatot, a megvalósítás eszközeit és a megújított közigazgatás elvégzendő feladatait tárgyalta.

A FAO és a FIAN, valamint a fejlődő országok (Ghána, Kambodzsa, Nepál, Nigéria.) képviselői a földügyi problémák sikeres megoldását összekapcsolják a szegénység megfelelő és eredményes kezelésével.

Nem kevésbé volt érdekes meghallgatni Magyarországon kívül a többi rendszerváltó ország (Azerbajdzsán, FYR Macedónia, Lengyelország, Németország.) tapasztalatait a témában. Az előadások földrajzi megoszlás a következő volt:

- Afrika: Ghána, Nigéria,
- Ázsia: Azerbajdzsán, Kambodzsa, Dél-Korea, Nepál,
- Ausztrál-Ázsia: Fidzsi, Új-Zéland,
- Európa: FYR Macedónia, Lengyelország, Magyarország, Németország, Norvégia, Olaszország, Egyesült Királyság,
- Észak-Amerika: Kanada.

Az előadások alapján az állami, köztulajdonban lévő föld-ingatlan tulajdonok menedzselését, privatizációját majdnem minden országban, még

a fejlett országokban is körülvéshi a korrupció, és ennek leküzdése komoly probléma.

Egyetlen előadás sem érkezett Dél-Amerikából, bár egyes előadók példákat hoztak Brazíliából. Mások esettanulmányokat hoztak Mozambikból, a Fülöp-szigetektől és Vietnamból.

Magyar részről *Benedek Fülöp* küldött előadást a szemináriumra „A Nemzeti Földalap és szerepe az állami földekkel kapcsolatos politikában” címmel. Ezt a témát távollétében *Osskó András* ismertette. Nagy sikert aratott az „életjáradékot földért” gondolat, mint megoldás: a földek államnak történő eladása által szociális, megélhetési támogatáshoz jut az idősebb korú, nyugdíjas lakosság.

Sikertörténetnek minősül Kanada, Norvégia és Új-Zéland: ezekben az országokban az állami és köztulajdonú földek nyilvántartása és kezelése példamutató és korrupciómentes.

2. A FIG 7. bizottságának éves közgyűlése és a nyilvános szimpózium, 2009. szeptember 11–15.

Az ötnapos éves közgyűlésen 24 ország 52 küldötte vett részt. A megnyitó ugyanolyan ünnepléses és rangos volt, mint a szemináriumé. Bevezetőként *Stig Enemark* a FIG „Global Agenda” programban végzett munkáját ismertette, a házigazdák pedig a földmérő szakma hazai helyzetéről beszéltek. Az olasz földmérők mintegy százezren vannak, és tekintélyes vagyonnal rendelkező önkéntes biztosítási kasszájuk van. Egyébként is fontos és elismert szerepet töltenek be hazájuk életében.

A 13 szekcióban összesen 46 hosszabb és rövidebb előadás hangzott el. Ezekben ismertették a FIG előző évi eseményeit (Stockholm WW, UN Habitat együttműködés, ACCO értekezlet, a 7.2 albizottság műhelye Quebecben, a 2. bizottsággal közösen rendezett enschedei műhely az e-oktatásról), a 7. bizottság tevékenységét, feladatait. A három munkacsoport vezetői beszámoltak a folyamatban lévő fejlesztésekről és a tervekről. Meghallgattunk 13 ország- tanulmányt. Egészen kiváló és részletes előadást hallottunk Ghána küldöttétől országa imponálóan megszervezett ingatlan-nyilvántartó rendszeréről és földügy-irányítási projektjeikről.

Osskó András az éves közgyűlésen az üdvözlő beszédén és a zárszón kívül három előadást is tartott: az elsőben beszámolt a FIG 2008. évi stockholmi munkahetéről, a másodikban az

ugyanott tartott ACCO találkozóról. Harmadik előadásában a 7. bizottság magyar elnökségi időszakában tervezett további rendezvényeket ismertette: FIG munkahét Eilatban (Izrael, 2009. május 3–8.); a FIG 7. bizottság éves közgyűlése Kuala Lumpurban (Malajzia, 2009. október 12–16.), FIG Regionális értekezlet Hanoiiban (Vietnam, 2009. október 19–22.), valamint a FIG XXIV. Kongresszusát Sydneyben (Ausztrália, 2010. április 11–16.) rendezik meg „Válasz a kihívásokra: a szakterület sokoldalú továbbfejlesztése” jelszó jegyében. A tervek szerint a 7. bizottság 2010. éves közgyűlése szeptemberben, Csehországban lesz. Az ajánlott helyszín Karlovy Vary.

Iván Gyula, a 7. bizottság alelnöke a kataszteri térképek kezelésével kapcsolatos új megoldásról tartotta egyik előadását, a másikkban pedig beszámolt a 7. bizottság 2007-es, Szöulban tartott éves közgyűléséről, valamint szekcióelnökként is szerepelt.

3. Nyilvános szimpózium: „Környezet és földügy – nagy területvédelmi munkák”

Az egynapos nyilvános szimpózium a FIG 7. bizottság éves közgyűlésének része. Ennek célja, hogy a bizottság és a házigazdák által közösen kiválasztott témában előadások hangozzanak el nemzetközi és helyi szakemberek részéről, és a vendéglátó ország szakemberei megismerjék a vonatkozó nemzetközi trendeket, szakmai változásokat, amelyek a földügy, a földmérés és a térképészet terén végbemennek a világban.

Ez volt a hét legnépesebb rendezvénye, főként annak köszönhetően, hogy a százezernyi olasz földmérőből legalább 400-an eljöttek, pedig vasárnapra esett. A külföldi vendégek részéről, bár létszámukat tekintve elvesztek, mint csepp a tengerben, fontos előadások hangzottak el itt is.

Üdvözlő beszédet tartott a CNG elnöke, *Fausto Savoldi*, a CNG Verona tartományi elnöke, *Domenico Romanelli*, valamint az olasz Pénzügyi és Gazdasági Minisztérium helyettes államtitkára, *Alberto Georgetti*, akik a földmérő szakma fontos szerepét méltatták, különös tekintettel a környezetre, a földügy-irányításra és a területvédelemre.

Enemark professzor, a FIG elnöke tartotta az irányadó bevezető beszédet a környezet, földügy és területvédelem témájában. Elsősorban a jogokra, a korlátozásokra és a felelősségre koncentrált.

E napon rendkívül részletes, értékes előadásokat hallottunk az Olaszországban, főként Verona

és Veneto tartományokban folyó nagy állami munkákról (úthálózat-építés, elektromos hálózat bővítése). A nap eseménye vitathatatlanul a Velence és lagúnája védelmére épülő zsiliprendszer (MOSE System) mindenre kiterjedő ismertetése volt kétszer egy órában, csaknem háromszáz diával és három mozgófilmmel, *Roberto Rosselli* mérnök előadásában. A komplex tervet ismertette, melynek megvalósításával megmenthetik Velencét és a lagúnát az egyre ismétlődő árvizektől, amelyeket nemcsak a dagály, hanem a nagyobb, kitaró esőzések, a város körül a tengerbe ömlő folyók, illetve azok szaporodó hordaléka együttesen idéz elő. A mozgófilmekben láttuk, hogy például 1966-ban méter magas víz hullámozott a Szent Márk téren, előntve a környező házakat is. (Sajnos, 2008 decemberében ismét hasonló árhullám öntötte el a parti részeket. Most, hogy nemrégiben láttuk a gigantikus munka jó részét, még jobban izgulunk a gátrendszer elkészüléséért és a gyönyörű történelmi város épségének megőrzéséért.)

Zseniális tervet gondoltak ki az olasz kollégák: a város előtt a tengeren húzódó Lido földnyelv három nyílásánál víz alatti zsiliprendszereket építenek, amelyek a vízszint emelkedésekor, mint hatalmas könyvlapok nyílnak ki a tenger irányában, megakadályozva a tengervíz beáramlását a lagúnába. „Békeidőben” ezek a lapok 12 méter mélyen, a fenéken hevernek, és halak úszkálnak felettük. Nem rontják a városképet, a panorámát sem a város, sem a tenger felől. Szó esett itt a teljes műszaki megoldásról, a vízügyi, természetvédelmi, térképészeti szempontokról, ökológiai egyensúlyról, mesterséges szigetről, pénzügyi háttérrel, munkaszervezésről, ütemtervről. Egé-

szében véve impozáns munka, 2003-ban fogtak hozzá, és 2011-re kell elkészülnie. A szimpózium idején, 2008. harmadik negyedében a pénzköltés és a teljesítés egyaránt 40%-os.

A szimpózium utolsó szekciójának („Nemzetközi tapasztalatok”) elnöke *Osskó András* volt, aki előadást is tartott a háromdimenziós kataszter és ingatlan-nyilvántartás témájában. Az INSPIRE irányelv magyar vonatkozásairól számolt be *Iván Gyula*. *Francis Gäbele* és *Marc Vanderschueren* a belgiumi INSPIRE-tevékenységet ismertette. *Markus Seifert* (Németország) a környezeti és földügyi adatok jogi háttéréről tartott előadást.

4. Technikai túrák, egyéb programok

Velencei kirándulás keretében az előző nap részletesen ismertetett védelmi művet néztük meg kishajóról. A vízen jöttünk rá, hogy mennyire hasznos volt a maratoni hosszúságú előadás: az építkezés megértését rendkívül jól segítette. A projekt neve (MOSE) betűszó, de olaszban megegyezik a Mózes névvel. Eleinte humorból, később már komolyan is így nevezték, hiszen a bibliai történethez hasonlóan itt is szétválik a tengervíz az emberek előtt, amikor falakkal körülvett öblökből szivattyúzzák a vizet, elkészítik a zsilipkamrát, majd visszaeresztik a vizet: itt is csoda készül. Büszkén mondták: mindezt teljes mértékben olasz vállalatok és olasz munkások viszik végbe.

A CNG szakmai közreműködése és a veronai Hotelconsulting idegenforgalmi cég program-szervezői munkájának eredményeképpen nemcsak a műszaki, de az egyéb események (nyitó-

vacsora, a 7. bizottság gálavacsorája, a Verona by Night városnézés – mert akkor volt rá idő, a valpolicellai borbirtok és kóstoló, meg a veronai tartomány földmérőivel közösen elköltött prësházi vacsora) egyaránt kifogástalanok és egyben nagyon jó hangulatúak voltak. Nemzetközi kollégáink, valamint az olasz és a magyar szervezők egyaránt egy sikeres eseménysorozat emlékével gazdagodhattak a földmérők hete végeztével Veronában.



Záróvacsora

Tóth Mária

Földmérő nap Salgótarjában

A Geodéziai és Kartográfiai Egyesület Balassagyarmati Csoportja 1965. április 26-án alakult meg. A csoport alapító tagjai többségében az ÁFTH Nógrád Megyei Felügyelőségének dolgozóiból kerültek ki. Ez az arány a különböző átszervezések során sem változott meg, ezért 1984-ben, amikor a Nógrád Megyei Földhivatal Balassagyarmatról Salgótarjába költözött, a tagok többségét adó földhivatalok és az akkori egyesületi vezetők kezdeményezésére a Balassagyarmati Csoport átalakult Nógrád Megyei Csoporttá [1].

A Csoport életében az elmúlt több mint 40 év legfontosabb szakmai rendezvénye a Salgótarjában 1992-ben megszervezett Geodéziai Vándorgyűlés volt. Az akkori rendezvény sikerén felbuzdulva szinte minden következő évben megrendezésre kerültek a helyi *Földmérő napok*, melyek egyre igényesebbek lettek, és egyre inkább regionális rendezvényekké nőttek ki magukat.

Sajnos ez a sorozat 2003-ban megszakadt, ezért amikor megalakult a megyei csoport új vezetősége, célul tűztük ki, hogy ezt a szép hagyományt felújítsuk. Ehhez sikerült társrendezőnek megnyernünk a Nógrád Megyei Mérnöki Kamarát, valamint a Nógrád Megyei Földhivatalt, mely éveken keresztül aktívan működött közre a rendezvény megszervezésében. Tekintettel arra, hogy néhány éven keresztül a szakmai nap nem került megrendezésre, nem törekedtünk arra, hogy az összejövetelt valamilyen fontosabb szakmai kérdés köré szervezzük. Sokkal inkább fontosnak tartottuk, hogy olyan szakmai programot állítsunk össze és olyan neves előadókat hívjunk meg, akikkel a szakma minél szélesebb körét meg tudjuk szólítani.

Ilyen előkészületek után 2009. március 31-én, a Megyeháza nagytermébe vártuk azt a 95 főt, akik előzetesen regisztráltak a rendezvényre. Meghívásunkat elfogadták nem csak a helyi, hanem a más megyékből érkező földmérő vállalkozók és földhivatali dolgozók, valamint a helyi polgármesteri hivatalok képviselői is.

A regisztrációt követően a rendezők nevében *Fekete Csaba Dezső* a Nógrád Megyei Föld-



Fekete Csaba Dezső, a Nógrád Megyei Földhivatal vezetője, Abuczki Attila, az MFTTT Nógrád Megyei Csoportjának elnöke (Fotó:HBA)

hivatal vezetője köszöntötte a vendégeket és nyitotta meg az összejövetelt. A délelőtti előadások levezető elnöke *Abuczki Attila*, az MFTTT Nógrád Megyei Csoportjának elnöke volt.

A nyitóelőadást *Dr. Detre-kői Ákos* akadémikus, a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács elnöke tartotta meg. Az előadás egy érdekes időutazásnak bizonyult, mert 1995-ben, a salgótarjáni Földmérő napon „Földmérés hogyan tovább?” címmel szintén a professzor úr

tartotta az első előadást, mely akkor is a szakmai jövőképről szólt. A most megtartott előadásban sorra vette a korábban megfogalmazott, várható fejlődési tendenciákat, érdekes volt látni, hogy az akkori jövőképből mára mi valósult meg. Az élvezetes stílusban bemutatott előadásban hallhattunk a téma aktualitásáról, a földmérés klasszikus feladatairól, az elmúlt másfél évtizedben végbement fejlődésről, a fejlődés várható irányairól, valamint az ezzel kapcsolatos hazai teendőkről.

A földügyi szakterület aktuális kérdéseiről szólt a második előadás, melyet *Tóth Sándor* az FVM FTF főosztályvezető-helyettese tartott. Ennek keretében a hallgatóság tájékoztatást kapott a földügyi igazgatás céljáról, az intézményhálózat küldetéséről, stratégiai jövőképeről, az INSPIRE irányelvről, annak jelenlegi helyzetéről és földügyi vonatkozásairól, a szakterület 2009. év első félévi jogszabály alkotási feladatairól, a köztisztviselők munkaidőn kívüli munkavégzéssel járó jogviszonyáról, valamint a földhivatalok költségvetési helyzetéről.

Dr. Mihály Szabolcs, a FÖMI főigazgatója, Társaságunk elnöke a téradatok adat- és szolgáltatáspolitikájáról, illetve ezek magyarországi helyzetéről tartott előadást. Ebben részletesen foglalkozott az adatok és szolgáltatások elemeivel, a térinformatikai adatkörökkel, a meglévő elektronikus adatokkal és adatforgalmazói rendszerekkel, a szolgáltatás és az adatpolitika jövőképevel, stratégiai célkitűzéseivel, az EU által definiált adatszolgáltatási szintekkel, és ismét szóba került az európai téradat infrastruktúra irányelve is.



A földmérő nap résztvevői (Fotó: HBA)

A digitális ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázisok kezelésére a FÖMI-ben kifejlesztett DATR szoftverről adott tájékoztatást *Institúris István*, a Térinformatikai Fejlesztési Osztály munkatársa. Előadásában kitért a program előzményeire, a fejlesztés ütemeire, a bemeneti adatok előállítására, a DATR felépítésére, és kérte a földhivatalok jelenlévő dolgozóit, hogy ötleteikkel segítsék elő a fejlesztők munkáját.

Ezt követően a vállalkozói szféra következett két előadással. Először a közműnyilvántartásra épülő intelligens térképről hallhatott a közönség egy előadást *Király Róbert* a Komunálinfó Zrt. műszaki igazgatójának tolmácsolásában. Az előadó bemutatta Budapest digitális közmű-alaptérképének fejlődését, melyből az intelligens térkép megszületett, majd részletesen szolt ennek adattartalmáról, kezelőfelületéről, funkcionalitásáról és felhasználóiról.

Kenyeres László a Komunálinfó Zrt. projektvezetője az elektromos vezetékek szolgalmi jogi munkarészeinek elkészítését választotta előadása tárgyául. Ebben foglalkozott a szolgalmi jog fogalmával, a feladat jogszabályi háttérével, az egyes jogszabályok közötti ellentmondásokkal, a biztonsági övezettel és a készítendő munkarészekkel.

Az ebéd előtt *Bózvári József*, a Nógrád Megyei Mérnöki Kamara elnöke köszöntötte a rendezvényen megjelenteket, és mutatta be röviden Nógrád megyét és tágabb környezetét a Palócföldet.

A finom és tartalmas ebéd után *Bózvári József* elnökletével kezdettét vették a délutáni előadások. Először *Váradai Attila* a Leica Geosystems Hungary Kft. képviselője mutatta be a Leica GPS

1200+ GNSS rendszert. Foglalkozott a 2004-ben megjelent rendszer fejlődésének állomásaival, a jelenleg működő rendszer által nyújtott előnyökkel, a műholdas helymeghatározás várható fejlődésével, az új GNSS jelek bővülésével és ezek pozitív hatásaival.

A digitális átalakítással előállított ingatlan-nyilvántartási térképek forgalomba helyezésének a sajátos célú földmérési munkák végzésére gyakorolt hatása volt a témája a következő előadásnak. *Fábián József* a Nógrád

Megyei Földhivatal földmérési osztályvezetője előadásában felhívta a figyelmet a digitálisan átalakított térképek geometriai adatminőségének sokféleségére, az ebben rejlő veszélyekre, az eredet leíró attribútum-adatok fontosságára.

Mag Géza a Salgótarjáni Körzeti Földhivatal földmérési osztályvezetője az adatszolgáltatás, a hatósági vizsgálat és a záradékolás tapasztalatairól beszélt előadásában. Kiemelte, hogy a közelmúltban történ jogszabályi változások, a nagytömegű munkák, valamint a szoros határidők következtében egyre inkább felértékelődik a folyamatos kapcsolattartás jelentősége a vállalkozó, a földhivatal és más hatóságok között.

A hallgatóság aktivitását dicséri, hogy véleményeiket nem csak a kávészünetben és az ebéidőben osztották meg egymással, hanem az előadásokat követő konzultáció során is többen kifejtették álláspontjukat az egyes témákkal kapcsolatban.

A visszajelzések alapján a hallgatóság az előadásokat tartalmasnak, az eltöltött időt hasznosnak, a rendezvényt sikeresnek ítélte meg, melyhez jelentős mértékben járult hozzá a Leica Geosystems Hungary Kft. és a Komunálinfó Zrt. anyagi támogatása is.

Fábián József

IRODALOM

- [1] *Szabó B. – Zsámboki S.*: Emlékkönyv a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság megalakulásának 50. évfordulója alkalmából. Budapest, 2006, pp.: 165-166

A Geodézia és Kartográfia szerkesztőbizottságának ülése

Április 28-án, a FÖMI Bosnyák téri székházának I. emeleti tanácstermében, 10 órakor tartotta szakfolyóiratunk Szerkesztőbizottsága és a jubileumi szám felkért szerzőinek együttes ülését. A bizottság ezúttal a lap kiadásával kapcsolatos eddigi tapasztalatok, vélemények összegezése mellett a jubileumi szám előkészítésével, megjelentetésével kapcsolatos teendők számbavételét is napirendre tűzte.

Dr. Riegler Péter főszerkesztő tájékoztatójában sorra vette a 2008. évi induláskor megfogalmazott elvárásokat, terveket és értékelte ezek megvalósulását. Alapvető elvárás volt a szélesebb szakmai közönséget is érdeklő szakmai publikációk, információk megjelentetése, a lap elfogadottságának növelése a színvonal romlása nélkül a lap referencia értékének megtartásával. Ennek szem előtt tartásával a lapban egyre nagyobb számban jelennek meg a földügyi igazgatást érintő publikációk, a tágabb értelemben vett alkalmazott geodézia tárgykörébe tartozó cikkek, bár ez utóbbi területen még vannak hiányosságok. Növekedett a vállalkozásokat érintő vélemények, információk, valamint a cég és termékbemutatók megjelenésére való igény.

A főszerkesztő elmondta, hogy nagyon fontos feladat lenne a külföldi szakfolyóiratok szemlélésének, a hazai szerzők külföldön megjelent cikkeinek (azok összefoglaló ismertetésének) nagyobb teret biztosítani, bár ennek megvalósításához a szerzők aktívabb közreműködése szükséges. Ugyancsak fontos a könyvismertetések és a jogszabályok változásairól rövid összefoglaló adó információk megjelentetése.

Riegler Péter hangsúlyozta, hogy változatlanul szeretne a lap fórumot, vitalehetőséget biztosítani a különböző témakörökben megjelenő publikációkhoz, információkhoz kapcsolódóan, amelyhez azonban nemcsak a szerzők, hanem az olvasók közreműködése is szükséges. A folyóirat továbbra is felvállalja a határon túli magyar szakemberek számára a lapban való publikációs lehetőség biztosítását. A szakma- és térképtörténeti publikációk megjelentetése továbbra is feladata a szaklapnak. Újra kívánjuk indítani az (élet)interjúkat és a „villám interjúkat”. A korábban rendszeresen megjelenő „Arcképcsarnok” rovatot sem kíván-

juk megszüntetni, eddigi elmaradását is csak az anyagtorlódás okozta. Ugyancsak rövid időn belül pótolni kívánjuk olvasóink részéről jogosan hiányolt 2007. és 2008. évi tartalomjegyzék összesítőt. Változatlanul fontos feladat az országos és területi rendezvények figyelemmel kísérése, mert az ott elhangzott előadások jó része önálló publikációként is megjeleníthető.

Mint azt már tapasztalhatták, a „Szemle” rovat korábbi formájában megszűnt, helyette a tartalomtól függő rovatokat illesztünk a lapba. Továbbra is biztosítani kívánjuk a lap havi megjelenését, amelyet a szerkesztőségi munka rendszeressége és kellő hatékonysága biztosít.

Beszámolója végén a főszerkesztő kérte a jelenlévők véleményét is. Elsőként *dr. Mihály Szabolcs, az MTTT elnöke* elmondta, hogy a lap tartalmát jónak értékeli, annak szerkezete és aktualitása jól szolgálja a földmérési tevékenységet, kellő súllyal kezeli a földügyi igazgatást érintő kérdéseket. Az elnök reményét fejezte ki, hogy ennek hatása jó értelemben csapódik le földhivataloknál és vállalkozásoknál is.

Osskó András a külföldi cikkek szemlélését indokoltnak tartja és vállalja az ebben való közreműködést. Emellett szükségesnek tartja továbbá a jogszabályi ismertetések megjelentetését, különös tekintettel a fővárosi földhivatali tevékenység összetett voltára. Kifejezte véleményét, amely szerint jó lenne, ha az állami (hivatali) szféra és a vállalkozói szféra szemben állása csökkenne. Ehhez a lap közvetítő szerepe – a főszerkesztő által már említett fórum és vitalehetőség biztosításával – nagy segítséget jelentene. *Biró Gyula, a Geodézia Zrt. vezérigazgatója* pozitívan értékelt a lap színvonalát és a megvalósult szemléletváltozást, amely jól közvetíti mind a földhivatalok, mind a vállalkozói terület felé az aktuális híreket. Véleménye szerint a vállalkozói és az igazgatási terület közötti szembenállás csökkent, a gond inkább a földhivatali vállalkozások esetében jelenik meg. *Bak Péter hivatalvezető* szerint nőtt a lap olvasottsága, miután a földhivatalokat is érintő publikációk aránya növekedett. Ma már nem lehet kétség, hogy a lap megjelenése havi rendszerességgel szükséges. *Papp Iván hivatalvezető* megítélése

szerint komoly értéként kezelhető, hogy a lapban megjelenő információk a földhivatali munkában is jól hasznosulnak. Ezt a lapnak a jövőben is biztosítani kell, amelyhez azonban szükséges a földhivatali szakemberek publikációs készségének erősödése. *Kristóf István hivatalvezető* szerint a lapnak jót tett a tartalmi megújulás, kellő arányban jelennek meg a különböző szakterületeket érintő cikkek, és megnyugtató, hogy a lap tartalma több hónapra előre tervezhető. *Bartos Ferenc*, aki az MFTTT előző főtítkáráként részleteiben is nagy rálátással rendelkezik a lap működésére, pozitívan értékelte, hogy az átmeneti megingás után konszolidálódott a lap helyzete, frissült a tartalma. Talán az áprilisi szám címlapja késett egy hónapot.

Riegler Péter főszerkesztő ezt követően tájékoztatást adott a jubileumi számmal kapcsolatos eddig elvégzett és a még hátralévő feladatokról.

Az ún. „jubileumi különszám” 128 oldalon jelenik meg. A cikkek döntő része elkészült (a még meglévő elmaradások felszámolását udvarias, de határozott ráhatással kell mihamarabb megoldani). A szerzőkkel egyeztetve a javítások megtörténtek. A tördelés során alakul ki a végleges terjedelem, ahol minden bizonnyal korrekciókra lesz szükség, hogy biztosítani lehessen azt, hogy minden cikk teljes oldalszámot töltsön meg úgy, hogy a tervezett 128 oldalba a teljes anyag elhelyezhető legyen. A jubileumi szám kiadása semmiféle ok miatt nem késhet.

A leadott cikkek stílusa olvasmányos, jól szolgálja a tartalommal kapcsolatban korábban megfogalmazott szándékokat. Nem törekedhettünk a cikkek „uniformizált” felépítésére, tárgyalás módjára, ezt a szerzők belátására bíztuk azaz, hogy miközben kölcsönösen tájékozódjanak

szerzőtársaik cikkeinek tartalmáról, tárgyalás módjáról, szerkezetéről, így az esetleges zavaró átfedések sem jelentek meg a cikkekben. A tervezett határidő(k) tartása szigorú, feszített és fegyelmezett munkát kíván minden közreműködőtől.

A szerzők egyöntetű véleménye szerint élmény volt az elmúlt 60 év irodalmát átlapozni, szembeülni korabeli feladatokkal, eredményekkel.

A tájékoztatót követő észrevételek során fogalmazódtak meg a jubileumi szám *külső borítójával* kapcsolatos javaslatok. Közmegelegedésnek örvendett az a javaslat, hogy a korábbi (különböző címek alatt futó) borítók montázsát lenne célszerű címlapként megjelentetni. A cikkek címét célszerű rövidíteni, a 60 évre való hivatkozás minden egyes cikknél felesleges. Egységesíteni kell az *irodalmi hivatkozások* formáját. A szövegbe épített hivatkozásoknál elegendő a szerző neve (keresztnév kezdőbetűjével kiegészítve) a lap év és szám megjelölése.

A főszerkesztő felhívta a figyelmet arra, hogy a nyomda felé a sokszorosításra előkészített tördelt, javított, terjedelmében véglegesített anyagot legkésőbb *május 25-re* kell leadni. Csak ebben az esetben biztosítható a lapnak a Vándorgyűlés időpontjára történő megjelenése.

Befejezésül *Riegler Péter főszerkesztő* köszönetet mondott valamennyi közreműködő szerzőnek, szerkesztő bizottsági tagnak, a lap tulajdonosoknak az eddigi eredményes, segítő közreműködésért, megfogalmazta azt a szándékot, hogy a lap szerkesztését az eddig megvalósított eredmények megtartásával, a még meg nem valósított elképzelések, feladatok teljesítésével fogják tovább folytatni.

Ülésezet az MFTTT IB

Az MFTTT Intézőbizottsága április 28-án, 13.00 órakor a FÖMI Székház Tanácstermében tartotta áprilisi ülését. Jelen voltak: *dr. Alabér László, dr. Ágfalvi Mihály, Bartos Ferenc, Biró Gyula, dr. Gross Miklós, Hidvéginé dr. Erdélyi Erika, dr. Mihály Szabolcs, dr. Papp Iván, Uzsoki Zoltán, Winkler Péter*, valamint meghívottként *dr. Riegler Péter* és *Várnay György*.

Előként *Kenderes Dóra* ügyvezető titkár adott rövid tájékoztatást a 2008. évi előzetes mérleg és eredmény-kimutatásról. Az MFTTT a 2008. évet pozitív eredménnyel zárta.

A második napirendi pontban *Uzsoki Zoltán* főtítkár tájékoztatta a jelenlévőket a 2009. évi

közgyűlés tervezett napirendi pontjairól, valamint a 2009. július elejére szervezett Vándorgyűlés előkészületeiről. A közgyűlés napirendi pontjait az IB egyhangúlag elfogadta, majd határozatot hozott a rendezvények közzétételének módjáról és határidejéről. Ennek értelmében a vándorgyűlés végleges felhívását, valamint a közgyűlés meghívóját néhány napon belül a honlapon közzé kell tenni, illetve mindkét hirdetményt meg kell jelentetni a Geodézia és Kartográfia szakfolyóirat májusi számában is. (A közgyűlés felhívását a 48. oldalon olvashatják, a vándorgyűlés részletes programját és a jelentkezési lapot mellékletként csatoltuk.) A Vándorgyűlést az FVM FTF dek-

laráltan támogatja. A rendezvényen szekciós szerepet, illetve lehetőséget kapnak a fiatal OTDK helyezettek, és kiállítási helyet a műszer/hardware/software gyártók és forgalmazók.

Az egyebek napirenden belül *dr. Papp Iván* beszámolt a társasági alapszabály módosítási munkáinak lezárásáról.

Dr. Mihály Szabolcs az előző IB ülésre hivatkozva elmondta, hogy Társaságunk az MFGVE és a Magyar Mérnöki Kamara Geodéziai és Geoinformatikai tagozatával közösen belépett az Európai Földmérők Szervezetébe (CLGE). Az első ülésen *Gombás László* képviselte Magyarországot, akinek a konferenciáról szóló rövid beszámolója a Geodézia és Kartográfia szakfolyóirat egyik későbbi számában jelenik meg.

HALÁLOZÁS

Emlékezés Gellai Istvánra

1927.május 2-án született Endrődön (a mai Gyomaendrődön). Elemi iskoláit is Endrődön végezte.

1946-ban Budapesten a Schmidt és Császár malomban helyezkedett el és ott dolgozott 1949-ig. Ez időszak alatt különböző tanfolyamokon vett részt, elvégezte az Állami Műszaki Főiskola előkészítő tagozatát, szakérettségét tett, majd felvételt nyert a Főiskola Élelmiszervegyész szakának esti tagozatára.

A munka mellett tanult, de egészségileg nem bírta a sok laboratóriumi foglalkozást, a sok jegyzetelést – tankönyv nem volt –, ezért mindezek arra ösztönözték, hogy szakmát változtasson.

1949. őszén átjelentkezett Sopronba a Műszaki Egyetemre, az akkor induló Földmérőmérnöki Kar nappali tagozatára. 1953-ban diplomázott és az Egyetemen maradt, a Geodéziai Tanszéken dolgozott tanársegédként 1959-ig.

1953-ban megnősült, két kislánya született 1954-ben és 1956-ban.

1959-ben a Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalattól ajánlatot kapott, hogy szervezzen Sopronban egy állandó kirendeltséget.

1959. január 1-től – április 30-ig félállásban vezette az akkor megalakult 5 fős kirendeltséget. 1959. május 1-től már főállásban dolgozott a Vállalat soproni kirendeltségén, amit később osztállyá fejlesztett. 1960-ban csoportvezetői, majd 1961-től osztályvezetői kinevezést kapott.

Az MFTTT részéről többen részt vesznek az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság májusi Földmérő találkozóján, ahol a közelmúltban elhunyt *Márton Gyárfás* sírjánál koszorúzással egybekötött végtisztességadásra is sor kerül. Az erdélyi kollégák kezdeményezték, hogy a két társaság közösen alapítson egy *Márton Gyárfásról* elnevezett emléklakett. Ennek döntési előkészületeivel az IB *dr. Mihály Szabolcs* urat bízta meg.

Az IB támogatta *Busics Imre* részvételét a Szerb Földmérő Találkozóon, amely jó alkalom lehet arra, hogy a szerb társegyesülettel a kapcsolat felvétel megtörténjen. Ugyancsak támogatta az IB *Zentai László* kolléga részvételét az ICA konferenciáján.



A soproni irodához csatolták a Győrben már működő csoportot, és később Keszthelyen és Szombathelyen is megalakultak a kirendeltségek. Így a

3-as osztály a vállalat egyik legnagyobb létszámú osztálya lett. Ez időtől kezdve olyan, országosan kiemelt beruházások geodéziai munkái készültek irányításával, mint a Balaton-part felmérése, a Dunakiliti vízlépcső kitzézése, és számos község, város újfelmérése, közmű felmérése.

Részt vett Sopron város műszaki vonatkozású életében is. A Geodéziai és Kartográfiai Egyesület soproni csoportjának vezetőségi tagja volt. Ezen időszak alatt az Egyesület nagyon aktív volt, számos helyi, országos és nemzetközi rendezvényt szerveztek. Tagja volt még a városban működő Városszépítő Egyesületnek is.

Nagyon agilis, jó szervező volt, szerette a vitát, időnként provokálta is. Megértő és segítőkész volt embertársaival és beosztottaival szemben.

Sajnos egészségi állapotával sokat küzdött, majd 1987-ben kérte nyugdíjazását. Nyugdíjas éveit szerető családjában töltötte.

2008. október 6-án 81 éves korában hunyt el.

Emlékét megőrizzük.

Kollégái

Meghalt Bernhardt Mátyás

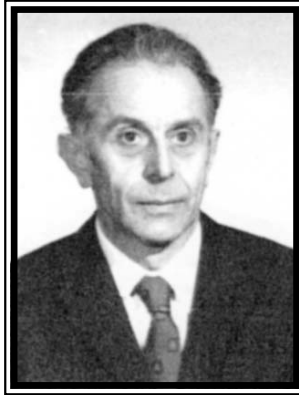
aranydiplomás mérnökgeodéta, a BGTV és az UVATERV egykori vezető szakembere (1922–2009)

Megdöbbenéssel értesültünk arról, hogy egykori kollégánk és szolgatársunk *Bernhardt Mátyás* geodéziai és automatizálási szakmérnök, életének 87. évében, türelemmel viselt, hosszú betegség után, lelkét visszaadta Teremtőjének.

Bernhardt Mátyás 1922. december 2-án született Sopronbátfalván. Kisbirtokos családból származott, apja *id. Bernhardt Mátyás* gazdálkodó ember volt. Elemi iskolai tanulmányait 1929. és 1933. között részben szülőhelyén – német anyanyelvi iskolában –, részben pedig Sopronban végezte. Ezután szülei beíraták a Soproni Evangélikus Líceumba, ahol 1941-ben kitűnő érettségi vizsgát tett. Érettségi után beiratkozott a Soproni Egyetem erdőmérnöki karára. Édesanyja váratlan halála miatt 1943-ban tanulmányait abbahagyta és munkát vállalt az időközben visszacsatolt Észak-Erdélyben. A front közeledtével 1944-ben újra Sopronba jött, majd 1945 márciusában, a visszavonuló katonai alakulatokkal nyugatra távozott. Májusban amerikai fogságba esett, ahonnan csak 1945 végén térhetett haza. 1946-ban folytatta tanulmányait a Soproni Egyetemen, ahol 1949-ben erdőmérnöki oklevelet szerzett. A továbbiakban, mint tanársegéd dolgozott az erdővédelmi tanszéken.

1951-ben állást vállalt az Országos Földmérési Intézetben (OFI), ahol Budapest várasmérésének sokszögelésében vett részt. *Duchon Béla* osztályvezető felfigyelt a csendes, szorgalmas és tehetséges fiatal mérnökre, és bevonta a *dr. Vincze Vilmos* által irányított, kiemelt állami nagyberuházás, a Fővárosi Metróépítés geodéziai munkáiba. Gyenge tüdejével azonban egészségileg nem bírta a keszon-munkát, és a továbbiakban csak a felszíni munkában vett részt. 1952-től a Városmérési Irodában, 1954-től pedig a BGTV-nél dolgozott.

Valláserkölcsön alapra álló ember volt. 1958-ban az ÁFTH-nál végrehajtott átszerve-



zésekre hivatkozva – mint létszám felettit – elbocsátották. 1959. január 3-án felvételt nyert az UVATERV-hez, mint tervező mérnök, a *Lippich László* által vezetett Geodéziai osztályra. 1960–1964 között irányító tervezőként ő lett az újjáépülő Erzsébet-híd főgeodétája. Az itt elért sikereinek köszönhetően 1968-ban a Pozsonyi Duna-híd tervezésével kapcsolatos geodéziai munkákat végezte.

1971–1973 között elvégezte a Budapesti Műegyetemen a geodéziai és automatizálási szakmérnöki posztgraduális képzést, és vállalatánál kinevezték szakosztályvezetőnek.

1976–1982 között több ízben dolgozott Tuniszban és Líbiában a Tripoli–Sfax vasútvonal tervezésével kapcsolatos geodéziai munkák irányításában. Szolgálatára többször részesült kiváló dolgozó kitüntetésben. 1983-ban nyugállományba vonult. A későbbiekben idejét népes családjának és az Evangélikus Egyháznak szentelte. Szabadidejét gyakran töltötte családjával a dömösi kiskertjében. 1999-ben, diplomája átvételének 50. évfordulója alkalmával mérnöki munkásságát a Soproni Egyetem aranyoklevéllel jutalmazta. Utolsó éveiben betegsége befelé fordulóvá tette, de hitét mindvégig megtartotta. 2009. január 17-én hunyt el. Hamvasztás utáni búcsúztatása – az evangélikus szertartás szerint – február 10-én volt a Farkasréti Temetőben. Utolsó útjára elkísérték szerettei, rokonai, barátai, gyülekezeti testvérei.

Kedves Mátyás!

Munkásságodat és hűségedet szeretettel megőrizzük. Életed például szolgálhat a jövő generációjának. Távozásod úrt hagyott maga után, hiányozni fogsz. Emléked legyen áldott, pihenésed békés. Isten Veled!

Dr. Székely Domokos

Komlós Éva

Magyar Béláné

(1932–2009)



Megrendülten vettük tudomásul, hogy a MFTTT Győri Csoport szeretett tagja, Komlós Éva, Magyar Béláné földmérőmérnök és mérnök-tanár, a győri Széchenyi István Egyetem nyugdíjas adjunktusa, 2009. február 9-én, hosszú betegség után elhunyt.

A Somogy megyei Buzsákon született, kilencen voltak testvérek. Édesapja kántor-tanító volt Buzsákon, majd Sopronban.

Komlós Éva, az egykori soproni orsolyita diák kitűnő eredménnyel teljesítette tanulmányait: az elemi iskola és a gimnázium négy osztályát, az Ipari Leányközépiskola három osztályát, a Tanítóképző két osztályát és az egyetem öt évét.

A Budapesti Műszaki Egyetem Soproni Földmérőmérnöki Karán 1956 áprilisában végzett.

A földmérő munkát a Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalat (BGTV) városmérési osztályán kezdte.

Még abban az évben meghívást kapott a soproni egyetem Fotogrammetria Tanszékére, ahol 1959-ig oktatott, Hankó Géza és Kunovszky Emil mellett gyakorlatokat vezetett, fotólaborált és adminisztrációs feladatokat is ellátott.

1959-től 1965-ig Budapesten, a Magyar Optikai Művek Geodézia Laboratóriumában kutató mérnökékként dolgozott. Elméleti tanulmányokat írt, Pusztai Ferenc és Bezzegh László irányításával vizsgálati méréseket végzett az ott gyártott műszerekkel, pl. automata szintezőműszerek előtérprizmáival, giró-teodolitokkal, valamint fotogrammetriai műszerekkel.

1965–1966 között újra a BGTV-nél dolgozott, földi mérőkamera vizsgálatát bízták rá, városmérési feladatoknál tesztelte azt.

1966-tól 1967-ig a Pest megyei Hévízgyörkön, mint tanár matematikát, fizikát, rajzot és éneket tanított.

1967. és 1969. között a Budapesti Műszaki Egyetem gépészmérnöki karán mérnök-tanári oklevelet szerzett, majd állami nyelvvizsgát tett németből.

1967–1970 között Pestlőrincen, a Steinmetz gimnáziumban gépész műszaki rajzot és gépgyártás technológiát tanított.

1970-től a budapesti Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskolán, 1975-től Győrben (2002-től Széche-

nyi István Egyetem), mint a Vasútépítési Tanszék adjunktusa ábrázoló geometriát, mechanikát, majd geodéziát tanított. Gyakorlatokat vezetett és terepgyakorlatokat tartott, emellett részt vett geodéziai munkákban, kutatásokban, társadalmi munkában végzett felmérésekben, MTESZ rendezvényeken.

A szakmai munka mellett a zene és tánc iránti érdeklődése végigkísérte egész életét. Ifjúkorában a Vasas Művészegyüttes amatőr tánckarának évekig tagja volt. Táncoktatói végzettségével később a győri Műszaki Főiskolán néptáncegyüttest szervezett, és felsőoktatási fesztiválokon, kulturális rendezvényeken képviselte intézményét. Ezért a munkájáért „Szocialista Kultúráért” kitüntetést kapott.

1988-ban nyugdíjba vonult. Nyugdíjasként általános iskolákban német nyelvet tanított, valamint Győrben idegenvezetőként is dolgozott.

Aktívan ténykedett a közéletben. Tagja volt a Pedagógus és a Polgári Nyugdíjas Egyesületnek, alapító tagja a győri KÉSZ-nek. Hosszú éveken át énekelt a győri Bazilika Palestrina kórusában és a Pedagógus Énekkarban.

Hét éve egyre súlyosbodó betegségében család, férje, lánya, veje és kis unokája jelentették a boldog napokat.

E sorok írója, mint egykori közvetlen munkatársa, Komlós Évát széles műveltségű, pedagógus vénával megáldott, segítőkész, derűs természetű, jó szakemberként ismerte. Így él tovább egykori munkatársai és tanítványai emlékezetében.

Temetésén *dr. Ottófi Rudolf*, Győr polgármester-helyettese méltatta érdemeit. Lánya szép és megható Mécs L. verssel búcsúzott el tőle.

Hamvait a győri Szent Imre templom urnakertjében helyezték örök nyugalomra katolikus szertartással 2009. február 18-án.

Gyulai István
MFTTT Győri csoport elnöke

Meghívó

A Társaság Alapszabályának megfelelően
az MFTTT Intézőbizottsága
tisztelttel meghívja valamennyi Tagtársunkat a
2009. május 26-án, kedden 13.00 órai
kezdettel összehívott

KÖZGYŰLÉSRE

Helyszín: FÖMI Székház I. emeleti tanácsterem
(1149 Budapest, Bosnyák tér 5.)

Napirend:

1. A 2008. évi beszámoló és a közhasznúsági jelentés
Előadók: *Uzsoki Zoltán* főtitkár
és *Kenderes Dóra* ügyvezető titkár
2. A Felügyelő Bizottság jelentése
Előadó: *Várnay György* FB elnök
3. A 2008. évi beszámoló és a közhasznúsági jelentés
elfogadása
4. Az Alapszabály módosítás elfogadása
(Az elfogadásra javasolt Alapszabály a www.mfttt.hu
honlapról letölthető, illetve az MFTTT Titkárságán
telefonos egyeztetés után átvehető.)
Előadó: *Dr. Papp Iván* IB tag
5. Egyebek

Az Alapszabály 17 §-a alapján a Közgyűlés határozatképes,
ha a tagok legalább fele + egy fő jelen van. Amennyiben az
előzőek szerint összehívott Közgyűlés határozatképtelen,
úgy a 17. § (2) bekezdése alapján az eredeti tárgysorozattal
a Közgyűlést

2009. május 26-án, kedden 13.30 órára

az eredeti helyszínre összehívom.

A másodszori időpontra összehívott Közgyűlés

– a megjelentek számára tekintet nélkül – határozatképes.

Budapest, 2009. április 21.

Dr. Mihály Szabolcs s. k.
elnök