

GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA



TÉRMODELLEZÉS • DIGITÁLIS TÉRKÉPEK MEG-
ŐRZÉSE AZ UTÓKORNAK • NEMZETISÉGI TÉRKÉP
• DIGITÁLIS TÉRKÉPFELÚJÍTÁS • FÖLDMINŐSÍTÉS
• SRTM • FÖLDBIRTOK-POLITIKA • KÖNYVISMER-
TETÉS • GONDOLATOK • TÉRINFORMATIKA

2010/3

LXII. évfolyam

Megvalósult álmom: A komplett felmérési rendszer



Egy igazi fegyver a modern idők csatáihoz!

Leica Viva TPS



Leica TPS1200+

Leica Viva GNSS & TPS



Leica SmartStation

Leica SmartPole

Leica Viva GNSS



Leica GS15

Leica GS10

Leica Zeno 10



Leica CS15

Leica CS10

Leica SmartWorx Viva

Leica Zeno Software

Leica Geo Office

Leica Viva Controllers & Software

1

Viva GNSS

- A legmodernebb GNSS technológia
- Teljes CAD és GIS támogatás
- Rugalmas összeállítások igényei szerint
- Csúcskategóriás hardver - terepre tervezve

3

Viva TPS

- A leggyorsabb munkafolyamat
- Egyedülálló távmérő technika
- Igényeihez igazított szoftverkinálat

2

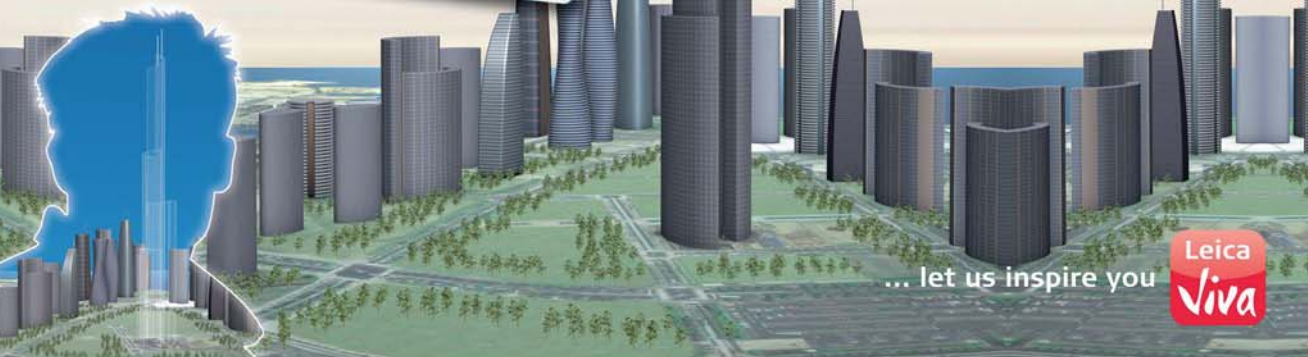
Viva GNSS és TPS

- Mágig egyedülálló SmartStation megoldás
- Még kevesebb álláspont
- Maximális rugalmasság - SmartPole

4

Viva kontrollerek és szoftver

- Régi és új mérőállomások vezérléséhez
- Térinformatikai (GIS) alkalmazásokhoz is
- Szélsőséges körülményekhez - IP67
- Beépített kamera, QWERTY billentyűzet



... let us inspire you



GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA

62. ÉVFOLYAM

2010

3. SZÁM

T A R T A L O M

<i>Dr. Ferencz József–Erdélyi Marcell–Papp Zsolt:</i> Térmodellezés terepen gyűjtött vektor és raszter alapú adatokkal	3
<i>Dr. Plihál Katalin–dr. Zentai László:</i> Hogyan őrizhetjük meg a digitális térképeket az utókornak, avagy az információs társadalomtól a digitális kőkorszakig	10
<i>Dr. Filep Antal:</i> Kilencven éve jelent meg a történelmi Magyarország részletes, 1:300 000 méretarányú nemzetiségi térképe	17
<i>Dr. Vincze László:</i> Megoldási javaslatok a digitalizálással készült térképek egyszerűsített felújítására, a térképek minőségének javítására	22
<i>Dr. Dömsödi János:</i> Az ingatlan-nyilvántartás fölminősítési adatbázisának bővíthetősége	28
<i>Dr. Szabó Gergely–Dr. Szabó Szilárd:</i> A Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) során nyert adatbázis pontosságának vizsgálata hazai mintaterületeken	31
<i>Dr. Azari Bertalan:</i> Az 1920–1945. évek közötti földbirtok-politikai intézkedésről	35
KÖNYVISMERTETÉS	39
GONDOLATOK	41
TÉRINFORMATIKA	42
NEKROLÓG	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

SOKSZOROSÍTTA: HM TÉRKÉPÉSZETI NKFT.

Megjelenik: 1000 példányban

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

C O N T E N T S

- Ferencz, J.–Erdélyi, M.–Papp, Zs.*: Spatial modelling with field collected vector and raster type data
- Plihál, K.–Zentai, L.*: How can we preserve digital maps for the next generation?
- Filep, A.*: Detailed map of the distribution of nationalities in Hungary, 1919
- Vincze, L.*: Suggestions for simplified renewal and quality-improvement of digitized cadastral maps
- Dömsödi, J.*: Land evaluation database enlargement possibilities of real estate cadastre
- Szabó, G. – Szabó, Sz.*: Checking the accuracy of the database collected during a Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) in Hungarian sample areas
- Azari, B.*: About the land policy actions between 1920 and 1945

I N H A L T

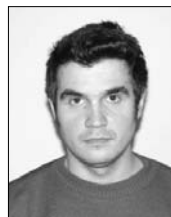
- Ferencz, J.–Erdélyi, M.–Papp, Zs.*: Raummodellierung mit den auf dem Gelände gesammelten Vektor- und Rasterdaten
- Plihál, K.–Zentai, L.*: Wie können wir die Digitalkarten für die Nachwelt erhalten?
- Filep, A.*: Die ausführliche Karte über die Teilung der Nationalitäten von Ungarn im Jahr 1919
- Vincze, L.*: Vorschläge zur simplifizierten Erneuerung und Qualitätserhöhung der digitisierten Karten
- Dömsödi, J.*: Vergrößerungsmöglichkeiten der Datenbasis der Bodenqualifizierung in dem Immobilienverzeichnis
- Szabó, G. – Szabó, Sz.*: Genauigkeitskontroll der Datenbasis gesammelten durch ein SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) im ungarischen Testgebiet
- Azari, B.*: Über die bodenpolitische Maßnahmen zwischen 1920 und 1945

Címlapfotó és hátsó belső borító: Részlet Bátky–Kogutowitz 1919. februári megjelenésű „néprajzi” térképéből; Hadtörténeti Intézet és Múzeum Térképtár, nyilvántartási száma: B IX. C 1084

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

Térmodellezés terepen gyűjtött vektor és raszter alapú adatokkal

Dr. Ferencz József, Erdélyi Marcell, Papp Zsolt
MASTER CAD Kft., Nagyvárad



1. Bevezetés

A valós világ természetes és mesterséges alkotó elemei háromdimenziós térben helyezkednek el, amelyeknek valósághű értelmezéséhez elengedhetetlen az azokat alkotó pontok térbeni pozícióinak megfelelő meghatározása. A pozicionálás szakmánk egyik alapfeladata, megoldása a mindenkori tudományos és technológiai színvonal függvénye. A pozicionálási adatok alapján, célorientált módszerekkel előállított termékeinket általában a piac elvárt igényei és a felhasználható tudományos és technológiai háttér határozzák meg.

A hagyományos kétdimenziós (2D) térben értelmezett és az egy, kettő, kettő+egy, valamint a három dimenziós (1D, 2D, 2D+1D, 3D) terekben hagyományos technológiákkal meghatározott pontok alapján készített termékek mellett egyre gyakrabban jelenik meg a 3D térben létrehozható digitális térmodellek igénye. Az elvárt digitális térmodelleket csak a szükséges és megfelelő, a megfogalmazott igényeket kielégítő, vektor és raszter alapú digitális adatgyűjtési és adatfeldolgozási technológiák integrált alkalmazásával lehet megvalósítani. Az egyre bővülő, különböző szakterületek által megfogalmazott igényeket kielégítő, nagy pontosságú 3D-s térmodellezésekhez szükséges nagy mennyiségű pont, pontfelhő formájában, önálló vagy mérőállomásokban beépített lézerszkennelők, valamint többképes digitális fotogrammetriai szkennelés alkalmazásával biztosítható. A létrehozott 3D térmodell egy megfelelően választott vonatkoztatási rendszerbe való helyezése vektoros pozicionálási módszerekkel meghatározott illesztőpontok segítségével végzett transzformációval oldható meg.

Ezt a folyamatot új adatgyűjtési és adatfeldolgozási technológiák biztosítják, amelyeknek

fizikai és logikai összetevői kellő beruházásokkal már elérhetőek és kedvezően egészítik ki a hagyományos megoldásokat. A nagyváradai MASTER CAD Kft. fejlesztési stratégiájában az új technológiák bevezetése és alkalmazása meghatározó tényező, ami folyamatosan biztosítja szakmai lehetőségeink és előállítható termékeink skálájának bővítését. Ennek a folyamatnak új állomását képezi az év elején kialakított új, integrált földi adatgyűjtési és adatfeldolgozási technológiánk. Ezt a 2007-től már működő, robot mérőállomáson alapuló egyszemélyes technológiánknak a 2009-ben megvalósított többképes fotogrammetriai rendszerrel való bővítésével értük el. Így az egyszemélyes, hagyományos földi adatgyűjtési és adatfeldolgozási vektoros módszereket raszteres fotogrammetriai módszerekkel célirányosan kombinálva bővítettük működési területeinket és megvalósítható termékeink skáláját.

2. Az új integrált földi technológia

Az új földi vektor és raszter alapú adatgyűjtési és adatfeldolgozási technológiánk az egyszemélyes geodéziai-topográfiai és a többképes fotogrammetriai módszereket támogató fizikai és logikai összetevők kedvező, célirányos integrálásával valósult meg. Az egyszemélyes geodéziai-topográfiai alapú, 2007-től folyamatosan alkalmazott vektoros technológiánk általunk ismert összetevőit bővítendő, 2009 elején beszereztük a raszter alapú, többképes fotogrammetriai módszereket támogató fizikai (*DSLR-A350X digitális kamera*) és logikai (*PhotoModeler Scanner programrendszer*) összetevőket, amelyek korrekt használatának elsajátítása számunkra komoly kihívást jelentett.

A már meglévő és az új lehetőségek, eszközök nem zárják ki, hanem alkotó módon kiegészítik

1. táblázat

A technológia tárgya	A valós világ alkotó elemei a háromdimenziós térben						
Munkamódszerek	Vektor alapú egyszemélyes geodéziai-topográfiai (2007-től)			Raszter alapú többképes fotogrammetriai kiértékelés (2009-től)			
Alkotó elemek	Eszközök	Munkafázisok	Eredmények	Eszközök	Munkafázisok	Eredmények	
Terepi adatgyűjtés	BoschPLR30 lézertáv mérő	Vektor adatok gyűjtése	Távolságok: S	Pontmegjelölő formák	Pontok előre- jelzése	kijelölt pontok	
	Trimble 5605 DRS R mérőállomás	Vektor adatok gyűjtése	Mérések: S,H,z,V, i, s Koordináták: x, y, z	DSLR-A350X digitális kamera	Raszter ada- tok rögzítése fényképezéssel	Digitális képek	
Irodai adat- feldolgozás	TopoSys Terra- model program- rendszerek	Mérések feldolgozása	1D,2D,3D térben: Pontok koordinátái z; x,y; x,y,z	PhotoModeler Scanner program- rendszer	Többképes fo- togram-metriai kiértékelés	Táblázatok 1D,2D,3D térben: CAD típusú modellek	
	MapSys program- rendszer	Termékek szerkesztése	2D térben: Táblázatok Helyszínrajzok Térképek			Fotogrammet- riai szkennelés	Pontfelhő koordináták: x,y,z
	Surfer 8 program- rendszer	Termékek szerkesztése	3D térben: Modellek				3D térben: DSM típusú fotorealistikus modellek
A technológia eredménye	A valós világ szerkesztett digitális modelljei: pont (1D), sík (2D) és tér (3D) modelljei						

egymást, biztosítva egy komplex technológia zökkenőmentes működését. A konkrét alkalmazási mód feladatfüggő és a 3D térmodellezés területén értelmezett, elvégezhető munkák határozzák meg a két típusú munkamódszer tervben rögzített hatékony kombinálását, az optimális eredményesség érdekében.

A geodéziai-topográfiai, vektor adat alapú módszerek a létrehozandó vagy létrehozott 1D, 2D és 3D modelleknek a kiválasztott vonatkoztatási rendszerbe illesztési adatait, a fotogrammetriai raszter adataalapú módszerek pedig a fényképek szkennelésével a szükséges pontfelhő létrehozását és a pontfelhő alapú DSM térmodellezést biztosítják az új technológiában. A technológia munkafázisai:

- Adatgyűjtés, amely az alkalmazott módszer függvényében, amely lehet
 - vektor vagy
 - raszter alapú.
- Adatfeldolgozás, amelynek eredménye, a kitűzött célnak megfelelően lehet
 - pozicionálás: koordinátaszámítás 1D, 2D, 3D térben,
 - termék-előállítás: modellezés 1D, 2D,3D térben.

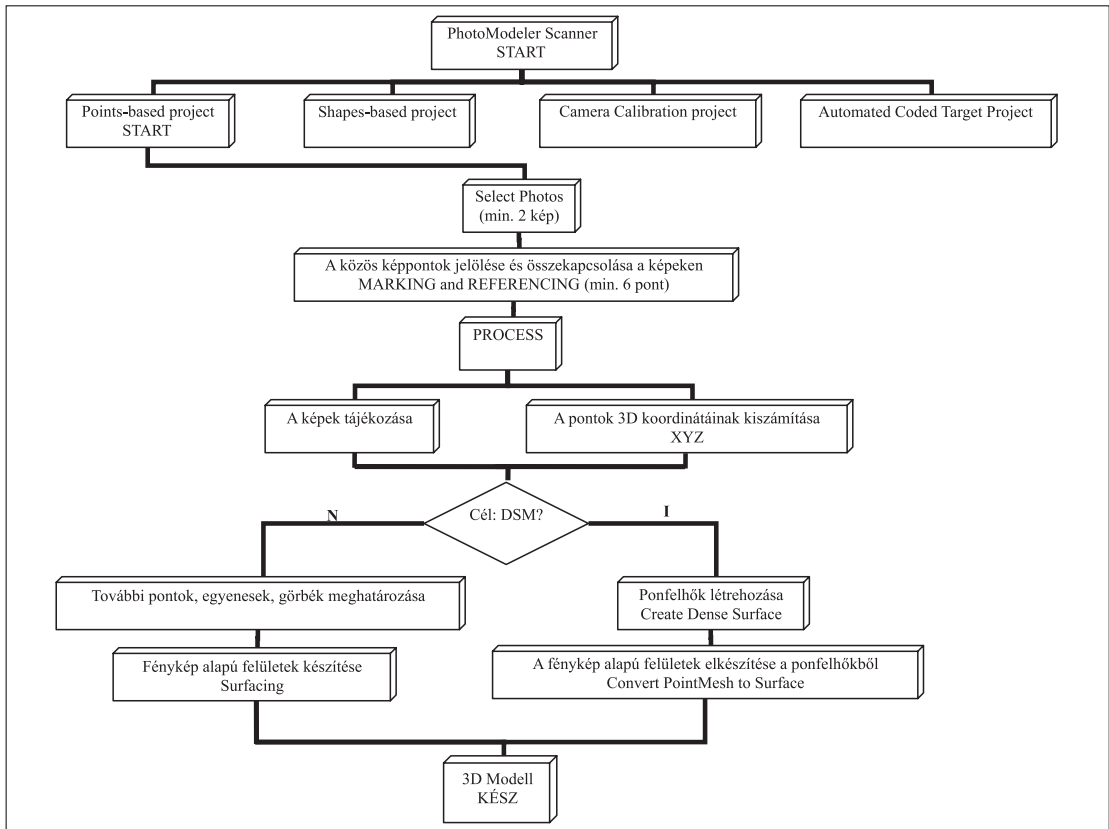
- Adatközlés, az eredmények hasznosítása érdekében
 - az előállított termékek megjelenítése,
 - az előállított termékek továbbítása,
 - az előállított termékek célirányos felhasználási lehetőségeinek biztosítása.

Az 1. táblázatban foglaltak alátámasztják előbbi kijelentéseinket.

3. Az új integrált földi technológiával támogatott kísérleti térmodellezési munkáink

Az új technológiánk elsajátítási folyamatának fő szakasza a kísérleti térmodellezési munkák megvalósítása volt, amelynek során az egymást követő munkafázisok korrekt végrehajtását, azok rész- és végeredményeinek helyes értékelését és a létrehozott térmodellek használhatóságának elemzését tekintettük fő célkitűzésünknek. A kísérleti munkáink során három választott alkalmazási területen Nagyvárad valós világa egyes elemeinek térmodellezését a következőképpen céloztuk meg:

- művészeti örökség területén, a közterületeken lévő szobrok (Ady, Lórántffy, Szacsvai, Czárán),



1. ábra

- kiválasztott építmények területén: egy belvárosi vasúti híd támfallal, a Szent László műemléktemplom és egy felekezeti emlékmű,
- külszíni fejtések területén: homok-kitermelés.

A felsorolt kísérleti munkákat azonos módon végeztük, ügyelve a technológia lépéseinek betartására és a szükséges feltételek biztosítására. Az illesztő- és ellenőrző pontok pozicionálását a technológia egyszemélyes vektoros pontmeghatározási módszerével végeztük. A raszter alapú adatgyűjtéshez szükséges képeket a 3441124 azonosító számú *DT 18–70 mm F3,5–5,6 szuperanguláris objektívvel* felszerelt, előzőleg kalibrált *SONY DSLR-A350X 2138950* azonosító számú digitális kamerával, automatikus beállítással fényképezéssel készítettük. A képek kiértékelését a *PhotoModeler Scanner* programrendszer által a pont alapú projekteknek igényelt lépésekben végeztük. A konkrét eseteknek megfelelően a szükséges módon kombináltuk a fénykép alapú felületek szerkesztését és a pontfelhőt igénylő

DSM módszert a komplex térmodell hatékony elkészítési folyamatában. Az elvégzett lépéseket és azok egymáshoz való viszonyát a térmodellezés folyamatábrájára tükrözi (1. ábra).

A térmodellezéshez szükséges nagy mennyiségű és elvárt pontossággal meghatározott pontthalmazt a *PhotoModeler Scanner* programrendszer által megvalósított fénykép alapú 3D fotogrammetriai szkenneléssel pontfelhőként kaptuk, amit esetenként bővítettünk további meghatározott pontokkal, egyenesekkel, görbékkel és felületekkel. Az említett módon létrehozott adatok felhasználásával valósítottuk meg a célfelület valóságát, fotorealisztikus térmodelljét, ami fontos elem lehet a különböző szakmai területek napjainkban és a jövőben megfogalmazható feladatainak megoldásában.

Kísérleti munkáink eredményeit a X. Földmérő találkozón elhangzott előadásainkban (5, 6, 7) részletesen ismertettük, ezért ezekre itt nem térünk ki. Az utóbbi időben, ugyancsak kísérleti jelleggel végeztük a nagyváradi Szent László mű-

emléktemplom külső térmodellezését, különös tekintettel annak a térmodellezés szempontjából különböző megoldásokat igénylő összetevőire: az épület toronnyal, a külső udvari P. Pio (Pio Atya) szobor és a falakra rögzített két emléktábla.

E térmodellezési munkánk során a következő célkitűzéseket próbáltuk megvalósítani:

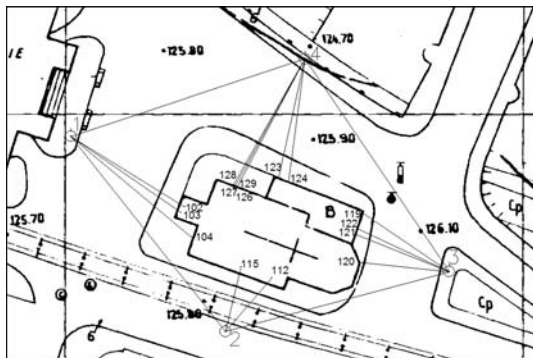
- az új integrált technológiánk vektor és raszter alapú adatgyűjtési, adatfeldolgozási és térmodellezési módszereinek gyakorlati alkalmazása,
- a térmodell célirányosan választott vonatkoztatási rendszerbe illesztése,
- a térmodell pontosságának és szabatosságának vizsgálata.

A továbbiakban ezen célkitűzések konkrét megvalósítását mutatjuk be röviden.

Az adatgyűjtést vektor és raszter alapú módszerekkel végeztük. A vektor alapú adatgyűjtést hagyományos geodéziai eljárással végeztük. A templom körül egy zárt sokszögvonal alkotta felmérési hálózat 4 (1, 2, 3, 4) pontjából a templom azonosított 14 (102, 103, 104, 112, 115, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128), valamint az egyik emléktáblán választott 1 (129) illesztőpont (2. ábra) pozicionálási adatait a *Trimble 5605 DRS Robot* mérőállomással, direkt reflex üzemmódban, egyszemélyes robot technikával mértük.

Az így gyűjtött adatok az előállítandó térmodell választott rendszerbe való illesztéséhez és pontossági mutatóinak számításához a kiinduló adatokat biztosítják. A raszter alapú adatgyűjtést (fényképezést) a *SONY DSLR-A350X* digitális kamerával végeztük. Megemlítjük, hogy a fényképezést nem egy előre megszabott pontossági mutató biztosításának figyelembevételével (igényelt középhiba és abból levezethető fókusz-távolság, felvételi távolság, méretarány, pixelméret) végeztük, ugyanis nem készítettünk konkrét felvételi tervet. Az adatgyűjtés idején fennálló helyi feltételekhez igazodva, a megfelelőnek vélt módon választott 4 fókusz-távolsággal (18, 24, 28 és 35mm) rögzített 14,2 megapixel felbontású 36 k é p, mint adathordozó alkotta a adatgyűjtés eredményét, biztosítva számunkra a térmodellezéshez szükséges kiinduló adatokat.

A vektor alapú adatokat a *Terramodel* programrendszerrel dolgoz-



2. ábra

tuk fel, eredményként a felmérési hálózat 4 pontjának és 14 ellenőrző pontnak a koordinátáit (x,y,z) kaptuk a választott helyi 3D rendszerben. A raszter alapú adatokat a *PhotoModeler Scanner* programrendszerrel használva, többképes fotogrammetriai kiértékeléssel és az azt követő, a *sűrű felületmodellezés (DSM)* igényelt fotogrammetriai szkenneléssel dolgoztuk fel. A kapott eredmények ezúttal a sugárnyaláb kiegyenlítéssel meghatározott pontok és a fotogrammetriai 3D szkenneléssel létrehozott pontfelhő pontjainak az illesztőpontok felhasználásával a választott 3D rendszerbe átszámított (x,y,z) koordinátái.

A térmodellezés kiinduló adatait az elvégzett adatfeldolgozás említett eredményei alkotják. A térmodellezés szempontjából különböző megoldásokat igénylő összetevőknek megfelelő modellezési megoldásokat alkalmaztunk. A templom épületét a toronnyal együtt az objektum alapú módszerrel modelleztük. A térmodellezés folyamán célirányosan alkalmaztuk a programrendszer által kezelt objektumokat: pontokat, egyeneseket, görbéket, körvonalakat, éleket,

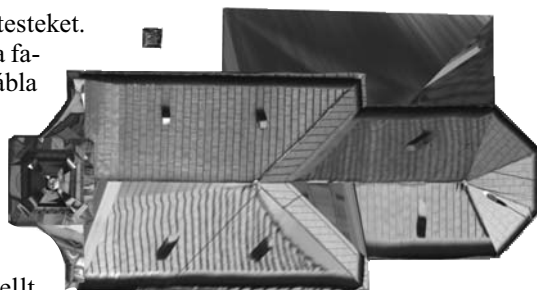


3. ábra

hengereket, felületeket, testeket.

A külső udvari szobor és a falakra rögzített két emléktábla térmodellezését a DSM technikával oldottuk meg. A megszerkesztett digitális térmodellekre a megfelelő képrészeket illesztve hoztuk létre a fotorealisztikus térmodellt

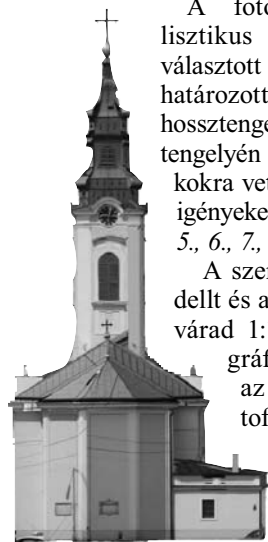
(3. ábra).



4. ábra

A fotorealisztikus térmodellt célirányosan választott és megfelelő módon meghatározott vízszintes, a templom hossz tengelyén és az arra merőleges tengelyén áthaladó függőleges síkokra vetítve kaptuk a különböző igényeket kielégítő ortofotókat (4., 5., 6., 7., 8. ábra).

A szerkesztett digitális térmodellt és az ortofotót sorra a Nagyvárad 1:1000 méretarányú topográfiai térképére (9. ábra) és az 1:5000 méretarányú ortofotójára (10. ábra) az azokon azonosított illesztőpontok felhasználásával transzformáltuk. Így létrehoztunk egy pontos, 3D-s térkép-



5. ábra

és 2D-s ortofotórészletet, amelyek korrekten módon ábrázolják a Szent László templomot.

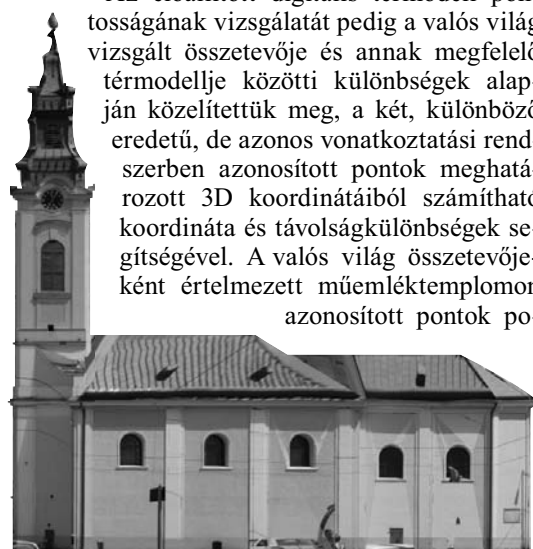
4. Az elért eredmények értékelése

A térmodellezés eredményeinek értékelését mennyiségi és általános minőségi szempontból közelítettük meg, figyelembe véve a vizsgált elemekre vonatkozó értékeket:

- a felhasznált fényképekről: az állított fókusz-



7. ábra



8. ábra

távolság (mm), képek száma, fényképezési távolság (m), méretarány, tárgytéri pixelméret (mm),

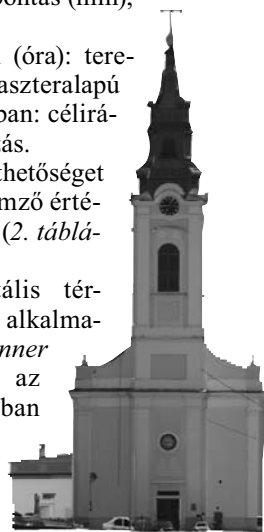
- a fényképeken jelölt pontokról: a tájékozási és illesztő pontok száma, pontosság (pixel),

- a szkenneléssel létrehozott pontfelhőkről: a pontok száma, felbontás (mm), pontosság (mm)

- a megoldási időről (óra): terepen: vektor és raszter alapú adatgyűjtés, irodában: célirányos adatfeldolgozás.

A könnyebb áttekinthetőséget az elemzett elemek jellemző értékeit tartalmazó táblázat (2. táblázat) biztosítja.

Az előállított digitális térmodell pontosságát az alkalmazott PhotoModeler Scanner programrendszer által, az adatfeldolgozás fázisaiban generált pontossági mutatószámok segítségével elemezhetjük. E mutatószámok közül néhányat a 2. táblázat tartalmaz.



6. ábra

Az előállított digitális térmodell pontosságának vizsgálatát pedig a valós világ vizsgált összetevője és annak megfelelő térmodellje közötti különbségek alapján közelítettük meg, a két, különböző eredetű, de azonos vonatkoztatási rendszerben azonosított pontok meghatározott 3D koordinátáiból számítható koordináta és távolságkülönbségek segítségével. A valós világ összetevőjeként értelmezett műemléktemplomon azonosított pontok po-

2. táblázat

Jellemző adatok		Szent László templom				P. Pio szobor		Tábla 1	Tábla 2	
1	Fényképek	Állított fókusz távolság (mm)	18	24	28	35	18	28	24	35
		Képek száma	11	4	2	2	3	14	2	2
		Fényképezési távolság (m)	22	35	52	35	3	2.5	2	4.5
		Méretarány	1:1222	1:1458	1:1857	1:1000	1:167	1:89	1:83	1:128
		Pixelméret (mm)	6,267	7,478	9,522	5,127	0,855	0,458	0,427	0,659
2	Jelölt pontok	Illesztő pontok száma	14				4		3	3
		Tájékozási pontok száma	83				98		16	17
		Pontosság (pixel)	1,583				0,784		0,162	0,198
3	Pontfelhők	Pontok száma	2.130				623.408		102.407	108.259
		Felbontás (mm)	-				5		5	3,5
		Pontosság (mm)	9,7				3,3		1,0	1,0
4	Szükséges idő	Terepen: pontmeghatározás	0,5				0,5		0,5	0,5
		Terepen: fényképezés	0,5				0,5		0,04	0,04
		Irodában: kiértékelés	80,0				20,0		2,0	2,0

zicionálási adatai (mért értékek és számított 3D koordináták) vektor alapú, a létrehozott digitális 3D modellen megfeleltetett pontok pozicionálási adatai (3D koordináták) raszter alapú módszerek eredményei.

A 14 ellenőrzőpontban számított ΔX , ΔY , ΔZ koordinátakülönbségek a $[-0,020\text{m} - 0,020\text{m}]$ tartományban találhatóak, a $0,004\text{m}$ -es intervallumokban való eloszlásukat a 3. táblázat és az ahhoz hozzárendelt grafikon szemlélteti.

Az említett pontok közt számítható Δd távolság különbségek a $[-0,036\text{m} - 0,024\text{m}]$ tartományban találhatóak, a $0,004\text{m}$ -es intervallumokban való eloszlásukat a 4. táblázat és az ahhoz hozzárendelt grafikon szemlélteti.

5. Összefoglalás

Az elvégzett kísérleti térmodellezési munkáinkkal nem egy konkrétan megfogalmazott, meghatározott feltételeket biztosító, valós alkalmazásokat támogató termékek előállítását céloztuk meg, hanem az új integrált vektor és raszter alapú földi technológiánk egymást követő munkafázisai korrekt végzésének elsajátítását, azok rész- és végeredményeinek helyes értékelését és a létrehozott térmodellek minél szélesebb

körű felhasználási lehetőségeinek biztosítását terveztük. Alkalmaztuk az új technológiánk által biztosított vektor és raszter alapú adatgyűjtési, adatfeldolgozási és térmodellezési módszereket, kipróbáltuk a

létrehozott digitális térmodellek célirányosan választott vonatkoztatási rendszerbe illesztésének megoldásait és elvégeztük a Szent László műemléktemplom megvalósított digitális térmodelljének pontossági vizsgálatát.

Tapasztaltuk, hogy a két, elvileg különböző típusú, vektor és raszter alapú adatgyűjtési, adatfeldolgozási és térmodellezési megoldások integrálása járható út. A célirányosan elvárt pontosság biztosításához elengedhetetlen feltétel az adatgyűjtési és adatfeldolgozási munkálatok megfelelő

tervezése és a tervben rögzített paraméterek szigorú betartása. Az elvárt feltételeket teljesítő, digitális térmodellek kiinduló adatai lehetnek a különböző termékeknek, amelyeket az új technológiákkal az elvárásoknak megfelelően szerkeszthetünk.



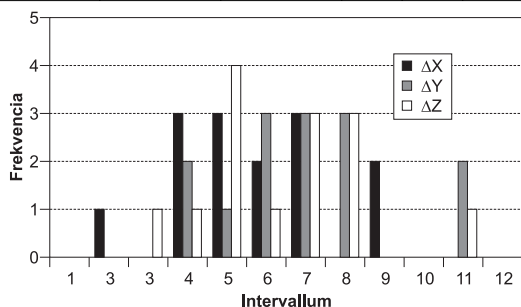
9. ábra



10. ábra

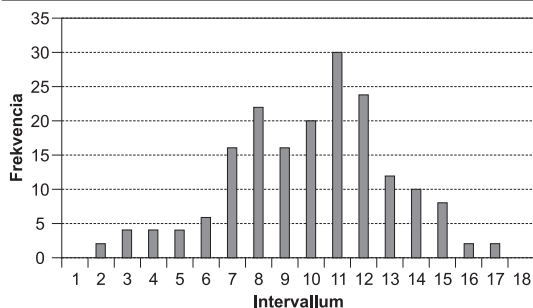
3. táblázat

Sorszám	Intervallum		Frekvencia		
	Alsó határ	Felső határ	ΔX	ΔY	ΔZ
1	-0,024	0,020	0	0	0
2	-0,020	-0,016	1	0	0
3	-0,016	-0,012	0	0	1
4	-0,012	-0,008	3	2	1
5	-0,008	-0,004	3	1	4
6	-0,004	0	2	3	1
7	0	0,004	3	3	3
8	0,004	0,008	0	3	3
9	0,008	0,012	2	0	0
10	0,012	0,016	0	0	0
11	0,016	0,020	0	2	1
12	0,020	0,024	0	0	0



4. táblázat

Sorszám	Intervallum		Frekvencia
	Alsó határ	Felső határ	
1	-0,044	-0,040	0
2	-0,040	-0,036	2
3	-0,036	-0,032	4
4	-0,032	-0,028	4
5	-0,028	-0,024	4
6	-0,024	-0,020	6
7	-0,020	-0,016	16
8	-0,016	-0,012	22
9	-0,012	-0,008	16
10	-0,008	-0,004	20
11	-0,004	0	30
12	0	0,004	24
13	0,004	0,008	12
14	0,008	0,012	10
15	0,012	0,016	8
16	0,016	0,020	2
17	0,020	0,024	2
18	0,024	0,030	0



IRODALOM

- [1] Detrekői, A. (2009): Szakmai jövőkép, Geodézia és Kartográfia LXI. évfolyam/5. pp 3-7
- [2] Karl Kraus: FOTOGRAMMETRIA, Tetria Kiadó, Budapest, 1998
- [3] ****DSLR-A350 digitális egyaknás tükörreflexes fényképezőgép, Használati útmutató, Sony Corporation, 2008
- [4] <http://www.photomodeler.com>: PhotoModeler Scanner: Termékbemutató
- [5] **** PhotoModeler User Guide, EOS Systems Inc., 2008
- [6] Dr. Ferencz József, Erdélyi Marcell., Papp Zsolt.(2009): A SONY DSLR – A 350X digitális kamera kalibrálási eredményei, X. Földmérő Találkozó, Szovátafürdő, 2009. május 14–17.
- [7] Dr.Ferencz József, Erdélyi Marcell., Papp Zsolt.(2009): A MASTER CAD KFT térmodellezést támogató új földi adatgyűjtési és adatfeldolgozási technológiája, X. Földmérő Találkozó, Szovátafürdő, 2009. május 14–17.
- [8] Dr. Ferencz József, Erdélyi Marcell., Papp Zsolt.(2009): Kísérleti DSM térmodellezési munkáink, X. Földmérő Találkozó, Szovátafürdő, 2009. május 14–17./

Spatial modeling with field collected vector and raster type data

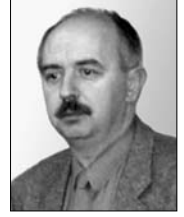
Ferencz, J.–Erdélyi, M.–Papp, Zs.

Summary

In 2009, MASTER CAD Ltd has upgraded the one-man vector type survey technology, used in 2007, with raster type components creating a new integrated survey technology. Therefore the classic, vector type data collecting –and processing methods has been combined with raster based fotogrammetry methods, enlarging our working domains and the scale of realizable products. The vector type data based geodesy-topography methods ensure the chosen joining dates of created 1D, 2D and 3D models in any reference system, the raster type data based fotogrammetry methods, scanning the photos, ensure to create the point cloud and the DSM. The completed products ensured to acquire this new technology. One of these, the modelling of the Saint Ladislav historic Church was presented in detail. We analysed the practical application of vector type data collecting –processing and modelling methods, the joining of the digital model in the chosen reference system, as well as the precision, accuracy, and the correctness of the spatial model.



Hogyan őrizhetjük meg a digitális térképeket az utókornak, avagy az információs társadalomtól a digitális kőkorszakig



Dr. Plihál Katalin¹ – Dr. Zentai László²

¹ Országos Széchényi Könyvtár,

² ELTE Térképtudományi és Geoformatikai Tanszék

Bár a digitális térképészet Magyarországon csak nyolcvanas évek második felében indult lassú fejlődésnek, de a kilencvenes években ez a folyamat felgyorsult s azóta folyamatosan keletkeznek a digitális állományok az állami alaptérképektől kezdve a digitális atlaszokig. A XX. század végének technológiai újításai nyomán új „kőkorszak” képe sejlik fel a kartográfiai dokumentumok megőrzéséért felelős intézmények, illetve a térképek iránt érdeklődő kutatók előtt.

Képzletben repülünk az időben úgy 50 évet előre, amikor is egy diplomamunka tárgya az lesz, hogy „tekintse át a magyarországi kartográfiai történetét 2010 és 2060 között”. A feladat elvégzéséhez a hallgató a témavezetőjétől azt a tanácsot fogja kapni, hogy keresse meg az Országos Széchényi Könyvtár (OSZK) integrált katalógusában fellelhető analóg és digitális kartográfiai dokumentumokat, majd az így kapott adatok alapján azokat megtekintve megalapozott diplomamunkát fog tudni készíteni. A tanácsot megfogadva képzletbeli diákunk nekilát, a feladatnak, s az összegyűjtött anyag alapján megállapítja, hogy bár az egyetemen digitális kartográfiról sokat tanult, maga is készített ilyen térképeket, ám ilyen kiadványok Magyarországon az elmúlt 50 évben alig készültek. Megpróbálja az ellenmondást feloldani, de végül meg kell állapítania, hogy a magyar szellemi örökség letéteményesének számító Országos Széchényi Könyvtár Térképtárában elvéve fordulnak elő ilyen dokumentumok, amelynek oka akár az is lehet, hogy valami különleges idegenkedés miatt az akkor ott dolgozó könyvtárosok bizonytalanságot tapasztalva csak számítógéppel megjeleníthető kartográfiai művektől.

A fenti képzletbeli egyetemistáknak egy másik forrást is a feladatot kapja majd, hogy tíz éves idősikokban mutassa be egy általa választott régió úthálózatának változását az 1:10 000 méret-

arányú állami alaptérképek segítségével. Tanára azt javasolja, hogy keresse fel azt az intézményt, ahol ilyen adatbázisban tárolják a térképszerkesztéshez szükséges adatokat. Képzletbeli diákunk tanára tanácsát ismét megfogadja, felkeresi azt az intézményt, amit számára javasoltak, ahol viszont biztosítják őt arról, hogy 2060-as adatok a rendelkezésére állnak, de mivel az archiválás nem igazán az ő feladatuk, ezért a változásokról ők nem tudnak adatokat szolgáltatni.

Vajon mi lehet annak az oka, hogy képzletbeli diákjaink ily nehéz helyzetbe kerülnek? Az ok igazán prózai, 2009-ben (és a korábbi években is) csak elvéve kerülnek be digitális formátumú kartográfiai dokumentumok az Országos Széchényi Könyvtár Térképtárába, míg az úgynevezett távoli elérésű adatbázisokhoz való olvasói szintű hozzáférésünk, s ezen adatbázisoknak legalább évenkénti folyamatos és rendszeres archiválása pedig egyszerűen az „álom” kategóriájába tartozik. A térképeket készítőknak a legtöbb esetben pedig csak az a fontos, hogy az adott állomány naprakész változata álljon a rendelkezésre, azaz nem foglalkoznak, hogy egy adott időpontról „lenyomatot” készítsenek, lementsék egy konkrét időpontban a teljes adatállományt. A legtöbb esetben valóban csak a legfrissebb állomány értékes, piacképes, de hosszabb távon természetesen a korábbi változatok is keresetté válhatnak. Sajnos a régebbi állományok megőrzése, folyamatos lementése még a háttértárak árának folyamatos csökkenése mellett is elsősorban anyagi kérdés, amire nemcsak a magáncégek, de az állami térképészet intézményei sem tudnak költeni. Természetesen a digitális kartográfiai állományok archiválása ennél jóval bonyolultabb kérdés, hiszen a legtöbb esetben önmagában a kartográfiai állományok rendszeres időközönkénti lementése nem elegendő, hiszen az állományok beolvasásához biztosítani kell az akkori szoftver és hardver kör-

nyezetet is, ami az informatika rohamos fejlődése mellett nagyon nehéz, szinte reménytelen feladat.

Pedig e kartográfiai dokumentumok is előbb-utóbb „történelmivé válnak”. Ezen kartográfiai állományok és alkalmazások hiánya miatt ismereteink a későbbiekben legalább annyira hiányosak lesznek, mint amennyire keveset tudunk például az 500 évvel ezelőtt készített térképek keletkezési körülményeiről.

Ma még lehetőségünk van, lenne arra, hogy utódaink számára ne hiányos ismereteket hagyjunk hátra. Minden résztvevő felelőssége nagy, idővel csak korlátozottan korrigálható mulasztásunk, a megoldás kulcsa az alábbi feltételek elfogadásán és megtartásán múlik. A nálunk gazdagabb és technikailag fejlett országok már foglalkoznak a problémával, keresik az optimális megoldást. A Nemzetközi Térképészeti Társulás 2006-ban hozta létre a szakterülettel foglalkozó munkacsoportját, amely egy évvel később már állandó bizottsági rangot kapott (Commission on Digital Technologies in Cartographic Heritage). 2006-ban rendezték meg Szalonikiben a szakterülettel foglalkozó konferenciát, amelyet azóta is évente megrendeznek, és megindult e-Perimétron címmel egy (stílusosan) on-line folyóirat. S bár mind a bizottság, mind a folyóirat elsősorban a régi térképek digitális formába történő transzformálásával foglalkozik, de már ez alatt a néhány év alatt is kiderült, hogy a kutatásokat ki lehet és kell terjeszteni napjaink térképeire, beleértve a digitális kartográfiai állományokat is.

Természetesen a digitális állományok megőrzésével kapcsolatban már régóta folynak kutatások. Talán csak a digitális korszak egyik sokak által hangoztatott érve, hogy a digitális formában tárolt információ egy része mindig eltűnik. Aki régóta használ számítógépet már szintén szembe-sülhetett azzal, hogy már veszített el digitálisan tárolt anyagot akár hardverhiba, akár emberi figyelmetlenség következtében.

A nemzeti könyvtár feladata, felelőssége

A legfontosabb nemzeti könyvtári alapfeladatok egyike a nemzeti kulturális örökségnek a kulturális javak körébe tartozó írásos és egyes képi, illetve hangrögzített emlékeinek gyűjtése és megőrzése. E célt szolgálja a sajtótermékek kötelepéldányainak archiválása, ami az alapja a dokumentumok nemzeti bibliográfiai és statisztikai számbavételének, valamint a nyilvános könyvtári rendszerben való hozzáférhetővé tételének.

A sajtótermékek kötelepéldányainak szolgáltatásáról és hasznosításáról szóló 60/1998. (III. 27.) Korm. rendelet intézkedik a Magyarországon előállított, valamint a külföldön előállított és belföldön kiadott, illetve bizonyos dokumentumtípusok esetében a külföldön előállított és belföldön forgalomba hozott sajtótermékek kötelepéldányainak szolgáltatásáról.

A rendelet értelmében sajtóterméknek minősülnek a következő dokumentumtípusok: „az időszaki lap egyes lapszámait, a rádió- és televízió-műsor, a könyv, a röplap és az egyéb szöveges kiadvány – ide nem értve a bankjegyet és az értékpapírt –, a zeneművet, a grafikát, rajtot vagy fotót tartalmazó kiadvány, a *térkép*, a nyilvános közlésre szánt műsoros filmszalag, videokazetta, videolemez, hangszalag és hanglemez, továbbá bármely más tájékoztatást vagy műsort tartalmazó, nyilvános közlésre szánt technikai eszköz, ideértve a *sajtótermékek elektronikus változatát* is”. A jelenleg is érvényes kormányrendelet előírásai sommásan az elektronikus dokumentumok kötelepéldányainak beszolgáltatására is vonatkoznak.

A rendelet az elektronikus dokumentum fogalmát a következőképpen határozza meg [19.§ b) pont]: „*elektronikus dokumentum*: a csak számítógéppel olvasható (mágneslemezen, CD-ROM-on vagy egyéb digitális formában megjelenő) dokumentum, beleértve azt a szoftvert is, amely az elektronikus dokumentum része, illetve annak használatához szükséges”.

Ezt a definíciót a beszolgáltatásra kötelezett nyomdák, sokszorosító szervek, gyártók, kiadók és forgalmazók többnyire csak a fizikai hordozón közreadott elektronikus dokumentumokra vonatkoztatják, értelmezik, és ezt sugallja a kormányrendelet melléklete is, amely a három példányban beszolgáltatandó kiadványtípusok között csak a CD-ROM-okat, a kompaktlemezeket (CD-keket), a mágneslemezeket, a multimédiát, illetve a sajtótermékek elektronikus kiadási változatait sorolja fel. A rendelet végrehajtása a fizikai hordozón megjelent elektronikus dokumentumokkal kapcsolatosan *többé-kevésbé* kielégítően működik. A rendelet hatályba lépése óta azonban nagyon megváltozott az elektronikus dokumentumok közreadási gyakorlata. Az interneten rengeteg olyan dokumentumot helyeznek el és tesznek hozzáférhetővé ingyenesen vagy térítésért a használók tágabb vagy szűkebb körének, amely szintén a kulturális örökség részét képező kartográfiai dokumentumok közé tartoznak. Az ilyen

távoli elérésű (on-line) elektronikus dokumentumokra vonatkozólag a kötelezpéldány-szolgáltatási kötelezettség a meglévő jogszabály alapján már korántsem egyértelmű az előállítók számára. Még az olyan kiadókra is jellemző ez, amelyek a nyomtatott és fizikai hordozón megjelentetett (off-line) elektronikus dokumentumaikat hiánytalanul beszolgáltatják. Ezért szükséges lenne a felhívott kormányrendelet kiegészítése, egyértelművé tétele oly módon, hogy írja elő, mely on-line és off-line elektronikus dokumentumra vonatkozik a beszolgáltatási kötelezettség és milyen kiegészítő követelményekkel.

Az UNESCO Közgyűlésének 32. ülészakán, 2003. október 17-én elfogadták a *Charter on the preservation of the digital heritage* c. kartát, amely a digitális örökség megőrzésének megvalósítását a kormányok, a szerzők (létrehozók), a kiadók, a releváns iparágak képviselői és az örökségvédelmi intézmények közös feladatává teszi. Kimondja, hogy a tagállamoknak digitális kulturális örökségük védelmében megfelelő jogi és szervezeti kereteket kell teremteniük. A megőrzési politika kulcseleme a digitális kulturális örökség körébe tartozó anyagok elhelyezése kötelezpéldány-szolgáltatás vagy önkéntes letébe adás útján a könyvtárakban, levéltárakban, múzeumokban vagy egyéb repozitóriumban. Szerintünk a kibocsátandó rendelkezésnek részletesen és egyértelműen szabályoznia kell, hogy kiknek, mit, hová, hogyan és mikor kell szolgáltatniuk. A továbbiakban – az előzőkben már említett körülmények miatt – elsősorban az on-line, illetve a digitalizálás útján keletkezett, on-line vagy off-line formában elkészített elektronikus dokumentumok kötelezpéldány-szolgáltatására teszünk javaslatot.

A *kiknek?* kérdését a hagyományos dokumentumokhoz hasonlóan lehet meghatározni: a beszolgáltatás a Magyarországon működő előállítók, kiadók, valamint forgalmazók kötelezettsége.

A *mit?* kérdése nagyon körültekintő megfogalmazást igényel, hiszen meg kell határozni, mi tekinthető „elektronikus sajtóterméknek”, hol az a vékony határ, amely elválasztja az internet nyilvánossága útján terjesztett publikációt (mellesleg ezek megőrzése is kívánatos vagy legalábbis megfontolandó lenne valamilyen formában) az elektronikus „kézirattól”, a maradó értékű dokumentumokat az efemer jellegű anyagoktól.

Az OSZK a 2007. évben átdolgozott gyűjtőköri szabályzatában külön pontban határozta meg az on-line elektronikus dokumentumok gyűjtésére

vonatkozó szabályokat. Ezek szerint a nemzeti könyvtár gyűjti a következő hungarikumokat:

- az interneten terjesztett statikus, illetve dinamikus dokumentumokat (ez utóbbiakat a mindenkori technikai lehetőségek függvényében) – ebbe a körbe tartoznak az e-könyvek (tudományos kiadványok, felsőoktatási tankönyvek, szépirodalom), időszaki kiadványok, kartográfiai dokumentumok, kották, hangdokumentumok, képek, multimedia anyagok, akár eleve elektronikus dokumentumként születtek (born digital), akár korábban megjelent dokumentumok új, on-line kiadásai –, akár az interneten, akár intraneten tették őket elérhetővé;
- hazai költségvetési forrásból létrehozott vagy támogatott, a határokon túl keletkezett hungarika on-line dokumentumokat;
- korábban megjelent, állami támogatással digitalizált, on-line dokumentumként hozzáférhetővé tett dokumentumokat;
- az OSZK saját digitalizálási tevékenysége keretében létrejött dokumentumokat.

A gyűjtés válogatott az on-line dokumentumok mennyisége, tárhelyigénye, műfaj- illetve színvonalbeli változatossága miatt.

Külön hangsúlyt kell helyezni a csak on-line hozzáférhetővé tett, eleve digitális formában kiadott dokumentumokra, mert – azok más megjelenési formájuk nem lévén – a „*legtűnékenyebb*” dokumentumok körébe tartoznak, csak digitális archívumban való elhelyezésük biztosíthatja hosszú távú fennmaradásukat.

A dokumentumokhoz, információkhoz való jobb, szélesebb körű hozzáférés biztosítása érdekében szükség van arra is, hogy a könyvtárak és más intézmények, vállalkozások által digitalizált dokumentumok is megőrződjenek az archívumban, illetve folyamatos elérhetőségük biztosított legyen.

Ennek figyelembevételével javasoljuk, hogy a kötelezpéldány-szolgáltatási kötelezettség terjedjen ki

- minden, nem efemer jellegű, nyilvánosságra hozott elektronikus dokumentumra, különös tekintettel a csak on-line hozzáférhető, digitális formában kiadottakra (born digital);
- minden, korábban nyomtatott formában megjelent dokumentum magyar állami támogatással digitalizált változatára;
- minden, korábban analóg formában közreadott hangfelvétel magyar állami támoga-

tással digitalizált változatára (hanglemezek, magnófelvételek digitalizálása).

A jogszabály keretében javasoljuk bevezetni az „önkéntes kötelességteljesítési szolgáltatás” fogalmát: ez felhatalmazná a jogszabályban kijelölendő kötelességteljesítési-archívumot – javaslatunk szerint az OSZK-t – arra, hogy a szerzőkkel, kiadókkal, előállítókkal, forgalmazókkal szerződéseket, felhasználási megállapodásokat kössön

- nem állami támogatással digitalizált dokumentumoknak, illetve
- a nyomtatott formában közreadott dokumentumok digitálisan elkészült „kéziratainak” az archívumban való elhelyezéséről, örökletétként.

A webarchiválás hazai alkalmazására 2006-ban kísérleti program indult a Magyar Elektronikus Könyvtár koordinálásában. Megfelelő tárhely kialakításával a webaratás – mint az internetes dokumentumok begyűjtésének egyik formája – szintén a nemzeti könyvtár feladata lehet a kötelességteljesítési-jogszabályban szabályozott módon.

A *hová?* kérdésre adott válaszunk egyértelmű: mivel a kötelességteljesítési-archiválás nemzeti könyvtári feladat, az on-line elektronikus dokumentumokat is célszerű az Országos Széchényi Könyvtár gondjaira bízni, illetve felelősségi körébe utalni (a fent már vázolt, illetve szükség esetén az OSZK által szerződéseket rögzített feladat-megosztással).

Az OSZK-ba beérkező elektronikus dokumentumok kezelésére nemzetközi szabványok figyelembevételével dolgozták ki a „digitális könyvtár” modelljét, amely megoldást kínál az elektronikus dokumentumok begyűjtésére, feldolgozására, archiválására és szolgáltatására a nemzeti könyvtár keretein belül. Az *Országos Széchényi Könyvtár – Digitális Könyvtár* (OSZKDK; <http://oszkdk.oszk.hu>) néven létrehozott repozitóriumban 2008 végéig mintegy 700 digitális objektumot helyeztünk el, különböző archiválási és szolgáltatási formátumokban.

Az OSZKDK biztosítani tudja, hogy a szerzői jogi előírások, illetve a beszállítók kívánságai szerint az ott elhelyezett dokumentumok csak az OSZK-ban, illetve a könyvtárakban kialakított, ún. OSZK-pontokon legyenek elérhetők. E korlátozást a mű szerzője (felhatalmazás esetén a kiadója) az OSZK-val való megállapodás keretében feloldhatja, ami után a beszállított dokumentumok nyilvánosan, bárki számára hozzáférhetőek lehetnek az OSZK digitális könyvtárából.

Mivel a szerzői jogi törvény értelmében a szerző kizárólagos joga művének bármilyen felhasználása (többszörözés, terjesztés, a nyilvánossághoz közvetítés stb.), illetve a felhasználás engedélyezése – s az archiválás, azaz a mű tárolása digitális formában elektronikus eszközön többszörözésnek minősül –, a szerzői jogi védelem alá eső elektronikus dokumentum kötelességteljesítési-archiválására is a mű szerzőjével kellene felhasználati szerződést kötni. Ez nagyon nagy kötöttséget jelent, és szinte megoldhatatlan probléma elé állítja a digitális kötelességteljesítési-archiválására kijelölt intézményt. Ezért javasoljuk, hogy a digitális dokumentumok kötelességteljesítési-szolgáltatásáról szóló jogszabály adjon felhatalmazást az OSZK-nak a digitális dokumentumok archiválására és korlátlan idejű megőrzésére (ahhoz hasonlóan, ahogy a NAVA számára a vonatkozó jogszabály ezt lehetővé teszi az audiovizuális műsorszámok esetében), valamint az OSZK-pontokon való szolgáltatására a szerzői jogi törvény 38. § (5) bekezdése alapján. Ennek a jogosítványnak természetesen összhangban kell lennie a szerzői jogi törvénnyel, s meg kell oldani, hogy mind a jogtulajdonosok, mind a jövő nemzedék számára megnyugtató megoldás szülessen.

Az OSZKDK úgy van kialakítva, hogy a bekerült dokumentum automatikusan a kurrens nemzeti bibliográfiát szerkesztő feldolgozó részleg tudomására jut, és ezáltal leírása bekerül az OSZK online katalógusába, illetve a *Magyar Nemzeti Bibliográfia – WWW* megfelelő füzeteibe.

A *hogyan?* kérdése három szempontból kíván szabályozást:

- a) a dokumentumnak a kötelességteljesítési-archívumba való bekerülése,
- b) az elektronikus dokumentumok formátuma, illetve
- c) az elektronikus dokumentumok azonosító adatai (metaadatok) szempontjából.

Az egyes pontok részletes kifejtése az alábbi:

- a) Az on-line dokumentum kötelességteljesítési-archívumára az OSZK számára ingyenesen kellene szolgáltatni. A szerzői jogi előírások értelmében a szerző rendelkezhet arról, hogy műve – akár térítésért, akár anélkül tette közzé – milyen feltételekkel legyen használható az OSZK-ban, illetve a könyvtárak zárt hálózatában, és a megszabott korlátozások meddig legyenek hatályban.

A szolgáltatást alapvetően úgy javasoljuk szabályozni, hogy – lehetőleg a szerzői jogi

kérdések tisztázásával, a közlési jogok biztosításával – az előállító kötelezettsége legyen gondoskodni a dokumentumnak az OSZK-ba való eljuttatásáról (feltöltés az OSZKDK-ba, vagy ha ez akadályba ütközik, beszolgáltatás valamely fizikai hordozón). Arra is adjon azonban lehetőséget a jogszabály, hogy az OSZK legyen jogosult begyűjteni az interneten nyilvánosságra hozott dokumentumot akkor, ha a kiadója/előállítója elmulasztotta a kötelezpéldány beszolgáltatását.

- b) Az OSZKDK-ban a dokumentumokat többféle formátumban tároljuk (doc, rtf, html, lit, pdf, txt, zip, tif, jpg stb.), attól függően, hogy előállítója milyen formátumban szolgáltatotta be.
- c) Alapvető követelménynek kell lennie, hogy az előállítók, kiadók az on-line dokumentumokat azonosító adataikkal együtt szolgáltatassák be az archívumba. (A metaadatok a távoli hozzáférést elektronikus dokumentumokban – pl. azok fejlécében – megadott, az elektronikus dokumentumra jellemző, azonosításra, keresésre és hozzáférésre szolgáló szabványos, leíró és technikai adatokból álló adatok összessége.) A „metaadatok” céljára a (könyvtárosok számára közismert) Dublin Core előírásain alapuló metaadat-sémát célszerű alkalmazni.

A *mikor?* kérdés kapcsán – tapasztalataink szerint – a hagyományos dokumentumok beszolgáltatására vonatkozóan is módosításra szorulna a korábban megnevezett kormányrendelet, amely jelenleg úgy rendelkezik, hogy a kötelezpéldányokat legkésőbb az előállítási hónapját követő hónap 15. napjáig kell szolgáltatni. Ez akár másfél hónapos késést is jelenthet a kiadvány megjelenéséhez, illetve terjesztői forgalomba kerüléséhez képest, ami gátja annak, hogy a frissen megjelent dokumentumról a megjelenést követően egy-két hét alatt elkészülhessen a nemzeti bibliográfia számára a leírás.

A teljes magyar webterületről archiválás céljából készített pillanatfelvételeket legalább fél-évenként el kellene készítenie a digitális archívumnak. Ehhez célszerű lenne azt is előírni (vagy az OSZK-val való megállapodást lehetővé tenni), hogy a Magyarországon bejegyzett doménnevek regisztrációjáért felelős intézmények rendszeresen legyenek kötelesek az OSZK számára elküldeni a magyar doménnevek listáját. Természetesen még ezzel a módszerrel is kimaradna a magyar web egy jó része (blogok, ingyenes tárhelyszolga-

tók), de a felvázolt feladat is elég ambiciózus és komplex, bár a legfontosabb eleme – a jogszabályi háttér mellett – a megfelelő háttértér kapacitás megteremtése és biztonságos működtetése.

A fentiekre tekintettel a nemzeti könyvtár számára elfogadható lenne olyan megoldás is, amelyben akár letétbe helyezve kerülnének a gyűjteménybe a digitális kartográfiai dokumentumok, amelyben a beadó akár azt is kiköthetné, hogy olvasói használatba mely évtől forgalmazható anyaga, vagy másolatszolgáltatás csak az adatgazda hozzájárulásával történhet. Az OSZK számára minden olyan megoldás elfogadható, amellyel elkerülhető a „digitális kőkorszak”, s hogy az utánunk jövő nemzedék pontos képet alkothasson magának azokról a művekről, amelyek napjainkban készültek. Úgy véljük, azt reméljük, hogy a digitális kartográfiai dokumentumok alkotóinak, felhasználóinak és e műveket az „idők végetéig” megőrző gyűjteménynek a felelőssége közös, de különböző. Mi csak kérhetjük, hogy e művek megőrzésre bekerüljenek, az alkotók felelőssége, hogy így legyen.

Példák

1. Google

A Google 2004 decemberében jelentette be több ismert amerikai egyetemmel és könyvtárral egyetértésben, hogy útjára indít egy projektet, amelynek célja, hogy az off-line információkat (papír formában létező könyvek, folyóiratok) digitális formában is hozzáférhetővé tegyék. Aztán a 2005-ös Frankfurti Könyvvásáron azzal okoztak meglepetést – elsősorban a kiadók számára –, hogy bejelentették, hogy be akarják szkennelni az általuk kiadott könyveket és ezeket elérhetővé tennék a weben, mindezt úgy, hogy a kiadók ezért semmiféle térítést nem kapnának. A kiadók érthetően nem lelkesedtek az ötletért, de a Google pontosítása után már inkább megfontolták a reakciójukat: a Google – lévén alapvetően webes kereséssel foglalkozó cég – csak azt teszi lehetővé, hogy keressünk a könyvben, folyóiratban, de pl. a több oldal kinyomtatása, lementése már nem lenne lehetséges. A szerzői jogi problémák azonban ezzel sem oldódnak meg, s több ország komoly pereket helyezett kilátásba, hogy az ő nyelvükön kiadott műveket is beszkenneli a Google. A kiadók egy része viszont előnyösnek érzi a konstrukciót, hiszen például egy régi könyvet vagy folyóiratot már senki sem fog újra

nyomdai úton sokszorosítani, de ha a felhasználó megrendeli, akkor kinyomtatják az ő számára a beszkenelt változatot, s természetesen az árból mind az eredeti kiadó, mind a Google részesedne. Akár azt is mondhatjuk, hogy mindenki jól járna, de az egyes országok eltérő szerzői jogi törvényei komplikáltabbá teszik a helyzetet.

Természetesen a Google számára ez nem pusztán egy küldetés, hanem üzlet is, még ha a keresések eredményei a felhasználók számára ingyenesen férhetők hozzá, de a Google a találatokat mutató oldalon hirdetéseket is közzé tenne, amiből már bevételre tud szert tenni, s így hosszú távon akár rentábilis is lehet a befektetése.

A Google újság- és könyv digitalizálási terveit már bejelentésekor meghökkenve fogadta a világ, ugyanis javarészt az angolszász sajtó és irodalom feldolgozását tervezték. Erre 2005 áprilisában megszületett az Európai Unió válasza is, a német–francia miniszteri tanács elhatározta a Quaero projekt beindítását, egy saját adatbázis létrehozását, amelyet saját nemzeti kulturális tartalmaikkal töltenének meg. Az EU esetében nem a Google-lel való rivalizálás a lényeges, az EU a felhasználók érdekeit szem előtt tartva szeretne együttműködni az illető kormányokkal. Sajnos a projekt honlapja egyelőre nem ígéri a tervek közeleli megvalósulását.

Nagy-Britannia saját projektet indított, létrehozva Digital Preservation Coalition néven egy non profit szervezetet, amely a digitális formában létrejövő dokumentumok archiválását tűzte ki célul.

2. *Open Library, Internet Wayback Machine*

A California State Library által indított és üzemeltetett (de mások által is támogatott) szolgáltatás összefoglaló néven Open Library néven fut. Ennek egyik eleme könyvek digitalizálása és wiki jellegű környezetben való metaadatok (tartalomjegyzék, kiadó, szerző, borító, illusztrációk) létrehozása. Az egy mondatos szlogen szerint minden valaha kiadott könyvet szeretnének hozzáférhetővé, olvashatóvá tenni. A cikk írásának pillanatában majdnem 24 millió könyv található az adatbázisban, ebből kevéssel egymilliónál több könyv esetében teljes szöveges keresés lehetséges. A keresés a Google hasonló szolgáltatásainak a találatait listázza, így a felhasználók – akiket általában nem az érdekli, hogy ki szolgáltatja az információt – hozzájuthatnak a keresett digitális anyaghoz.

Az egyik legnehezebb feladat a honlapok tartalmának archiválása. A honlapok nagy része folyamatosan változó, bővülő tartalmat szolgáltat. A web korszak elején, kb. 1991 és 2000 között a honlapok zöme statikus tartalmat szolgáltatott, amely – technikai szempontból legalábbis – viszonylag egyszerűen archiválható lett volna. Természetesen az archiváláshoz szükséges háttértár kapacitást, illetve a szakértelmet valakinek biztosítania kell.

A web üzletté válásával egyre nagyobb volt az igény a bonyolultabb webes tartalmak publikálására, melyre különféle lehetőségek születtek, de közös volt bennük az ún. dinamikus struktúra, ahol a felhasználó elküldi kérését a szervernek és az a háttérben lévő adatbázis felhasználásával küldi válaszát. A térképszerverek esetében ez igen gyakori megoldás. A dinamikus tartalmak archiválása szinte lehetetlen feladat (gondoljunk csak a GoogleMaps szolgáltatásaira, vagy más térinformatikai háttérű térképszolgáltatásokra).

Az Internet Wayback Machine meglepően korán, már 1996-ban megindult, s 2007-re már kétmilliárd honlap archiválásánál tartottak. Általában félévente egyszer archiválják le a honlapokat, így általában évi két állapot kérdezhető le. Napjainkban egyre több hasonló – sokszor állami szintű – gyűjtemény indul el, amely általában egy adott ország, vagy nyelv honlapjaira koncentrál.

Sajnos a térképszerverek tartalmának archiválása technikailag nagyon nehezen oldható meg. Meg kellene találni a megoldást ezekre a problémákra, vagy legalább az információt szolgáltatóknak kéne ezzel a kérdéssel foglalkozni és megoldani az időnkénti archiválást, hogy a jövő hálgtatói ne kerüljenek a cikk elején leírt helyzetbe.

IRODALOM

- Jobst, Marcus*: Hybrid considerations on the sustainability of cartographic heritage ePerimtron, Vol.1, No. 2, Spring 2006, 127–137.
- Jobst, Marcus-Gartner, Georg-Döllner, Jürgen*: Neo-Cartographic Technologies: A Starting Dilemma for the History of Modern Maps In: Proceedings of the First ICA Symposium for Central and Eastern Europe 2009, 16–17 February 2009, Vienna University of Technology, Austria
- László Zentai*: Preservation of modern cartographic production e-Perimtron (ISSN 1790-3769), 2006/4 (Autumn), 308–313.

How can we preserve digital maps for the next generation?

Plihál, K. – Zentai, L.

Summary

Although the digital cartography started to develop only in the second half of the 80's, but in the 90's this process rapidly superseded the traditional map production. Since that time all maps are made using digital techniques.

Even we have a Government Decree on provision and utilization of legal deposit publications very few digital maps are provided to the National Széchényi Library. So the responsibilities of the

national archives are well-defined and these institutions are ready to do their duty, but if they don't get digital maps there is nothing to preserve.

The map producers continuously updating their map files, but they don't make too much effort on the continuous archiving. Another danger is that to archive the files themselves are generally not enough, we should archive the whole software environment to be sure that the map files can be open. Software may disappear, it can happen that special map file formats no longer supported by any software so the archived map files became unusable.

It is the cartographers' duty to find safe solutions to preserve Hungarian digital maps.

T Á J É K O Z T A T Ó

Az Erdélyi Magyar Műszaki Társaság (EMT) Földmérő szakosztálya

2010. május 13–16. között, Nagybányán

rendezi a XI. Földmérő találkozót.

A XI. Földmérő találkozó

A FÖLDMÉRÉS JELENE ÉS JÖVŐJE

témakört öleli fel.

Tárgyalandó kérdéskörök:

- A földmérés jelene és jövője: világ és európai helyzetkép
- A nemzetközi helyzetkép erdélyi vetületei
- A jelen és jövő kihívásaihoz való alkalmazkodás szükségessége és lehetőségei az erdélyi magyar földmérők számára

A találkozó célja

Kapcsolatteremtés a bel- és külföldi szakemberek és intézmények között, az erdélyi szakemberek ismereteinek, tájékozottságának bővítése a jelen és jövőbeli szakmai megoldásokba való gyors és hatékony bekapcsolódása, a változó szakmai követelmények nyomon követése.

A találkozó programja:

- május 13., csütörtök: regisztráció, elszállásolás;
- május 14., péntek: megnyitó, előadások, cég és poszterbemutató; egész napos szakmai kirándulás [*Nagybánya* (Baia Mare) – *Koltó* (Coltău), Petőfi emlékház – *Dióshalom* (Șurdești) fatemplom – *Máramarossziget* (Sighetu Marmarășiei), ebéd – *Szaplonca* (Săpînța), vidám temető – *Aknasugatag/Barcánfalva* (Ocna Șugatag/Bîrsana) – *Nagybánya* (Baia Mare)].
- május 15., szombat:

A XI. Földmérő találkozóval kapcsolatos bővebb információk, jelentkezési lapok, valamint előadás/poszter/cégbemutató bejelentő lapok a konferencia honlapján, a www.geodezia.emt.ro honlapon található.

Jelentkezési határidő: 2010. március 31.

Kilencven éve jelent meg a történelmi Magyarország részletes, 1:300 000 méretarányú nemzetiségi térképe

Dr. Filep Antal egyetemi tanár



1919 februárjában nyomtatták ki, jelentették meg – és kezdték meg szerény keretek között terjeszteni – a történelmi Magyarország 1:300 000 méretarányú, „néprajzi”, nemzetiségi, azaz anyanyelvi térképét. A nevezetes térkép három minőségjelzőjét nem véletlenül soroltuk elő. A későbbiekben részletesen megvilágítjuk, hogy indokolt mérlegelni, miként értelmezzük e fontos alkotás tartalmát. Ez a térképmű máig a legrészletesebb olyan nyomdai úton és magas színvonalon sokszorosított kartográfiai alkotás, amely az 1918 előtti, a történelmi Magyarország államterülete valamennyi településének és lakott helyének népességét nemzetiségi megoszlásával a valós földrajzi teret érzékeltetve úgy ábrázolta, hogy a települések külterületének, külső tartozékainak a határait is jelölték. Egyben minden lakott hely jelanyaga ma is könnyen, gyorsan és megbízhatóan ellenőrizhető.

A munkálatok elindítására a Magyar Földrajzi Társaság 1918. október 5-én tartott heti összejövetelén tettek javaslatot. Ennek alapján még a dualizmus utolsó magyar kormányának tett előterjesztést a Társaság akkori főtitkára, Teleki Pál professzor. A közelgő béketárgyalásokra tekintettel haladéktalanul meg is kezdték az érdemi munkálatokat. A legtermészetesebb módon az őszirózsás forradalom után Károlyi Mihály gróf köztársasági elnökségével fémjelzett Magyar Népköztársaság Külügyminisztériuma is hivatalosan támogatta a vállalkozás kiteljesítését. A térképmű címfelirata (az eredeti írásgyakorlat szerint): „Magyarország néprajzi térképe település és lélekszám szerint a magyar népköztársaság külügyminisztériumának megbízásából szerkesztette Bátky Zsigmond és Kogutowicz Károly Mérték: 1:300.000 Budapest, 1919. Készítette a Magyar Földrajzi Intézet.” A térkép címét a magyarító szövegekkel együtt a magyar mellett angolul, franciául és németül is szabatos fordításban a térképen elhelyezték.

A térképmű értelmezéséhez 1919 novemberében lezárt bevezető szöveggel megjelentették a *Névmutató Magyarország 1:300.000 méretű*

néprajzi térképéhez a magyar külügyminisztérium megbízásából tervezte dr. Bátky Zsigmond és dr. Kogutowicz Károly című kiadványt. Ezt a címet a fedőlapon és a belső címlapon angolul is kinyomtatták. (A magyar szöveg mellett angol, francia, olasz és német nyelvű fordítást – bár nem egészen azonos szövegezéssel – tettek közzé.) Erre a kiegészítő kiadványra azért volt szükség, hogy a térképeken névírás nélkül ábrázolt, csak számjelzéssel jelölt településeket gyorsan azonosítani lehessen. A számozás rendszerére a térkép szerkesztői az 1910. évi népszámlálás hivatalosan közölt megye és járás beosztását alkalmazták. A Statisztikai Közleményekben közzé tett településenkénti adatsorozat járásokon belüli községi sorszámával jelölték az egyes helységeket. A térképen jelölt valamennyi települést gyorsan, biztonságosan azonosítani lehet a névmutató füzet segítségével. Csak a 15 000 főnél népesebb városok és a járási székhelyek nevét tüntették fel. (Valószínű, hogy a Névmutatót már 1919 februárjában is elkészítették, amikor a térkép nemcsak elkészült, hanem azt ki is nyomtatták, ám közgyűjteményeinkben hosszas keresés után is csak az 1919 novemberében készített Névmutatót találhattuk meg.)

Megjegyzésre érdemes, hogy az egykori politikai vezetők filozófiai irányultságtól és politikai pártállástól függetlenül egyaránt támogatták a térkép elkészítését. (Az 1918-as, októberi forradalmi változások után kormányra került politikusok közül a legalaposabban Jászi Oszkárt foglalkoztatta a nemzetiségi kérdés és annak politikuma. A kilátástalan politikai körülmények között is igyekezett új távlatokat kínáló megoldást keresni.) Az 1918 őszén kialakult, rendkívül kiélezett, nemzetközi konfliktusokkal terhelt korszakban égetően szükség volt tudományosan megalapozott térképre, amelynek hitelességét minden adatában gyorsan ellenőrizhették, részletes felvilágításokat adhatott, és mégis könnyen, gyorsan át lehetett tekinteni.

A térképet falitérképként tervezték meg. Ám a könnyebb forgalmazás szempontjait szem előtt

tartva 9 nagyobb és 3 kisebb ívét hajtogatva angol és francia feliratú díszes mappában is terjesztették. (A Néprajzi Múzeum Etnológiai Adattára őriz ilyen reprezentatív tartómappát.) A falitérképként kasírozott változata ugyan elég nagyméretű, de még jól áttekinthető, könnyen elemezhető.

A térképműből 1919 februárjában elég sok példányt nyomtattak. Bár később alig terjesztették. (Ebben szerepe lehetett annak, hogy nagy díszes címfelirata a Horthy-rendszerben nagyon negatív módon megítélt periódusra, az 1918 októberétől 1919. március 21-ig fennállott kormányzatra, a népköztársasági államformára utalt.) A térkép íveiből több mint két évtizeden át tetemes mennyiséget nagy gonddal őriztek az Államtudományi, majd a Teleki Intézetben. 1945 kora tavaszán azonban a Teleki Intézetben raktáron tartott (és az értéke szerint nagyon is megbecsült) készletből sajnos a 12. szelvény – amelynek a középpontjában a Fogarasi-havasok és tágabb környezete volt látható – megsemmisült. A megcsonkult szelvényű sorozatok egy részét a Kelet-Európai Tudományos Intézet megszüntetését követően tudományos intézmények és közgyűjtemények között szétosztották. (A térképmű visszamaradt megcsonkult íveit az ötvenes évek derekán, amikor nagy volt a papírhány, cédulának szabdalták fel.)

A magyar tudományosság 1918 őszén az egyre nehezebb helyzetbe sodródó hazai kormányzatot szinte néhány hét leforgása alatt kisegítette ezzel a nagyszerű térképművel. Noha az újabb hazai szakirodalom ismételen alaposan foglalkozott Magyarországnak nemzetiségi térképezésével – Kocsis Károly tudományos munkásságára utalunk elsősorban (Kocsis K. 2002) –, érdemes az 1918-ban és 1919-ben végzett úttörő kartográfiai munkálatokról részletesebben beszélnünk. Ugyanis a harmincas és a negyvenes évek fordulóján született, Bátky Zsigmond, Kogutowicz Károly és Teleki Pál szerkesztése alatt megjelentetett, a nemzetiségi viszonyokat bemutató térkép is ezen a két évtizeddel korábban megvalósult térképműn alapult. Az 1940-ben megjelentetett 1:500 000 méretarányú térkép lényegében az 1918-1919-es alapmű egyszerűsített változata volt. Akkor a községhatárokat és a települések egyedi azonosítási számait elhagyták. A térkép tartalmának értelmességét segítő 1940-ben a közép- és a magashegységek domborzatát árnyékolásos technikával szürke színben rányomtatták a fehérre hagyott alapfelületre. (Sajátos, hogy

az 1940-ben megjelentetett térképművön még Bátky Zsigmond nevét szerkesztői minőségében feltüntették, pedig az átszerkesztésben aligha vehetett részt alkotó módon. Hiszen betegeskedett, s már 1939. augusztus 27-én elhunyt.) Az Államtudományi Intézet egyik 1940-ben kiadott Erdély és Kelet-Magyarország területét bemutató, nemzetiségi térképének címfeliratában is utaltak az 1918-ba visszanyúló előzményre.

1918-ban már több mint 50 éves múlta tekintetett vissza a hivatalos népszámlálások adatbázisára alapozott etnikus térképezés. Igaz, ebből az adatállományból más nyomokon indult el mind az osztrák birodalmi, mind a hazai térképezés. Az 1918–1919-es térképszerkesztésig csak a homogén nemzetiségi tömböket ábrázolták. Legfeljebb a nyelvszigeteket igyekeztek kiemelni, több nemzetiség együttélését csak bizonyos helyeken próbálták szimbolizálni, ám a tényleges térbeliség ábrázolását képtelenek voltak megoldani.

1919-ben tudatosan olyan térképművet alkottak, amely a vegyesen együttélő különféle nemzetiségeket úgy mutathatta be, hogy településenként is nyomon követhetővé vált mind arányuk, mind a tényleges és valós térbeli elhelyezkedésük. Kirajzolódhatott az esetleges egymásba ékelődésük is. Feltárultak azok a területek, amelyeken tartósan, akár egy-egy településben együtt is éltek a különböző nemzetiségek. A választott méretarány lehetővé tette azt is, hogy a vegyes nemzetiségű helységeken belül is a nemzetiségeket lehetőségek szerint valós elhelyezkedésük szerint ábrázolhassák.

A nemzetiségek kartografikus megjelenítésének a fentebb ismertetett problémáit hazai gyakorlatunkban először Cs. Sebestyén Károly (Karánsebes, 1876 – Budapest, 1956), neves etnográfus két 1:200 000 méretarányú megyei térképének szerkesztésénél kísérelte megoldani. Cs. Sebestyén a 20. század első felének az egyik jeles kutató egyénisége volt. Az 1910-es népszámlálás alapján (az évtized derekán) szülőföldjének, Krassó-Szörény megyének és Temes megyének készítette el a rendkívül részletes, a térbeliségre ügyelő, a népsűrűségi viszonyokat is érzékeltető nemzetiségi térképét. A térképi ábrázolásban nyilván segítette, hogy eredetileg képzőművészeti stúdiókat folytatott, járatos volt a grafikus ábrázolás elméleti, gyakorlati kérdéseiben.

Térképét Budapesten Bátky Zsigmondnak bemutatta. Bátky nagy érdeklődéssel elmagyaráztatta magának Cs. Sebestyén elveit, módszerét.

Nemcsak hosszasan tanulmányozta a Krassó-Szörényt ábrázoló kéziratos térképlapot, hanem el is kérte, amit csak több mint két évtized múltán, Bátky halálát követően adtak vissza a szerzőjének, Bátky hagyatékának rendezői. A kortársak is és húszas, harmincas évek fiatalabb nemzedékének tagjai osztották Cs. Sebestyén véleményét, hogy Bátky Zsigmond a krassó-szörényi térképlap alapján foglalt állást és tett javaslatot az 1918-19-es térkép ábrázolásmódjára. (Jellegzetes, amikor 1974-ben, tudományos konferencián Bátky életművéről szólva említettem a néprajzi térképet, a Budapesti Műszaki Egyetem egyik docense figyelmeztetett Cs. Sebestyén szerepére.)

A fenti előzmények után érte 1918 őszén a nagy kihívás a hazai tudományosságot. A Központi Hatalmak fegyverszüneti egyezményeket kötöttek. A szembenálló országok deklarálták különféle igényeiket, területi követeléseiket. Érdemes leszögezni, hogy a geográfus és a néprajzi kutatók egy részét ezek az igénybejelentések nem lephették meg, hiszen a hadba lépett Románia összeomlása után, amikor a megszállás alá vont Regátba és Bukarestbe a Monarchia katonai és belügyi vezetése magyar szakembereket is vezényelt, többen kutatóink közül román okmányokat, kiadványokat olvasva megismerhették az ó-királyság román politikai vezetésének eredeti háborús célkitűzéseit. Tudomást szerezhettek azokról az ígéretekről is, amelyeket az antant hatalmak tettek. Voltak, akik betekintettek az ó-királysági politikai, társadalmi szervezeteknek a Monarchia, közelebről Magyarország területén folytatott tevékenységébe is.

Váratlanul érte azonban szakembereinket a katonai összeomlás és a Monarchia felbomlásához vezető gyorsuló és mélyülő belpolitikai válság. Világossá vált, hogy rendkívül gyorsan kell az éppen alakuló új magyar külügyi vezetést megfelelő részletességű, tudományosan megalapozott dokumentációval ellátni, egyben kötelességük az új politikai helyzetben még tapasztalatlan, átalakulóban lévő hazai elitet is helytálló módon tájékoztatni. Ha volt meglepettség a tudományos kutatók körében, az abból származott, hogy egyfelől a harctéri igen nehéz körülmények között éveken át helyt állt magyar katonaságot az új kormányzat szelnek eresztette, noha hazánk rendkívüli veszélyeztetettsége mind nyilvánvalóbbá vált. Nem kevésbé megrázkódtatóként érte a hazai gondolkodó rétegeket a belpolitika folyamatos földindulása és az állam fokozódó dezorganizációja. A kortársak 1918 őszén európai léptékű

polgári átalakulásra számítottak, őszintén bizakodtak, hogy Magyarország társadalmi, politikai struktúrája nyugat-európai távlatokban fejlődhet. Néhány hónap leforgása alatt reményeik szertefoszlottak. A magyar társadalom minden elképzelését felülmúlta, hogy az antant deklarációk elvei és a Közép-Dunamedence politikai, katonai eseményei között nap, mint nap egyre nyilvánvalóbb ellentétek feszültek. A szomszédos államok a nemzetiségek által lakott területekre ismételtelen növekvő igényeket jelentettek be, majd rövidesen a vegyes lakosságú területi sávok birtokba vétele és megszállása után a homogén, magyar lakosságú régiók elfoglalására is sor került. Utóbb a deklarált elveknek kiáltóan ellentmondó, szűk, prakticista szempontok érvényesültek a békeelőkészítés során is.

1918 kora őszén, amikor bizonyossá lett, hogy a Habsburg Ház államközössége felbomlik, a dualista rendszer véget ér, világossá vált, hogy a magyar tudományosságnak is fel kell készülnie a béketárgyalásokra. A szakutatóknak segítenie kell a frissen önállósodó hazai kormányzatot, különösen az újonnan alakuló önálló magyar külügyi szolgálatot, hiszen a Monarchia dualista berendezkedésének velejárója volt, hogy a külügy (és általában a diplomáciai szolgálat) a hadügy mellett jellegzetesen a „közös ügyek” közé tartozott. Így eleve nem épülhetett ki önálló magyar külképviseleti rendszer sem, a szaktisztviselői karban is viszonylag kevés magyart foglalkoztattak.

Az egyik rendkívül fontos feladatnak tűnt az egész országhatáron kiterjedő minden település, minden lakott hely adatait megjelenítő nemzetiségi térkép megalkotása. A Magyar Földrajzi Társaság főtítkára (Teleki Pál) kormányzati előterjesztésben javaslatot is tett ilyen munkálat megindítására még az őszirózsás forradalom kirobbanása előtt. (Az 1919 novemberében az 1919 februárjában elkészített „néprajzi térkép” *Névmutató* füzeté bevezetésének fogalmazása szerint még a „parlamentáris kormányzathoz” fordultak.) A tudományos kezdeményezést a kormánykörökben egyetértéssel elfogadták. A hivatalos adatbázist – ami a legmegbízhatóbb és a lehető legteljesebb volt – a Központi Statisztikai Hivatal kezelte. Népes interdisciplináris összetételű csapatot állítottak munkába. A munkálatokban való közreműködésre a Földrajzi Társaság tagjain kívül, a Magyar Néprajzi Társaság, a Statisztikai Hivatal szakembereit kérték fel, és azoknak a minisztériumoknak munkatársait vonták be, akik a

népesség, illetve a településhálózat nyilvántartásait kezelték. A térkép szöveggrafikai kialakítását az Iparművészeti Főiskolára (művésztanárára) bízták. Feltételezhető, hogy Haranghy Jenő professzor nyújtott segítséget.

Kézenfekvő és természetesen megoldás volt, hogy a nemzetiségi térképet az 1910-es népszámlálás anyagára alapozzák, hiszen a községsoros részletes adatállományt 1913-ban a Statisztikai Közlemények (új folyama) 42. kötetében a szokásos módon teljes egészében közzé tették. Igaz ugyan, hogy a magyar népszámlálások során (1941-ig) a nemzetiségi hovatartozást soha sem tudakolták, de az anyanyelvre, illetve a bevalló egyéni érintkezésében általánosan és/vagy legkönnyebben használt nyelvére (több-kevesebb módszertani eltéréssel) 1870-től konzekvensen rákérdeztek. A censusok anyagát az 1880-ban megejtett népszámlálástól községsoros bontásban is rendszeresen publikálták.

Miután a hazai népszámlálásokhoz önbevallás alapján gyűjtötték az adatokat, olykor az utólagos elemzés nyilvánvalóan tetten érhet szubjektív nyilatkozatokat. Arról is van biztos tudomásunk, hogy néha egy-egy település lakosai egyéni bevallásukat tudatosan összehangoltan, közösségi elhatározással tették meg. Példaként említhetjük, hogy a Zemplén megyei Hercegkút (Trautsondorf) – sajátos, a hazai németiség más csoportjaitól nagyon erősen elkülönülő nyelvjárást beszélő – német közössége megállapodott (plébánosával egyetértésben), hogy egységesen magyar anyanyelvekként vétetik magukat nyilvántartásba. Noha az 1910-es népszámlálás idején is még szép számmal voltak a községnek csak a helyi német nyelvjárást beszélő lakosai. (Sőt az 1960-as években az idősebb nemzedék sok tagja magyar beszédén is érzékelt lehetett az idegen akcentust.) Nem különben a szomszédságukban fekvő Komlóska görög katolikus, ruszin eredetű közösségének tagjai is magyar anyanyelvekként írták össze magukat.

Népszámlálásaink sajátossága közé számíthatjuk, hogy a nem magyar anyanyelvű, falusi lakosság bizonyos csoportjai, ha az önmeghatározásukról tudakozódtak, sajátos nyelvjárásuk alapján csoportnevüket jelölték meg. Így például a horvát nyelvet beszélők egy része a sokác, bunyevác néven jelent meg egyes népességi összeírásban. Olykor a katolikus rác vagy a katolikus szerb csoportnévvel is találkozhattunk mind a magyar, mind az idegennyelvű közleményekben, olykor a velük érintkező, környező magyar lakos-

ság népnélvén is ezt a megnevezést használták. Az összeírások pontosságát akadályozta, hogy egyes vidékeken a nép etnikus csoporttudata még független maradt a modern polgári nemzet fogalmától.

Ha a népszámlálási technika sajátosságait figyelembe vesszük, és a hatalmas adatbázist kellő forráskritikával kezeljük, biztonssággal használhatjuk. Ha viszont a censusaink adatfelvételi eljárását elutasítanánk, és kétségbe vonnánk a népességre vonatkozó adatállomány hitelét, semmiféle kortársi vagy utólagosan rekonstruált adatbázisból sem pótolhatnánk az anyanyelvi megoszlásra vonatkozó információinkat.

A nemzetiségi nyelvi megoszlást feldolgozó térképek egykori megnevezéséhez, a nyomtatásban közre is bocsátott 1:300 000 méretarányban szerkesztett térképmű címéhez az etnográfia mai művelőjeként néhány megjegyzést kell kiindulásul tennünk. Ugyan a korabeli tudományos és politikai körökben, valamint a tájékozott közvéleményben a népesség nemzetiségi, anyanyelvi megoszlásáról készített térképeket egyaránt *néprajzi* vagy *etnográfiai* (németül *ethnographische*, angolul *ethnographical*, franciául *ethnographique*) szóval illették. Mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalom a 19. század derekától következetesen használta ezt a megjelölést. A néprajzi vagy az etnográfiai megnevezés mellett szinonimaként gyakran éltek a néprajz archaikus „*etnikai*” napjainkra már elavult megjelölésével. (Az *etnika* szó még a Pallas lexikonban címszavát kapott. Ezt a korszak európai látókörű, elméletileg kiválóan képzett folkloristája, Katona Lajos írta. A szó eredetileg a latin nyelvű tudományos irodalomban a pogány népekre vonatkozó ismeretekkel foglalkozó stúdiumokat jelölte. A tudományos irodalomban továbbra is használatban maradt szakszóként került az élő köznyelvbe, vált a 19. századi tudományosság terminus technicusává.) Így a köznyelvben is, a hírlapirodalomban, az elektronikus médiumokban ma is előfordul az *etnikai térkép*, vagy az etnikai viszonyok, etnikai tisztogatás stb. szópár. Bármilyen elterjedtek is ezek a kifejezések, lényegében nem fejezik ki szabatosan, tudományos pontossággal a szóban forgó fogalom jelentését. Nem fedik a térképek tartalmát. Hiszen nem a néprajzi vizsgálat tárgyát, nem a tradicionális, a közösségi kultúra jelenségeit mutatják be ezek a térképek, hanem az adott térség népességének anyanyelvi megoszlását, népi, nemzeti hovatartozását ábrázolják, az adott közösség identitásáról, tudatáról nyújtanak

tájékoztatót. Azaz a különféle *etnikumokhoz, etnoszokhoz tartozást* fejezik ki, az *etnicitást* ragadják meg. A közhasználatban elterjedt etnikai jelző helyett, ha nyelvtanilag is és jelentésstanilag helyesen kívánjuk kifejezni magunkat, az *etnikus* szót kell következetesen használnunk!

A térképszervezés megindulásakor Teleki Pál, Kogutowicz Károly és Bátky Zsigmond voltak a kezdeményezés megvalósításában meghatározó egyéniségek. A három személyiség közül a mai geográfus, kartográfus közösségnek csak Bátky Zsigmondot kell bemutatnom. Ugyan egész életében részt vett a Magyar Földrajzi Társaság munkájában, a halála óta eltelt kerek hetven esztendő alatt elhalványult az emléke. Kocs községben, elszegényedett, ám nemzedékeken át következetesen értelmiségi pályára törekvő, kismemesi családban született 1874-ben. Budapesten, 1939-ben halt meg. A Budapesti Tudományegyetemen geográfusként végzett, ott is doktorált. Rövid tanárkodás után a Magyar Nemzeti Múzeum Néprajzi Tárában (a mai Néprajzi Múzeumban) helyezkedett el néprajzi kutatóként. Az I. világháború alatt, 1919-ig a Magyar Nemzeti Múzeum Könyvtára (ma Országos Széchényi Könyvtár) folyóirat-gyűjteményébe osztották be. 1919 őszén a Néprajzi Tár igazgatója lett. Hivatali beosztása hirtelen megváltozását, előléptetését nem kis mértékben éppen az 1918–1919 közötti térképszervezői munkájának köszönhette. A húszas és a harmincas években a hazai etnográfia egyik irányító egyéniségeként tevékenykedett.

Sajátos kérdés, hogy a három jeles személyiség által megtervezett és nagy munkával sikeresen elkészített 1:300 000 méretarányú térképművet végül miért csak Bátky Zsigmond, illetve Kogutowicz Károly jegyezte szerkesztőként. A nyomdai úton sokszorosított reprezentatív kiadásról Teleki Pál neve hiányzik. Lehetséges, hogy Teleki Pál a térkép 1:300 000 méretarányra való szerkesztésében, sajtó alá rendezésében nem vehetett részt. Amint már utaltunk rá, 1940-ben az Államtudományi Intézet kiadásában (Rónai András irányítása alatt) megjelentetett Kelet-Magyarország és Erdély nemzetiségi viszonyait bemutató 1:500 000 méretarányú átdolgozott térkép forrásként három szerkesztőre utalt. Igaz, a hivatkozás a csak kis számban, házilag készült eszközökkel sokszorosított, kézzel színezett térkép-alkotásra utalt. Meg kell jegyeznünk, hogy az 1918 novemberében befejezett kézi színezésű, házi sokszorosítás jellegű 1:200 000 méretarányú

térképnek nem került elő eddig olyan változata, amelyen a szerkesztők nevét, a térkép címét feltüntették volna. Támpontot kínálhat a Magyar Történelmi Társulat *Erdély* című tanulmánykötet – [a hivatkozott tanulmánykötet nem jelölte meg a szerkesztőt, vagy a szerkesztőket. H.n. (Budapest), 1940. 283. – előszavát 1940. augusztus 1-jén keltezték – 290. számú térképmelléklete. Ennek a színes térképlapnak a címe: *Erdélynek és Magyarország keleti részeinek néprajzi térképe 1910-ben Bátky Zsigmond, Kogutowicz Károly és Teleki Pál gróf 1:200 000 méretű néprajzi térképe alapján szerkesztette és kiadja a Magyar Statisztikai Társaság Államtudományi Intézete Budapest, 1940.* A térképet egyébként a M. kir. Honvéd Térképészeti Intézet nyomta. Jelzése: M. 350.-940. Az itt hivatkozott térképlap világossá teszi az 1918-as, 1919-es kartográfiai alapok jelentőségét. Az egykori eredményekre két évtized után is megbízhatóan alapozhattak.

Ezt a szerkesztők személyével kapcsolatos ellentmondást talán úgy oldhatjuk fel, hogy Teleki professzor bizonyosan részt vett a szerkesztés munkálatai megindításában, alapkonceptió meghatározásában, de nem lehetett jelen a kivitelezés későbbi fázisában. Tevékenységét egyfelől súlyos, járványos betegsége (az akkor rendkívül sok áldozatot követelő spanyolnátha) is akadályozta, másfelől kilábalása után az időközben az ország köztársasági elnökévé választott Károlyi Mihály gróf angol, amerikai és francia kapcsolatai, nyelvismerete, nemzetközi összeköttetései, tekintélye alapján felkérte, hogy külföldi küldetést vállaljon. Svájcba utaztatta. A semleges szövetségi államban tevékenykedő diplomatákkal, illetve az ott átutazó angol, francia, amerikai külügyi szakemberekkel, politikusokkal, tudósokkal igyekezett tárgyalásokat folytatni, hogy a magyarországi viszonyokról felvilágosításokat adhasson, megbeszéléseket folytathasson. (Külföldről csak jóval később, a március 21-én bekövetkezett politikai fordulattal hatalomra került tanácskormány időszakának végén, a szegedi kormány szervezés megindulása után tért vissza.) Mellesleg a neve elmaradásához az is hozzájárulhatott, hogy a késő őszi időben a háborús évek alatt vállalt közéleti szerepvállalásáért (az úgynevezett Hadigondozói Hivatal vezetéséért) személyét súlyos politikai támadások érték.

(Folytatjuk.)



Megoldási javaslatok a digitalizálással készült térképek egyszerűsített felújítására, a térképek minőségének javítására¹

Dr. Vincze László docens

Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar

A szerző folytatja a korábban „irodai” (elsősorban a meglévő mérési adatok alapján történő) térképhelyesbítések gondolatát [1], újabb megoldási javaslatokat tesz a digitalizálással készült térképek pontosságának javítására. A téma felelevenítését az indokolja, hogy az elektromos vezetékjog bejegyzéséhez nagy pontossággal felméri a vezetékek töréspontjai mellett a tömbkontúrok pontjait is. Utóbbiak az alaptérkép részét képezik, tehát amennyiben ezekre támaszkodva a tömbök transzformálását is elvégeznék, a teljes térképi tartalom helyesbítése is megtörténhetne.

Miért van szükség a minőség javítására?

Mielőbb javítani szükséges a kataszteri térképek minőségét. Kisebb mértékben a KÜVET, nagyobb részben a BEVET keretében: az ország területének közel 40%-áról készültek olyan digitális térképek, amelyek

- alapja az M=1:2880 méretarányú nyilvántartási (nem eredeti) térképmásolat;
- legfeljebb csak felújítottak („207-es” adatrendezett, vagy más utasítás alapján), melyekre az örkereszteket utólag szerkesztették fel;
- hibahátára gyakran csak 2 öl (3,7 m), amiről az F2 szabályzat is megfeledezett, amikor a birtokhatár-pontok azonosítási hibahatárait ismerteti;
- sok esetben több méter (akár 10 m) eltérést mutatnak a terepi állapothoz képest, de az

„egyéb” átszerkesztésekben is több méteres hiba mutatható ki;

- az épületek feltüntetése a 207-es utasítás szerinti térképeken csak „vázlatos” volt.

Ezek a grafikus alaptérkép digitális másolataként, digitalizálással készültek.

Ez önmagában ugyan nem lenne „akkora” baj, mert digitalizálásuk egységes rendszerben történt (szemben a korábbi, javarészt A/4 méretű szkennerek megjelenése utáni egyedi és átfedéses digitalizálással).

Elmaradt azonban a „miként is kell ilyen alapokon dolgozni?” útmutató kiadása (pl. F2 szabályzat módosításaként), ezért kellő szabályozás híján: „ahány ház, annyi szokás”, alakult ki országszerte: megyénként, körzetenként, vizsgálónként, Botcsinálta szabályok alkalmazásával készítették-kérték a munkákat.

A formális egyöntetűség elvárása mellett azonban mégis formailag és minőségben is heterogén megbízhatóságú állományok keletkeztek.

Emellett a digitális térképek előállítására (korrekt felújítására) szolgáló NKP program is megtorpant: második üteme késik, és kevés remény van a közeljövőben a folytatásra.

Az azonban ez NEM maradhat így! Megoldást kell keresni

- lehetőség szerint újfelméréssel, de
- legalább térképfelújítással, minimálisan
- *irodai helyesbítéssel*

javítani kell térképeinket!

Kialakíthatók ugyanis olyan technológiák, amelyek viszonylag kevés ráfordítással, de lényeges javítást ígérnek az alaptérképek pontosságának növelésében [1]. Ezeknél a lehetséges eljárásoknál csak annyi az „egyszerűsítés” egy ún. térképfelújításhoz képest, hogy elmarad az új (helyesbített) térkép előállításánál a terepi egyeztetés és az esetleges mérések is csak a technológiához elégséges mértékben történnek vagy nem is szükségesek, ha már elégséges mértékben

¹ A Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság és a Magyar Földmérő és Geoinformatikai Vállalkozások Egyesülete által 2009. december 7-én Székesfehérvárott rendezett „Az ingatlan-nyilvántartási térképeink minősége, a javítás lehetőségei, különös tekintettel a nagytömegű vezeték-jog bejegyzésekre” című konferencián elhangzott előadás szerkesztett változata. Jelen dolgozat a nyíregyházi Vándorgyűlésen elhangzott és [1]-ben megjelent cikk folytatásának tekinthető.

állnak rendelkezésre összegyűjtött numerikus adatok.

Kellene tehát egy „*technológiai folyamattár*”, egy útmutató, (mint a 610/1966. ÁFTH segédlet volt a fotogrammetriai anyagok használatához) ami adott esetben felhasználható lenne akár a sajátos célú térképi tartalom felmérésével együtt, vagy annak felhasználásával a későbbiekben végzett alaptérképi helyesbítésekhez.

Az oktatási intézmények és vállalati kutatóhelyek „*műhelyeiben*”, illetve a földhivataloknál felhalmozódott információk és tapasztalatok biztosíthatnak egy olyan „*lehetőség-gyűjteményt*”, amelyek alkalmas megoldásokat kínálhatnak az igények és az anyagi erőforrások függvényében. Olyan technológiákra gondolok, amelyek

- belterületen a digitális vektoros térképi állományok tömbkontúrokon 50 cm, tömbbelsőben pedig $\pm 1,00$ m pontosságot biztosítják;
- külterületeknél csak a „*digitális másolatként*” előállított területekre (a külterületek mintegy 30%-án) merül fel ez a lehetőség, illetve az igény;
- a zártkertekben elsősorban a tömbbelső pontjainak pontosságnövelése várható, amennyiben a jól azonosítható pontok felmérésével oldható meg a helyesbítés.

Mi szükséges ennek elősegítésére?

Mindenekelőtt az (eredeti) mérési eredmények bekérése, gyűjtése, tárolása és egy egységes földhivatali értelmezés és alkalmazás megfogalmazása a korrekten mért és a térképbe bedolgozott adatok differenciált adatkezelésére. Emellett a BEVET készítése során valamely ok miatt be nem dolgozott numerikus adatok, koordináták cseréjét utólag, hivatalból meg kell tenni.

A hibahatárt meghaladó eltérések kivizsgálása után a szükséges javításokat a hivataloknak kell végre hajtani, de ezt megtehetjük „*szervezetten*” is, az ún. „*irodai*” térképfelújítások (talán pontosabb: térképhelyesbítések) keretében. Ehhez persze a technológiai elvárások megfogalmazása halaszthatatlanul fontos. Nevében ugyan „*irodai*” térképhelyesbítésről beszélhetünk, de a mért adatokra épülő helyesbítésre is szükség lesz mindaddig, amíg nem lesz forrás az új felmérésekre.

Természetesen a térképhelyesbítés nem (ahogy a térképfelújítás sem) azonos az újfelméréssel és annak pontosságával! Ez részint abból következik, hogy a korábbi térképi tartalmat bizonyos

mértékben elfogadjuk és csak a „*hibahatáron felüli*” eltéréseket javítjuk.

Az is elvárás egy térképfelújítástól, hogy lényegesen olcsóbbnak kell lennie, mint az újfelmérés. Ebből a szempontból is vizsgálni kell a korábbi (helyesbítendő) térképeinket.

Néhány tény, jellemző információ:

- a korábbi állományok szelvényenkénti transzformátumok felhasználásával készültek;
- a korábbi szelvényhatároknál jelentkező csatlakozási hibákat feltételezhetően az adott szelvények tartalmához igazítva kiküszöbölték a digitalizálás során;
- egyedi hibák továbbra is csak egyedi mérésekkel javíthatók;
- a fekvés- és településhatárok különös elbírálást igényelnek;
- nem nélkülözhető a térképhelyesbítéshez valamilyen hatósági eljárás, intézkedés a helyesbített térképek forgalomba adásához.

Lehetséges módszerek

A vektoros térképi állományok geometriai információi korrekciójának alkalmazása keretében többféle lehetőség kínálkozik a térképek – túlnyomórészt irodai környezetben végrehajtható, de terepi méréseken alapuló – helyesbítésére.

A) Ezek közül a legigényesebb megoldásnak a GK 2009/9. [1] számában is közölt megoldás látszik.

Végrehajtásának lépései – némi ismétléssel

– a következők:

- a digitalizált földrészelethatár koordinátákat előzetes adatoknak tekintjük egy koordináta-kiegyenlítéshez;
- a földhivataloknál fellelhető mérési és kitűzési adatok alapján önálló hálózatként kiegyenlítéssel újraszámítható a pontmező (azaz a relatív összhang optimálissá tehető a korábbi mérési eredmények és a koordináták között);
- abszolút értelmű elhelyezés érdekében az esetlegesen meglévő (ennek hiányában alkalmasan megválasztott utólag mért) numerikus pontok alapján az önálló rendszer tovább korrigálható;
- megfontolandó az egy lépésben végrehajtható kiegyenlítés is, amelynél az azonosnak tekintett (tehát elvileg korrekt koordinátával rendelkező) pontok adottként, kényszerfeltétellel szerepelnek a számításokban;

- természetesen a számítás következő lépéseként, a tömbbelső tartalmat is illeszteni (transzformálni) kell a földrészlethatár pontokhoz.

A módszer *hatékony alkalmazásához* néhány szempontot kell megfogalmazni. Ezek a következők.

1. Szükséges egy részletes technológiai szabályozás:
 - a felhasználható adott koordináták, meglévő mérési, kitűzési adatok körének megadására,
 - a felhasználható adatok korára (kb. 20 év vagy kevesebb, de a legutolsó adat feltétlen kell az esetleges ellentmondások kiszűréséhez).
 2. Szoftveres támogatás kívánatos:
 - a bevitt távolságok végpontjainak kiválasztásához,
 - a „helyben maradó” pontok kijelölésére,
 - a kiegyenlítés végrehajtására, mert
 - e nélkül „sziszifuszi” munka lenne.
 3. Mért (mérőállomással, GPS-el meghatározott) pontokra – meghatározott helyeken és számban – feltétlenül szükség van a tömbök korrekt transzformációjának végrehajtásához.
 4. Kapacitás és – kétségtelenül némi – pénz szükséges a feladat végrehajtásához (de ez az újfelmérés költségének töredéke)!
- B) A „*digitális másolatok*” mért pontok alapján történő javításának további lehetősége:
1. Az adott településen (fekvésben) rendelkezésre álló, a kiegyenlítésben a kényserfeltételt jelentő pontok felhasználásával egy ütemben a teljes fekvés vagy a település (ritkán ígér jó eredményt, de nem elhanyagolható változat) transzformációja.
 2. Ponteloszlástól függően (esetleg utólag, kiegészítésként mért) közös pontok alapján, nagyobb egységek (fekvés-részek) egy lépésben való transzformációja, vagy
 3. Építési tömböknél történő transzformáció (ami munkai igényesebb, de) az A) pontban említett módszer után a legjobb eredményt ígéri [lásd a C) pontban részletezett megoldást].
 4. Lehet támaszkodni az 1:10 000 vagy nagyobb méretarányú digitális ortofotóra (ez elsősorban külterületen ajánlható).

5. Esetleg további minden olyan megoldás alkalmazása lehetséges, amely a gazdaságosság mellett legalább 30%-os pontosság-növekedést ígér.

- C) Egy ígéretes lehetőség merült fel napjainkban az elektromos vezetékek felmérésével és a vezetékjog bejegyzésével kapcsolatban, ami viszont más, sajátos célú munkáknál is fennállhat és meglévő digitális térképeink minőség javítását biztosíthatná a későbbiekben is!

A vezetékjog (vagy más változás) bejegyzéséhez ugyanis a térképpel való összhangot kell biztosítani, vagyis

- lehet a vezetéket a térképhez igazítani, vagy
- lehet a térképet a „vezetékekhez igazítva” javítani.

Ugyanaz a „fáradtság”, de az utóbbi változat reményt keltőbb, sokat ígérőbb. Ugyanis az előbbinél: elrontanánk a jót és konzerválnánk a hibás térképi ábrázolást.

Az utóbbi esetben viszont korrigáljuk a térképet, megőrizzük a tereptárgy pontosságát és a kettő viszonya is „valóság hübb”!

Ugyanakkor tudomásul kell venni, hogy bizonyos gondokat kell felvállalni, amelyek ugyan új feladatként merülnek fel, de cserébe az eddigieknél sokkal megbízhatóbb térképeket kaphatunk!

Milyen gondok és veszélyek léphetnek fel?

1. El kell fogadni, hogy: a transzformálás önmagában mindent nem képes „helyretenni”, mert
 - egyedi hibák csak egyedi mérésekkel javíthatók;
 - óhatatlanul változnak a határok és ez által a területek, amelyek módosítani fogják a korábban kezelt adatokat.
2. Állami kötelezettségvállalás is kell
 - a felmerülő hatósági intézkedések biztosításához,
 - az előkészítéshez szükséges többletmunka felvállalásához,
 - a végrehajtással járó költségek előteremtéséhez.

Ha ezeket nem vállaljuk, egyelőre csak „*elszalasztott esélyről*” beszélhetünk.

A felmerülő költségek mérséklésével kapcsolatban megfontolandó, hogy ilyen és hasonló volumenű feladatoknál a sajátos célú munka vállalkozói díja ugyan – jogszerűen – tartalmazza az állami alapadatok felhasználásának díját, de

az alaptérkép – mint állami alapmunka – feljavítására vonatkozó munka adatlíj-mentes lehetne, vagyis a különbség a vállalkozóknál maradhatna. Ezáltal az alaptérkép helyesbítésére fordított munka ellenértéke csökkenne. Mindez úgy is kivitelezhető (pénzügyileg valószínűleg korrektebb), hogy a vállalkozó a sajátos célú munkához ugyan befizeti az adatszolgáltatási díjat, de „azonnal” vissza is kapja az „állami alapmunka” végrehajtásának előlegeként. Ebben az esetben a végelszámolásnál legfeljebb az újfelmérési költségek – óvatos becslésem szerint – 10–15%-ával kellene a megrendelőnek számolnia.

A vezeték és vezetékjog

A vezetékjog a természetben meglévő vonalas létesítményhez kötődő sávban a földrészleteket érintő (terhelő) szolgalm-jellegű jog, amely

- a nyomvonalra, illetve
- a biztonsági sáv területére és
- a műtárgyakra

terjed ki.

A nyomvonal jellemző pontjai néhány cm azonosítási pontossággal és mintegy 2 dm alatti bemérési (vezeték esetében elvileg 6 cm) pontossággal meghatározható. Így elvárható, hogy a hozzá kötődő jog határa is legalább 1 m (lehetőleg azonban 50 cm) alatti pontosságú legyen, de semmiképpen ne legyen több méter bizonytalanságú!

A bemért vezeték töréspontjai ugyanakkor jól felhasználhatók lehetnek (főként külterületeken és zártkertben) a későbbi munkálatokhoz, azaz gyakorlatilag nagyszámú „kisalappont” áll így elő, amelyek lényegesen megkönnyíthetik a későbbi méréseket, egyben igénylik az alaptérképi tartalom pontosítását (de lehetőséget is adnak erre)!

Egyszerűsített digitális térképhelyesbítések

Kézenfekvő a vektoros digitális térképek egyszerűsített digitális helyesbítésének lehetősége! Tehát:

Fel kell mérni a vezetékeket és a tömb határvonalakat;

- a tömbhatár rétegével vágjuk ki a térképi tömbök tartalmát;
- a tömbkontúr térkép-terepazonos pontjaival transzformálást kell végezni: ne a vezetéket illesszük, hanem a térképet (itt lehet affin vagy magasabbrendű transzformációt is alkalmazni);

- számítsuk át az egész tömböt a digitalizált tömb-kontúrponthoz és a bemért kontúr pontjai alapján;
- helyezzük a transzformált tömböket egyítve egy új állományba, amelyben a mért tömbkontúr már szerepel;
- a kontúrponthoz a mértből, a belsőket a transzformáltból összekötve szerkeszthetjük meg az új térképet;
- a jó kontúr „fogja” a tömb területét, így a belső tartalom (földrészletek, épületek stb.) is korrektebb lesz.

Kiegészítésként – elsősorban külterületre – használhatjuk a digitális ortofotót. Ezek egyre nagyobb terepi felbontással (50, 35, 15 város területére 10, 6, 4 cm) készülve, alkalmasak a birtokhatárok, és az egyéb alaptérképi részletek meghatározó pontjainak közvetlen vagy közvetett meghatározására is.

Ezeket a „*térképfeljavítási*” módszereket alkalmazni lehet:

- az F2 szabályzatban megadott hibahatárokat meghaladó eltérések kiigazításakor;
- kisebb települések térképeinek helyesbítésére a vezetékjoggal együttesen: vállalkozói-földhivatali együttműködésben;
- az összegyűjtött numerikus-digitális mérési adatokkal.
- utólagos térképhelyesbítéskor
- földhivatali vagy
- vállalkozói kivitelezésben,
- önálló technológiaként, lehetőleg szoftveres támogatással.

Várhatóak azonban kisebb problémák is, amelyek megoldására is gondolni kell a technológiák végleges kialakításakor. Ezek a következők lehetnek:

- ahol nem veszi körbe vezeték a tömböt (vagyis ahol nincsenek mért, numerikus pontok), ott többletmunkával külön mérni kell a tömbkontúr töréspontjait;
- a *fekvés- és a településhatárok* is változnak (bár azok korrekt helyükre kerülnek, mert azok mértek lesznek);
- egyes épületek átmetszése is várható az oldalmezsgyéknél (a mért tömbkontúr és a transzformált tömbbelső összekötése miatt);
- a DAT adatbázisba töltött állományok cseréje gondot okozhat, főként, ha már forgalomba adták, de megoldhatóan tűnik különösebb módosítás nélkül is.

Az alaptérkép helyesbítésének fontosabb munkafázisai (sajátos célú földmérési munkával pár-

huzamos kivitelezés esetén, vagy utólagosan (utóbbi esetben értelemszerű módosulásokkal).

1. Adatigénylés – adatszolgáltatás
 - forrásállományok leválasztása *.dat vagy *.ibn,
 - digitális állományok digitális ortofotók,
 - numerikus pontok, mérési adatok.
2. Elhatárolás
 - csak tömbkontúrok ideiglenes jelölése.
3. Alappontsűrítés
 - feltételelesen, csak poláris felméréshez.
4. Részletmérés
 - mérőállomással, polárisan,
 - közvetlenül GPS–szel;
 - *Tárgya:*
 - tömbkontúr,
 - vezeték töréspontok,
 - műtárgyaik,
 - külterületen: a művelési ág határok.

Dokumentálása: digitális mérési vázlaton.
5. Koordináta-számítás
 - külön fázisban, feltételelesen;
 - pontátvétel:
 - ortofotóról, digitalizálással,
 - korábban esetleg be nem dolgozott numerikus munkából.
6. Transzformálás:
 - azonos pontok kiválasztása,
 - tömbök átszámítása,
 - új állományba másolással.
7. Térképszerkesztés I. (alaptérképi tartalom):
 - a mért tömbkontúr és a transzformált tömbbelső összekötése,
 - épületek korrekciója, mezsgyére illesztése,
 - pontkódolások,
 - objektum-azonosítók elhelyezése.
8. Ellenőrző (fő) mérések végrehajtása (cél-szerűen szükséges).
9. Területszámítás, területeltérések kimutatása, területjegyzék elkészítése.
10. DAT adatbázis és adatsereformátum létrehozása (konvertálás).
11. Felmérési napló, műszaki leírás készítése.

Sajátos tartalom szerkesztése (II.), sávtérkép készítése egy ütemben, de a korrigált alaptérkép elkészülte után

- digitális másolat készítése a helyesbített alaptérképről,
- vezetékek nyomvonalának felszerkesztése,
- biztonsági sáv(ok) értékeinek megadása a nyomvonalakhoz (attribútumként),

- érintett földrésztetek leválogatása,
- sávtérkép kivágása (szélesebb, mint a biztonsági sáv),
- műtárgyak felszerkesztése a sávtérképre,
- a biztonsági sávok (lehetőleg) automatikus megszerkesztése,
- az egyes vezetékek nyomvonalai által érintett földrésztetek sorszámozása,
- biztonsági sávok területszámítása,
- területkimutatások összeállítása (földrésztetenként, a megfelelő vezetékekre, műtárgyra, területre hivatkozással),
- vezetékek és műtárgyai mérési vázlati „pallér” méretekkel és ellenőrző adatokkal,
- digitális koordináta jegyzék és
- digitális törzskönyv,
- vizsgálati jegyzőkönyv összeállítása,
- műszaki leírás.

Megválaszolandók, teendők

Sürgős a döntés, rövid – a vezetékjog bejegyzéssel kapcsolatban – előírt törvényi határidő (2012. december 31.). Ez alatt el kell végezni a vezetékjog dokumentálását, a vezetékjog ingatlan-nyilvántartási bejegyzését. (Remélhetőleg azután is várható ilyen feladat, és jó, ha időben felkészülünk erre.)

Eldöntendő, hogy a térképhelyesbítés a vezetékjog-dokumentációval vagy más sajátos célú munkával együtt, vagy külön történjen?

A földhivatalok miből szolgáltatassanak kiindulásul térképi adatot:

- adatbázisból vagy
- forrásfájlból?

Arra is megoldást kell találni, miként történjen az adatbázisba helyezés:

- esetleg ismételtlen a teljes településre/fekvésre, vagy
- az időközi változásvezetés során?

Mivel az alapadatok még alig változtak a DATR-ben, ezért elképzelhető, hogy akár a forrásfájl (ITR) kiegészítésével elkészíthető a korrigált állomány (de a DATR-ből is visszanyerhető lenne a már betöltött térképi adat) a felújítás és a vezetékjogi dokumentáció.

Fontos kérdés, hogy vajon mennyire lehet „időtálló” az egyszerűsített helyesbítés? Bármeddig tartható is fenn, minél előbb méter alá kell szorítani (bár a belterületek esetében kívánatosan 50–60 cm!) a térképek bizonytalanságát! Ez biztosíthatja a hosszabb távra is megfelelő megbízhatóságot. Belátható, hogy – bár viszony-

lag csekély, de – többletkapacitás és forrás kell a munka végrehajtásához! Miből fedezhető a többletköltség? Egy része – mint azt korábban említettem – az adatszolgáltatási díjból, ami ugyan rövidtávon csökkenti a hitel visszafizetés forrását, de a megbízhatóbb adatok iránt vélhetően megnő majd a kereslet és abból fedezhető a pillanatnyilag kieső bevétel.

Forgalomba adás vagy helyezés?

A forgalomba adási kérdések is „izgalmasak”. Ezzel kapcsolatban a következőket említem meg.

Ahol eddig is forgalomba helyezett állományokat tartalmazott a rendszer, ott ugyanolyan egyszerű módon „le lehetne váltani” a térképeket, amint ahogy azt a BEVET esetében tették.

Ahol forgalomba helyezett a digitális térkép, de hibákkal terhelt volt az állomány, ott vagy közszemlével – mint egy térképfelújításnál –, vagy ugyancsak forgalomba helyezéssel megtörténhetne a váltás. Hiszen ez csak a földmérési munkák végrehajtóinak okozhat gondot, mert nekik kell „kétféle” területgegyenleget készíteniük, ugyanakkor az ő munkájuk is könnyebbé válhat, mert pontosabb térképekkel dolgozhatnak!

Az ingatlanok tulajdonosai éppúgy „nem vennek észre” a váltást, mint a BEVET forgalomba helyezésénél vagy akár egyes – még korábbi – újfelmérések forgalomba helyezésénél történt. Mindamellet számukra is „realisabb” adatok tükröznek a vasóságot a térképeken!

Összefoglalás

A digitális térkép fontos része a közhiteles ingatlan-nyilvántartásnak. A térképet (is) mindaddig közhitelesnek kell tekinteni, amíg nem bizonyított a hibája.

A vezetékjoghoz (és más adatváltozásokhoz) kapcsolódó mérések nemcsak egyes térképeknek

esetenként hibás voltát bizonyítják, de megoldást is kínálnak az alaptérképek egyszerűsített helyesbítésére!

Javítsuk tehát állományainkat a rendelkezésünkre álló korrekt adatainkkal, és a meglévő korábbi és a vezetékjog bemérésével kapcsolatban keletkezett mérési eredményeinkkel.

Ehhez természetesen kell egy szakmai útmutató, egy részletes technológiai előírás, amely tartalmazza a technológiai lehetőségeket és követelményeket. Ennek összeállításához támaszkodni kell a szakmai és kutató műhelyekre.

Továbbra is szorgalmazni kell a mielőbbi digitális újfelméréseket, hogy megbízhatóbb műszaki alapokat szolgáltatathassuk a felhasználóknak, a nemzetgazdaságnak!

IRODALOM

1. Vincze L (2009): Nagyméretarányú digitális térképeinkért. GK 9/2009. Budapest

Suggestions for simplified renewal and quality-improvement of digitized cadastral maps

Vincze, L.

Summary

The author continues his previous idea of rectification of cadastral maps in the office using available survey data and he suggests new solution to improve the accuracy of some kinds of existing maps.

The reason of recalling this topic is that when surveyors measure the electronic overhead wire and traverses (for registry), they measure the borderline points of parcel-blocks as well.

As the contour points of blocks are part of existing cadastral maps, if we would use them as common points for transformation, we could rectify the total contents of maps.

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

www.mfttt.hu

MFTTT vezetőség





Az ingatlan-nyilvántartás földminősítési adatbázisának bővíthetősége

Dr. Dömsödi János egyetemi docens
Nyugat-magyarországi Egyetem, Geoinformatikai Kar

Bevezető

A társadalmi, gazdasági fejlődés, az Európai Unió csatlakozás eredményeként a kataszteri térképezés-tudomány, -technika, -informatika szükségszerűen és fokozatosan előrehaladt (egységes országos vetületi rendszer, digitális kataszteri, ortofotó térképek), azonban a kataszteri térképezés földminőséggel kapcsolatos része mindig változatlan, elavult maradt. Voltak ugyan kezdeményezések (mintateres földértékelés, nagyméretarányú talajtérképes termőhelyi értékelés), de ezek a kataszter szempontjából eredménytelenek és befejezetlenek maradtak. Mértékadó szakmai becslések szerint a már megkezdett és mintegy 15–20%-ban elvégzett kataszteri célú talajtérképezés befejezéséhez még kb. 20 milliárd Ft szükséges.

A műszaki, technikai, informatikai fejlődéssel szorosan összefügg a kataszter (ingatlan-nyilvántartás) fejlődése is, amelynek első fázisa: a bíróságok mellett levő „televíziós kataszter” az ún. egységes egyező földhivatali ingatlan-nyilvántartás létrehozása volt. A nyilvántartás mai állapota a műszaki, jogi fejlődésnek és képzésnek köszönhetően „európai” színvonalú. Aki ezt nem látja, nem érti, „nem érzékeli” (mert a nyilvántartást ismét a bíróságoknál látná szívesebben) az visszafelé halad.

Ami mégis hangsúlyozottan fejlesztésre szorul, az már a kataszter bevezetésének kezdete óta krónikus problémája a termőföld ingatlanok minőségét reprezentáló adatbázisnak.

A korszerű technikai adottságok, eszközök és a szaktudásunk ma már lehetőséget kínálnak az országos földminőségi (kataszteri) adatbázis felújítására, amely az említett több tíz milliárdos térképezési költséggel szemben 0,8–1,5 milliárd Ft bekerüléssel – akár uniós támogatással – megvalósítható. A tisztán látáshoz röviden tekintünk át, elemezzük a „kataszter”-t, különös tekintettel a földminőséggel kapcsolatos helyzetére, szerepére.

A kataszter eredete

A „kataszter” elnevezés a hangzásából ítélve görög eredetűnek tűnik. Ennek ellenére a nyelvészek, akik a szó eredetét és jelentését kutatták, jórészt latin eredetűnek vélik, és a római birodalomban már létezett „adózási szervezet”-re, a „Capitastrum” elnevezésre vezetnek vissza. A középkorban, majd az újkorban is a birtokkönyveket (kataszteri televíziós könyveket) „Capitastra”-nak nevezték, mivel azok az adónemek és azok fokozatainak feljegyzéseire szolgáltak. Ebből következett a „Kataszter” elnevezés, amit nemzetközi viszonylatban is használtak, használnak. Mivel a kataszter egyre inkább a tulajdonviszonyok *műszaki, jogi nyilvántartására* hivatott, ezért az ingatlan-nyilvántartás”, illetve az ennek megfelelő nemzeti elnevezések is gyakoriak.

Az eredetileg földadókataszterünk célja volt, hogy az adó kivétele végett minden egyes földrészletnek az adóalapját, az ún. *kataszteri tiszta jövedelmet* kimutassa. Az adóalap, illetve a kataszteri tiszta jövedelem meghatározásának tényezői: a földrészlet területe, művelési ága és minőségi osztálya. A földrészlet *területét* felmérés útján határozzuk meg (az, hogy a terület nagyságával a tisztajövedelem egyenes arányban nő, nem szorul bővebb magyarázatra). Nyilvánvaló az is, hogy a földrészlet *művelési ága* jelentősen befolyásolja a tisztajövedelem alakulását, hiszen a művelési ágak eleve egyfajta minőségi talajkategóriákat jelentenek (a legjobb talajok a szántók, a legrosszabbak az erdők stb.). Ezért egy tíz holdas szántó tiszta hozadéka más (jobb), mint egy tíz holdas legelőé. Két vagy több azonos művelési ágú és azonos nagyságú földrészlet tiszta hozadéka sem egyforma, hanem különbözni fog a földek *minősége* szerint. Ezért az azonos művelési ágú földrészletek hozadékában mutatkozó különbség az oka annak, hogy az egyes földrészleteket minőségük – eltérő talajadottságuk – szerint is *osztályozzuk*. Itt érkezünk el a mai nyilvántartásunk igen elavult (és csodálni valóan még mindig

kal együtt állapítja meg az ingatlan, illetve a földrésztlet árát vagy forgalmi értékét: a földértéket. Ehhez a hazai gyakorlatban a „piaci összehasonlító adatok elemzésén alapuló” és a „hozamszámításon alapuló értékbecslés” módszerét alkalmazzák.

Második ütemben hasznosítani kellene azokat a kutatási, fejlesztési eredményeket is, amelyek ugyancsak a kataszter korszerűsítésére irányultak. Ezek közül talán a D-e-Meter földminőségi értékszám javasolható, azonban nagyon fontos eldöntendő kérdés, hogy *módszertanilag*:

- a talajadottságokon (a talaj-, klíma-, kitettség adatokon), vagy
- a hozamokon alapuló (a terméseredményeket is figyelembe vevő)

rendszerrel fejlesszük tovább.

A D-e-Meter értékszám a talajadottságok mellett a főbb gazdasági növények hozamait is figyelembe veszi, ily módon kapcsolódik a jelenlegi, elvileg hozamalapú, de ilyen értelemben már (a gyakorlatban) elavult rendszerhez. Felmerül további nehezen megoldható kérdés is: hogyan lehet az ország területén levő több százezer gazdálkodótól a terméseredményekre vonatkozó megbízható gazdasági adatokat nyerni? Tovább nehezíti e módszer követését a gazdasági adatok folyamatos elavulása (ilyen értelemben következett be a hozadéki kataszterünk évszázados problémája). Mindezekkel szemben inkább a talajadottságokon alapuló földminősítés javasolható, illetve bővíthető, ha az adatok rendelkezésre állnak. Márpedig Magyarországon óriási talajadathalmaz (különböző országos sekélyföldtani, talajtani, vízföldtani térképezések adathalmaza) van a földminősítés vonatkozásában felhasználatlanul. *A talajadat alapú földminősítési rendszer lényegesen könnyebben kivitelezhető, vezethető és nincs elavulása.* Minél egyszerűbb a földminőség mérőszámának meghatározási mechanizmusa, annál alkalmasabb a földminősítési rendszer az ingatlan-nyilvántartásba való beépítésre és kezelésre. (Minden országban az egyszerűbb, könnyen kezelhető meghatározási módszerekre törekednek.) A javasolt fejlesztést természetesen csak a kivitelezésben érdekelt intézmények (FVM, FÖMI, GEO, TAKI) összefogásával, pl. közös pályázaton, vagy Európai Unió forrásból megszerzett pénzfedezet biztosításával lehet megoldani.

Összefoglalás

A vizsgálatok, elemzések eredményeként megállapítható, hogy teljesen új alapokon végrehajtható országos földminősítésre nincs lehetőség. Sokkal inkább a meglévő rendszer felújítása, adatrendszerének bővítése a célravezető. Megállapítható az is, hogy a talajadat alapú földminősítési (talajminősítési) rendszer lényegesen könnyebben kivitelezhető, vezethető és nincs elavulása.

A műszaki, technikai adottságok, szaktudásunk és főként akaratumk lehetőséget kínál arra, hogy az ország nagy mennyiségben már meglévő talajadathalmazának felhasználásával bővítsük, fejlesszük a hazai kataszteri földminősítési adatbázisunkat.

IRODALOM

- Dömsödi J.* (2007): Tanulmány a D-e-Meter földminősítési értékszám, földhivatali bevezethetőségéről. Geokomplex Mezőg. Kutató és Tervező Kkt. Budapest.
- Dömsödi J.* (2006): Földhasználat, Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs.
- Hermann T. – Dömsödi J.* (2009): A hazai földminősítés felújításának igénye és lehetőségei. I. Ingatlanvagyon-gazdálkodási és ingatlanforgalmazási országos konferencia előadásainak összefoglalója. NYME Geoinformatikai Kar, Székesfehérvár.

Land evaluation database enlargement possibilities of real estate cadastre

Dömsödi, J.

Summary

As a result of our studies it can be summarized that there is no possibility to make a completely new land evaluation system in Hungary. The renovation and database enlargement of the existing land evaluation system should be practical and effective. It can be concluded that the soil-based land evaluation system can be used more easily and it is not obsolescent.

Based on the existing soil-related data the database of the national land evaluation cadastre could be developed by our technological knowledge, expertise and resoluteness.



A Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) során nyert adatbázis pontosságának vizsgálata hazai mintaterületeken



Dr. Szabó Gergely – Dr. Szabó Szilárd
Debreceni Egyetem

Bevezetés, célkitűzés

Napjainkban egyre szélesedik az ingyenesen hozzáférhető adatbázisok köre, melyek könnyű használhatóságuk és nagy – akár globális – területi átfogásuk miatt igen népszerűek mind a szakmai mind pedig az érdeklődő közvélemény számára. Ilyen például a régebbi úrfelvételek ingyenes letöltését biztosító amerikai Global Land Cover Facility (*Internetes hiv-1, 2009*), a földfelszín topográfiai viszonyait tartalmazó adatbázisok, mint a GTOPO-30, vagy az SRTM (*Timár et al., 2003*). Különleges helyet foglal el a Google Earth, amely több ilyen jellegű adatbázis ötvözeteként mutatja be a kívánt területet az érdeklődők számára.

Az ilyen jellegű adatbázisok azonban hibák és tévedések lehetőségét is magukban hordozzák. Fontos tudnunk ugyanis annak metaadatait (pl. mikor készült, milyen célra stb.), milyen pontos az adatbázis, vagy milyen elvárásaink lehetnek vele kapcsolatban. Sokszor találkozhatunk ezzel, hogy túlzott pontosságot tulajdonítanak egy adatbázisnak, vagy annak bizonyos tulajdonságait nem veszik figyelembe (pl. az SRTM-nél a felszíni objektumok magassága).

Mivel az SRTM digitális felületmodell (DFM) egyre nagyobb népszerűségnek örvend, és sok kutatásban jelenik meg mint alapadatbázis (pl. *Telbisz, 2004; Karátson, 2006; Karátson–Timár, 2006; Unger et al., 2006; Dobos et al., 2008*), felmerül a kérdés, hogy mennyire pontos, milyen hibákat tartalmaz, és használata során mire érdemes figyelni.

Vizsgálataink során arra kerestük a választ, hogy milyen eltéréseket tapasztalunk az SRTM és egy topográfiai térkép alapján készített modell között, azaz az előbbi milyen mértékben torzul a felszíni objektumok és az adatrögzítés technikája miatt. Mindezt egy hegylábi és egy alföldi minta-

területen elemeztük, arra is választ keresve, hogy van-e összefüggés az SRTM modell hibái és a domborzat között.

Az SRTM kialakítása

A múlt század második felétől egyre több igény merült fel egy globális domborzati adatbázisra. Több ilyen közül kiemelendő a GTOPO-30, melyet leginkább hagyományos térképek alapján készítettek el a földfelszín egészéről, 1×1 km-es rácshálójával (*NPA Satellite Mapping, Internetes hiv-2, 2009*). Ez azonban sok felmerülő feladathoz nem volt elegendően részletes.

2000-ben az Endeavour űrsikló STS-99 jelű küldetésén végezték a következő minőségi ugrást jelentő adatgyűjtést. Ez volt a Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) program. A mérés két berendezés segítségével történt (X-RADAR és SIR-C/X-SAR). Az űrsikló 233 km átlagos felszíni magasságban, 57 fokos inklinációjú pályán keringett, és 149 fordulat alatt gyűjtötte az adatokat. Az abszolút helymeghatározás GPS rendszerrel történt.

Az adatbázis földrajzi illesztéséhez régebbi domborzatmodelleket, több ezer illesztési pontot, valamint az út során gyűjtött GPS méréseket használták fel. Az eredeti belső felbontás kb. 30 m, de nagyon sok magassági hibával terhelt. Ezért szűrést alkalmaztak az adatbázison. Külön figyelmet kellett fordítani a vízfelületek pontos felszínmodellezésére. (Ebben még így is sok hiba maradt, amit majd csak az SRTM-2-ben korrigáltak). Azokon a területeken ahol nem sikerült értékelhető radarvisszhangot rögzíteni (pl. nagyon sima felületek, vagy radarárnyékos helyek), ott a -32768 -as értéket rendelték a pixelekhez. Az adatbázis a földfelszínnek csak kb. 80%-át fedi le, az északi féltekén a 60., a délin pedig az 56. szélességi körig terjed (*Jakob, 2001*).

Az elkészült adatbázis átlagos vízszintes pontossága Európában átlagosan 8,8 m, magassági pontossága pedig 6–8 m (*Internetes hiv-3, 2009*).

Anyag és módszer

A kutatás során több vizsgálatot végeztünk két mintaterületen. A beregi mintaterületen (Gulács és Tarpa körül) a növényzet szerepét, valamint az SRTM magassági pontatlanságait vizsgáltuk egy sík területen (*1. ábra*).

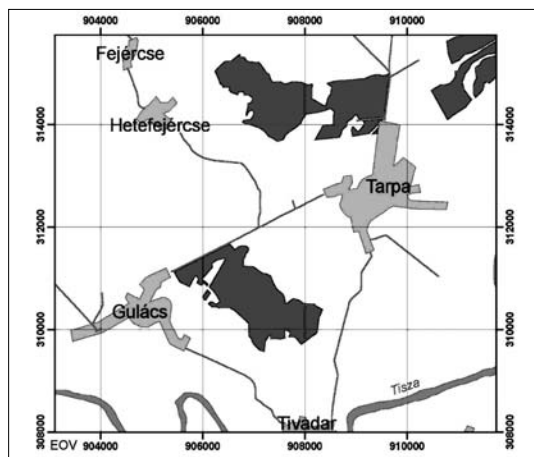
Az adatbázisok létrehozásához és a mérések elvégzéséhez IDRISI 32 R2 szoftvert használtunk. Első lépésként 1:10 000 topográfiai térképek segítségével létrehoztuk a mintaterület digitális domborzatmodelljét (a továbbiakban DDM) szabálytalan háromszögekből (TIN), majd ezt rácsmodellé (GRID) alakítottuk. A raszter-paramétereket (pixelméret) úgy állítottuk be, hogy a rács-tulajdonságok megegyezzenek az SRTM jellemzőivel. Az így nyert domborzati modell magassági pontossága $\pm 0,7\text{--}1,5$ m (*Iván, 2007; Winkler, 2007*). A *2. ábrán* a bal oldali kép mutatja az így elkészített modellt, míg a jobb oldali képen az SRTM modell látható.

A következőkben vektoros poligonokat hoztunk létre légifelvételek segítségével egyrészt az erdőterületekről, másrészt pedig a felszíni kiemelkedésektől mentesnek tekinthető szántókról és rét-legelőkről, majd ezeket a poligonokat raszterizáltuk. Kivontuk egymásból a topográfiai térkép alapján készített digitális magasságmodellt és az SRTM felületmodelljét ($\Delta z = DDM_{\text{topo}} - DFM_{\text{SRTM}}$), majd az adatbázison klaszter analízist végeztünk.

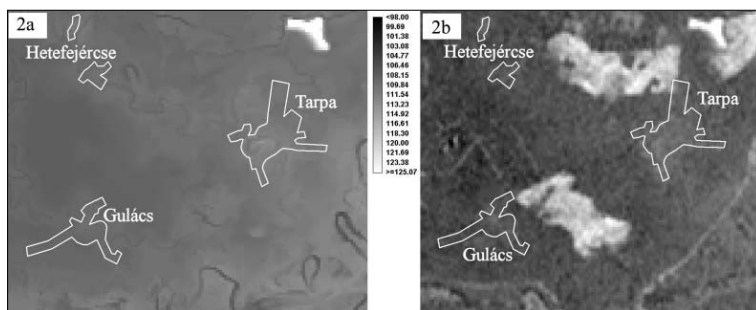
Másik mintaterületünk Egertől ÉK-re, a Bükk-alján található (*3. ábra*).

E mintaterületnél a fő cél a domborzat hatásának a tanulmányozása volt, valamint annak vizsgálata, hogy milyen pontosan georeferálták az SRTM adatbázisát.

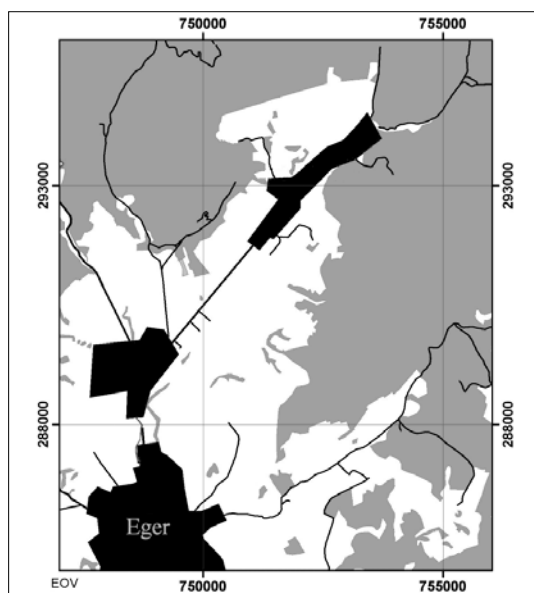
A kinyert adatokat MS EXCEL és SPSS13 szoftverek felhasználásával értékeltük ki. A két domborzatmodell különbségének adatait klaszteranalízissel csoportokba soroltuk (Ward-módszer), majd meghatároztuk az így nyert osztályok statisztikai paramétereit (kvartilisek, középérték, szórás).



1. ábra A síksági mintaterület Tarpa környékén az erdőfoltokkal



2. ábra A szintvonalak alapján készült modell (balra) és az SRTM modell (jobbra)



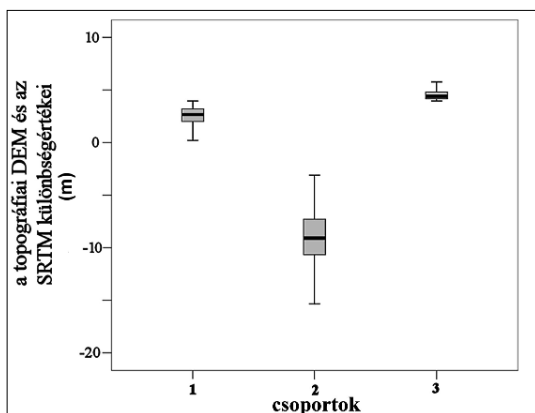
3. ábra A bükkaljai mintaterület elhelyezkedése és az erdővel fedett területek

Eredmények és megvitatásuk

A beregi mintaterületen szembeötlően kitűnnek az erdőterületek (2b ábra). Ezek átlagosan 9 méteres szintkülönbséget adnak. A 4. ábra sodrófa diagramja a klaszteranalízis három kategóriáját mutatja, melyen azt látjuk, hogy e kategóriákhoz mekkora különbségértékek tartoznak (méterben).

Az ábráról leolvasható, hogy az erdők területe statisztikailag is önálló csoportot alkot (2-es csoport), mely jól elkülönül a többtől. A 4. ábrán megfigyelve az 1. osztályt (sík területek, elhanyagolható magasságú növényzettel) látható, hogy a különbségértékek nem 0 m körül alakulnak, hanem attól kerekítve 2,5 méterrel eltérnek, azaz ennyivel alacsonyabb az SRTM modell a topográfiai alapú modellnél. A második osztály az erdők csoportja, mely átlagosan 9 m fmagasságot ad a mintaterületen. A harmadik osztály átlagosan 4,5 m-es eltérést mutat, ahol a topográfiai térkép pixelértékei magasabbak. E területek bizonytalan és vegyes besorolásúak, ide tartoznak például a nyílt vízfelületek, ahonnan a radarjel visszaverődésekor többféle hibalehetőség is fennállhat. A fenti adatok jó összhangban vannak Winkler *et al.* (2006) eredményeivel, ahol hasonló eltéréseket találtak szántóterületek vizsgálatában.

A bükkaljai mintaterületen az előzőeknél lényegesen nagyobb eltéréseket tapasztalhatunk. Ennek fő oka a változatosabb reliefben keresendő. Megvizsgáltuk, hogy van-e összefü-



4. ábra A klaszter analízis három csoportja és az azokhoz tartozó különbségértékek szóródása a beregi mintaterületen. Csoportok: 1: sík területek, kevés fás szárúval, 2: erdők, 3: bizonytalan besorolású területek

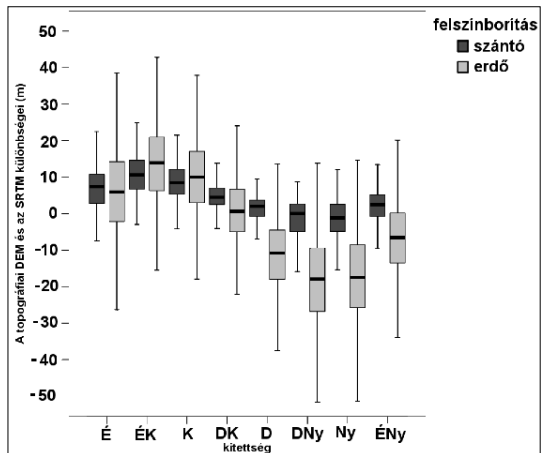
gés a hiba nagysága és a lejtők meredeksége között. A regresszió-vizsgálat eredményeként kapott determinációs együttható értéke $R^2 = 0,52$ ($p < 0,05$) lett, ami mutat ugyan kapcsolatot a két változó között, de nem túlzottan erőset. Tehát a hiba nagysága csak részben a lejtőmeredekség függvénye.

A következőkben megvizsgáltuk erdős és szántó területekre, hogy van-e kapcsolat a lejtőszög iránya szerinti kitétségek és a DDM_{topo} , valamint a DFM_{SRTM} eltérés nagysága között. Az 5. ábra boxplot (sodrófa) diagramján láthatjuk a magassági eltérések értékeit nyolc kitétségi kategória szerinti bontásban.

Láthatjuk, hogy mind a mediánok (fekete vízszintes vonalak) mind pedig az interkvartilis félterjedelmek (szürke téglalapok) egy jellegzetes „hullámzást” mutatnak a lejtőkitétségek szerint csoportosítva. Az ÉK-i kitétségű lejtőkön a kétféle modellfelület különbsége az egyik legjelentősebb, mégpedig úgy, hogy az SRTM felülete több mint 10 méterrel alacsonyabb a valóságnál. A másik nagy eltérést a DNy-i lejtőknél tapasztaljuk, főként az erdők esetében.

A szántók és rétek vizsgált magassági értékeinek mind az átlaga, mind a mediánja 2,9 méter, azaz hozzávetőlegesen ekkora értékkel alacsonyabb az SRTM adatbázisa a topográfiai térképek magasságaihoz képest a mintaterületen. A legnagyobb eltérés az ÉK-i irány esetében figyelhető meg, itt majdnem 11 méter a különbség (10,8 m).

Az erdők jóval nagyobb szórást mutatnak (16,3 m), ez az érték majdnem kétszerese az



5. ábra Az EOTR és SRTM modellek különbségértékeinek szóródása 8 kitétségi kategória alapján a bükkaljai mintaterületen

előbbinek. A mediánok átlaga kerekítve – 3,8 m (azaz ennyivel alacsonyabb átlagosan a topográfiai térkép). Az égtájankénti eltérések is jóval nagyobbak: a mediánok közül a DNy-i mutatja a legnagyobb eltérést, ami 17,9 m. Az interkvartilis félterjedelmek jóval (háromszor) szélesebbek (20,8 m), mint a szántók esetében (7,1 m). Ennek oka valószínűleg az erdők változó átlagos fmagassága.

Felmerült, hogy az 5. ábrán a mediánok hullámzását az SRTM adatbázisának hibás georeferálása is okozhatja. Ezért egy kísérlet keretében mind a négy égtáj felé elcsúsztattuk az SRTM adatbázisát és így vontuk ki azt az EOTr alapján készített modell értékeiből. Minden egyes értéknél megvizsgáltuk, hogy az adott pixel milyen kitettségi kategóriába tartozik, és ennek megfelelően a különbségértékeket a 8 égtájnak megfelelő osztályokba soroltuk.

Az eredményül kapott adatbázisokat megvizsgálva megállapítottuk, hogy annak ellenére, hogy egyes elcsúsztatott értékek esetében némileg csökkent a hiba mértéke, összességében azonban az eredeti adatbázisban lényegesen alacsonyabb hibaértékeket kaptunk.

Összegzés

Az SRTM adatbázis pontosságával kapcsolatban az alábbi megállapításokat tehetjük:

- Az SRTM adatbázisának egyes pixelei megfelelően georeferáltak a vizsgált mintaterületeken, jelentős mértékű, horizontális irányú elcsúszást nem figyeltünk meg.
- Az erdők első ránézésre is jól kivethetőek az SRTM adatbázisban és statisztikai módszerekkel is egyértelműen kimutathatók. Természetesen a legegyszerűbben a zárt, homogén lombszinttel rendelkező erdők mutathatók ki, a tisztásokkal-szántókkal, vagy bokros területekkel erősen szabdaltnak erdők esetében a korreláció alacsonyabb.
- A vizsgált mintaterületek azon részein ahol nincs erdő, az SRTM átlagosan 2,5 m (Tarpa), és 2,9 m-rel (Bükkalja) alacsonyabb, mint a topográfiai térkép alapján számított domborzatmodell. Az SRTM adatbázisának alkalmazásánál tehát ekkora hibával számolnunk kell. A fenti értékek jó összhangban vannak *Winkler et al. (2006)* eredményeivel.

- Az erdők esetében a bizonytalanság lényegesen nagyobb. Ilyenkor nemcsak a lombkoronaszint átlagos magasságával kell számolnunk, hanem a tisztások kiterjedésével és gyakoriságával is. Ezek mellett pedig utalunk arra, hogy az erdő átlagos magassága az évek múlásával változhat (főként gyorsan növekvő fajok esetében), így fontos, hogy ezt figyelembe vegyük, ha a feladat megkívánja.
- A nagy relieffel rendelkező mintaterületen kimutatható, hogy az SRTM és a topográfiai térképezés az ÉK-K-i, és a DNy-Ny-i kitettségeknél mutatja a legnagyobb eltérést. Az erdős területeken az eltérések még jobban kihangsúlyozódnak, és összességében 30 m-es differenciát is találunk, a kitettségtől függően.

Összességében az SRTM egy könnyen hozzáférhető, ingyenes, a földfelszínt jórészt lefedő adatbázis, és sokféle célra használhatjuk, ha tisztában vagyunk annak pontosságával és korlátaival.

IRODALOM

Internetes hivatkozások

- 1.: <http://glcf.umiacs.umd.edu/data/landsat/> letöltés: 2009
- 2.: http://www.npagroup.com/catalogue/shop/gtopo30/gtopo30_readme.htm Letöltés: 2009
- 3.: http://www2.jpl.nasa.gov/srtm/SRTM_paper.pdf Letöltés: 2009

Dobos E.–Bialkó G.–Michéli E. (2008): Határon átnyúló talajtani adatbázisok készítése digitális talajterképezési eszközök segítségével. Talajvédelem (különszám): 577–584.

Iván Gy. (2007): Magyarország nagyfelbontású digitális domborzatmodellje. In: Tóth T.–Tóth G.–Németh T.–Gaál Z. szerk.: Földminősítés, földértékelés és földhasználati információ. MTA TAKI, Keszthely – Budapest, pp. 193–200.

Jakob J van Zyl (2001): The Shuttle Radar Topography Mission (SRTM): a breakthrough in remote sensing of topography. *Acta Astronautica* 48 (5–12): 559–565.

Karátson D. (2006): Andezit-hegységeink földtörténete. OTKA T43644 zárójelentés. http://real.mtak.hu/1172/1/43644_ZJI.pdf

Karátson D.–Timár G. (2006): Az Eperjes-Tokaji- és a Kelemen-Görgényi-Hargita vulká-

ni vonulat összehasonlító térfogatszámítása SRTM-adatok alapján: következtetések a magmakibocsátás és a lepusztulás rátáira. VIII. Székelyföldi Geológus Találkozó, Sapientia EMTE, Csíkszereda, 56–57.

Telbisz T. (2004): Karsztmorfológiai elemzések különböző léptékű digitális domborzatmodellek alapján. II. Magyar Földrajzi Konferencia, CD-kiadvány, 10 p.

Timár G.–Telbisz T.–Székely B. (2003): Űrtechnológia a digitális domborzati modellezésben: az SRTM adatbázis. *Geodézia és Kartográfia* 55 (12): 11–15.

Unger Z.–Timár G.–Májai Cs. (2006): A Csukás-hegység az SRTM-modellel. VIII. Székelyföldi Geológus Találkozó, Sapientia EMTE, Csíkszereda, 88–89.

Winkler P. – Iván Gy. – Kay, S. – Spruyt, P. – Zielinski, R. (2006). Űrfelvételekből származtatott digitális felületmodell minőségének ellenőrzése a magyarországi nagyfelbontású digitális domborzatmodell alapján. In: *Geodézia és Kartográfia*. Vol.:LXI, pp.: 22–31.

Winkler P. (2007): Magyarország digitális ortofotó programjai és az 1:10 000 országos vektoros adatbázis. In: Tóth T.–Tóth G.–Németh T.–Gaál Z. szerk.: *Földminősítés, földértékelés és földhasználati információ*. MTA TAKI, Keszthely – Budapest, pp. 161–168.

Checking the accuracy of the database collected during a Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) in Hungarian sample areas

Szabó, G. – Szabó, Sz.

Summary

The SRTM as a global and free digital elevation model is often applied as a basic datum in many uses. Internationally we can find examples of the database precision analysis but nationally we cannot. In this work our aim was to examine the precision of the altitude data in a piedmont and a plain area. In the course of it a TIN-model made of the contour lines of a 1:10000 scale topographic map and the differences of the SRTM were compared. Summarizing the results we can say that the forests and the exposure significantly affect the difference between the two elevation models. The greatest difference (approximately 16 m) occurred in the slopes with north-eastern and south-western exposure covered by forests.

Regarding the plough lands the distinctions are maximal in the cases of the same exposures mentioned above but the difference is only approximately 10 m. The slightest difference is about 2.5 m (in the plough lands of the plain areas). It means that in the examined area the altitude data of the SRTM are 2.5 m lower than the model made of the contour lines and accepted as real.

MFTTT FELHÍVÁS

Az MFTTT vezetése megköszöni a 2009. évben felajánlott személyi jövedelemadójának 1%-át (381.000 Ft)

Ezen összegből a működésre felhasználható rész teljes összegét a főállású ügyvezető titkár egy havi munkabérének fedezésére, a cél szerinti tevékenységre felhasználható összeget pedig teljes egészében a Geodézia és Kartográfia szakfolyóirat január havi kiadásához használtuk fel.

Reméljük 2010-ben is megtisztelnék bizalmukkal!

Adószámunk: 19815675-2-41

*

Felhívjuk figyelmüket, hogy február hónaptól csak akkor tudjuk biztosítani a folyóirat folyamatos küldését, ha befizették 2010. évi tagdíjukat. A befizetéshez szükséges csekket decemberben postáztuk.

Az összeget át is utalhatják a K&H Bank 10200830-32310308 számú számlára a lakcím megjelölésével.

*

Tájékoztatjuk tagtársainkat, hogy kedden és csütörtökön 9.00–15.00 óra között a Társaság irodájában (Bp. XIV. Bosnyák tér 5. I/106.) az MFTTT-vel és Geodézia és Kartográfia szakfolyóirattal kapcsolatos ügyeiket személyesen is intézhetik. Egyéb esetekben kérjük, hogy telefonon egyeztessenek a személyes találkozárról.

MFTTT Titkárság



Az 1920–1945. évek közötti földbirtok-politikai intézkedésekről

Dr. Azari Bertalan,

a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Földhivatal
földhasználati osztály ny. vezetője

1. Bevezetés

Ezzel a cikkel kívánom bemutatni, hogy az elmúlt időben, illetőleg napjainkig, milyen nagyobb horderejű jogszabályok határozták meg földbirtok-politikát, illetőleg a földek tulajdoni-és használati viszonyait.

Mindemellett egy olyan összeállítást kívánok adni a földügyi szakembereknek és más érdeklődőknek is, amely részben időrendi sorrendben mutatja be a földek tulajdoni- és/vagy használati viszonyait meghatározó, befolyásoló fontosabb földügyi vonatkozású jogszabályokat.

2. A földbirtok helyesebb megosztását szabályozó Nagyatádi-féle földreformról

Nagyatádi Szabó István földművelésügyi miniszter kezdeményezésére elfogadott 1920. évi XXXVI. és az azt kiegészítő 1924. évi VII. törvénycikk a világháború okozta elszegényedés, a felgyülemlett társadalmi feszültségek enyhítése érdekében biztosítani kívánta a földszerzést főleg azok részére, akik a föld művelésére képesek és hajlandók is voltak, de önhibájukon kívül földhöz nem juthattak. Segíteni kívánta a mezőgazdasági munkások, hadirokkantak, hadiözvegyek, kisbirtokosok, közszolgálati alkalmazottak földhöz juttatását, és célul tűzte ki a földbirtok megosztásában felgyülemlett aránytalanságok kiküszöbölését is.

A földbirtok-politikai célok megvalósításához szükséges ingatlan alapot az állam szabad kézből, árverésen vagy a törvényben biztosított elővásárlási jogán szerezhette meg. Ha ez nem volt elegendő – és közérdekből további kiosztandó területre volt szükség –, azt megváltás útján is megszerezhetette az állam.

A juttatás során a hadirokkantak és hadiözvegyek, valamint a mezőgazdasági foglalkozású földnélküli munkások 600 négyszögölnél (2158 m²-nél) nem nagyobb házhelyet vagy belterületet és családonként 3 kataszteri hold (1 hektár 7264 m²) földet kaphattak. A törpe- és kis-

birtokosok részére juttatott földterület a meg lévő földjeikkel együtt nem lehetett nagyobb 15 kataszteri holdnál (8 hektár 6319 m²-nél). A földnélküli közszolgálati alkalmazottak, kisiparosok, ipari munkások családonként 1 kataszteri holdat (5755 m²-t) kaphattak. A törpe- és kisgazdaságok amennyiben mintagazdaságok létesítését vállalták a mezőgazdaság fejlesztése érdekében, e célra további területet biztosítottak számukra.

A földreform irányítását az Országos Földbirtokrendező Bíróság látta el.

A földalapot egyrészt a törvényben szabályozott, az államot megillető elővásárlási jog gyakorlásával biztosította. A jogszabály hasonló képen szabályozta a megváltási jogot is.

Megváltás alá általában azok a mezőgazdasági ingatlanok estek, amelyek élők közötti jogügylettel vagy árverésen 1914. évi július 28. napja és az 1920. évi törvény életbelépésének napja közötti időre estek. Az állam a megváltott ingatlanok birtokába rendszerint a megváltási eljárás befejezésekor folyó gazdasági év végével lépett. Eltérő esetben a szokásos gazdasági munkák és mérések is elvégezhetők voltak.

A jogszabály a családi otthont védő rendelkezéseket is hozott. Az állam egyeseknek azért juttatott ingatlanokat, hogy részükre állandó családi tűzhelyet tartósan biztosítson. Ez történhetett akár az állam által közvetlenül, akár pedig más szervek (Magyar Földhitelintézetek Országos Szövetsége, Országos Központi Hitelszövetkezet stb.) közvetítésével. Azt, hogy valamely ingatlan a családi otthont védő rendelkezések oltalma alatt állt, a telekkönyvben fel kellett tüntetni. Az így juttatott ingatlanok tíz éven belül csak az Országos Földbirtokrendező Bíróság hozzájárulásával voltak értékesíthetők és megterhelhetők.

A törvény alapján közérdekű gazdasági intézmény (pl. tanintézet, kísérleti telep, mintagazdaság stb.) céljára juttatott minden ingatlan, valamint általában a gazdasági oktatás és kísérletügy szolgálatában álló minden más ingatlan is a földművelésügyi miniszter igazgatása alá tartozott.

A törvény alapján kapott házhelyeken öt év alatt lakóházat kellett építeni. Ha ez nem történt volna meg az Országos Földbirtokrendező Bíróság a juttatott házhelyet a tulajdonostól visszavehette. A földreform céljára 1 269 651 kataszteri holdat (720 639 hektárt) használtak fel, melynek nagyobb része az állam által átvett és megváltás útján állami birtokba vett földekből állott.

Juttatásban részesült 25 692 hadiözvegy, 30 024 hadirokkant, 187 747 földnélküli gazdasági munkás és 114 037 törpebirtokos.

A tulajdonjogot és az ingatlannal kapcsolatos megváltási árat a juttatásban részesült személy részére a Földbirtokrendezés Pénzügyi Lebonyolítására Alakult Szövetkezet által kiadott okirat alapján lehetett a telekkönyvbe bejegyezni.

A jogszabály felhatalmazta a földművelésügyi minisztert, hogy azt a földhözjuttatottat, aki ingatlana után szerződésileg vállalt kötelezettségeinek nem tesz eleget, tulajdonjogától megfosssa.

3. A telepítésről és más földbirtok-politikai intézkedésekről szóló 1936. évi XXVII. törvénycikk

Ennek a törvénynek az volt a célja, hogy olyan vidéken, ahol a kisbirtokok számának növelése kívánatos volt, ott egy-egy család eredményes gazdálkodásának biztosítására, valamint a meglévő kisebb gazdaságok kiegészítése céljára területeket biztosított.

Ezt a célt közérdekű ingatlan-eldarabolásokkal, tartós haszonbérletek alakításával, földbérleti szövetkezetek létesítésének előmozdításával, végül pedig – amennyiben ezt a fennálló birtokmegosztási és népsűrűségi viszonyok szükségessé tették – telepítéssel kívánták megoldani. A törvény céljára felhasználható ingatlanok voltak

- a vagyonváltság címén az állam tulajdonába jutott, de még át nem vett ingatlanok, valamint a korábban földbirtok-politikai célra már felhasznált vagyonváltság földek, amennyiben azok újból felhasználhatóvá váltak;
- azok az ingatlanok, amelyeket az állam erre a célra szabadkézből megvásárolt vagy a tulajdonában lévő ingatlanért csere útján szerzett, valamint az államot illető elővásárlási jog gyakorlásával megszerzett ingatlanok, valamint
- a törvényben megszabott kötelezettség alapján meghatározott ellenszolgáltatás ellenében átengedett ingatlanok.

3.1. Az ingatlanok felhasználásának előkészítése

A felhasználás céljára szolgáló ingatlanokra vonatkozóan felhasználási tervet kellett készíteni, amely tartalmazta, a felosztásra kerülő ingatlan(ok) felosztását, és hogy abból a jelentkezők milyen feltételek – különösen milyen ellenszolgáltatás mellett szerezhetnek ingatlant.

E törvény alapján ingatlanban csak azt lehetett részesíteni, aki a földművelésügyi miniszter megállapítása szerint a törvény céljának szolgálatára alkalmas és megfelelő anyagi eszközökkel is rendelkezik.

A rendelkezésre álló ingatlanokból elsősorban a mezőgazdasággal élethivatásszerűen foglalkozó, különösen gazdasági iskolát végzett földművesek számára kellett kisbirtokot alakítani, illetőleg meglévő törpebirtokukat lehetett kiegészíteni. A vitézi rend tagjainak, hadirokkantoknak, hősi halottak és hadigondozottak fiú-leszármazóinak, az arany vagy ezüst vitézségi éremmel kitüntetetteknek kisbirtokokban részesítésére is kellett törekedni. Az előbb említettek közül elsősorban azokat kellett figyelembe venni, akiknek három vagy ennél több életben lévő gyermekük volt.

Az ingatlanok felhasználásakor gondot kellett fordítani arra, hogy a mezőgazdasági munkások és családok, kisiparosok és kiskereskedők, továbbá a falusi szövetkezetek házhelyeket szerezhessenek.

A rendelkezésre álló ingatlanokból a kisbirtok mértékét meghaladó, de háromszáz kataszteri holdnál (172 hektár 6395 m²-nél) nem nagyobb birtokokat is ki lehetett alakítani, amennyiben ezt a tulajdonos által használt (bérelt) vagy tulajdonában lévő majorsági épületek gazdaságos felhasználása indokolta. Ilyen birtokban rendszerint csak okleveles gazdát lehetett részesíteni.

A rendelkezésre álló ingatlanokat a földművelésügyi miniszter vagy az általa kijelölt intézet adás-vételi szerződés alapján bocsátotta birtokba, illetőleg adta haszonbérbe. A vételár törlesztésének leghosszabb ideje 25 év lehetett.

3.2. Telepes községek létesítése és más csoportos települések

Ahol a népsűrűségi és birtokmegosztási viszonyok azt kívánatosá tették, és átengedésre kijelölhető, legalább 150 kisbirtokos család megjelölésére lehetőséget nyújtó földterület állt rendelkezésre, ott új községek létesítésére kellett törekedni.

Gondoskodni kellett arról is, hogy a birtokszerzők a mezőgazdasági művelésre szánt ingatlanokon felül a házhelyek céljára kijelölt területen külön házhelyet kapjanak. Házhelyet kellett biztosítani az így létrejött településeken letelepedni szándékozó iparosok és más foglalkozásúak számára is.

A mezőgazdasággal foglalkozó lakosság földhözjuttatására az Országos Központi Hitelintézet vagy az Országos Földhitelintézet közreműködésével föld bérlő-szövetkezetek létesítésének előmozdításának útján is törekedni kellett.

About the land policy actions between 1920 and 1945

Azari, B.

Summary

A summary is provided about the land ownership politics of Hungary starting in 1920. The goal of this politics was to increase the living standards of the landless and poor rural population, to help the war widows and orphans and to promote the merited soldiers of the WWI. During the process, about 750,000 hectares of land has given to about 375,000 entitled persons.

F E L H Í V Á S

MAGYAR FÖLDTUDOMÁNYI SZAKEMBEREK X. VILÁGTALÁLKOZÓJA

A HUNGEO Tudományos és Oktatási Program keretében

RÉGIÓK - HATÁRMENTISÉG - PEREMTERÜLETEK

2010. AUGUSZTUS 14–19.

SZOMBATHELY

A rendezvény helyszíne:

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM

Természettudományi és Műszaki Kara

9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.

Szeretettel várjuk rendezvényünkre előadással, résztvevőként.

A teljes körlevelet elérheti a www.foldtan.hu honlapunkon,
ahol lehetőség van online jelentkezésre is.

TOVÁBBI ELÉRHETŐSÉGEK:

Magyarhoni Földtani Társulat HUNGEO

✉ *H-1255 Budapest, pf. 61.*

H-1015 Budapest, Csalogány u. 12. I. 1.

Tel/fax: 36-1-201-9129

A szervező Zimmermann Katalin elérhetőségei:

E-mail: hungeo@t-online.hu

Vezetékes telefon: 36-1-362-2593; Mobil telefon: 36-70-771-7631

Hungary in Maps – Magyarország térképekben

Szerkesztette Kocsis Károly és Schweitzer Ferenc;

Kiadta az MTA Földrajztudományi Kutatóintézete, Budapest, 2009, 211 pp.

(A4-es formátum, 172 színes térkép és ábra, 52 táblázat)

Az angol nyelvű kiadványt 2009. november 18-án, a Magyar Tudományos Akadémián tartott sajtótájékoztatón ismertették a meghívott népes és jobbra szakmabeli, illetve a médiát képviselő hallgatóság előtt, akiknek egyre növekvő létszámához képest végül szűkösen bizonyult a Képes terem. A szervezők a meghívóban utaltak a rendszerváltás 20., a NATO-csatlakozás 10. és EU-tagságunk 5. évfordulójára, melyek jegyében e nevezetes évben a sokoldalú nemzetközi érdeklődés kielégítésére ezzel a minden tekintetben egyedülálló művel kívánják bemutatni országunkat a világnak.

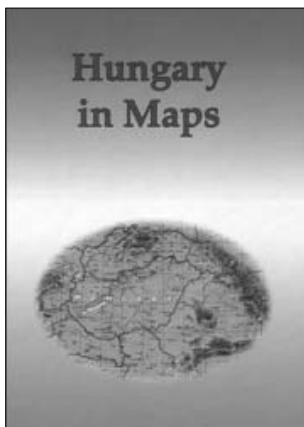
A könyv megjelentetése rendkívül időszerű, mert a szomszédos országok a miénknél jóval több figyelmet és költséget fordítanak

arra, hogy országukat megismertessék. Az angol nyelvet ismerő és hasznosítani kívánó hazai közönség azért is örülhet a kötetnek, mert az ára a tartalmi és kiviteli minőséghez képest igen vonzó, szinte kedvezményes (5500 Ft). Egyelőre 2000 példányban adták ki, amit a bemutatón jelenlévő hallgatóság jó része igen kevésnek tartott az elképzelhető széles vevőkör és exportlehetőségek figyelembevételével.

A sajtótájékoztatót az MTA részéről Németh Tamás főtitkár nyitotta meg, aki meleg és elismerő szavakkal méltatta a sok munkatárs – több mint száz közreműködő – közös erőfeszítéseként létrejött művet. Kocsis Károly, az MTA Földrajztudományi Kutatóintézetének igazgatóhelyettese – azóta igazgatója – és egyben az atlasz egyik szerkesztője vetített képekkel illusztrált, részletes bemutatót tartott. (A másik szerkesztő, Schweitzer Ferenc intézeti igazgató betegsége miatt a bemutatóról sajnálatos módon távol maradt.)

A kötet az MTA Földrajztudományi Kutatóintézete által néhány éve indított atlaszszorozat harmadik – és egyben eddig legterjedelmesebb! – darabja, annak ellenére, hogy mind az első

(*South Eastern Europe and the Balkans*, 2005, 2007), mind a második kötet (*Ukraine*, 2008) sokkal nagyobb, népesebb földrajzi egységeket mutat be, mint kis hazánk.



Ez a mű a fenti bibliográfiai adatok alapján bizvást nevezhető atlasznak az oldalanként legalább egy színes térkép, ábra vagy diagram mennyisége és minősége alapján. A világos, szakszerű magyarázatok és elemzések, valamint a statisztikák és táblázatok értelmezését segítő szép kivitelű térképek jóvoltából a kiadvány egyesíti magában az atlasz és a szakkönyv legjobb tulajdonságait. Nagy erénye továbbá, hogy a számunkra hétköznapi, de sajátos tartalmú magyar szavak és történeti-földrajzi szakkifejezések

többségének angol megfelelőit pontosan megtalálták vagy röviden körülírták.

A *Hungary in Maps* mind tartalom, mind külső megjelenés tekintetében igényes és hatásos. Az elmúlt néhány évtizedben hasonló munka nem látott napvilágot Magyarországon, melynek e mű a készítők szándéka szerint valóban megnyerő és imponáló névjegye lehet. Egyben szép és hasznos ajándék (forrásmunka és kézikönyv!) lehet az érdeklődő külföldi szakemberek, tudósok, politikusok és üzletemberek számára egyaránt, akik egyrészt megismerhetik földrajzi, természeti adottságainkat, másrészt történelmi, társadalmi és gazdasági fejlődésünk főbb állomásait. Ugyanakkor azt is megtudhatják, milyen gondjaink vannak manapság, milyen kihívásokkal kell szembenéznünk az uniós tagságból eredő követelmények teljesítéséből és az erősödő globalizmusból adódóan.

Németh Tamás bevezető szavaiban utalt arra, hogy a magyar földrajztudósok és térképészek minden korban fontosnak tartották az országkép alakítását, megismertetését és nem utolsó sorban elismertetését külföldön is. Annak ellenére, hogy

ma száz európai polgár közül csak kettő a magyar, 1100 éves történelmünk során nemzetünk ennél az aránynál mindig sokkal jelentősebb szerepet játszott Európában. Magyarország még a szocializmus korszakában is egyedi, figyelemre méltó helyet harcolt ki magának az 1956-os októberi forradalommal, később az 1989-es osztrák–magyar határnyitással, vagyis a vasfüggöny lebontásának megkezdésével, amivel közvetve elősegítette a berlini fal leomlását, Németország újraegyesítését és a keleti blokk összeomlását. A világ tudományos és kulturális életében jól ismertek zeneszerzőink, Liszt, Bartók, Kodály, Dohnányi; tizenhárom Nobel-díjast adtunk a világnak, akik itt születtek és jártak iskolába. Méltán kívánhatjuk, hogy országunkat minden módon megismerjék és értékeljék szerte a világban; ebben nagy segítséget nyújthatnak a *Hungary in Maps* című könyvhöz hasonló, sokféle szempont alapján felépülő, idegen nyelven publikált kiadványok.

Ha atlaszok tekintetében csak a huszadik századig tekintünk vissza, az első világháborút lezáró, Magyarországra tragikus következményekkel járó és az egész Kárpát-medencét felforgató 1920-as békeszerződés hatásait mutatták be tudósaink könyvekben és atlaszokban, akkoriban francia, angol és német nyelven. Később, a második világháború után és a Szovjetunió vezetett szocialista országok tömbjének kialakulásával az 1960-as évektől a szocialista társadalom és gazdasági berendezkedés propagálása került előtérbe az aktuális politikai helyzetnek megfelelően orosz, német és angol nyelven. Ennek eredményeképpen elkészült a *Magyar nemzeti atlasz* két kiadása. (A második kiadás éppen 1989-re került a boltokba. Érdeemes még megemlíteni, hogy a második kiadás alkotói közösségének kiváló munkáját Széchenyi díjjal ismerték el.)

Most, húsz évvel a rendszerváltás után ismét időszerűnek látszott egy olyan, részletes magyarázatokkal ellátott atlasz kiadása, amely összefoglalja az elmúlt időszak eseményeit, eredményeit, jellemző adatait, nagy változásait. Bár az anyag nagyobb része országunk jelenéről szól, fontos fejezeteket szentelnek a természeti és ember alkotta környezet történelmi fejlődésének, jelentős fordulatainak is. Ezt a munkát a szerkesztők és közreműködők Magyarország nemzeti atlasza harmadik kiadásának előfutáraként kezelték, és mindent megtettek a hazai és nemzetközi adatforrások felkutatására a szöveges magyarázatok és a térképek minél teljesebb, tökéletesebb elkészítése érdekében.

A kötet öt részre tagolódik: két rövidebb, bevezető fejezetből és három hosszabb, elemző fejezetből áll. Az *első* fejezet Magyarország földrajzi elhelyezkedését és a világban elfoglalt geopolitikai helyzetét taglalja. A *második*, legrövidebb fejezet a magyarok történetének legjelentősebb eseményeit magyarázza és illusztrálja kitűnő térképsorozattal a kezdetektől az EU-tagság elnyeréséig (2004). A *harmadik* fejezet Magyarország topográfiai és természetföldrajzi leírását adja. A *negyedik* fejezetet a népességnek és a településeknek szentelték. Ez némiképp rövidebb, mint az atlasz sorozat előző két kötetében a megfelelő rész, valószínűleg azért, mert Magyarország népessége sokkal homogénebb, mint a Balkáné vagy Ukrajnáé. Az utolsó, *ötödik* fejezet a jelenkori gazdasági élettel foglalkozik, és természetesen a legterjedelmesebb rész.

Figyelemkeltésül álljon itt a tartalomjegyzék:

Előszó – Magyarország a világban – Történelmi fejlődésünk állomásai – Természeti környezet (Geofizikai adottságok, Földtan, Domborzat és tájegységek, Éghajlat, Vízrajz, Talajok, Növényzet, Állatvilág, Természetvédelem, Környezetvédelem) – Népesség és települések (Demográfiai jellemzők, Nemzetiségek és vallások, Települések) – Gazdasági élet (A gazdasági élet általános jellemzői, Mezőgazdaság, Bányászat és energiaellátás, Ipar, Közlekedés, Távközlés, Bankrendszer, Belkereskedelem, Külkereskedelem és tőkeexport, Idegenforgalom) – Források – Ábragyűjtemény – Táblázatok.

Az ajánló, Klinghammer István a kötet hátsó borítóján több érdekesítő témát kiemel, így az etnikai szerkezet és az államszerv stabilitása és változása, természeti veszélyforrások, földrengés, sürgető árvízvédelmi és vízgazdálkodási feladatok, tájdegradáció, a környezet helyzete, nemzetközi környezetvédelmi konfliktusok, általános népességcsökkenés, népességelöregedés, fokozódó munkanélküliség, a roma népesség hazánkban, a magyar kisebbségek helyzete idegenben, a városfejlődés új jellemzői, a piacgazdaság következtében előálló ellentétes gazdasági és társadalmi folyamatok, privatizáció, külföldi tőkebefektetések beáramlása, ásványkincsek kitermelésének jövője, az energiaellátás és -termelés gondjai, a szolgáltatások növekvő területi koncentrációja Budapesten (bankok helyzete, kiskereskedelem, szállítás és telekommunikációs hálózatok), idegenforgalom.

Kívánom a Földrajztudományi Kutatóintézet munkatársainak, hogy művük megérdemelt sikert arasson mind tudományos és üzleti körökben,

mind a széles nagyközönség soraiban, minél többen forgassák haszonnal és örömmel a sokirányú adatgyűjtés, célirányos szerkesztői elgondolások, kemény erőfeszítések, türelmes „aprómunka” és jó ízlés ötvözésének eredményeképpen létrejött

kötetet. Meggyőződésem, hogy a földrajzos szakembergárda itt bemutatott munkája kiváló alapot szolgáltat a tervezett *Magyar nemzeti atlasz* új, harmadik kiadásának elkészítéséhez.

Tóth Mária

Reverse Engineering: mérnöki rekonstrukció?

Szakterületünk fejlődését mindig is meghatározták a műszer- és számítástechnikai fejlesztések. A fejlesztések – főleg a műszerfejlesztések – „fő vonalát” (a *main stream*-et) az egyre nagyobb erőket összpontosító multinacionális szervezetek határozzák meg. A nagyvállalatok munkanyelve jobbra az angol, így az újabb eszközök, eljárások, technikák új szakkifejezéseinek túlnyomó része is angol nyelvű. Ebből következően egyre több olyan szó kerül a nem angol nyelvű szakirodalom szókincsébe, amelynek értelme, tartalma még az angol nyelvet ismerő-értő szakemberek számára is magyarázatra szorul.

A számítástechnika eszközeinek birtokbavételével együtt megszoktuk, magától értetődően használjuk, és szaknyelvünk (anyanyelvünk) szókincsébe emeltük a *szoftvert*, a *hardvert*, a *bit*, a *bájt* stb. szavakat. Ezek elfogadása természetesen nem volt vita nélküli folyamat, és jól tudjuk, hogy elsősorban az egyszerű, nem több szóból álló angol kifejezések honosodtak meg pl. a számítástechnikában.

Az írásom címe vetette fel bennünk a kérdést tanszéki beszélgetéseink során: mi is a helyzet szakterületünk nyelvezetével? Az alkalmat erre egy német nyelvű folyóirat korábbi böngészése adta. Az Allgemeine Vermessungs Nachrichten (AVN) 2008. évfolyam 5. számában (szerzők *J. Hermann* és *M. Möser*) megjelent egy érdekes dolgozat, melynek címe: *Reverse Engineering – az objektumtól a modellig*. Ezt a cikket olvasva eszembe jutott, hogy a Geodézia és Kartográfia hátsólapjain néhány éve már megjelent egy dolgozatban (tudomásom szerint szakfolyóiratunkban először) ugyanez a fogalom és magyar fordítása is, mint *mérnöki visszafejtés* (Geodézia és Kartográfia, 2007/11. 33. oldal). E fordítás nehézsége azóta is foglalkoztat, s baráti biztatásra arra gondoltam, hogy egy kicsit elmélkedjek a fogalom magyarázatán, s talán egy jobb „megoldást” javasoljak.

A *reverse engineering* szakkifejezést egyaránt használja az angol és a német nyelvű szakirodalom, ami elsődlegesen egy gépészetből vett fogalmat takar. Az AVN idézett cikke szerint a „rever-

se engineering alatt a gépészetben szigorúan véve a CAD modellezés és tervezés számára végzett 3D pont-információgyűjtést, 3D digitalizálást és adatgyűjtést értenek. Tágabb értelemben az így gyűjtött adatoknak a terméktervezéstől egészen a termék gyártásáig, valamint ezek minőségellenőrzésében való felhasználásáig terjeszhető ki a fogalom. Az adatgyűjtés olyan felületekről történik (olyan ún. szabad formájú felületek meghatározására irányul), amelyek matematikailag nem egyszerűen definiálhatók, rendszerint csak magasabb fokú polinomok vagy eleendően sírűn felvett, a felületet borító egyszerűbb geometriai alakzatok felhasználásával (pl. Delaunay háromszögeléssel) írhatók le.”

Ilyen formák például:

- az energiaiparban gyártott turbinák,
- a járműiparban a „művészi dizájnnal” létrehozott karosszéria-elemek,
- az orvosi technikában az emberi testrészek (pl. fogászati protézisek).

Szakterületünkön a domborzat modellezése hasonló feladat.

Ha egy alakzat, forma (termék) CAD/CAM modelljét akarjuk visszaállítani (például mert hiányoznak az eredeti tervek), akkor tulajdonképpen „fordított” fejlesztést-tervezést kell végezni, *rekonstruálni* kell az eredeti formát. Azt gondolom, hogy erre az eljárásra a *mérnöki rekonstrukció* kifejezés egy alkalmas magyar elnevezés lehetne. Az angol nyelvű kifejezés magától értetődő a (gépész) szakemberek számára. A kívülállóknak azonban meg kell magyarázni, lásd az előző bekezdés AVN-ből átvett részletét. Ugyanez a helyzet a most ajánlott *mérnöki rekonstrukció* elnevezéssel is. Ha a javasolt kifejezést egy nem szakember olvassa, akkor biztosan szótárt keres. Az *Idegen szavak és kifejezések szótárában* a *rekonstrukció* szócikkben a 2. pont alatt ez olvasható: „... az ... eredeti alak szemléltetése ... (térbeli ábrázolásban)...”. Ennek alapján gondolom azt, hogy a *mérnöki rekonstrukció* lenne a *reverse engineering* alkalmas magyar megfelelője.

Dr. Ágfalvi Mihály

A térinformatika fejlődéséről

Bevezetés

A 2009 novemberében két szakmai rendezvény is volt, amely alapvető kérdéseket vetett fel a térinformatika jövőjével és természetével kapcsolatban. Az egyik a szokásos Fény-Tér-Kép konferencia, Dobogókőn, a másik pedig a Vesta-GIS workshop, Székesfehérváron. Mindkét összejevetelen vita téma volt a térinformatika lefelé tartó fejlődési tendenciája, valamint az a kérdéskör, hogy valtképpen mi is a térinformatika, mely szakmához tartozik, egyáltalán önálló tudományág-e.

Valamennyiünk előtt világossá vált, hogy valamiféle mérőföldkőhöz ért a választott szakmánk. A szócsaták is azt mutatták, hogy a szakterület meghatározó személyiségeinek markáns véleménye van a problémáról, és ezek a vélemények eléggé eltérőek, mondhatni jelentős koncepcionális különbségek körvonalazódnak. Egy ilyen helyzetben, úgy gondolom, érdemes írásba foglalni az egyik véleményt (jelen esetben a sajátomat), amelyre remélhetőleg mások is reagálnak a saját nézeteik kifejtésével.

Visszaesés vagy fejlődés

Évek óta lehetett olvasni, különösen az akkor még létezett Térinformatika újság hasábjain, hogy a térinformatika nem úgy fejlődik, ahogy kellene, mint amilyen lendülettel elindult. Mára ez a helyzet tovább romlott. Számos cég bezárt, profilt váltott, átalakult. Ez a folyamat egyértelműen kedvezőtlen azon cégek számára, akik adatkonverzióból, digitalizálásból, adatbevitelből éltek, mivel a nagy állami adat előállító, digitalizáló projektek lefutottak. Kisebb munkák mindig adódnak, de ezek a piac egészét tekintve kevésbé jelentősek. Ez lehet tehát az egyik oka a visszaesésnek. Ott van persze a külföld. Tele van a világ fejlődő országokkal, akik csak most kezdik a digitális világba való belépésüket, ahol nulláról lehet kezdeni a digitális térképek előállítását. Ezeknek a cégeknek tehát nem kell tönkremenniük. Ha nem akarnak profilt váltani, akkor ki kell lépni a világpiacra. Akik pedig nem akarnak kilépni, vagy nem tudnak külföldi projekteket szerezni, azoknak még mindig ott van a profilváltás lehetősége.

A túléléshez az egyetlen esély, az alkalmazkodás a megváltozott körülményekhez. Az élet evolúciójának története másról sem szól, mint az alkalmazkodásról, a megváltozott körülmények teremtette új feltételekhez történő adaptációról. Ha megnézzük, hogy mi történt a nagy adatbázis-kezelő rendszerek körül, akkor azt látjuk, hogy eredeti funkcionalitásuk kibővült a térbeli lekérdezések adta lehetőségekkel. Grafika editáló képességeik ugyan nincsenek, de lekérdező funkcióik annál kifinomultabbak. Akinek csak lekérdező igényei vannak, annak nem szükséges klasszikus GIS szoftvereket beszerezni, mert a hagyományos adatbázis-kezelőkkel, vagy a fejlesztő eszközökbe jól illeszkedő szoftver komponensekkel sokkal szofisztikáltabb megoldások érhetők el, mint a GIS célszoftverekkel. Ez a tény egyszerűen az informatika fejlődéséből származik. A nagy GIS szoftvergyártó cégek számára nyilvánvalóan káros ez a folyamat, de mivel kiélezett verseny folyik az informatikai piacon, ezért ez teljesen természetes. Akik pedig ezen híres szoftverekkel kereskednek vagy szolgáltatnak, esetleg kulcsra kész rendszereket szállítanak, azok szembetalálják magukat e folyamat eredményével. Az egyik ilyen eredmény, hogy azok a vállalatok, amelyeknek a megoldásaikba nem kell beépíteni a drága GIS alapszoftvereket, árban sokkal versenyképesebbé válnak.

Úgy gondolom, hogy – úgy általában – egyik folyamat sem nevezhető károsnak. Talán nem túlzás úgy fogalmazni, hogy a térinformatika végre a helyére került. Betagozódott az informatikai eszköztárak közé az őt megillető, amúgy előkelő helyre. Az a tény pedig, hogy megszűnt az extraprofit képzésének lehetősége, eltűnt a GIS körüli kezdeti hókusz-pókusz, az csak előnyére vált az informatika felhasználóinak, mivel ezáltal minden olcsóbb lett. Ez a tény valamennyiünk számára öröndetes. Ha figyelembe vesszük, hogy a térinformatikaként nevezett piac bizonyos tevékenységeinek bevételei most más – pl. szoftverfejlesztés, adatbázis építés – néven lettek nyilvántartva, akkor az említett visszaesés sokkal kevésbé drámai. Egyszerűen az informatikai piac konszolidációjának eredményéről van szó.

Érvényességi kör (scope)

Érdekes vitának vagyunk tanúi. Kié a térinformatika? Hová tartozik, melyik tradicionális szakma mondhatja magáénak? Netán teljesen önálló? Sokféle vélemény fogalmazódik meg. A térképészek szerint a modern térképészet lényegében a geoinformatika (az elnevezés körül is vannak viták: térinformatika vagy geoinformatika). A távérzékelés, a GIS alkalmazói közül az agrárszakemberek szerint az agrár szakma része, a geográfusok szerint a földrajz eszköztárába illeszkedik a legjobban. Szerintem a térinformatikában (geoinformatikában) a tér (geo) az informatika jelzője, vagyis szerintem egy speciális informatikai szakterületről van szó.

Egyetemi berkekben is sokféleség tapasztalható. A GIS oktatás sokszor vagy földrajz, vagy mezőgazdasághoz kapcsolódó tanszékeken, erdészeti szakterületen, földügyi területen, a geológia és geofizika területén, térképészeti vonatkozású tanszékeken, az építőmérnök képzésbe betagozódva működik, de van példa arra is, hogy az informatikus képzésbe ágyazva van jelen, sőt a társadalomtudományok bizonyos képzési formáiban is van térinformatika.

Joggal vetődhet föl a kérdés, miként lehetséges, hogy ennyiféle formában jelenik meg a GIS oktatás az egyetemi képzésben. Ennek nyilvánvalóan két oka is van. A kézenfekvőbb, az egyetemi oktatás finanszírozásának elhibázott mivolta. A fejkvóta rendszer következtében minden olyan képzés, tematika, ami jól csengő és hallgató csalogató, az a létükért küzdő egyetemi tanszékek számára az életben maradás esélyét jelentheti. Ez a versengés a hallgatók megszerzéséért már több éve tart, és a jövőben, feltehetőleg tovább fog fokozódni, ha csak valakinek eszébe nem jut normális viszonyokat teremteni ezen a területen. Amíg azonban marad a kenyérharc, addig ebben a kérdésben nem várható megegyezés.

A másik ok, amely a sokféleséget, a sokfelé tartozást indokolja, már kevésbé egyszerű. Ha megvizsgáljuk a különböző szakmákban tevékenykedő térinformatikai cégeket, azt látjuk, hogy aki bányászati, geológiai rendszerekkel foglalkozik, az ritkán keveredik önkormányzati területre, aki közmű térinformatikát művel, az ritkán téved mezőgazdasági projektekre. Úgy tűnik, hogy a térinformatikai szakismeret valamilyen szaktudományi területhez illeszkedve igazán kurrens, és ennek megfelelően ez az értéke a szakterület művelésében manifesztálódik. Az

elemzések, a végfelhasználói alkalmazások mindegyike egy adott szakterülethez kötődnek. Ezért nem meglepő, hogy akik a térinformatikát valamely speciális úton közelítették meg, kizárólag egy adott szakterület rendszerépítési tapasztalatai által, azok úgy fogják gondolni, hogy a térinformatika az ő szakmájuk része. Egy kicsit mindenkinek igaza van, aki így magáénak érzi a térinformatikát, hiszen a GIS alkalmazása által szakmája valamely elemző, nyilvántartó problémáját oldja meg.

A kérdés csupán az, hogy van-e közös része ezeknek az alkalmazásoknak. A válasz egyszerű, igen, van ilyen közös rész. Ez pedig az az ismeretanyag, ami a GIS szoftverek háttérében van, ami alapján a szoftverek működnek, és maguk a bitek, amelyekben megtestesülnek a rendszerek, vagyis az informatika, a számítástudomány (computer science) a közös rész.

Akkor tehát mi és hová is tartozik a térinformatika? Az infrastrukturális összetevője informatikai jellegű. Az adatbázisok létrehozása, struktúrájának megtervezése, konverziója többnyire informatikai jellegű, bár számos ponton már szakterületi ismereteket is igényel, mint minden rendszerépítés jellegű projekt. A kész rendszerek használata, az adatbázisokra, képekre adott elemzések főként szakterületi jellegűek. A kérdésre adott válaszom tehát dodonai.

Nem látom értelmét azon vitatkozni, hogy hová tartozik a GIS, mint ahogy arról sem vitatkozunk, hogy a testünkben keringő vér melyik szervünkhöz tartozik. Mindegyikhez és egyikhez sem. Amit azonban el kell döntenünk, mármint akik a felsőoktatási intézményekben a GIS oktatásával foglalkozunk, hogy mire kívánjuk helyezni a hangsúlyt. Az infrastruktúrát is létrehozni képes speciálisan képzett informatikust, vagy a GIS szoftverekkel, mint munkaeszközzel dolgozó információs rendszereket tervezni, létrehozni képes szakembereket (rendszertervezőt, térképészt, geodétát), vagy pedig egy területet magas szinten művelő szakembert (környezetvédőt, vízügyest, agrárszakembert stb.) kívánunk képezni.

Kézenfekvő megemlíteni egy tudománytörténeti analógiát. Amikor a matematika több száz évvel ezelőtt benyomult a természettudományokba, alapvetően megváltozott a világ. A mai természettudományok, sőt egyre inkább a társadalomtudományok is, mint alapeszközt használják a matematikát. Egy mai fizikus vagy kémikus nagyon képzett matematikából, mégsem mondja

senki őket matematikusnak. Mára az informatika is hasonló szerepet játszik. A tudományokba olyan mértékben hatolt be az utóbbi évtizedekben, mint annak idején tette ezt a matematika. Úgy gondolom, nem azon kell vitatkoznunk, hogy hová tartozik a térinformatika, hanem arra kell törekednünk, hogy az ismeretanyag, a problémamegoldási kultúra, amelyet az informatika, ezen belül a térinformatika nyújt, az bekerüljön minden szakterület eszköztárába. Akiket kiképezünk egy régi szakma művelésére, azokat vétezzük fel a lehető legteljesebb mértékben a legfontosabb informatikai ismeretekkel úgy, mint adatbázis-kezelés, (tér)informatikai adatmodellek, adatfeldolgozás, adatbányászat, képfeldolgozás, valamint némi programozási ismeret sem árt.

Merre tovább?

Természetesen előre. Az internet világa elképesztő méretűre nőtt. Mára ez a legnagyobb ember által alkotott mű. A térinformatika, sőt a térképészet is olyan erővel jelent meg a weben, hogy aki ma nem webes megoldásokban gondolkodik, az vagy tudománytörténetet művel, vagy önszántából készül a visszafejlődésre. Az adatbázistechnológia és a webes technológiák együttvéve mutatják a jövő útját. Külön érdekessége ennek a képnek, hogy számos szabad szoftver áll rendelkezésre, amelyek professzionális megoldások fejlesztését teszik lehetővé igen kevés pénzbeli befektetés által. Szellemi befektetésre persze nagyobb szükség van, mint valaha. (Ezért annyira fájó az egyetemek alulfinanszírozása.)

Az is látszik, hogy egyre nő a nagy innováció tartalmú megoldások iránti igény, egyre kevésbé van szükség olyan szakemberekre, akik megtanultak egy szoftvert profi módon használni, és ezzel tudnak problémát megoldani. A rutinos gombnyomkodók egyre kevésbé kurrensnek, helyettük a bármit megtanulni képes, a folyamatos megújulástól nem féltő embereké a jövő. Ez pedig erős informatikai alapok nélkül aligha képzelhető el.

Nem terveztem konkrét szakmai problémák tárgyalását, de talán egyet, a hihetetlenül gyors változások érzékeltetésére mégis megemlítek. A mobil eszközök kezdetben nevetségesen primitív térképei után egyre másra látnak napvilágot gyorsan változó tartalmú, 3D megjelenítésben bővelkedő megoldások, amelyek a világ bármely pontján bevetethetők. Az adattartalmat világcégek szolgáltatják nagy sebességű szerverekkel, egyre bővülő sávsebességgel. Ezek a térképek már alig emlékeztetnek a klasszikus térképészetben megszokottakhoz.

Mi lesz a szép, nyomtatott térképekkel? Elvitathatatlan, hogy a nyomtatott térképek szépek, jól olvashatók, vagyis professzionális munka eredményei, és most mégis tartaniuk kell attól, hogy kiszorítják őket a nem túl esztétikus webes vektoros térképek. Nagy kihívás ez a térképész szakma számára. Úgy tűnik, hogy a térképfelhasználók egy jelentős részének igényeit képesek kielégíteni a webes világ térképei. A térképésznél kultúráját az elérhető térképek minősége alapvetően befolyásolja. Ha csak silány, bár praktikus jól használható digitális térképekkel találkoznak az emberek, akkor nem fognak igényelni minőségi térképeket. Ennek a helyzetnek a megváltoztatása a térképész szakma egészének feladata és felelőssége.

A fentiek azt a kérdést is fölvetik, hogy jók-e a térképek használatát szabályozó magyarországi jogszabályok. Ennek kifejtése meghaladja ennek az írásnak a terjedelmi korlátait, de az bizonyos, hogy a jogszabályoknak is igazodniuk kell a világban végbemenő fejlődési folyamatokhoz, mert különben a fejlődés gátjává válnak. Alaposan át kellene gondolni a szabályozást a szakma egészének véleményét figyelembe véve, mert egyébként könnyen úgy járhatunk, hogy az országunk térképeit külföldről szolgáltatják majd nemzetközi cégek. Már most hallható olyan vélekedés, hogy ami nincs rajta a Google szerverein, az nincs is, vagy érdektelen.

Elek István

Deme Gyula (1933–2010)

Rendhagyó megemlékezés

A HUNGAROVOX Kiadó karácsonyi könyvbemutatóján a világirodalom egyik alapművének Lord Byron: CHILDE HAROLD ZARÁNDOK-ÚTJA c. elbeszélő költemény újabb kori kiadásáról ad hírt, amelynek fordítója DEME GYULA, s amely mű ismertetésére, méltatására a Magyar Írószövetség Klubja adott otthont 2009. december 18-án.

Deme Gyula kollégánk átlagon felüli műveltsége, a szépirodalomban való jártassága, a humán művészethez való kötődése közismert volt mind a baráti körben, mind pedig a földmérők táborában. A költészethez való vonzódása sem volt ismeretlen, miként a tökéletes német és angol nyelvismerete sem. Az azonban nem volt mindenki számára ismert, hogy költői és fordítói vénával rendelkezik.

A Geodézia és Kartográfia kereteit meghaladná a Byron költemény bemutatása, nemkülönben a mű fordítását ismertető Madarász Imre irodalomtörténész előadása is. Helyette a könyvbemutatón résztvevő, s Deme Gyulát köszöntő Baranyi Ferenc költő beszédéből idézek:

„Beleolvastam – és aztán nem tudtam letenni. A fordítást ugyanis nem csupán jónak érztem, hanem egyenesen kitűnőnek. Deme Gyula ugyanis egyik-másik részlet frissebb fordításait beiktatta saját spenceri strófái közé, természetesen megjelölve, hogy az adott részlet kinek a munkája. Olyan ez a könyv tehát, mintha Deme Gyula önálló „estet” tartana, amelynek Harsányi Zsolt, Fodor András, Gergely Ágnes, Tótfalusi István és Baranyi Ferenc a közreműködői.”

Kell-e ennél több egy irodalmi alkotás méltatásához?

Dr. Fenyő György

Deme Gyula időközben súlyos betegségben – amelyet fegyelmezetten és türelemmel viselt – elhunyt. A könyvbemutatón még részt vett, s röviden szólt a mű megalkotásáról és ihletéséről.

Sajnos ez volt utolsó közszereplése is.



Tisztelt gyászoló család, rokonok, barátok, kedves kollégák!

Engedjék meg, hogy a magam és az egykori munkatársak nevében búcsúzzak *Deme Gyulától*, és felidézsem volt kollégánk életútját. Azért is érzem erre feljogosítva magam, mert 16 évet dolgoztam vele együtt a földügy, a földmérés és térképészet országos irányító hatóságánál.

A rákosszentmihályi állami elemi iskolában kezdte tanulmányait. A középiskolát 1943–51 között a budapesti Trefort utcai Apáczai Csere János gimnáziumban végezte.

1951 szeptemberében felvették az Országos Földméréstani Intézet által szervezett négyhónapos intenzív földmérési céltanfolyamra. Ezt követően, 1952. január 2-án kezdett dolgozni földmérőként az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal

Városmérési Irodájában, ahol Budapest és több más vidéki város, köztük az elsőként Székesfehérvár részletes felmérésében vett részt.

1953 novemberében tényleges katonai szolgálatra vonult be, ahonnan 1955 őszén tizedes rendfokozattal szerelt le. Munkahelyének átszervezése folytán ekkor már a Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalat dolgozója, ahol 1957 tavaszán – elsősorban a mezőgazdaság földmérési feladatainak ellátása céljából – megalakultak a felmérési osztályok. Ő is ilyen osztályon kapott feladatot és részt vett több község térképfelújításában vagy új felmérésében.

1966-ban szerezte meg mérnöki oklevelét a mai Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem jogelődjének, az Építőipari és Közlekedési Műszaki Egyetem Mérnök Karának földmérő szakán. 1968-ban – szakterületi kiterőként – két évet dolgozott irányító tervezőként a Szilikátipari Központi Kutató és Tervező Intézetben. Itt több nagyberuházás ipari geodéziai feladatainak ellátásáért volt felelős, ami tovább szélesítette szakmai tapasztalatait.

1970. június 19-én főelőadói kinevezést kapott a MÉM Országos Földügyi és Térképészeti Hi-

vatal Földmérési Főosztályára. Közel két és fél évtizedes, rendkívül termékeny minisztériumi tevékenységéből két területet érzek külön kiemelendőnek. Maradandó eredmények fűződnek nevéhez az állami földmérés műszaki fejlesztésével, és ezen belül elsősorban a számítástechnikai korszerűsítésekkel kapcsolatos döntésekben. A térbeli objektumok azonosítására szolgáló geokód elvi megalapozására és gyakorlati alkalmazására vonatkozó kutatásai nagy lendületet adtak a számítógépen kezelhető térképek fejlesztési munkáihoz. Az elsők között vásárolt számítógépet a 80-as évek elején. Kiváló matematikai készsége is segítségére volt abban, hogy maga is készített földmérési számítási programokat.

Másik fő munkaterületének ő maga is a szakoktatást tartotta. Szerkesztőként és szerzőként közreműködött a földmérési és térképészeti szakközépiskolák részére készített szakmai tantervek kidolgozásában. Két tankönyvet is írt, melyek közül a „Számítástechnikai ismeretek” két kiadásban is megjelent.

Munkájával párhuzamosan folyamatosan továbbképezte magát. A 70-es évek végén számítástechnikai rendszerszervező oklevelet szerzett, 1976-ben felsőfokú angol, 1987-ben középfokú német nyelvvizsgát tett. Szakírói és szakelőadói tevékenysége keretében számos cikket publikált szakfolyóiratunkban, a Geodézia és Kartográfia-ban, részben a számítástechnikai fejlesztések, részben a földhivatalok korszerűsítése érdekében. Előadásokat tartott a MÉM Vezetőképző, a BME Továbbképző Intézete tanfolyamain, illetve az ELTE Térképtudományi Tanszékén, nem ritkán angol nyelven. Szakfordítóként közreműködött Fialovszky Lajos „Geodéziai műszertan” angol nyelvű megjelentetésében. A szakterületen végzett kiterjedt tudományos munkáját 1994-ben a Magyar Tudományos Akadémia kandidátusi fokozattal ismerte el.

Nyugállományba vonulásával sem szűnt aktivitása. A 90-es évek elején fiával megalakította a Geopromt Kft.-t, melynek keretében a geodéziai szolgáltatások széles körét kínálta és végezte a versenypiaci környezetben, ahol szintén megállta a helyét. Sikerrel alkalmazta a legkorszerűbb földmérési és térképezési módszereket és technikákat.

Deme Gyula nagyműveltségű, széles látókörű ember volt, szakmáján kívül érdekelte a történelem, az irodalom, a zene, és jártas is volt ezekben. Vele könnyen összefuthattunk egy színházi előadáson, vagy koncerten. Nemesak a szakmáról,

hanem bármilyen művészeti vagy közéleti témáról élmény volt vele beszélgetni.

Főosztályunk baráti összejövetelein mindig kész volt egy-egy költemény elmondásával, nem egyszer saját szerzeményével emelni az ünneplés hangulatát. Arról azonban csak nemrég szereztem tudomást, hogy műfordítással is foglalkozott. Hosszú évek óta dolgozott a világirodalom egyik remekművének, Lord Byron Childe Harold zárandokútja című elbeszélő költeményének teljes fordításán. A sors kegyének érzem, hogy Gyula még megérte a fordítás kiadását és a jelentős elismeréssel övezett könyvbemutatót a Magyar Írószövetségben.

Gyászjelentésében ebből a remekműből olvashattuk az idézetet:

*„Isten Hozzátek! Kimondtam a szót.
Időzni jó nagyon, de válni kell.
Kik elkísérték a Zárandokot,
Nekik szólok: ha megfogam, kikel
Egy kis gondolat s nem felejtik el
Azonnal: nem csak cipőkoptatás
Volt fáradásunk: céljának megfelel.”*

Deme Gyula segítőkész, szerény személyiségét, tiszteletet parancsoló tudását, munkájának máig ható emlékét megőrizzük szívünkben.

Kedves Gyuszi! Búcsúzzunk Tőled, nyugodj békében!

Pokoly Béla

Csáti Ernő (1931–2010)

2010. január 22-én kaptuk az értesítést arról a szomorú hírről, hogy *Csáti Ernő*, a FÖMI nyugalmazott osztályvezetője, Intézetünk alapító tagja életének 79. évében, 2010. január 19-én elhunyt.

Csáti Ernő 1931. augusztus 5-én született Budapesten. A XV. kerületi (Pestújhely) Közgazdasági Technikumban érettségizett 1951-ben. 1955-ben az akkori nevén Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen szerzett közgazdász diplomát. Ugyanezen az egyetemen 1960–63 között egyéni levelezőként földrajz-jog tanári képesítést szerzett. Tudásvágyát és sokirányú szakmai érdeklődését bizonyítja, hogy 1970–73 között esti egyetemen elvégezte az ELTE TTK térképész szakát, majd esti egyetemen a BME Továbbképző Intézetében „Információs szolgáltatás térképészeti adatbázisról” szakkollégium hallgatója volt.

Egy rövid, 1955. júliustól novemberig terjedő négy hónapos belkereskedelmi tervelőadói időszakot leszámítva, teljes egészében az állami földméréshez kötődik szakmai munkássága. 1955. november 1-jével lépett be az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal (ÁFTH) Kartográfiai osztályára. Az ÁFTH megszűntével, egyidejűleg a MÉM-en belül az Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal (OFTH), valamint a Földmérési Intézet (FÖMI) létrehozásával 1967. augusztus elsején – alapító tagként került Intézetünk állományába. 1969-ben kinevezték a Geokartográfiai, majd későbbiekben a Geokartográfiai és Dokumentációs osztály vezetőjévé. Ezt a tisztségét egészen nyugdíjba vonulásáig, 1991-ig töltötte be.

Több évtizedes tevékenysége során számos szakmai bizottságnak tagja volt, többek között az MTA Afrikanisztikai Munkabizottságának, valamint Térképtudományi Albizottságának, továbbá az OFTH Kartográfiai Bizottságának.

Sokirányú szakmai érdeklődése és tevékenysége jelentős mértékben hozzájárult Intézetünk hazai és nemzetközi elismertetéséhez. Szerkesztője volt az abban az időben egyetlen ilyen jellegű hírforrásnak, a Terra sajtó-térképszolgálatnak. Szerkesztője, majd főszerkesztője volt a világ szinte valamennyi országába eljutatott Cartactual többnyelvű térképi információs lapnak. Tevékenyen részt vett a Nemzetközi Térképészeti Társulás (ICA) munkájában. 1972-től tagja volt az ICA Térkép-automatizálási Bizottságának. 1973-ban javaslatára és tevékeny közreműködésével hazánk „A térképkészítés automatizálása, számítógéppel segített térképek” címen nemzetközi konferenciát és térképképzést szervezett. Ez a hazai kartográfia akkor még teljesen új terület volt. 1989-ben a Szervező Bizottság titkáráként aktívan hozzájárult az ICA Budapesten rendezett világkonferenciájának sikeréhez. A térképes bélyegek nemzetközileg ismert gyűjtője volt. Csodaszép gyűjteményét bemutatta az ICA budapesti konferenciájához kapcsolódó térképképzésen is.

Számos nemzetközi együttműködést szervezett, amelynek eredményeként többek között kiadták Európa Földhasznosítási Térképét, a 12 nyelvű kartográfiai szakszótárt, amelyeket a Kartográfiai Vállalaton keresztül exportáltak számos országba. Az egykori szocialista országok földmérési-térképészeti együttműködése keretében



számos programban vett részt (KGST-atlasz, autós-turista atlasz), és ő irányította a kartográfiai tezaurusz témájának munkáit. A tezaurusz magyar nyelven 1985-ben jelent meg a FÖMI kiadásában. Az általa vezetett osztály kutatási munkáinak keretében ő kezdeményezte és irányította

Magyarország első úrfotó-térképének, valamint Budapest 1833-ban c. térképének elkészítését. Mindkét térképmű a kereskedelmi forgalomban igen gyorsan elfogyott. A Nemzetközi Almanach és az Új Magyar Lexikon valamennyi fekete-afrikai állam címszavában a természeti és gazdasági földrajzi rész leírását ő végezte. Kartográfiai szerkesztője

volt a Kárpát-Balkán kéregmozgási térképnek. Egyéb tudományos munkái között megemlíthetjük öt magyar kartográfiai tanulmánykötet (Hungarian Cartographical Studies) angol nyelvű kiadásának megszervezését, tudományos-technikai szerkesztését. Számos tanulmánya jelent meg külföldi és hazai szakfolyóiratokban és mintegy két tucat előadást tartott különböző nemzetközi fórumokon. Mindezt segítette az angol, orosz és német nyelvek tárgyalási szintű ismerete.

Számos szakmai kitüntetés mellett a Budapestért emlékérem kitüntetés jelzi, hogy nemcsak a térképészeti berkekben, hanem szélesebb körben is elismerték tevékenységét.

Nyugdíjasként is – amíg egészsége engedte – aktívan részt vett szakmai közéletünk munkájában. Többek között ennek is köszönhető, hogy a nemzetközi zsűri a távérzékeléses térképek kategóriájában második helyezéssel honorálta a FÖMI Tokaj és környékét ábrázoló MePAR áttekintő blokkterképét az ICA spanyolországi térképképzésen.

Igen büszke volt arra, hogy 74 évesen a földügyi és térképészet egyik legmagasabb kitüntetését, a Lázár-Deák emlékérmét vehette át, szinte egy időben Aranydiplomájával. 2007-ben a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság örökös tagság tiszteleti cím odaítélésével ismerte el Csáti Ernő kollégánk aktív szakmai társadalmi tevékenységét.

Csáti Ernő gyászjelentésében ez áll: „Csak az hal meg, akit elfelejtenek!”

Kedves Ernő!

Tevékenységed, munkásságod és számos kiadványod örzik emlékedet és nem engedjük, hogy elfelejtsünk!

Winkler Péter

PROGRAM

Az MFTTT 2010. tavaszi–nyári programja

Dátum	Helyszín	Előadó neve	Előadás címe	Szakosztály
Március 18. (csüt.) 13:00	A	<i>Ferencz Viktória</i> – <i>Juhász Géza Péter</i>	Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer – területi elemzések interaktív környezetben	Geodéziai Szakosztály
Március 25. (csüt.) 15:00	B	<i>Hegedüs Ábel</i>	A magyar katonai térképészet külföldi térképezései (1918–1990)	Kartográfia Szakosztály
Március 30. (kedd) 14:00	D	<i>Mikus Dezső–Lévai Pál</i>	TOPOGRÁFIA és INSPIRE kapcsolata	Topográfiai Szakosztály
Április 1. (csüt.) 13:00	A	<i>Ulmann Zita</i>	Nehézségi gradiensek számítása és mérése a Mátyás-barlangban	Geodéziai Szakosztály
Április 14. (szerda) 15:00	C	<i>Irás Krisztina</i>	A „magyar” portolán térképek	Szakma- történeti Szakosztály
Április 15. (csüt.) 13:00	A	<i>Nagy Imre</i>	Holdak a Naprendszeren kívül?	Geodéziai Szakosztály
Április 22. (csüt.) 14:00	E	<i>Eötvös Loránd Emlékkiállítás megtekintése</i>		Szeniorok Tóth Ágoston Klubja
Április 22. (csüt.) 16:00	D	<i>Baráti összejövetel</i>		Szeniorok Tóth Ágoston Klubja
Április 29. (csüt.) 13:00	A	<i>Homolya András</i>	MOM, a szórakoztató központ?	Szakma- történeti Szakosztály
Május 6. (csüt.) 15:00	B	<i>Márton Mátyás</i>	Hunfalvy-globuszok az Interneten	Kartográfia Szakosztály
Május 13. (csüt.) 13:00	A	<i>Horváth Tamás</i>	Hol tart a GNSS állapot-tér modellezés bevezetése?	Geodéziai Szakosztály
Június 1. (kedd) 14:00	D	<i>Herczeg Ferenc</i>	TÉKA	Topográfiai Szakosztály
Még nem pontosított, tervezett előadások részleteiről a honlapon tájékozódhatnak: www.mfttt.hu		Vállalkozói tapasztalatok a DATR megjelenésével összefüggésben (Geod Rt/Kft felkért hozzászólókkal)		<i>Felmérési és Terület- rendezési Szakosztály</i>
		Az F.2 szabályzatot felváltó jogszabály(-tervezet?) új előírásai		
		Digitális vázrajz-készítés a geoDATis szoftverrel		
		A telekalakítási munkák végrehajtásával kapcsolatos vállalkozói és földhivatali tapasztalatok. (felkért hozzászólókkal)		

Helyszínek:

- A:** Budapesti Műszaki Egyetem Általános- és Felsőgeodéziai Tanszék Oltay terme,
1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3. K épület mfsz. 16.
- B:** ELTE Lágymányosi campus - Északi tömb,
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A VII. em. **7.21-es Kari tanácsterem**
- C:** ELTE Lágymányosi campus – Északi tömb,
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/A VII. em. **7.59-es előadóterem**
- D:** FÖMI Bosnyák téri Székház I. em. Tanácsterem –
Budapest XIV., Bosnyák tér 5.
- E:** Geofizikai Intézet, Budapest,
Thököly és Columbus u. sarok (Columbus u. 17-23.)