



GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA



2018/4
LXX. ÉVFOLYAM

- Minősítések megújítása
- Térképi névrajz automatikus felismerése
- 2,5 milliós világtérkép
- Megemlékezések
- Rendezvények
- Vezetőváltás
- Végzősök

nka
támogatással

MEMBER OF
Crossref
Scopus

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



AZ ÁGRÁRMINISZTERIUM FÖLDÜGYI FŐOSZTÁLY
ÉS A MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS
TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG LAPJA/MONTHLY OF THE
DEPARTMENT OF LAND ADMINISTRATION IN THE
MINISTRY OF AGRICULTURE AND THE HUNGARIAN
SOCIETY OF SURVEYING, MAPPING AND REMOTE
SENSING

SZERKESZTŐSÉG/EDITORIAL OFFICE:
1149 Budapest, Bosnyák tér 5., I. em. 109.
Tel.: 222-5117, E-mail: mfttt.titkarsag@gmail.com;
Web: https://www.mfttt.hu/

FŐSZERKESZTŐ/EDITOR-IN-CHIEF:
Bugá László

SZERKESZTŐK/EDITORS:
Balázsik Valéria, Fábrián József,
dr. Gercsák Gábor, Homolya András,
Iván Gyula, Mátyás László, Olasz Angéla

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG/EDITORIAL BOARD:
Dr. Ádám József, Barkóczy Zsolt
Dr. Barsi Árpád, Dr. Bányai László
Dr. Biró Péter, Dr. Busics György
Cseri József, Dobai Tibor
Fekete Gábor, Holéczy Ernő
Horváth Gábor István, Kassai Ferenc
Dr. Klinghammer István, Dr. Kurucz Mihály
Dr. Mihálik József, Dr. Mihály Szabolcs
Dr. Papp-Váry Árpád, Dr. Rózsa Szabolcs
Dr. Riegler Péter, Szalay László
Dr. Timár Gábor, Dr. Toronyi Bence
Dr. Zentai László

OLVASÓSZERKESZTŐ/PROOF-READER:
Kota Ágnes

**TECHNIKAI SZERKESZTŐ, TÖRDELŐ/
TECHNICAL-EDITOR:** Szrogh Gabriella

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

**FELELŐS KIADÓ/RESPONSIBLE FOR
PUBLISHING:** Dobai Tibor

A kiadást a Budapest Főváros Kormányhivatala,
Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali
Főosztálya támogatja/Supported by the
Government Office of the Capital City Budapest,
Department of Geodesy, Remote Sensing and
Land Office

SOKSZOROSÍTJA/PRINTING:
HM Zrínyi Nonprofit Kft./MoD Zrínyi
Nonprofit Ltd.
Megjelenik: 1000 példányban/Printed in:
1000 copies

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



Tartalom

<i>Fábrián József:</i> Szakmagyorkorlási minősítések megújítása a földmérési szakterületen	» 4
<i>Nemes Krisztián:</i> Elforgatott és ékezetes térképi megírások automatikus felismerése	» 7
<i>Segyevy Dániel Zoltán:</i> A 2,5 milliós világtérkép története, Interjú Papp-Váry Árpáddal	» 12
<hr/>	
200 éve született Kruspér István	» 19
100 éve született Bezzegh László	» 21
Konferenciák	» 23
Vezetőváltás a GEO-n	» 28
Végzős térképészek, földmérők és térinformatikusok	» 29

Contents

Renewal of Certificates in Surveying (<i>József Fábrián</i>)	» 4
Automatic Recognition of Rotated and Accentuated Characters on Maps (<i>Krisztián Nemes</i>)	» 7
History of the 1:2,500,000 Scale World Map, Interview with Árpád Papp-Váry (<i>Dániel Zoltán Segyevy</i>)	» 12
<hr/>	
István Kruspér Was Born 200 Years ago	» 19
László Bezzegh Was Born 100 Years ago	» 21
Conferences	» 23
Change of Leadership at GEO	» 28
Graduated Cartographers, Surveyors and Geoinformatics Engineers	» 29

Címlapon: Az 1:2 500 000 méretarányú világtérkép 31 N M-O 13-16 Vinnipeg - Winnipeg-szelvény részlete (Lásd a kapcsolódó cikket: 12. oldal)

On the Cover Page: Part of the sheet 31 N M-O 13-16 Vinnipeg - Winnipeg of the 1:2,500,000 scale World Map series (See related article: page 12.)

Szakmagyakorlási minősítések megújítása a földmérési szakterületen*

Fábián József

DOI: 10.30921/GK.70.2018.4.1

Bevezetés

A földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 2012. évi XLVI. törvény (a továbbiakban: Fttv.) – annak függvényében, hogy a földmérési tevékenység eredményez-e változást az állami ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázisban, vagy sem – megkülönböztet ingatlan-nyilvántartási célú és egyéb célú földmérési és térképészeti tevékenységet.

Az állami ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázisban változást eredményező földmérési és térképészeti munka minőségét *ingatlanrendező-földmérő minősítéssel* rendelkező földmérőnek kell tanúsítania [Fttv. 28. § (3) bekezdés], míg az egyéb célú geodéziai munkák irányítását és minőségbiztosítását *geodéziai tervezői vagy geodéziai szakértői minősítéssel* rendelkező személy végezheti [Fttv. 29/B. §. (1) bekezdés].

Az Fttv. tehát háromfajta szakmagyakorlási minősítést ismer, melyek közül egy az ingatlan-nyilvántartási célú, kettő pedig az egyéb célú földmérési és térképészeti tevékenységhez kapcsolódik.

Tekintettel arra, hogy ezen minősítések érvényessége – belátható időn belül – több szakmagyakorlót érintően le fog járni, aktuális kérdés foglalkozni ezek meghosszabbításának szabályaival.

1. Ingatlanrendező földmérő minősítés

Az Fttv. vonatkozó előírása szerint [28. § (4) bekezdés] ingatlanrendező-földmérő minősítés szükséges az alábbi földmérési tevékenységek végzéséhez:

- az állami földmérési térképi adatbázis készítésének irányítása

- az állami átvételi vizsgálati eljárás irányítása
- az állami ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázis tartalmában változást eredményező földmérési munka irányítása és minőségének tanúsítása
- új állami földmérési alaptérképi adatbázis készítése során az elhatárolási munkák végzése
- a változási vázrajzok hatósági vizsgálata és záradékolása
- a földrészlet-határvonalak kitűzési munkáinak végzése és
- a földmérési szakfelügyelői feladatok ellátása.

Az ingatlanrendező-földmérő minősítéssel kapcsolatos eljárásban egy – a térképészetért felelős miniszter által létrehozott – ún. Ingatlanrendező Minősítő Bizottság jár el. A minősítés megadásáról az Ingatlanrendező Minősítő Bizottság szakértői véleménye alapján Budapest Főváros Kormányhivatala mint földmérési és térinformatikai államigazgatási szerv dönt [Fttv. 28. § (6) bekezdés].

Az ingatlanrendező-földmérő minősítés a megadást követő öt évig érvényes. Az érvényesség meghosszabbításának feltétele [Fttv. 28. § (7a) bekezdés]:

- Budapest Főváros Kormányhivatala, illetve a Magyar Mérnöki Kamara által akkreditált szakirányú továbbképzéseken vagy konferenciákon – öt év alatt – húsz továbbképzési pont megszerzése
- a felsőfokú szakirányú végzettség igazolása
- igazgatási szolgáltatási díj (5000 Ft) befizetése.

Ezen feltételek közül fontos kiemelni azt a kérdéskört, hogy mi minősül földmérési és térképészeti tevékenység végzéséhez szükséges szakképzettségnek. Ez azért lényeges, mert a *földmérési és térképészeti tevékenység végzéséhez szükséges szakképzettségről szóló 19/2013. (III. 21.) VM-rendelet* hatálybalépése óta (2013.

március 29.) ebben jelentős változások történtek. Nem minősül automatikusan ilyen irányú szakképzettségnek több olyan végzettség, amely korábban annak minősült. Így például az okleveles építőmérnöki, az okleveles erdőmérnöki, az okleveles bányamérnöki vagy az okleveles térképész végzettség, továbbá az építőmérnöki szakterületen szerzett üzemmérnöki vagy mérnöki képesítés csak abban az esetben, ha a kérelmező a jogszabály mellékletében meghatározott tárgykörökből, tantárgyakból rendelkezik legalább hetven kredittel [19/2013. (III. 21.) VM-rendelet 1. § (1) bekezdés]. Ezért a kérelem benyújtása előtt célszerű ezt a kérdést alaposan körbejárni, melynek során javasolt kreditszámítást kérni a Budapest Főváros Kormányhivatala Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztályától (a továbbiakban: BFKH FTFFO).

A *földmérő-igazolványról, az ingatlanrendező-földmérő minősítéséről, valamint a földmérési szakfelügyelői feladatokról szóló 52/2014. (IV. 29.) VM-rendelet* (a továbbiakban: VM-rendelet) szerint a meghosszabbítás kérelemre indul, mely kérelmet a BFKH FTFFO honlapjáról lehet letölteni. A kérelmet az Ingatlanrendező Minősítő Bizottság titkárához kell benyújtani. Az előírt feltételek fennállása esetén Budapest Főváros Kormányhivatala a minősítést öt évvel hosszabbítja meg.

Amennyiben minősítése érvényességének meghosszabbítását az ingatlanrendező-földmérő nem kéri, akkor Budapest Főváros Kormányhivatala törli a szakmagyakorlót a minősítéssel rendelkező személyekről vezetett nyilvántartásból. Ez a törlés azonban nem jogvesztő, mert ha később benyújtásra kerül a meghosszabbításra irányuló kérelem és az igazolások, akkor a kérelmező – vizsgakötelezettség nélkül – újra megkapja az ingatlanrendező-földmérő minősítést (Herczeg 2018).

* A X. Tavaszi Mérnöknapon, 2018. május 8-án, Salgótarjánban elhangzott előadás szerkesztett változata.

Több szakmagyakorlót érinthet, hogy mi lesz a sorsa a már korábban kiadott minősítéseknek. A VM-rendelet szerint a rendelet hatálybalépése előtt kiadott ingatlanrendező-földmérő minősítések a rendelet hatálybalépését követő öt évig, azaz 2019. május 7-ig érvényesek¹.

2. Geodéziai tervezői és geodéziai szakértői minősítés

Az egyéb célú földmérési és térképészeti tevékenységgel összefüggő szakmagyakorlás részletes szabályairól szóló 327/2015. (XI. 10.) korm.-rendelet (a továbbiakban: korm.-rendelet) szerint geodéziai tervezői minősítés szükséges az építmények tervezésével, megvalósításával, működtetésével, vizsgálatával kapcsolatos következő geodéziai feladatok irányításához, minőségtanúsításához:

- az építménytervezés célját szolgáló tervezési alaptérképek készítése
- az építmények geodéziai kitűzése, geodéziai művezetése
- az építési feladatok geodéziai irányítása és ellenőrzése
- a megvalósult állapot geodéziai műszaki dokumentációjának elkészítése
- a közművezetékek geodéziai bemérése, analóg alapanyagon lévő szakági térképek, helyszínrajzok digitális átalakítása, térképezése
- a műszaki térinformatikai rendszerek újonnan előállítandó térképi alapjainak létrehozása és azok változásvezetése
- a településtervezéshez, területrendezéshez, településfejlesztéshez szükséges térképek készítése.

Természetes tereptárgyak, illetve építmények mozgás- és deformációvizsgálati méréseit geodéziai tervezői minősítéssel rendelkező földmérő végezheti.

Geodéziai szakértői minősítéssel a szakterületen teljes körűen végezhető az építmények tervezésével,

megvalósításával, működtetésével, vizsgálatával kapcsolatos geodéziai vonatkozású kérdések ok-okozati összefüggéseinek értékelése és mindezekkel kapcsolatban szakértői vélemények készítése, szakmai tanácsadás, javaslattétel [korm.-rendelet 3. § (3) bekezdés].

A geodéziai tervezői, valamint a geodéziai szakértői minősítéssel kapcsolatos eljárásban egy – a térképészetért felelős miniszter által létrehozott – ún. Földmérő Minősítő Bizottság jár el. A minősítés megadásáról a Földmérő Minősítő Bizottság szakértői véleménye alapján a kérelmező lakóhelye szerint illetékes területi mérnöki kamara titkára dönt [Fttv. 29/B. § (1) bekezdés].

A minősítés a megadást követő öt évig érvényes. Az érvényesség meghosszabbításának feltétele:

- Budapest Főváros Kormányhivatala, illetve a Magyar Mérnöki Kamara által akkreditált szakirányú továbbképzéseken vagy konferenciákon – öt év alatt – húsz továbbképzési pont megszerzése, ezen belül évente legalább négy pont teljesítése
- a felsőfokú szakirányú végzettség igazolása
- igazgatási szolgáltatási díj (30 000 Ft) befizetése.

A húsz továbbképzési pont megszerzése – a fentiekén túl – a Magyar Mérnöki Kamara által szervezett szakmai képzéseken való részvétellel vagy egyénileg is teljesíthető (Hajdú 2017).

A meghosszabbítás kérelemre indul, mely kérelmet a kérelmező lakóhelye szerint illetékes területi mérnöki kamara titkárához kell benyújtani. Az előírt feltételek fennállása esetén a megyei mérnöki kamara a minősítést öt évvel hosszabbítja meg.

Az érvényesség meghosszabbítására irányuló kérelmet a minősítés érvényességi idején belül kell benyújtani. Amennyiben a meghosszabbítást a geodéziai tervező, illetve a geodéziai szakértő az érvényességi időn belül nem kéri, a területi mérnöki kamara a geodéziai tervezőt, illetve geodézia szakértőt a nyilvántartásából törli (korm.-rendelet 17. §).

Több szakmagyakorlót érinthet, hogy mi lesz a sorsa a már korábban kiadott

geodéziai tervezői és szakértői jogosultságoknak. A korm.-rendelet hatálybalépését megelőzően kiadott, a névjegyzékbe vételhez kötött geodéziai tervezői jogosultság geodéziai tervezői minősítésnek; a rendelet hatálybalépését megelőzően kiadott, névjegyzékbe vételhez kötött geodéziai szakértői jogosultság pedig geodéziai szakértői minősítésnek minősült. A névjegyzékben az átsorolást a Magyar Mérnöki Kamara a földmérő-igazolvánnyal rendelkező személyekről szóló nyilvántartás alapján végezte el [korm.-rendelet 28. § (2) bekezdés]. Az így átsorolt tervezőknek és szakértőknek a minősítése 2020. november 18-ig érvényes.

3. Néhány szó a továbbképzésekről

A fentiek szerint mindhárom minősítés érvényessége meghosszabbításának feltétele olyan továbbképzéseken történő részvétel melyeket vagy a földmérési és térinformatikai államigazgatási szerv (Budapest Főváros Kormányhivatala) vagy a Magyar Mérnöki Kamara akkreditált.

3.1. A földmérési és térinformatikai államigazgatási szerv által akkreditált szakirányú továbbképzések

Budapest Főváros Kormányhivatala a szakirányú továbbképzéseket, konferenciákat az alábbiak szerint minősíti [VM-rendelet 16. § (1) bekezdés]:

- legalább kétórás szakmai program esetén 0,5 továbbképzési pont jár
- legalább négyórás szakmai program esetén 1 továbbképzési pont jár
- legalább hatórás szakmai program esetén 2 továbbképzési pont jár
- a rendezvényeken az előadások megtartásáért az előadónak előadásonként plusz 1 továbbképzési pont jár.

A továbbképzési pontokat a földmérési és térinformatikai államigazgatási szerv állapítja meg, és erről nyilvántartást vezet.

A továbbképzés teljesítéséről a résztvevők papíralapú igazolást kapnak, melyet a rendezvény szervezői állítanak ki. Az igazolást meg kell őrizni, és majd mellékelni kell a meghosszabbítási kérelem mellé.

¹ A cikk alapját képező előadás 2018. május 8-i elhangzása utáni információ, hogy a meghosszabbítás iránti kérelmet be lehet nyújtani az érvényességi határidő lejártá előtt is, mert az új oklevél a jogosultság lejáratá napjával kerül kiállításra, így a kérelmező nem fog veszíteni a jogosultsági idejéből.

3.2. A Magyar Mérnöki Kamara által akkreditált szakirányú továbbképzések

A továbbképzés témáira a MMK Geodéziai és Geoinformatikai Tagozata tesz javaslatot, melyet – a kormányrendelet 18. § (1) bekezdése, valamint a MMK Továbbképzési Szabályzatának 5. § (1) bekezdése szerint – a térképészetért felelős miniszter hagy jóvá. A tananyag elkészítéséről és az oktatók megbízásáról a Magyar Mérnöki Kamara gondoskodik [kormányrendelet 18. § (4) bekezdés].

A képzéseket a területi (megyei) kamarák szervezik. Az egynapos képzés 6×45 perces tanítási órát jelent, mely egyenértékű a négy továbbképzési ponttal (Hajdú 2017).

A Magyar Mérnöki Kamara által akkreditált képzések teljesítése – a kamarai tagok esetében – regisztrálásra kerül az *e-mérnök*-rendszerben. Ennek következtében az *e-mérnök*-rendszerben nyilvántartott rendezvények igazolásait nem szükséges benyújtani a minősítés meghosszabbításához.

3.3. A szakirányú továbbképzések kölcsönös elismerése

A Földművelésügyi Minisztérium Földügyi Főosztálya és a Magyar Mérnöki Kamara 2016. március 21-én megállapodott abban, hogy a szakmagyakorlók az ingatlanrendező-földmérő minősítés, valamint a geodéziai tervezői és a geodéziai szakértői minősítések meghosszabbításához szükséges továbbképzési kötelezettségeiket egyaránt teljesíthetik mind a földmérési és térinformatikai államigazgatási szerv, mind a Magyar Mérnöki Kamara által akkreditált továbbképzéseken (Horváth et al. 2016).

Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a Budapest Főváros Kormányhivatala által akkreditált képzéseken kapott továbbképzési pontok azonos értékben beszámíthatók a kamarai minősítések megújításánál, a négy pontos kamarai képzés pedig kettő pontot ér az ingatlanrendező földmérő minősítés meghosszabbításánál.

A felek megállapodtak abban is, hogy a továbbképzések szervezése során törekedni kell arra, hogy azok mindkét részterületet érintsék. Azaz a továbbképzések – lehetőség szerint – az ingatlanrendező-földmérő minősítéssel rendelkezőknek legalább 30%-ban egyéb célú földmérési tevékenységgel kapcsolatos ismereteket, a geodéziai tervezőknek és szakértőknek pedig legalább 30%-ban a földüggyel kapcsolatos ismereteket is tartalmazzanak.

Irodalom

- A földmérési és térképészeti tevékenységről szóló 2012. évi XLVI. törvény
 A földmérési és térképészeti tevékenység végzéséhez szükséges szakképzettségről szóló 19/2013. (III. 21.) VM-rendelet
 A földmérő igazolványról, az ingatlanrendező földmérő minősítéséről, valamint a földmérési szakfelügyelői feladatokról szóló 52/2014. (IV. 29.) VM-rendelet
 Az egyéb célú földmérési és térképészeti tevékenységgel összefüggő szakmagyakorlás részletes szabályairól szóló 327/2015. (XI. 10.) kormányrendelet
 Hajdú Gy. 2017. Tájékoztató a minősítések megújításának feltételeiről. Magyar Mérnöki Kamara Geodéziai és Geoinformatikai Tagozat Hírlevele. 2017. 10. 26.
 Herczeg F. 2018. Az ingatlanrendező minősítés meghosszabbítása <http://www.ftf.bfk.gov.hu/portal/index.php/szolgaltatasaink/ingatlanrendezo-foldmero-minsites>, Utolsó elérés: 2018. 07. 25.
 Horváth G. I. – Virág R. – Holéczy E. 2016. Állásfoglalás a földmérési szakmai továbbképzésekről. Magyar Mérnöki Kamara Geodéziai és Geoinformatikai Tagozat Hírlevele. 2016. 04. 26.

Továbbképzési szabályzat a geodéziai tervező és geodéziai szakértő minősítéssel rendelkezők számára. Magyar Mérnöki Kamara. 2016.

Summary

Act on Surveying and Mapping Activities (No. XLVI. 2012. in Hungarian Law) separates two different surveying activities. Cadastral Surveying Activities are the surveys, which cause changes in State Cadastral Map Database, while Other Surveying Activities relate to the rest of surveys (e.g. engineering surveying, mine surveying etc.). For the Surveyor, who wants to make Cadastral Surveying Activities, a special License is required (Licensed Surveyor). In the case of Other Surveying Activities a special Survey Planner or Surveying Expert Certificate is required issued by the Hungarian Chamber of Engineers. So the regulations recognize three kinds of Certificates in Surveying. The paper deals with the Certification rules, defined in new regulation.

Kulcsszavak: ingatlanrendező-földmérő minősítés, geodéziai tervezői minősítés, geodéziai szakértői minősítés

Keywords: Licensed Surveyor, Survey Planner Certificate, Surveying Expert Certificate



Fábián József
földmérési
szakügyintéző

Nógrád Megyei Kormányhivatal
Élelmiszerlánc-biztonsági és Földhivatali Főosztály, Földhivatali Osztály
fabian.jozsef@nograd.gov.hu

Felhívás

Az MFTTT a „Magyar földmérők arcképcsarnoka” V. kötetének kiadását tervezi. Ezzel párhuzamosan – megfelelő érdeklődés esetén – lehetőség nyílik a korábbi négy kötet újranyomására. A példányszám meghatározására előzetes felmérést végzünk az MFTTT honlapján található kérdőív segítségével. Felkérjük tisztelt olvasóinkat, tagtársainkat, hogy a kérdőív kitöltésével támogassák a munkánkat, mondják el véleményüket az új és a régi kötetekkel kapcsolatban és jelezzék vásárlási szándékukat.



Elforgatott és ékezetes térképi megírások automatikus felismerése

Nemes Krisztián

DOI: 10.30921/GK.70.2018.4.2

Kivonat

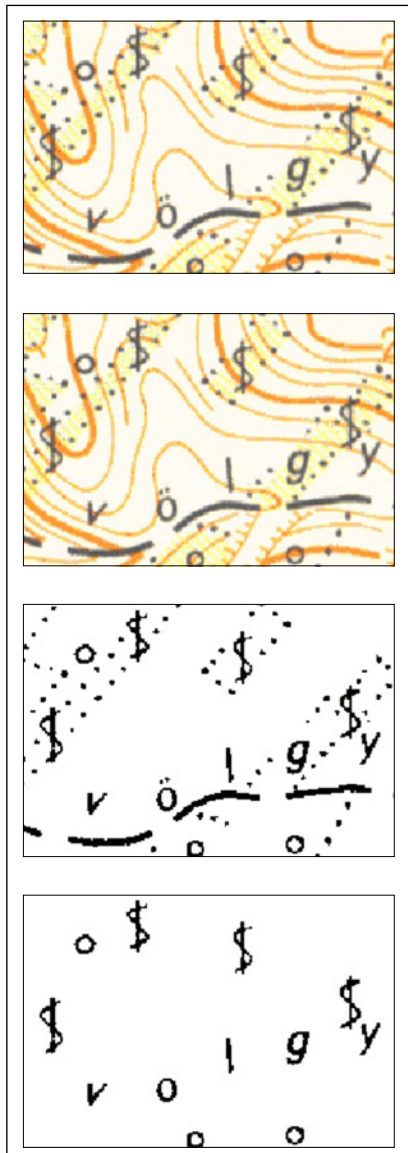
Egy szkennelt térkép önmagában csak egy kép, amiből az adatok kinyerése igen nehéz, azonban vektorizálás után már használhatóak egy új térkép alap-térképeként, különböző adatbázisokat állíthatunk elő belőlük, amik már szűrhetők, kereshetők, az egyes térképi objektumok (pont, vonal, felületi elemek és megírások) könnyen és gyorsan módosíthatók a térkép felhasználási célja szerint. Eddigi munkámban a digitális térképen található szimbólumok automatikus felismerésével és vektorizálásával foglalkoztam. A kidolgozott eljárás teszteléséhez készítettem egy keretprogramot és egy hozzá tartozó adatbázist, amiben a térképi jelek adatai (magasság, szélesség, kifedett terület) tárolódnak. Jelen cikkemben pedig az eddig elért eredményeket alapul véve továbbléptem; az elforgatott és ékezetes karakterek felismerésének és vektorizálásának lehetőségét vizsgáltam. A cikk különböző példákon keresztül mutatja be az eljárás működését, mely egyszerűségének köszönhetően akár ingyenes, nyílt forráskódú szoftverekbe is beépíthető.

Az eljárás működése röviden

Az eljárás első lépésként lecsökkenti a behívott térkép színmélységét, majd egy kis kernelablakkal végigfut a térképen, és különféle szűrők (szín, méret) segítségével eltüntet minden felesleges elemet, kivéve az előre definiált tűrészathatárt nem meghaladó méretű foltokat (1. ábra).

Ezután minden egyes – jelnek valószínűsíthető – foltot megvizsgál méret és kitakaró terület nagyság alapján. Először elemi a méretkritériumoknak megfelelő folt képi koordinátáit, majd összeveti az adatbázisban tárolt összes jellel, méret, kiterjedés és alak szerint. Amelyiktől a legkevésbé tér el

(azaz bizonyos százalék feletti értékben megegyezik vele), olyan jelnek feltételezi a foltot. A lefutás végén kapunk egy eredmény-adatbázist, amiben a felismert jelek találhatóak, képi koordinátákkal. Ezeket a képi koordinátákat valamennyi térinformatikai szoftver át tudja alakítani a megfelelő vetületi koordinátákká. Ezt az adatbázist aztán elmenthetjük Shape- vagy SVG-állományba, más térinformatikai szoftverekben való felhasználásra.

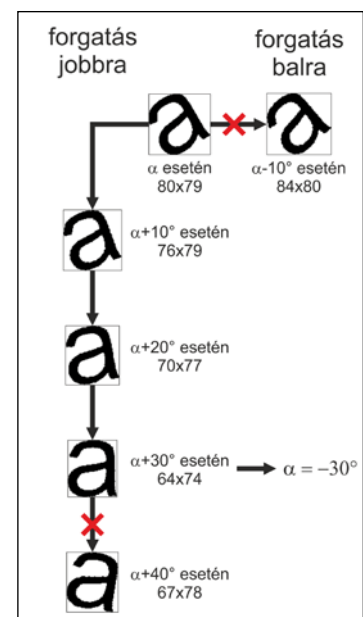


1. ábra. A jelek kinyerésének folyamata

Ugyan az eljárás alkalmas volt már betűk vektorizálására is, ugyanakkor még nem volt képes az ékezetes és bizonyos szögben elforgatott karakterek felismerésére.

Elforgatott karakterek felismerése

Az elforgatott karakterek talpra állítására már az előző munkámban is ismertettem egy lehetséges megoldást. Megfigyeltem, hogy ha egy karakter a négy fő iránytól (a talpára állított karakter; 90° -kal; 180° -kal és 270° -kal elforgatva) eltérő szögben áll, akkor az öt szorosan körülölelő, úgynevezett befoglaló téglalap területe nagyobb, és minél inkább távolodunk a fő irányoktól, ez az érték annál jobban növekszik. Következésképp, ha egy adott értékkel forgatni kezdjük a karaktert, közben ez a terület csökken. Tehát pár iteráció után eljutunk valamelyik fő irányhoz. Ha közben a forgatás szögét eltároljuk, a végén megkapjuk, hogy hány fokkal kellett visszaforgatni a karaktert ahhoz, hogy a négy fő irány valamelyikét elérjük. A 2. ábra jól szemlélteti ezt.



2. ábra. A forgatási szög megállapításának menete

1. táblázat

	Álló karakter esetén	valószínűség	90°-kal elforgatva	valószínűség	180°-kal elforgatva	valószínűség	270°-kal elforgatva	valószínűség
A program által megtalált karakter	2	69,44%	2	61,24%	2	70,72%	2	59,20%
	3	80,80%	3	64,18%	3	72,63%	3	65,83%
	a	92,49%	C	70,71%	a	75,82%	C	72,83%
			c	70,99%	e	81,96%	O	73,92%
			m	72,66%			Q	74,01%
			O	74,33%				

2. táblázat

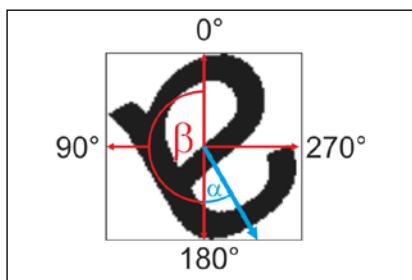
Jel kezdőbetűjének ASCII kódja	Jel kódja az adatbázisban	Jel területe	Alapkarakter ASCII kódja	Szóalkotó?	Forgatottság (°)	Minimum méret	Maximum méret	Fix méret?	Felismerési név
103	0,044#0,773#	27,077	32	IGAZ	0	11	19	HAMIS	g
71	0,009#0,462#	19	32	IGAZ	0	35	40	HAMIS	G
70	0#0#0,093#0,	14,182	32	HAMIS	10	24	37	IGAZ	Fa
102	0#0,28#0,689	20	32	IGAZ	350	14	39	HAMIS	f
70	1#0,676#0,66	18	32	IGAZ	0	25	38	HAMIS	F
233	0#0#0,027#0,	21	101	IGAZ	0	24	39	HAMIS	é

A felismerni kívánt karakter – egyelőre ismeretlen – elforgatottsági szöge legyen α . Ha elkezdjük forgatni valamilyen irányba a karaktert, látható, hogy az öt befoglaló téglalap mérete változik. Első lépésként megvizsgáljuk, balra vagy jobbra forgatva kezd-e csökkenni ez a terület. A 2. ábrán láthatjuk, hogy míg balra forgatva a karaktert, a terület nő, addig jobbra forgatva folyamatosan csökken – egy ideig. Ekkor már túlléptük valamelyik fő irányt, így egyet visszaforgatunk a karakteren. Megnézzük, hány fokkal forgattuk el α -hoz képest, amire a legkisebb területet kaptuk. Ebből megkapjuk, hogy eredetileg hány fokkal volt elforgatva. Következő lépésként felismertetjük a karaktert a programmal. Ennek eredménye az 1. táblázatban látható. A program sikeresen felismerte az „a” betűt, az elforgatás szöge pedig 30° volt.

A 2. ábrán a visszaforgatás után épp a talpára állt a karakter.

Abban az esetben viszont, ha a fejjel lefelé irányt közelítjük, a sikeres felismerés fejjel lefelé adja a legnagyobb %-os valószínűséget. Ekkor a elforgatottság szögét $\beta + \alpha$ -val kapjuk, ahol β az a szög, amelyik fő irányban a legnagyobb valószínűségű találatot adta vissza a program. Ezt szemlélteti a 3. ábra.

A β szög értéke itt 180°, az α szög pedig további 30°. A program tehát 210°-os elforgatottságot állapít meg.



3. ábra. A forgatási szög alakulása fejjel lefelé álló karakter esetén

Ahhoz, hogy ezt a szöveget is tárolni tudjuk, ki kellett egészíteni az adatbázist a forgatásszög-attribútummal, továbbá a tanuláskor is figyelembe kellett venni, hogy eltároláskor nem biztos, hogy épp a talpára állított betű az, amelyek a legkisebb befoglaló téglalappal rendelkeznek.

A 2. táblázat az adatbázis egy részét mutatja. Látható, hogy egy „Fa” nevű jel 10°-os, míg például az „f” betű 350°-os elforgatással került bele az adatbázisba. Felismeréskor ezt is figyelembe veszi a program a végleges elforgatottsági szög kiszámításánál.

Ékezetes betűk felismerése

Az ékezetes betűk felismerésére szintén egy új attribútum került bevezetésre az adatbázisban. Ez az attribútum tárolja, hogy az adott betűhöz tartozik-e egy ékezet nélküli, úgynevezett alapkarakter (pl. á ⇒ a, é ⇒ e). Ez látható a 2. táblázatban is, az

„Alapkarakter ACSII-kódja” oszlopban. Például az „é” betű alapja a 101-es ASCII-kódú „e” betű.

A fentebb említett eljárás csak az alapkaraktereket ismeri fel. Mielőtt azonban a program eltárolná az eredmény-adatbázisba a felismert betűt, még megvizsgálja, lehet-e ez a betű alapja egy ékezetes karakternek, azaz van-e olyan elem az adatbázisban, ahol az alapkarakter ASCII-kódja megegyezik ennek a betűnek az ASCII-kódjával. Ha a lekérdezés ad vissza találatot, akkor a program az alapkarakter méretének és koordinátáinak ismeretében kiemeli azt az eredeti képről a tágabb környezetével együtt, ahol ékezetek lehetnek.

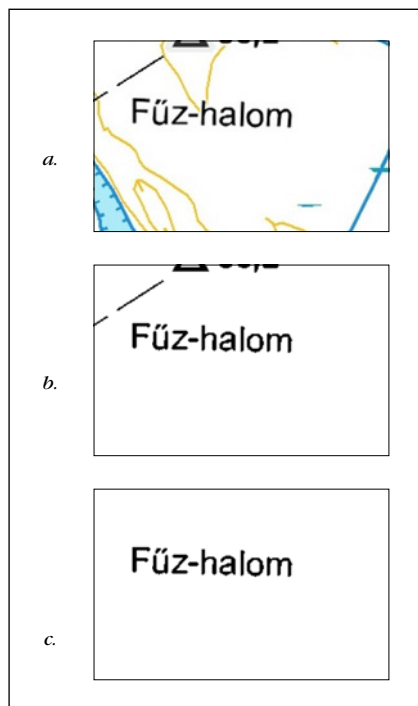
Vegyük példának a következő térképkivágot (4. ábra). Az alkalmazott szűrők segítségével csak a lehetséges karakterek maradnak a térképen. A „Füz-halom” megírás egyetlen ékezetes karaktere egy „ű” betű. A program először csak annak alapját, egy „u” betűt ismer fel (3. táblázat).

Látható, hogy álló karakter feltételezése mellett találta meg a program az „u” betűt (80,77%). A hozzá legközelebbi találat az „n” betű volt (79,87%), amit a folt 180°-os elforgatottságának feltételezése esetén adott a program.

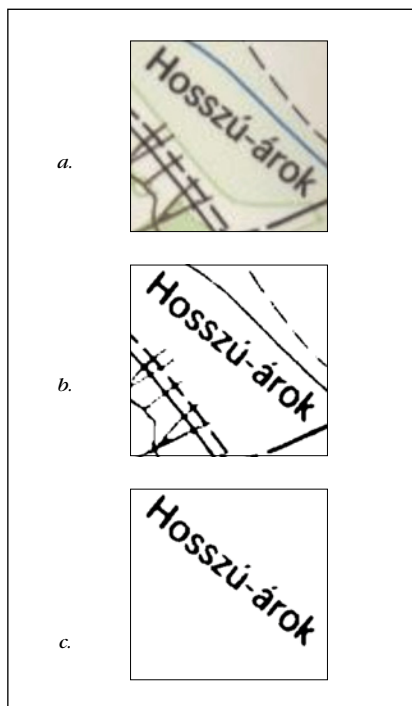
Következő lépésként megvizsgálja, hogy az adatbázisban van-e olyan karakter, aminek „u” betű az alapja. Ez adatbázisonként – melyet

3. táblázat

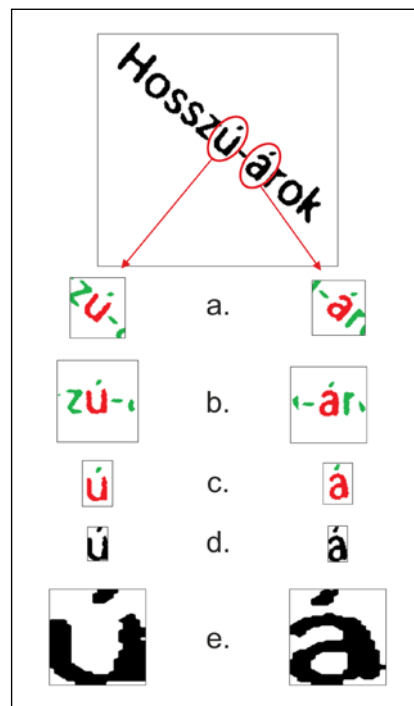
	Álló karakter esetén	valószínűség	90°-kal elforgatva	valószínűség	180°-kal elforgatva	valószínűség	270°-kal elforgatva	valószínűség
A program által megtalált karakter	0	67,62%	0	61,47%	0	65,47%	0	68,46%
	6	67,62%	2	67,01%	a	65,71%	3	74,72%
	c	68,28%	c	72,98%	b	69,79%		
	d	73,50%			n	79,87%		
	u	80,77%						



4. ábra. A felesleges tartalom eltávolítása a kivágatból különböző szűrők segítségével



5. ábra. Példa egy másik kivágaton keresztül



6. ábra. Ékezetes karakterek felismerésének menete

4. táblázat

	Felismert karakter	valószínűség
A program által megtalált „u” alapú karakter	u	75,45%
	ú	79,05%
	ü	82,20%
	ű	83,64%

a felhasználó állít elő - eltérő, több találat is lehetséges attól függően, milyen karaktereket tanítottunk meg a programnak.

Az ebben az esetben használt adatbázisnál a programnak az [u, ú, ü, ű] listából kell kiválasztania a megfelelőt, azaz melyik hasonlít leginkább a foltra, amelynek „u” az alapja.

Ennek alakulását a 4. táblázat mutatja. Látható, hogy „ü” betű nem sokkal (82,20%), de alul maradt az „ű”-vel szemben (83,64%).

Egy másik példával szemléltetve, az 5. a. ábrán látható „Hosszú-árok”

megírást emeli ki a program a térképről. Ehhez redukálja a kép színeit, majd a számunkra megfelelő (fekete) kiválasztjuk, így a többivel nem kell foglalkoznunk (5. b. ábra). Újabb szűrők használatával megszabadítja a kivágatot a túl rövid/kicsi, vagy épp túl hosszú/nagy foltoktól (5. c. ábra).

Majd a karakterfelismerési eljárás következik. A program először megtalálja az alapkaraktereket („u” és „a” betű), majd - ha az adatbázisban található olyan karakter, aminek ezek a betűk az alapjai - ismerve azok elforgatottsági szögeit -, visszaforgatja őket álló helyzetbe a tágabb környezetükkel együtt (6. b. ábra). Most újabb szűrő funkciók futnak le a képen. Ezek célja, hogy minden felesleges pixelt eltüntessenek a képről, ami nem része az alapkarakternek, és nem az ékezet(ek) feltételezett helyén van (6. c. ábra), majd lecsökkenti a kép

5. táblázat

Alapkarakter	Felismert karakter	valószínűség
u	u	66,07%
	ú	74,70%
a	a	59,72%
	á	78,49%

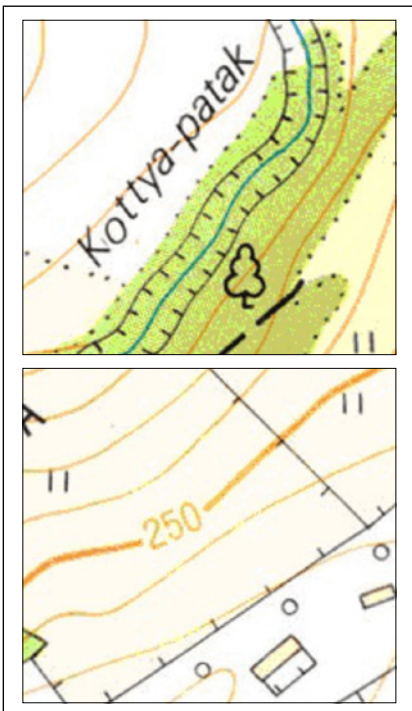
méretét, és áttranszformálja a felismeréshez szükséges méretű képpé (6. d. és e. ábra).

A felismeréshez az adatbázisból már csak azokat az elemeket veszi alapul a program, melyek alapkarakterek az „u” és az „a” betű, illetve saját magukat. Így csökkenthető a téves felismerés valószínűsége. Ennek alapján - ahogy az 5. táblázatban is látható - a két betűre csak két-két lehetőség adódott, és az ékezetes karakterekre nagyobb valószínűséggel hasonlítottak a foltok, a program helyesen ismert fel őket.

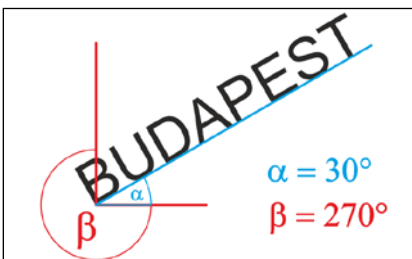
Betűk összekapcsolása szavakká

A karakterek visszaforgatásával és az ékezetes betűk felismerésével már lehetőség nyílt arra, hogy az egyes betűket össze lehessen kapcsolni szavakká. Ehhez felhasználtam azt, hogy a megírást alkotó karakterek általában egy irányba vannak elforgatva (7. ábra).

Miután az összes lehetséges (a térképen található) karaktert felismerte a program, az elforgatottsági szögekéből listát alkot. A 8. ábrán látható „BUDAPEST” megírás minden karaktere egy bizonyos $\beta + \alpha$ szöggel van elforgatva. A program kiválogatja az ilyen szöggel elforgatott karaktereket a felismert betűk közül, majd megvizsgálja azok egymáshoz való viszonyát bizonyos paraméterek alapján (9. ábra).



7. ábra. Azonos szögben elforgatott, valószínűsíthetően kapcsolódó karakterek



8. ábra. Példa az egy megírást alkotó karakterekre

- Ezek a paraméterek a következők:
- aktuális betű („B”) szélessége (w)
 - az aktuális betű („B”) magassága (h)
 - a szomszédosnak feltételezett betű („U”) és az aktuális betű középpontkoordinátájának különbsége (Δx , Δy)
 - a két betű középpontjának távolsága (Δt)
 - a két betű középpontját összekötő szakasznak (Δt) a vízszintessel bezárt szöge (χ)

Felhasználjuk, hogy $\Delta x^2 + \Delta y^2 = \Delta t^2$, amiből megkapjuk a Δt értékét, majd ebből a $\sin(\chi) = \Delta y / \Delta t$ összefüggés segítségével megkapjuk a χ szöveget. Annak a feltétele, hogy a 9. ábrán látható „B”-t és „U”-t össze tudja kapcsolni a program, a következő:

- Δt értéke nem lehet nagyobb, mint $1,5 \times (w+h)/2$, hiszen csak bizonyos távolságon belüli karaktereket kapcsolhatunk össze,
- illetve teljesülnie kell annak, hogy $|\chi - \alpha| < 10^\circ$, mert bár nagyjából egy irányba vannak elforgatva, és közel is vannak egymáshoz, azért az is elképzelhető, hogy az egyik a másik felett van.

Ugyan látszólag az α és χ szög értéke megegyezik, ez az érték a két egymást követő betű méretkülönbsége és elhelyezkedése miatt eltérhet. A betűk összekapcsolásánál figyelembe kell vennünk azt is, hogy a következő betű az előző elé, vagy mögé kell hogy kerüljön. Ez a már összekapcsolt betűk és a következő betű koordinátájának különbségéből, illetve a megírás irányultságából állapítható meg.

A 10. ábrán látható – már összekapcsolt – „un” megíráshoz adná hozzá a program a „D” és az „a” betűket. Az „un” megírás középpontja P_0 , a „D” betűé P_1 , míg az „a” betűé P_2 . A $\beta + \alpha$ irányultsága és a Δx_1 és Δy_1 koordináta-különbsége

miatt a „D” betű az „un” megírás elé, míg a Δx_2 és Δy_2 miatt az „a” betű a megírás végére kerül. Az így keletkezett „Duna” megírás új középpontját a program előbb a P_0 és P_1 pont koordinátáinak átlagából, majd az így kapott új középpont és a P_2 pont koordinátáinak átlagából számolja. Az itt felhasznált betűket pedig kiveszi a felismert betűk listájából, hiszen több megírásnak már nem képezhetik részét.

Felhasználási lehetőségek

A végeredmény tehát egy digitalizált térképből kinyert vektoros adatbázis, amiben két tábla található. Az elsőben vannak felsorolva a felismert karakterek és szimbólumok, egyenként. Ezt mutatja a 6. táblázat. Ebben látható:

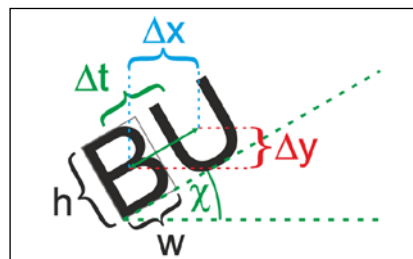
- felismert karakter vagy szimbólum,
- hány százalékos valószínűséggel találta meg a jó karaktert a program,
- karakter képi XY koordinátája,
- karakter szélessége és magassága pixelben,
- elforgatottsági szöge a térképen,
- adott karakter szóalkotó karakter-e,
- fix méretben található-e a térképen (pl. bizonyos térképi szimbólumok),
- egy adott irányban állhat-e a térképen (pl. alappont-jelek a térképen),
- és hogy a program már felhasznált-e a megírások összekapcsolásakor.

A második táblázatban pedig az összekapcsolt betűkből keletkezett megírások találhatóak (7. táblázat).

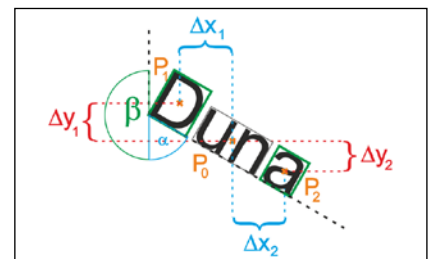
Ez tárolja:

- magát a megírást,
- a megírás elforgatottsági szögét,
- a megírás XY koordinátáját a képen,
- és a megírás színét.

Ezeket az adatbázisokat exportálhatjuk Shape- vagy Scalable Vector Graphics



9. ábra. Karakterek közötti kapcsolat vizsgálata



10. ábra. Új betűk kapcsolásának módja felismert megíráshoz

6. táblázat

Karakter	Valószínűség (%)	X	Y	Szélesség	Magasság	Forgatási szög (°)	Szóalkotó?	Fix méret?	Fix irány?	Felhasznált?
P	84	62	59	21	28	0	igen	nem	nem	igen
é	88	85	62	18	21	0	igen	nem	nem	igen
c	84	106	62	19	21	0	igen	nem	nem	igen
s	83	127	62	18	21	0	igen	nem	nem	igen
S	91	156	182	22	28	0	igen	nem	nem	igen
d	84	263	182	20	28	0	igen	nem	nem	igen
z	83	178	186	17	21	0	igen	nem	nem	igen
e	83	197	186	18	21	0	igen	nem	nem	igen
g	81	219	189	20	28	0	igen	nem	nem	igen
e	83	241	186	18	21	0	igen	nem	nem	igen

7. táblázat

Megírás	Forgatási szög (°)	X	Y	Szín
Pécs	0	94	60	fekete
Szeged	0	210	182	fekete

(SVG) fájlba, így más térinformatikai szoftverben is megnyithatók és felhasználhatók. Például a megírások színeiből könnyen csoportokat alkothatunk: minden, ami kézzel lett megírva, az valószínűleg vízrajzi név; ami barnával, az domborzathoz köthető megírás. A felismert szimbólumok pedig könnyen átalakíthatóak, hiszen szűrhetők és kategorizálhatók.

Természetesen az eljárás nem csak térképi karaktereket ismer fel. Felhasználható egyéb, szkennelt dokumentum szövegeinek felismerésére és vektorizálására is.

Irodalom

Araokar, S. 2005. Visual Character Recognition using Artificial Neural Networks, <https://arxiv.org/ftp/cs/papers/0505/0505016.pdf>

Chiang, Y. - Knoblock, C. A. 2015. Recognizing text in raster maps, *Journal Geoinformatica*, DOI 10.1007/s10707-014-0203-9 <https://pdfs.semanticscholar.org/4287/54329311fada930309dee2f68413075edcb3.pdf>

Field, J. L. 2014. Improving Text Recognition In Images Of Natural Scenes, <https://web.cs.umass.edu/publication/docs/2014/UM-CS-PhD-2014-003.pdf>

Iqbal, Asif - Musa, A. B. M. - Tahsin, Anindya - Sattar, Md. Abdus - Islam, Md. Monirul - Murase, Kazuyuki 2008. A Novel Algorithm for Translation, Rotation and Scale Invariant Character Recognition, SCIS & ISIS <https://www.cs.uic.edu/pub/Bits/Musa/musa-scis-isis08.pdf>

Jawahar, C.V. - Alahari, K. - Mishra, A. 2012. Top-Down and Bottom-up Cues for Scene Text Recognition, *Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, IEEE Conference, DOI 10.1109/CVPR.2012.6247990

Nemes, K. 2017. Térképen található karakterek és szimbólumok felismerése és vektorizálása, *Geodézia és Kartográfia*, 69. évf. 2. sz. pp. 29-33.

Szabó, Cs. 2007. Kézzel írt szövegek feldolgozása tanuló algoritmusokkal, <https://dea.lib.unideb.hu/dea/bitstream/handle/2437/2362/Diplomamunka.pdf>

Velázquez, A. - Levachkine, S. 2003. Text/ Graphics Separation and Recognition in Raster-scanned Color Cartographic Maps, *Graphics Recognition. Recent Advances and Perspectives* pp. 63-74., DOI 10.1007/978-3-540-25977-0_6

them, even when they are accented. It is based on a database, in which all the characters and symbols are stored. The method compares the characters on the map with those stored in the database, and returns the database character with the highest match. The result of the process is an output database, where all the recognized characters are stored with image coordinates and rotation angles. The method can connect characters which are close enough to each other according to certain parameters, and can return the word formed by these connected characters.

Kulcsszavak: automatikus betűfelismerés, szövegfelismerés, automatikus térkép-vektorizálás

Keywords: character recognition, text recognition, automatic vectorising maps

Summary

Nowadays, maps are mostly stored in digital form. The next step is to vectorize them. Vectorizing maps manually can be a long process; however, we can utilize the computing speed of computers. Computer automation is a developing area which can be used to vectorize maps. In this work, I developed a very simple method to automatically recognize rotated characters and vectorize



Nemes Krisztián
doktorandusz

ELTE TTK Földtudományi Doktori Iskola
nekpaat@gmail.com

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

www.mfttt.hu

MFTTT vezetősége



A 2,5 milliós világtérkép története

Interjú Papp-Váry Árpáddal

Segyevy Dániel Zoltán

DOI: 10.30921/GK.70.2018.4.3

A 2,5 milliós méretarányú világtérkép egy, az akkori szocialista országok együttműködése nyomán létrejött általános földrajztérkép-sorozat volt. A teljes térképmű a különféle átfedő szelvényekkel együtt 262 (224+38) szelvényből áll. A térkép-sorozat megszerkesztésének ötlete az Albrecht Penck (1858–1945) által még 1891-ben javasolt egymilliós világtérkép (IMW 1913–1980) szerkesztésének lassú haladása, illetve elakadása nyomán merült fel. A térkép megszerkesztése a szovjet blokk országai (Szovjetunió, Magyarország, Német Demokratikus Köztársaság, Lengyelország, Csehszlovákia, Románia, illetve Bulgária) tudományos együttműködésén alapult.

A Föld területét – az óceánokkal együtt – a résztvevő országok felosztották egymás között. Magyarország Észak-Amerika és a környező vízfelületek területét dolgozta fel. Erről a területéről a korszak viszonyai közepette nem volt könnyű részletes adatokhoz jutni, de a nemzetközi légi közlekedési térképek (1:1 000 000 és 1:5 000 000) megvásárolhatók voltak, illetve a világ-atlaszokat és az egyes országok regionális atlaszait a készítőik gyakran megküldték a *Geodézia és Kartográfia*ban történő ismertetésre. Ezen kívül még a két világháború között volt cserekapcsolat a magyar és az amerikai katonai térképészeti intézet között, innen is származtak régebbi térképek.

A világtérkép-szelvényeket 1964 és 1976 között adták ki, de valójában a vállalkozás időhatára valamivel tágabb volt: az ötlet már 1956-ban megfogalmazódott, de még 1979-ben is tartottak szerkesztőbizottsági ülést az első kiadással kapcsolatban, majd a '80-as években a második kiadás előkészítése is elkezdődött. Ez volt az egyetlen, ilyen részletességű, az egész Földet ábrázoló térképsorozat, amely teljes egészében el is készült. Ugyan a térinformatikai eszközök fejlődése hamar elavulttá tette az ekkora méretű papíralapú

térképeket, a korabeli tudományos közvélemény nagy várakozással tekintett a készülő sorozatra (Meine 1968). A vállalkozás történetéről már a szerkesztés közben is írtak (Kluge 1977). Magyar nyelven az alábbi interjú alanya, Papp-Váry Árpád tanulmánya (1998) a legalaposabb forrás a témában. A vállalkozás vezető személyisége Radó Sándor volt. Nemrégiben megindult a vállalkozás kritikai megközelítésű tudománytörténeti vizsgálata is, Christian Lotz, a Herder-Institut Térképtára vezetőjének irányításával (Lotz–Gohr 2017). A többéves kutatás célja a térképi tartalom vizsgálatán túl az egyes résztvevő országokban a vállalkozás kapcsán fellelhető levéltári források, továbbá a térképészeti munkálatokban részt vevő szereplőkkel készült interjúk kritikai elemzése.

A vállalkozás magyar vonatkozásához a levéltári források elsősorban

az Állami Földmérési és Térképészeti Hivatal (ÁFTH) és az Országos Földügyi és Térképészeti Hivatal (OFTH), kisebb részben pedig a Kartográfiai Vállalat anyagaiban találhatóak, melyek a Magyar Nemzeti Levéltár Lánglilium utcai telephelyén érhetőek el. Az eddigi kutatások során mintegy kétezer oldalnyi anyag került elő, azonban feltűnő, hogy az 1967 előtti időszakból alig állnak rendelkezésre források, és azt követően is csak fokozatosan növekszik a számuk.

Jelen interjút az éppen idén nyolcvan éves Papp-Váry Árpáddal, a Kartográfiai Vállalat (1993-tól Cartographia Kft.) egykori igazgatójával készítettem, aki korábban részt vett a két és félmilliós világtérkép szerkesztésében, majd Radó Sándor helyetteseként a vállalkozás legmagasabb szintű szervezésébe is bekapcsolódott.



Dr. Papp-Váry Árpád

Papp-Váry Árpád: PVÁ
Segyevy Dániel Zoltán: SDZ

SDZ: Tisztelettel köszöntöm Papp-Váry Árpádot, köszönöm szépen, hogy elfogadta a felkérésemet a 2,5 milliós világtérképpel kapcsolatos interjúra. Az első kérdésemmel azt szeretném megtudni, hogy hogyan vált Papp-Váry úrból kartográfus. Kérem, meséljen a gyermekkoráról! Hogyan fordult e felé a szakma felé az érdeklődése?

PVÁ: Az ötlet talán onnan jött, hogy még egészen gyerek voltam, amikor valamelyik rokonunktól kaptam két könyvet. Az egyik ezek közül Fehér Szarvas: Békepipa című műve, ami indián táborok szervezéséről szól. Például arról, hogy hogyan kell sátrat állítani, békepipát készíteni, tábortüzet rakni, szóval nagyon jó kis könyv. A másik pedig Coopernek a nagy indiánuskönyve. Tehát az indiános történetekkel kezdődött, és aztán Verne (Jules Verne, 1828–1905) könyvei következtek. Ekkor rájöttem, hogy nagyon szeretem a földrajzot, de hát igazából tanárnak nem akartam menni. A gimnáziumi éveim alatt minden nyáron dolgoztam. A harmadik évben a csepeli Vas- és Fémművekben voltam figuráns, és ott a mérnökkel beszélgetve úgy éreztem, hogy ez a szakma nagyon tetszene nekem. Az viszont egy kicsit bizonytalanná tett, hogy a gimnáziumi osztálytársaim, akik a Műszaki Egyetemre akartak menni, mind vad szerelemben voltak valamilyen műszaki tárgy iránt. Az egyikük például az összes mozdonyt már a hangjáról megismerte, a másik repülőmodelleket gyűjtött, a harmadik, aki atomfizikus akart lenni, mindig ehhez kötődő témákban mélyedt el. Én ezek iránt nem mutattam érdeklődést. Abban az időben néhányan a gimnáziumból minden reggel a Lukács fürdőben úsztunk, ahová az ELTE-ről több professzor is ilyenkor járt úszni. Sokszor érdeklődtek, hogy mi van az iskolában, és nagyon kíváncsiak voltak, hogy melyik tanár hogyan tanít, mi a legérdekesebb a tananyagban. Tényleg kiváló tanáraink voltak, úgyhogy nagyon jól el tudtuk mondani, hogy mit tanítanak, és abban az időben – pedig hát az még a vad kommunizmus volt – azért nagyon merészen

nyilatkoztunk sok kérdésben, ami tetszett is a professzoroknak. Az egyik beszélgetés alkalmával azt kérdezte az egyik professzor, hogy miért nem lépek be a Földrajzi Társaságba, ahol mindjárt szert tennék kapcsolatokra, ismeretségre. Így negyedik gimnazistaként, 1957-ben beléptem a Magyar Földrajzi Társaságba. Azt hiszem, hogy ma már talán én vagyok az egyetlen, aki ilyen régóta a Társaság tagja. Töprengtem, hogy a geológiát, vagy földrajzot választom. Szádeczky-Kardoss professzor (Szádeczky-Kardoss Elemér 1903–1984) is ott úszott velünk, és megjegyezte: látom, téged a földrajz nagyon érdekel, indul most térképész szak, menjél oda! Egyből felvettem az egyetemre, de abban az időben a térképészet csak háromévente indult. Éppen akkor indult térképészképzés, amikor az első évet befejeztem, de egy év után még nem engedték, hogy szakot váltssak. Így két évvel később kerülhettem be a térképész szakra, úgyhogy elvégeztem a földrajz–biológia és a térképészet szakot is. 1962-ben végeztem földrajz–biológia szakon, majd a térképészetet már a következő évben fejeztem be (levelezőn), de közben elkezdtem dolgozni a Kartográfiai Vállalatnál is.

SDZ: Ez a munka mikor vette kezdetét?

PVÁ: 1962. augusztus 1-jén. Kezdetben könyvmelléleteket szerkesztettem. Futónak (Futó József 1918–1977) volt egy nagyon szép Afrika című könyve (1963) és egy Közép- és Dél-Amerikáról szóló könyve (1965), amelyekbe én szerkesztettem az ábrákat. Ezek voltak az első munkáim. Akkoriban készült a Világtörténet című szovjet könyvsorozat (Francev 1966), amiben rengeteg térkép szerepelt. Ez a Kartográfiai Vállalat számára egyszerű munka volt, mert a kész térképeket elküldték a szovjetek, csak a cirill betűs neveket kellett átírni latin betűsre. Ezen is nagyon sokat dolgoztam. Aztán következett a Larousse-atlasz (Jonchay du Radó 1965), amely a Kartográfiai Vállalat első exportmunkája volt. Ebbe a légi közlekedési térképeket készítettem. Dolgoztam a Nemzeti Atlaszon (Radó 1967) is, amibe a Magyarország

földtana című geológiai térképet szerkesztettem. Lengyelország háromszori felosztásáról is készítettem egy történelmi falitérképet. Abban az időben már javában folyt a 2,5 milliós világtérkép szerkesztése is a vállalatnál. Ekkor valaki úgy gondolta, hogy dobjanak be a mélyvízbe. Először mintaként a Zöldfoki-szigeteket (Kartográfia 1967a) kellett megszerkesztenem, ahol szinte csak tenger volt pár szigettel. Ezen kívül Puerto Ricó-t (Kartográfia 1967b) készítettem. A szigetet pont megfelezte a két szelvény határa. Látták, hogy szépen tudom a szintvonalakat rajzolni, így megkaptam a Winnipeg megnevezésű szelvényt is (Kartográfia 1967c). (Lásd a címlapon: A 2,5 milliós világtérkép 31 N M-O 13-16 Vinnipeg – Vinnipeg-szelvény részlete 1967.)

SDZ: Tehát akkor Papp-Váry úr a szerkesztési munkálatokba is bekapcsolódott?

PVÁ: Igen. A Winnipeg szelvény egy fantasztikus munka volt. Egyrészt a források nem méteralapú térképek voltak, hanem amerikai rendszerűek. Ebből átalakítani méterrendszerűbe a szintvonalakat jó kis feladat, de csodálatos volt azt a temérdek szigetet megrajzolni. Nagyon hosszan tartó és nagy munka volt ez. Mire befejeztem, addigra áthelyeztek. A főszerkesztő mellett volt egy termelésirányítási csoport. Itt a főosztályvezető tárgyalt a megrendelőkkel, és utána az ott elhangzottak alapján készítették el az utasítást, illetve kalkuláltuk ki az árat. Ez volt a feladatomból az úgynevezett egyes munkáknál.

Éppen ebben az időben kezdték el a minisztériumban ellenőrizgetni a 2,5 milliós világtérképet, és nem tetszettek nekik az árak.

SDZ: Ez időben mikor történt?

PVÁ: Ez 1967–68-ban történt. Akkor a minisztériumban kijelentették, hogy nem lehet hasra ütve megadni az árat. Az egyéb termékeknél ezt mindig lehetett ellenőrizni a négyzetméter-alapon megadott értékek alapján. A 2,5 milliós térkép-sorozatnál azonban ilyen nem volt, hanem még az induláskor kitalálta valaki, hogy egy adott összegből ezt biztosan meg lehet csinálni. De a térképek nagyon változatosak voltak,

és szemet szúrt, hogy egyszer ennyit számláznak, máskor meg annyit. Hogy valami rendszer legyen az árképzésben egy, a Szovjetunióban végzett fiút, Tóth Attilát (Tóth Attila ?-?) (1961-ben végzett a Moszkvai Geodéziai, Légifényképezési és Kartográfiai Egyetemen. S. D. Z. Lásd: <http://lazarus.elte.hu/hun/hunkarta/szu.htm> 2018. 01. 25.), illetve engem bíztak meg, hogy készítsünk egymástól függetlenül egy-egy kalkulációs mintát. Az volt az érdekes, hogy a két minta nagymértékben egyezett, kivéve a domborzatábrázolást. Ott én többet mondtam, ő kevesebbet. Végül Dudar Tibor (1931-) egyszerűen megfelelte a különbséget, amit a minisztérium elfogadott.

Közben zajlott az élet. Radónak (Radó Sándor 1899–1981) volt egy helyettese, egy nagyon okos fiú, nevezük X úrnak. De hát szerette az italt. Éppen valamilyen nemzetközi konferencia volt Budapesten, és reggel, amikor indultak volna, X úr – az ebédpénzzel együtt – nem jelent meg, úgyhogy aztán Radó kénytelen volt gyorsan felvenni valamennyi pénzt a minisztériumi pénztárból. X úrnak már korábban is voltak kisebb stiklijei, de ilyen, hogy éppen egy konferencia előtt nem jelent meg, még nem történt, így aztán elküldték. Radónak kellett tehát egy helyettes, de akkor még nem volt túl jó híre a szakmában. Mindenki úgy érezte, hogy erőszakos, követelőző, úgyhogy akiket először a vállalattól próbáltak Radóhoz küldeni, azok közül senki sem akart odakerülni. Így végül rám esett a választás. Azt mondták, hogy menjek be, beszéljek Radóval, mondjam el, hogy én mit szeretnék, elmondja ő is, hogy ő mit szeretne. Otthon elmeséltem, hogy be kell majd mennem a minisztériumba, és apám azt mondta, hogy hát a minisztérium – ő szerintem még a két világháború közötti világra gondolhatott – egy jó hely, biztos hely. Azt mondta, hogy nagy pénz nincs a minisztériumban, de rengeteg a lehetőség, utazhatsz és minden nemzetközi sajtótermékhez hozzá fogsz férni, menj! Bementem Radóhoz, és ő elmondta, hogy mi lesz a feladatom. Egrészt őt kell majd helyettesítenem, másrészt a többi kollégát irányítani,

ha ő nincs itt, meg hát a 2,5 millióssal is kell majd foglalkozni, illetve többször ki kell menni nemzetközi konferenciákra. Ekkor megjegyeztem, hogy sajnos nem tudok oroszul, de küldjön el egy iskolába és megtanulok. Ő vállalta, hogy elküldenek egy féléves tanfolyamra, én is vállaltam a feltételeket, így 1969-ben bekerültem a minisztériumba. Nem emlékszem pontosan, de vagy 1972-ben, vagy 1973-ban volt az első alkalom, hogy kiutaztam egy, a 2,5 milliós térképpel kapcsolatos konferenciára.

SDZ: Ezek a konferenciák oroszul zajlottak?

PVÁ: Igen, oroszul. Ez azért érdekes, mert maga a 2,5 milliós térkép ötlete 1956-ban, a prágai konferencián hangzott el, de már csak a záró banketten, tehát ott még igazából nem történt semmi. Amikor az 1956-os forradalom után Radó innen hazajött, akkor egy darabig szünet volt, tervezni nem lehetett, de ő azért próbálta folytatni a szervezést. 1958-ban volt az első szerkesztőbizottsági ülés, ekkor már készültek az anyagok is. 1969-ig már volt egy jó pár ilyen összejövetel, 1972-ig meg pláne, úgyhogy már folytak a munkák. Ezekon a konferenciákon több témakör is szerepelt. Az egyik ilyen állandó témakör az egyes szelvények vázlatának ellenőrzése volt. Minden ország, amikor elkészített egy tervet, aztán ehhez később egy próbanyomatot, azt mindig elküldte két másik országnak. Nekik az volt a feladatuk, hogy ellenőrizzék ezeket az anyagokat.

SDZ: Ezek voltak azok a bizonyos recenziók?

PVÁ: Így van. A recenziókban össze kellett írni az esetleges hibákat, és a listát visszaküldeni a szelvényt készítőnek. Abban az időben, amikor én odakerültem, már elkészült az összes szerkesztői utasítás, jelkulcs, egyéb előkészítő anyagok, úgyhogy már lényegében maga a munka folyt. Az igazi előkészítés, tehát annak meghatározása, hogy milyen vetületet alkalmazzanak, mekkora legyen a térkép méretaránya, vagy a papírlapok nagysága, hány színnel készüljenek a szelvények, már lezajlott a korábbi konferenciákon. Négy nagy előkészítő konferencia volt, utána vette kezdetét a tényleges szerkesztés.

Az én első konferencia idején, amelyen már én is részt vettem, már folytak a munkálatok. Látszott a színvonalbeli különbség a különböző országok között. A legszebb térképeket a németek (NDK) készítették, utána – nyugodtan mondhatom – a magyarok. A szovjetek és a csehszlovákok körülbelül azonos színvonalat képviseltek. A lengyelek talán valamivel gyengébbek voltak. Náluk valószínű az volt a probléma, hogy nem vállalati dolgozók szerkesztették a térképeket, hanem egyetemi emberek. Tehát nem volt olyan gyakorlatuk, mint azoknak, akik naponta 8 órán keresztül szerkesztették a térképet. A leggyengébbnek a románok bizonyultak. Náluk az volt a probléma, hogy ott meg a katonai intézet szerkesztette a térképeket. Egy katonai intézetnek a 2,5 milliós méretarány már erősen generalizált kartográfiai termék volt, nem a katonai térképészet fő profilját képező topográfiai térkép.

SDZ: A magyarok mit szoltak hozzá, hogy nekik Észak-Amerika feldolgozása jutott? Amennyire tudom, ők ezt nem választották, hanem ez maradt nekik.

PVÁ: Na, ez megint egy olyan kérdés, amit jobb lett volna még magától Radótól megkérdezni. Én sohasem kérdeztem, talán más se. A Kartográfiai Vállalatnál létezett egy pletyka – amit én nem nagyon hiszek – hogy Radó tényleg egy üzletember volt. Ő arra gondolt, hogy ez jó piac lesz. Amerikában nincs méterrendszerű térkép. Ha mi most készítsük Észak-Amerikáról méterrendszerű hegy- és vízrajzi térképet, az egy nagy üzlet lesz, és ezért választotta ezt. Ez az egyik változat. A másik szerint a konferenciákon Radó mindig hagyta, hogy mindenki mondja el a véleményét. A hozzászólások végén kialakult valami. El tudom képzelni, hogy vita volt, mindenki mondta, hogy neki ez kell, neki meg az. A végén Észak-Amerikára senki sem harapott rá, és így maradt ez a terület Magyarországon.

SDZ: Úgy tudom, hogy felmerült, hogy esetleg Kína is bekapcsolódik, sőt még talán Vietnám is.

PVÁ: Kína benne volt az előkészítő munkákban. Véleményezte is őket.

Vállalt bizonyos területeket is. Csak aztán 1963-ban megromlott a viszonya a Szovjetunióval, és '63 után Kína visszavonult. Emiatt szét kellett osztani az eredetileg Kína által vállalt szelvényeket. A bolgárok és a lengyelek kaptak pár szelvényt és egyet az NDK is. Vietnámról nem tudok, hogy ők bekapcsolódtak volna.

SDZ: Az Magyar Nemzeti Levéltár óbudai részlegében őrzött levéltári anyagok említik, hogy esetleg bekapcsolódnának, de ez már a legvégső szakaszban, a '70-es években merült fel.

PVÁ: Erről nem tudok, de annyiban igaz lehet, hogy a '70-es évek második felében a szovjetek javasolták a korábbi együttműködés megváltoztatását. A Szovjetuniót nagyon zavarta, hogy a geodézia területén – mert ugye az volt az egésznek a címe, hogy Geodéziai és Kartográfiai Szolgálatok Együttműködése – csupa olyan feladat volt, amit minden ország maga végzett el, legfeljebb volt egy központi elképzelés. Például sűríteni kellett a harmadrendű geodéziai hálózatot. Ebben a témában kialakult egy közös, elméleti kutatáson alapuló megoldás, erről esetleg született egy jegyzőkönyv, és utána minden ország önállóan dolgozott. Tehát nem fordult elő, hogy én a te területeden dolgozom, te meg az enyémen.

SDZ: Lehet azt mondani, hogy a 2,5 milliós világtérkép egy sikeres, folyamatos együttműködés eredménye volt a szocialista országok között?

PVÁ: Gyakorlatilag sikeres volt. Pontosabban attól függ, hogy honnan nézzük. Ha azt vesszük, hogy elkészült a térképmű, akkor azt lehet mondani, hogy sikeres volt. Körülbelül a munkálatok feléig, az 50 vagy 60%-áig teljesen sikeres volt. Akkor jött egy nagy törés. Ez abból fakadt, hogy sorra jelentek meg a cikkek külföldön – majd mindjárt az egyikre vissza is térek – hogy készül ez a nagy világtérkép. Az egész Nyugat várta, hogy végre lesz egy új világtérkép-sorozat az egymilliós világtérkép (IMW 1913–1980) helyett, ami sajnos elhalt. Azok a szelvények, amiket megnéztek, tényleg jók voltak. De hát volt egy nagy várákozás. Főleg arra vártak, hogy a Szovjetunió területéről

jöjjenek már a szelvények, hogy mi lesz azokon a 2,5 milliós térképeken. Mert azt már mindenki tudta, hogy a Szovjetunióban torzítják a térképeket. De éppen ezek a szelvények késtek. Meinének (K-M. Meine ??) volt is egy cikke (Meine 1968), amiben azt írta, hogy nem tudják már követni a történeteket, és nagyon sajnálatos, hogy ez a jó kezdeményezés így elhal. Mert a Szovjetunió egyszerűen nem készítette el a szelvényeket.

Az okok megértéséhez ezen a ponton kicsit vissza kell ugrani az időben. Miért is született meg a 2,5 milliós világtérkép? Azért, mert Robinson professzor (Arthur H. Robinson 1915–2004) valamelyik ENSZ-konferencián javasolta, hogy be kéne fejezni az egymilliós világtérképet (IMW 1913–1980). A szovjet küldött felállt, és közölte, hogy hát nem, nem az egymillióst kellene befejezni, az túl nagy, túl részletes és nehéz munka. Hanem ő azt javasolja, hogy az ENSZ készítsen egy új, 2,5 milliós méretarányú világtérkép-sorozatot. Radó erre figyelte, és utánanézett, hogy mi volt ennek a szovjet javaslatnak az oka. Kiderült, hogy az ok az volt, hogy a Szovjetunióban az egymilliós méretarányig bezárólag az összes nagyobb méretarányú térképet titkosították. Akkor jött Radó ötlete, hogy legyen 2,5 milliós az új sorozat méretaránya. Amikor a munka elkezdődött, mindenki azt hitte, hogy ez egy nyílt térkép lesz, csak közben a szovjeteknél valaki kitalálta, hogy nem elég egymilliósig, de a 2,5 milliós méretarányig minden térképet titkosítani kell. Mivel minden térképet titkosítottak – ami már akkor is butaság volt, hiszen az úrfelvételek már javában a készítőik rendelkezésére álltak – a szovjetek nem készítették el időben a szelvényeiket, ebből fakadt ez a nagy probléma.

SDZ: Tehát éveket kellett várni, hogy a szovjet szelvények elkészüljenek?

PVÁ: Igen, és annak is különleges története van, hogy hogyan kerültek végül egyáltalán külföldre a szovjet szelvények. Ezt én le is írtam a 2,5 milliós térképpel foglalkozó cikkemben (1998). Brezsnyevről készült egy könyv angolul, és a szerző (Robert Maxwell/Jahn Ludwich 1923–1991), amikor kiment Brezsnyevhez, azt

kérte, hogy kapjon a szovjet szelvényekből, mert szeretné árusítani. Brezsnyev annyira el volt ragadtatva, hogy írtak róla egy könyvet, hogy megígérte, hogy ad a szelvényekből, és 300 példányt adott is. A könyv szerzője egy magyar származású, dúsgazdag ember volt, Radó is jól ismerte. Ezt a 300 példányt a Pergamon Kiadó eladta, ez van külföldön, mert Magyarországra és a többi szocialista országba sosem jöttek meg a szelvények, azt a három példányt kivéve, amit minden ország megkapott. Külföldön tényleg várták ezt a térképet. 1964-ben Londonban volt a Nemzetközi Földrajzi Kongresszus. Addig senki nem tudott a világtérképről, néma csend övezte a munkálatokat. Ezen a kongresszuson felállt Radó, és kitézte a táblára az első 2,5 milliós szelvényt, és azt mondta: „Uraim, mi, a szocialista országok – mivel maguk sosem csinálják meg az egymillióst – elhatároztuk, hogy szerkesztünk egy 2,5 millióst. Tessék, itt az első szelvény!”

SDZ: Ez volt a híres London-szelvény?

PVÁ: Igen, ez volt a London-szelvény (Verwaltung Vermessungs- und Kartenwesen der DDR 1964). Mindenkit megdöbbsentett, hogy egy ország, vagy pláne ez esetben ennyi ország van annyira bátor, hogy meg mer csinálni egy olyan területet, amit mindenki ismer, aki itt van, így össze tudja hasonlítani a saját tapasztalataival. Ha így ki merik tenni, akkor ez biztos, hogy egy nagyszerű térkép lesz. Mindenki odament, keresték a hibákat, de egyet sem találtak, szóval ez óriási sikert jelentett az induláskor. Ezt onnan is tudom, hogy a konferencián – Radón kívül – kint volt két másik magyar térképész is, Rátóti Benő (1932–2012), illetve Lackó László (1933–1997), és hazatérve ők is mesélték, hogy mindenki megdöbbsent, amikor Radó ezt bejelentette.

Visszatérve azokra az ülésekre, amiken én részt vettem, mindig Radó volt az elnök. Tehát ő adott szót mindenkinek, és rendszerint az orosz ABC sorrendjében következtek az országok. Előadták, hogy mely országoknak küldték el a szelvényeiket

recenzióra, és hogy milyen észrevételeket kaptak. Nyilatkoztak továbbá arról, hogy az észrevételeket hiánytalanul kijavították, vagy éppen ezt és ezt az észrevételt nem javították. A második fordulónál már a javított próbanyomat következett, és azt még egyszer ellenőrizték. Pontosabban az első még csak a terv volt, azon szerepeltek a javaslatok, hogy mit kell javítani. Aztán elkészült a próbanyomat, azt is megnézték. Ez egy újabb korrektúrakör volt. Radó maga – ilyen szempontból ő tényleg egy kivételes tehetség volt – annyira ismerte a térképet, hogy ott ült, és nézegette a változásokat, és képes volt arra, hogy még ott a kongresszuson, vagy a szerkesztőbizottsági ülésen jelezze, hogy például „ez nem jó, ez a vasútvonal nem lehet nemzetközi fővonal”. Ezt követően tárgyaltuk, hogy hogyan tovább, mit kell még elkészíteni. Így jutottak el például ahhoz a problémához, hogy az eredeti elképzelésben a jégfelületek fehérek voltak. Amikor azonban elkészült az első antarktisz szelvény, látszott, hogy egy 2,5 méteres átmérőjű, hófehér terület keletkezik. Ez nevetséges volt, ezt nem lehetett úgy hagyni, kellett valami megoldás. Eredetileg az volt az elképzelés, hogy a jégfelületet kis kék pontozással jelöljék, de végül az a javaslat született, hogy kapjon ez a terület is egy hipszometrikus színezést. Milyen színnel? Lila színnel, és így az addigi tizenkét színű térképek az Antarktisz területén tizenhárom színűre változtak. Az volt az elképzelés, hogy majd a második kiadásban a többi helyen is, ahol ilyen jégfelületek vannak, bevezetik ezt a lila színezést.

Vagy felmerült például, hogy kellene egy névmutató. Nagy vita volt arról, hogy ez hogy nézzen ki. A bolgárok csináltak egy névmutató-készítési utasítást, és eszerint minden ország kartonokra írta a neveket. Aztán ezeket a kartonokat hozták ki a kongresszusra, vagy küldték ki a Szovjetunióba. Egészen 1987–88-ig készültek ezek a kartonok, majd a Szovjetunió be is jelentette, hogy lyukkártyás rendszerrel elkészítette az egész névmutatót, tehát több kötetben kész van az egész anyag. Ezt azonban már nem küldték szét, mert már

jött a rendszerváltozás. Ez a kezdeményezés elhalt, de az NDK által kiadott Dél-Amerika atlaszban szerepel a névmutató, és Észak-Amerikára a Kartográfiai Vállalat is kiadta a névmutatót könyv formában, így az is elérhető, de mivel végül nem készült el az Észak-Amerika atlasz, az csak kísérleti munka maradt.

SDZ: Úgy tudom, hogy a helynevek kapcsán a magyar szakemberek kifejezetten aktívak voltak. Földi Ervin (1931–) például nagyon sokat foglalkozott ilyen kérdésekkel.

PVÁ: Az igazi kezdeményező a helynevekkel kapcsolatban Takács József (1901–1986) volt. Neki a két világháború között saját utasítása volt a földrajzi nevek írására, és ő tényleg nagyon sokat foglalkozott ezzel. Igazából az első névírás utasítást ő készítette el. Aztán éppen az ő hatására Földi Ervin és Hőnyi Ede (1935–2017) is a földrajzi nevekkel kezdett el foglalkozni. Hőnyi inkább a magyar, Földi pedig inkább a nemzetközi nevekkel. Tényleg nagyon beleásta magát a témába Ervin. A névmutató második változatát és a második kiadás névmutatóját már ő készítette el. Ő ma is kiváló szakember a földrajzi nevek területén.

SDZ: Milyen légkör volt azoknak a konferenciáknak, amelyeken ön is részt vett? Mennyire ismerték a többi delegáció tagjait? Voltak-e személyes kapcsolatok, vagy csak a konferenciákon találkoztak?

PVÁ: Ez változó volt. Mindig ugyanazok vettek részt a konferenciákon. A németektől Erfried Haack (1929–?) és Nischan (Horst Nischan, 1942–2014) mindig ott volt. Nagyon sokszor részt vett Nischan felesége is, egy Szovjetunió-béli hölgy. A román és a bolgár küldöttség is végig változatlan volt. A magyaroktól rendszerint Radó, én és a Kartográfiai Vállalat egyik szakembere voltunk jelen. Hosszú ideig az orosz származású Tóth Attiláné Gálja is a magyar delegáció tagja volt. Később egy másik hölgy jött velünk, mi ketten állandó résztvevők voltunk Radóval. A csehszlovákoknál voltak néha változások, de a cseh fél mindig ugyanaz volt.

SDZ: Külön volt cseh és szlovák delegált?

PVÁ: Nem, együtt jöttek. A cseh állami szervezet kartográfiai részlegének vezetője és egy beosztottja mellé mindig hívtak Pozsonyból is valakit, mert voltak térképek, amiket ott készítettek, így ők sokszor három fővel vettek részt az üléseken.

Minden ilyen konferencia végén volt valamilyen kulturális esemény is. Egyszer úgy jött ki, hogy háromszor egymás után ugyanazt az operát kellett megnéznünk, úgyhogy a csehek az utolsó nap azzal vicceltek, hogy vegyük be a jegyzőkönyvbe, hogy legközelebb a Píllangókisasszony nem lehet kulturális program. Más nem volt. Mindig a kulturális program, és még a közös étkezések nyújtottak lehetőséget a beszélgetésekre. Egyéb találkozókra inkább csak más konferenciákon került sor. De én például a románokkal soha nem találkoztam külön. A bolgárok nagyon érdekesek voltak, mert ők szerettek Magyarországra jönni, így mindig szereztek pénzt Szófiában, és tanulmányút címén jöttek szinte minden évben. A csehekkel és szlovákokkal valamint az NDK-sokkal egyéb konferenciákon is lehetett találkozni. Például elmentünk a gothai cég (VEB Hermann Haack Geographisch-Kartographische Anstalt Gotha) ülésére, ott például találkoztunk, vagy Prágában volt egy konferencia, ahol szintén találkoztunk. De más személyes kapcsolatról nem nagyon tudok.

SDZ: Az egyes szerkesztőségi ülések között is előfordult, hogy a 2,5 milliós térkép ügyében jöttek egyes országok delegációi például Magyarországra, vagy a szerkesztőségi ülések voltak ezeknek az egyeztetéseknek a fórumai?

PVÁ: A szerkesztőségi ülések voltak a platformjai, külön ülés nem volt.

SDZ: Tehát olyan nem fordult elő, hogy két ország delegációi egymással külön leültek volna, csak az összes résztvevő együtt?

PVÁ: Csak az egész csapat, igen.

SDZ: Miután elkészült a világtérkép, milyen tervek voltak a későbbiekben?

PVÁ: Ez egy bonyolult történet. 1978-ban Radót elküldték nyugdíjba, ami azt jelentette, hogy a

minisztériumban le kellett mondania a főosztályvezetői rangjáról, és áthelyezték őt a Földmérési Intézetbe. Ott is kapott szobát, munkatársat, egy titkárnőt, és készíthette tovább a 2,5 milliós világtérképet. Azt azonban senki nem tudta, hogy pontosan mennyi erőt és hatalmat kapott, hogy mit tud majd onnan folytatni, mert korábban mindig a Honvédelmi Bizottság, vagy a Minisztertanácsi Ülés határozata döntött arról, hogy a következő időszakban mennyi pénzt lehet a 2,5 milliós térképsorozatra fordítani. A minisztériumban új hivatalvezetés állt fel, de ők nem nagyon értették ezt a 2,5 milliós térképet. 1979-ben volt Radó 80 éves. A születésnapját a moszkvai szerkesztőbizottsági ülésen ünnepeltük. Az volt az érdekes, hogy ez volt az utolsó szerkesztőbizottsági ülése a 2,5 milliós világtérképnek. Már előtte két évvel elkezdődött egy párhuzamos munka, mert a szovjetek igazából már nem akarták ezt folytatni. Azt mondták, hogy nem jó ez a piaci együttműködés, mert ez egy tudományos együttműködés, nem szabad összekeverni a piaccal, de Radó hatása még érezhető volt. A végén, amikor a következő ciklus előkészületei zajlottak, tehát, hogy 1990 után hogyan folyjon majd az együttműködés, az volt az elképzelés, hogy a szerkesztési munkálatok rendben vannak, az tudományos együttműködés tehát maradjon, de a térkép eladása és terjesztése legyen piaci alapú. A Kartográfiai Vállalatnak van import-export joga, szervezzék ők, vagy minden ország intézheti külön is, de azt már nem finanszírozzák a résztvevő országok. Már Radó felköszöntésekor is ott volt a levegőben, hogy ez így, ebben a formában nem nagyon fog tovább működni. Az NDK ekkor állt elő igazából azzal, hogy – mert ők erőltették a második kiadást – rájöttek, hogy tulajdonképpen azt a pénzt, amit az ENSZ előírásai szerint a fejlődő országoknak kellene juttatni, úgy is oda lehet adni (ahogy a hollandok is csinálják), hogy valami terméket adunk. A hollandok külföldi diákokat fizettek, és azt mondták, hogy ez a segély. Ennek nyomán jött az az ötlet, hogy készítsünk egy

atlaszt, úgyszólván Dél-Amerikában elég térkép, és ezzel tudjuk le ezt az ENSZ-segélynyújtást. Ők támogatták. Azt mondták, hogy legyen úgy, hogy az előkészítés közösen zajlik, utána pedig minden ország próbálja meg értékesíteni a saját szelvényeit. Radó igazából ekkor, '79-ben volt utoljára szerkesztőségi ülésen, utána '80-ban Havannában volt a nagy SzOGSz-ülés, tehát a Szocialista Országok Geodéziai Szolgálatának a találkozója, amelyen Radó már nem vett részt. Ezen már én képviseltem Magyarországot. Akkor különböző tudományos irányok voltak. A harmadik volt a kartográfia. Itt merült fel – éppen az NDK javaslatára – hogy készüljön el a második kiadása a térképnek. Havanna után következett Mongólia, azt követően pedig Phenjan. Azt el tudom képzelni, hogy valaki ebben az időszakban már felvetette, hogy miért ne kapcsolódhatna be Vietnám is az együttműködésbe, de erről nem tudok többet.

SDZ: Mi lett a sorsa a második kiadásnak?

PVÁ: A második kiadásnak az lett a sorsa, hogy valamelyik konferenciára három NDK-s Dél-Amerika szelvényt újra nyomtak, már a második kiadásnak megfelelően. Az elképzelések szerint elkészült volna az egész Dél-Amerika kötet. A második kiadás előkészítésében az új számozás elkészítéséig jutottunk el. Az volt a probléma, hogy a sarkvidéknél lévő átfedő sávot is normál számokkal jelölték, amit meg kellett változtatni, így az is egy „A” betűs számozást kapott. Megtörtént a szelvények újraelosztása is. Magyarország ugyanazt a területet kapta, nagyon sok volt a magyar szerkesztésű Észak-Amerika térképlap. Az NDK azt a kínai szelvényt, amit korábban szerkesztett, átengedte másnak, úgyhogy ők eggyel kevesebb szelvényt kaptak. A román szelvényt szám nem változott. A bolgár felelősségi terület változott, talán a szelvények száma is. A csehszlovák szelvényt szám nőtt, mert az általuk térképezett terület Közép-Ázsia közepén megszakadt, és ekkor úgy döntöttek, hogy legyen teljes Kelet-Ázsia az övék. Ezek voltak

a változások. Elkészült az útmutató és az új jelkulcs, valamint egy új reklámanyag is, amit az NDK-ban állítottak össze és nyomtattak ki. A Földrajzi Közleményekben megjelent cikkembe (1998) beillesztettem ezt az anyagot, amely jól mutatja a változásokat. A kezdet elő lett készítve, na, de hát más idők jártak, már Észak-Koreában is érződött, hogy ez nagyon nehezen fog menni. Főleg úgy, hogy már korábban is látszott, hogy gondok voltak a terjesztéssel is. Akkoriban valamilyen konferencián javasolták, hogy a Kartográfia vállalja el a 2,5 millióra a rendelésnyújtást. Hegyi Gyula (1913–2000) ettől mereven elzárkózott, amit teljesen meg lehetett érteni, mert azt mondta, hogy „szerzek megrendelést, és odaadom mondjuk a román félnek, hogy szállítsa le. Mi a biztosíték, hogy határidőre leszállítja, aztán hogy abból a pénzből, amit neki átutálnak, én a rám eső részt megkapom, mert hogy végül is végig közvetíttem a megrendelést.” Úgyhogy a Kartográfia nemet mondott a javaslatra. Hegyi Gyula főleg attól félt – ez volt a fő indok –, hogy rossz hírbe keveri a Kartográfiát, ha nem szállítják le időben a térképet, ami nem volt alaptalan aggodalom. Egy piaci alapú megrendelés teljesítését így pedig nem lehet szervezni. Emiatt történt, hogy minden ország önállóan terjesztette az általa kiadott térképlapokat, és hát ez olyan is lett. Egy nyugati cég, amelyik venni akar egy térképsorozatot, nem fog hét országba levelet írni, hogy küldjenek el bizonyos szelvényeket, ráadásul hét különböző valutában kellett volna fizetni, így ez teljesen életképtelen rendszer volt.

SDZ: Ezek szerint már akkor is nagyon nehéz lett volna a teljes sorozatot összegyűjteni?

PVÁ: Igen, nehéz lett volna. Egyetlen egy helyen volt kiállítva a teljes térképsorozat. Ez érdekes, mert Radónak – ő sem értette, hogy miért – hihetetlen jó kapcsolatai voltak Japánban. Egyszer megkérdeztem egy japán illetőt, hogy miért szeretik annyire Radót, sehol máshol nincs ilyen népszerűsége. Azt mondta, hogy hát azért, mert úgy néz ki, mint Buddha. Okinaván volt egy

tengeritérkép-kiállítás, és oda meghív-
ták Radót. Ha már kimegy oda, min-
denhova írt, és összeszedte a teljes
sorozatot, kivitte, és a japánok készí-
tettek egy óriási földgömböt belőle, a
két sarkvidéket pedig külön a falra
illesztették.

SDZ: Tehát a térképsorozatot nem
kiterítve mutatták be?

PVÁ: Nem, egy földgömbbé ragasz-
tották össze, és úgy lógatták fel. Az
erről szóló tudósítás szerintem meg-
van valahol, mert Radó akkor meg-
szervezte, hogy egy tv-stáb is men-
jen vele. Kérdezte akkor, hogy miért
nem megyek én is, mert ő úgy tudja,
hogy a KISZ-nek van most pénze útra.
Mondtam, hogy hát, ha Radó elvtárs
odaszól, akkor rögtön megtalálják azt
a pénzt a számomra, de ha én most
odamegyek, akkor ki fognak röhögni.
Soha életemben nem voltam a KISZ
Központban, így nem is foglalkoztam
vele. De ő magának elintézte. Baló
(Baló György 1947-) egy tv-stábbal
kint volt, és filmeztek.

SDZ: Tehát Papp-Váry úr nem uta-
zott ki végül?

PVÁ: Nem, nem voltam kint, de sok-
szor gondolkodtam azon, hogy meg-
kéne keresni Balót, hogy hol lehet ez
az anyag, mert nagyon érdekes lenne.
1977-ben megjelent orosz és német
nyelven két kötet, (Kluge 1977), ame-
lyekben azok a tudományos munkák
szerepeltek, amelyek arról szóltak,
hogy hogyan készült a térkép. Az írá-
sok színvonalja változó volt. Az utolsó
cikket én állítottam össze – könnyű
volt, mert hát Radó mellett voltam
– azokat az anyagokat gyűjtöttem
benne össze, amelyek a 2,5 milliósról
addig, 1977-ig megjelentek.

SDZ: Köszönöm szépen az interjút,
rendkívül tanulságos volt a korszak
szakmai viszonyait tekintve.

2017. szeptember 20.
Budapest, Országos Széchenyi
Könyvtár Térképtár.

Jelen interjú, illetve a 2,5 milliós
világtérképhez kötődő kutatások
a Herder-Institut für Historische
Ostmitteleuropaforschung (Marburg,
Németország) kutatói ösztöndíjának
támogatásával valósulhattak meg.

Irodalom

Térképek

- IMW 1913–1980. International map of the
World. 1: 1 000 000. különböző kiadások,
különböző évjáratok, nem teljes, kb. 800
szelvény készült el.
World Map 1956–1976, World map
1:2,500,000/ Карта Мира 1:2,500,000.
1:2 500 000. különböző kiadások, különböző
évjáratok (1964–1976), 262 szelvény
Kartográfia 1967a. 91 N D-F 25-27 Ostrova
Zelenogo Mysa – Cape Verde Islands (Ilhas
Do Cabo Verde). 1:2 500 000. Kartográfiai
Vállalat, Budapest, 76 × 54 cm
Kartográfia 1967b. 89 N D-F 19-21 Puerto-Riko
– Puerto Rico. 1:2 500 000. Kartográfiai
Vállalat, Budapest, 76 × 54 cm
Kartográfia 1967c. 31 N M-O 13-16 Winnipeg –
Winnipeg. 1:2 500 000. Kartográfiai Vállalat,
Budapest, 69 × 54 cm
Verwaltung Vermessungs- und Kartenwesen
der DDR 1964. 35 N M-O 29-32 London
– London. 1:2 500 000. Verwaltung
Vermessungs- und Kartenwesen,
Deutsche Demokratische Republik, Berlin,
69 × 54 cm

Irodalom

- Cooper, J. F. 1948. A nagy indiánuskönyv: az
összes Bőrharisnya-történetek. – Hungária
Nyomda, Budapest. p. 638
Fehér Szarvas 1939. A békepipa. Atheneum,
Budapest. p. 299
Francev, J. P. 1966. Világtörténet. – Kossuth
Könyvkiadó, Budapest. 10 kötet, p. 7955
Futó József 1963. Afrika. Gondolat könyvki-
adó, Budapest. p. 325
Futó József 1965. Közép- és Dél-Amerika.
Gondolat Kiadó, Budapest. p. 306
Jonchay du-Radó, S. I. 1965. Atlas international
Larousse. Librairie Larousse, Párizs. p. 100
Kluge, W. (Hrsg.) 1977. Beiträge zur
Weltkarte 1:2.500.000. Erfahrungen der
internationalen Zusammenarbeit bei der
Schaffung großer kartographischer Werke.
I-II. Arbeiten aus dem Vermessungs- und
Kartenwesen der DDR, Hg. vom VEB
Kombinat Geodäsie und Kartographie, 37/I-
II. Berlin (kelet). 224 p. 9 melléklet.
Lotz, Ch. – Gohr, Ch. 2017. Anti-imperialism or
new imperialism? Examining the production
and content of the World Map/Karta Mira
1:2,500,000 (1958–1989). – Herder Institute
for Historical Research on East Central
Europe – Institute of the Leibniz Association.
Marburg an der Lahn. p. 12
Meine, K.-M. 1968. Zum neuen Weltkartenwerk
1:2.500.000. Kartographische Nachrichten,
2. szám pp. 51–63.
Papp-Váry 1977. Bibliographie der Weltkarte
1:2.500.000. In Kluge, W. (Hrsg.): Beiträge
zur Weltkarte 1:2.500.000. Erfahrungen
der internationalen Zusammenarbeit bei
der Schaffung großer kartographischer
Werke. Arbeiten aus dem Vermessungs-
und Kartenwesen der DDR, Hg. vom VEB
Kombinat Geodäsie und Kartographie, 37/
II. Berlin (kelet). p. 213
Papp-Váry 1998. Az 1:2 500 000 méretará-
nyú Nemzetközi Világtérkép. Földrajzi
Közlemények, 122. évf. 3–4. szám pp.
145–165.
Radó Sándor 1967. Magyarország Nemzeti
Atlasza. Kartográfiai Vállalat, Budapest. p.
112

Online források

A Szovjetunióban végzett térképészeti lis-
tája (készült Kota Ágnes segítségével):
<http://lazarus.elte.hu/hun/hunkarta/szu.htm>, utolsó elérés: 2018. május 22.

Summary

The Карта Мира /World Map was a
map series on scale 1:2,500,000, what
was elaborated in the cooperation of
various socialist countries: Hungary,
German Democratic Republic, Soviet
Union, Romania, Bulgaria, Poland
and Czechoslovakia as well. The map
series contained with the overlapping
sheets 262 sheets (224 normal
sheets and 38 overlapping sheets).
The sheets of the first edition were
published between 1964 and 1976.
The editorial board meetings were
between 1963 and 1979 in different
cities of the participant countries. The
head person of these meetings was
Alexander Radó, the other member
of the Hungarian delegation was
Árpád Papp-Váry in the last years of
the project. He participated on these
meetings as the deputy of Radó from
1973. In the earlier years of the project
edited Papp-Váry more sheets of the
map-serie, for example he elaborated
the Winnipeg-sheet. In this interview
I asked Mr. Árpád Papp-Váry about
his experiences in the Karta Mira
project.

Kulcsszavak: a térképészet története,
2,5 milliós világtérkép, térképészet a
szocialista országokban, Papp-Váry
Árpád, Radó Sándor

Keywords: history of cartography,
Карта Мира /World Map, cartography
in the socialist countries, Árpád Papp-
Váry, Alexander Radó



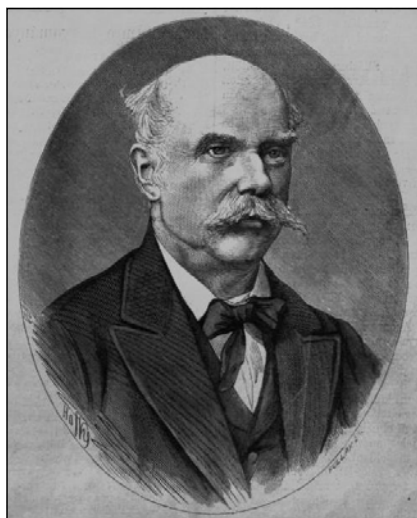
Segyevy Dániel
Zoltán
doktorandusz

Lipcei Egyetem, Graduate School for
Global and Area Studies
segyevy.daniel@gmail.com

200 éve született Kruspér István

Kruspér István a geodézia első magyar tudományos művelője. Elméleti és gyakorlati munkássága a geodézia és a metrológia területén jelentős. A műszaki felsőoktatás kiemelkedő egyénisége volt. Meghatározó szerepet játszott a méterrendszer hazai és nemzetközi bevezetésében. A modern magyar mérésügy egyik megteremtőjeként tartjuk számon.

Kruspér István 1818. január 25-én született Miskolcon, ahol iskoláit is végezte, majd joghallgató lett Késmárkon. Jogi tanulmányait félbehagyva 1836-ban Lőcsén egy mérnök mellett gyakornoki tevékenységet látott el. 1841 és 1844 között a bécsi politechnikai intézetben (a mai Bécsi Műszaki Egyetem elődje) végezte egyetemi tanulmányait. Végzés után ugyanitt 1844-től 1847-ig Simon Stampfer, a geodézia (gyakorlati mértan) professzora mellett tanársegédként tevékenykedett. 1847 októberében Bécsben optikai, látszerészeti és finommechanikai műhelyt nyitott, és szemüvegek, valamint látszerészeti eszközök árusításába fogott. Közben nyugat-európai tanulmányutakon vett részt, amelyek során megalapozta elméleti és gyakorlati tudását.



Kruspér István portréja
a Vasárnapi Újságban 1876-ban

1850-ben meghívták a pesti József Ipartanoda [a mai Budapesti Műszaki

és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) elődje] tanárának. Az első évben az elemi mennyiségtant és mértant oktatta, majd 1851 és 1867 között a gyakorlati mértan és a mechanikai technológia tanára volt. Ezek mellett (helyettesként) 1851–1857 között a felsőbb mennyiségtant, az 1863–1864. években pedig a géptant, a mechanikát és a szerkeztant is tanította. Az Ipartanoda Műegyetemé (BME) fejlesztésével 1867-ben a geodézia tanára lett, és ezt követően már csak ezzel a tárggyal foglalkozott nyugdíjba vonulásáig, 1894-ig. Tanszékvezetése alatt a geodéziai mérőgyakorlatokat Visegrádon tartották, amelyek négynapos terepgyakorlatok voltak. 1871 és 1874 között a mérnöki és építészeti osztály dékánja volt. Egyetemi tanárként kiváló pedagógus volt. Tanítványai szerették és tisztelték. A 2002-ben fennállásának 225. évfordulóját ünneplő, BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszék (az egykori tanszékének mai jogutódja) ő vezette a leghosszabb ideig, 1851-től 1894-ig (Ádám és Homolya 2002).

Az 1860-as évek végére Kruspér István már jelentős szakmai tekintélyt szerzett. 1869 és 1871 között az általa elkészített tervek alapján, személyes felügyelete mellett végezték Pest város geodéziai felmérését. Rábízták Buda 1872 és 1875 között elvégzett felmérésének, valamint Szeged város háromszögelésének és szintezésének a felülvizsgálatát is.

Kruspér tanári – és egyben szakmai – munkásságának fontos eleme az a könyve, amely 1868-ban (és változatlan utánnomásban 1869-ben) jelent meg. Címe: „Földmértan”, alcíme pedig „Kézikönyv, erdőszeti és műegyetemi más rokon intézetek előadásaira és mérnöki használatra, különös tekintettel hazai viszonyainkra”. A művet az MTA 1870-ben Akadémiai nagydíjjal tüntette ki, és 400 arannyal jutalmazta. Nyomatott formában ez az első magyar nyelvű geodéziai kézikönyv, amelyről Arany János, az MTA akkori főtitkára az erre vonatkozó jelentésében a következőket írja (Keresztury 1964: 405. old.): „...a gyakorlati mértant kimerítőleg tárgyalja;

irodalmunkban úttörő; nemcsak a tudomány színvonalán áll, hanem azt sok részben előbbre viszi, gyakorlati haszna jelentékeny és nagyon élénken érzett hűzapot tölt ki.” A mű kéziratának lektorálására egyébként Arany János Szabó József geológus akadémikust kérte fel. A kézikönyv második kiadásban 1885-ben jelent meg, amely felsőgeodéziai résszel bővült, mert az 1871–1872. tanévtől már ez is szerepelt a tananyagban. Kruspér e kiadásban tekintettel volt az időközben bevezetett méterrendszerre is.

Kruspér Istvánt 1867-ben a méterrendszer hazai bevezetésével foglalkozó munkabizottság vezetésével bízták meg a Magyar Tudományos Akadémia (MTA) keretében (Verő 1976). Az akadémiai bizottság többek között azt javasolta, hogy a mértékegységek nevét ne fordítsák le magyarra, maradjon azok neve méter és kilogramm, továbbá a szabványos alapegység a Nagy Károly csillagász akadémikus által korábban (1844) vásárolt, platinából készített méter- és kilogrammetalon legyen.

Kruspér István a magyar kormány megbízásából Szily Kálmán akadémikussal együtt vitte ki Párizsba az MTA birtokában lévő, majd 1870 januárjában az állam tulajdonába került, Nagy Károly-féle méter- és kilogrammetalon komparálás céljából, és végezték el francia szakértő bizottság közreműködésével az összehasonlítást a párizsi ősetalonokkal (Mètre et Kilogramme des Archives) 1870 áprilisában. Ekkor Kruspér egy hibát is felfedezett a francia komparátoron (Kruspér 1873). Az összehasonlító mérések eredményének birtokában törvényjavaslat készült, amelynek előkészítésében Kruspér István meghatározó szerepet játszott. A méterrendszer használatát elrendelő törvény szövegezésében ő maga személyesen is részt vett. A törvényjavaslatot 1874. április 20-án VIII. törvénycikk jelzéssel törvényerőre emelték. Ettől az időponttól kezdve (a nemzetközi méteregyezmény aláírása előtt már egy évvel) Magyarországon a méter és a kilogramm az egyedül és kizárólagosan törvényes mértékegységek.

Kruspér István a Műegyetem ajánlása alapján szintén Szily Kálmán akadémikussal együtt képviselte Magyarországot a párizsi méterértekezleten 1870–1874 között, amelynek keretében aktív részt vállalt a nemzetközi méteregyezmény (Convention du Mètre) előkészítésében. A többször összeült méterértekezlet célja lényegében az volt, hogy a méter általános elfogadását ajánlja minden államnak, és javaslatot kellett tennie olyan nemzetközi szervezet létrehozására, mely a méterrendszer világméretű elterjesztését intézi. (A javaslat szerint 1875-ben életre hívott szervezetek az eredeti hármastagozásban ma is fennállnak és működnek.) Kruspér István már az 1870. augusztusi méterértekezletről és a korábbi kapcsolódó tudományos tevékenységéről az 1871. február 13-án tartott akadémiai rendes tagsági székfoglaló előadásában beszámolt (Kruspér 1871). Kruspér diplomáciai sikert is aratott, mert az osztrák küldött akarata ellenére el tudta érni, hogy Magyarországot mint önálló államot vegyék figyelembe és külön szavazati jogot kapjon (Regőczy 1968). A Nagy Károly-féle etalonok párizsi ellenőrzése és a méterértekezlet keretében kifejtett kiváló szakmai munkájának elismerésül egy szép, tengerkék, aranyozott sèvres-i porcelánváza őrzi nevét és a párizsi értekezlet emléket, 1872-es évszámmal, amelyet családja a Magyar Nemzeti Múzeumnak ajándékozott.

Kruspér Istvánnak a metrológia területén kifejtett eredményes tevékenysége nemzetközi elismertségét jelzi az, hogy beválasztották a Nemzetközi Súly- és Mértékügyi Bizottságba (Comité Internationale des Poids et Mesures, CIPM). Ezt a tisztséget 15 éven át töltötte be, 1879 és 1894 között. A szervezetnek Kruspér idejében 12, jelenleg 18 állandó tagja van. Munkásságával nagyban hozzájárult a magyarországi mérésügy intézményi hátterének megszervezéséhez is, mert kezdeményezése és előterjesztése alapján állította fel a magyar kormány a Magyar Királyi Mértékhitelítő Bizottságot, a későbbi Országos Mérésügyi Hivatal (OMH) elődjét, amelynek első vezetője ő volt 1878–1894 között. Magyarország 1889-ben megkapta a 14. sorszámú méter- és

a 16. sorszámú kilogrammetalon, amelyeket az 1891. évi VI. törvénycikk értelmében a Nagy Károly-féle etalonok helyett törvényes alapmértékeknek tekintettek (a 16. sorszámú kilogrammetalon még ma is a törvényes alapmérték Magyarországon) (Ádám 2017). A megszerzett etalonok vizsgálatához Kruspér István új, korszerű műszereket szerkesztett.

Oktatói tevékenysége és a geodézia (földmérés és térképészet) már akkoriban is gyorsan fejlődő szakanyagának rendszerező leírása, továbbá metrológiai vizsgálatai mellett Kruspér jelentős műszertervezői munkásságot is kifejtett: a geodéziai mérőműszerek, különösen a szintezők egyes elemeinek módosításával, valamint távmérőműszerek fejlesztésével járult hozzá a földmérő mérnökök műszertárának gyarapításához. A műszertant gazdagították az optika tárgykörében folytatott elméleti kutatásai is. Új szintező műszert (akkori nevén „lejt mérőt”) is tervezett, amelyet Németországban gyártottak. Az etalonok vizsgálatához több új műszert szerkesztett, más műszereken javításokat hajtott végre. Műszereivel az 1878-i párizsi világkiállításon ezüst-, az 1885. évi brüsszeli kiállításon pedig aranyérmert nyert. Több geodéziai műszerkonstrukcióját Budapesten a Bosnyák téri geodéziai székházban állították ki.

Kruspér István szakmai és oktatói tudományos elfoglaltsága mellett sokat tett a magyar geodézia társadalmi úton történő támogatására is. Részt vett a Magyar Mérnök Egylet (későbbi nevén a Magyar Mérnök és Építész Egylet, MMÉE) alapításában (1866), amelynek elnökhelyettese is volt. Ő volt az Egylet geodéziai („földmérészet”) szakosztályának az első elnöke (1867–1881). 1867-től 1884-ig működött az MMÉE Közlönyének szerkesztő bizottságában, 1868-ban ő szerkesztette a Közlönyt.

Kruspér István kiemelkedően gazdag szakmai-tudományos munkásságát számos kitüntetéssel ismerték el. Az MTA a szabadságharc utáni első tagválasztó ülésén, 1858-ban levelező tagjává, 1870-ben rendes tagjává, 1899-ben pedig tiszteletbeli tagjává választotta. A Francia Tudományos Akadémia is tagjai sorába választotta

1872-ben. Megkapta a Vaskorona rendet (1885) és a Lipót-rend lovagkeresztjét (1894), a szerb Trakova-rendet (1884) és a Francia Köztársaság Becsületrendje tiszti keresztjét (1894) is.

Tiszteletére a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetségének (MTESZ) Méréstechnikai és Automatizálási Tudományos Egyesülete (MATE) 1956-ban Kruspér István-emlékérmet alapított a kiemelkedő társadalmi és tudományos tevékenység, a MATE szaklapjában megjelent, jelentős tudományos eredményt ismertető cikkek jutalmazására.

Emlékének megőrzése céljából a BME Központi épületének aulájában áll mellszobra, a magasföldszint 20-21. számú előadótermet róla nevezték el; ez a Kruspér-terem, amely egykori tanszéke mai jogutódja, a BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszéke mellett található. Emlékét őrzi még a Fiumei úti temetőben található sírelék. Fővárosunk 1907-ben utcát nevezett el róla, mely a Műegyetem közelében található.

Dr. Ádám József

Irodalom

- Ádám J. (2017): Az egységes mértékegységrendszer kialakítása és hazai bevezetésének akadémiai vonatkozásai. Előadás az MTA X., Földtudományok Osztályának ülésén, MTA, Budapest, 2017. október 17.
- Ádám J.- Homolya A. (2002): A Tanszék története és működése alapításától napjainkig. Geodézia és Kartográfia, 54. évf., 10. szám, 4-12. old.
- Keresztury D. (1964) (szerk.): Arany János összes művei. XIV. köt.: Hivatali iratok 2. Akadémiai évek (1859-77). Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Kruspér I. (1871): A párisi meter-prototyp az 1870. augusztusi méter-értekezleten. Értekezések a math. és term. tud. köréből, (<http://real-eod.mtak.hu/1632/>), Pest.
- Kruspér I. (1873): A párisi levéltári méter-rúd véglapjain levő mélyedések megméréséről. Budapest. (<http://real-eod.mtak.hu/1670/>).
- Regőczy E. (1968): Kruspér István emlékezete. Geodézia és Kartográfia, 20. évf., 2. szám, 81-86. oldal.
- Verő J. (1976): Akadémiánk és a méter-rendszer bevezetése. Magyar Tudomány, 1976/2. (<http://members.iif.hu/visontay/ponticulus/rovatok/limes/meter.html>).

100 éve született dr. Bezzegh László Kossuth-díjas műszertervező, egyetemi tanár.

A tudomány és a technika fejlődése a tragédiák és szenvedések mellett – a XX. sz. során – sok csodálatos ajándékot is adott az emberiségnek. Ha csak a repülésre gondolunk, láthatjuk, hogy a Wright testvérek 1903-as levegőbe emelkedésétől Armstrong 1969-es Holdra lépéséig az aviatika mekkora utat tett meg. Bezzegh László – mint a repülés szerelmese – szintén nagy utat járt be élete során: volt pilóta és kiképzőtiszt, kutatómérnök és légifényképkiértékelő, fotogrammetriai műszertervező és egyetemi tanár.

Bezzegh László 1917. augusztus 19-én született a dél-erdélyi Lugoson (ma Romániához tartozik). Édesapja Lugoson volt gimnáziumi tanár, itt nevelkedett László szüleiével és két testvérével. Az 1920-as trianoni békediktátum következtében apját az állásából elbocsátották, a család kénytelen volt repatriálni. Szombathelyen sikerült apjának tanári állást kapni, ezért a család itt telepedett le. A kis László itt járta ki – 1923–27 között – az elemi iskoláit, majd itt végezte el gimnáziumi tanulmányait is. Érettségi bizonyítványának megszerzése után beiratkozott a Soproni Egyetem Erdőmérnöki karára.

Bezzegh Lászlót 1938-ban mint harmadéves egyetemi hallgatót sorkatonai szolgálatra behívták Nyíregyházára. Kárpátalja visszacsatolása után, 1939-ben Ungvárra helyezték, majd 1940-ben – nagy örömeire – felvették a légierőköz, és beosztották a Szombathelyi pilótaiskolába. 1941 őszén zászlósi rangban, tartalékos állományba helyezték. 1941 és 1944 között, a Magyar Aero Szövetség keretében, repülőgép-vezetői elméleti és gyakorlati oktatással foglalkozott, először Budaörsön, majd Marosvásárhelyen, Aknaszlatinán, Pécsen és végül Szombathelyen. 1944 őszén a tartalékos állományból visszahívták és beosztották a 101/2 sz. csatarepülő századhoz, de üzemanyag hiánya miatt felszállni már nem tudott (Bezzegh önéletrajza 1953).



Bezzegh László zászlósi egyenruhában

Bezzegh Lászlót – a totális mozgósítás során 1945 márciusában Ausztriába vezényelték, azonban alakulatát titokban elhagyta, és a háború végéig Sopronban rejtőzködött. 1945 májusában azonnal bekapcsolódott a polgári életbe, és részt vett Sopronban, Felsőszéplakon és Szárföldön a földosztásban. 1945. november 2-án feleségül vette az akkor 22 éves Vértess Annát. 1946 szeptemberében folytatta tanulmányait a Soproni Egyetemen, ahol 1948 márciusában jeles eredményű államvizsgát tett, és ezzel megszerezte diplomáját. A vizsgabizottság elnöke Sébor János professzor volt (Bezzegh 1953).

Bezzegh László tanulmányai befejezése után állást vállalt az akkor alakult Erdészeti Tudományos Intézetben (ERTI), ahol műszaki előadónak osztották be. Sokat foglalkozott a fotogrammetria erdészeti alkalmazásának lehetőségével. Önéletrajzában erről így írt: „A vállalat vezetősége felfigyelt ezen munkálkodásomra és továbbképzés céljából a Zürichi Műegyetemre küldött ki egy nemzetközi fotogrammetriai tanfolyamra.” A kiküldetést Madas András igazgató javaslatára az Országos Erdészeti Igazgatóság finanszírozta (Márkus 2010).

Bezzegh László 1949. február 1. és május 15. között (három és fél hónapig) tartózkodott Svájcban. Ezalatt részt vett a Szövetségi Műszaki Főiskolán (később műegyetem) szervezett 6.

nemzetközi fotogrammetriai továbbképző tanfolyamon. Az oktatók között olyan nemzetközi hírű kiválóságok voltak mint prof. dr. M. Zeller és prof. dr. F. Baeschlin, akik a Nemzetközi Fotogrammetriai Társaság vezetőségében többször tisztséget vállaltak.

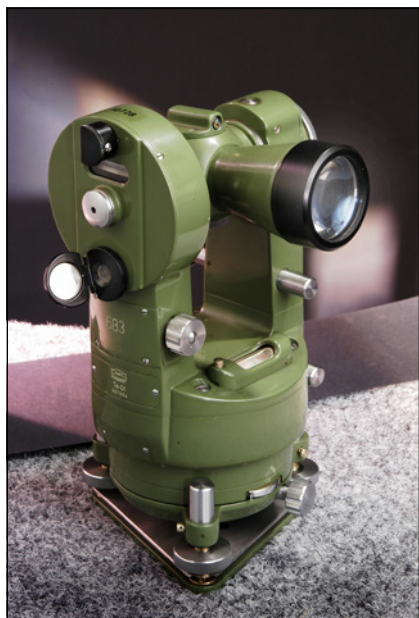
Bezzegh László svájci tartózkodása során meglátogatta Heerbrugban a Wild-gyárat, ahol tárgyalt a kereskedelmi osztályvezetővel. Megállapodtak abban, hogy a gyár a magyar rendőrség számára szállít egy A4-es típusú autográfot, mely földi sztereo-fotogrammetriai kiértékelésre szolgált, és a közlekedési balesetek okainak kiderítéséhez nyújtott volna segítséget. (A műszerhez tartozott még két darab fotókamera is.) Az országba beérkezett műszer azonban nem került alkalmazásra. Az 50-es években átadták a Honvéd Térképészeti Intézetnek (HTI), ahonnan a 60-as években – oktatási célra – a székesfehérvári Földmérési Főiskolához került.

Bezzegh Lászlót – Svájcból való visszatérése után – kinevezték az ERTI erdőrendezési osztályának vezetőjévé. 1950 tavaszán „népgazdasági érdekből” ezt az osztályt az FM erdőrendezési osztályához csatolták. Kutatási munkáihoz Bezzegh a HTI fotogrammetriai műszereit vette igénybe. Ennek során került szorosabb kapcsolatba az Intézettel. Önéletrajzában erről így írt: „...1951 elején a honvédség megkeresett, hogy lépjek át a Néphadsereg kötelékébe és itt folytassam tevékenységemet. 1951. május 15-én kinevezték mérnök őrnagynak és egyben a HTI tudományos kutatási osztálya vezetőjének. [...] 1952. szeptember óta a Hadmérnöki Karon a fotogrammetriát adom elő. 1953. január 1. óta a Műegyetem állományába tartozom, mint docens.”

Bezzegh Lászlót 1953. november 2-án – saját kérésére – leszerelték, és tartalékos állományba helyezték. Ennek az volt az oka, hogy 1953. szeptember 1-től a Magyar Optikai és Finommechanikai Kutató Laboratórium munkatársa lett. Ebben az intézményben Bezzegh a geodéziai műszerek (teodolitok, tachiméterek) továbbfejlesztésével foglalkozott. Az 56-os forradalom során – mint a Forradalmi Bizottság tagja – az MDP

tevékenységét bíráló kijelentéseket tett. Ezért 1957. június 30-án, a helyi pártszervezet (MSZMP) javaslatára elbocsátották. Ugyanakkor javaslatot tettek a lefokozására a Budapesti XI. kerületi Katonai Kiegészítő Parancsnokságnál. 1958. március 31-én ez meg is történt.

Bezzegh Lászlót, 1957. augusztus 1-én felvették a Magyar Optikai Művek (MOM) kutatási osztályára. A MOM-ban a kördiagramm-tachiméterek tervezésével és fejlesztésével foglalkozott. Nevéhez fűződik a MOM Ta-D1 és a Te-D1 műszerek megalkotása; utóbbi az 1958-as Brüsszeli Világkiállításon aranyéremmel (Grand Prix) tüntették ki. 1960. március 14-én Bezzegh munkásságát a Kormány (Schinagl Ferencsel megosztva) a Kossuth-díj II. fokozatával jutalmazta.



Te-D1 teodolit

Bezzegh élete további alakulásáról dr. Márkus István így írt: „1963-ban megkereste a Soproni Egyetem rektora, hogy felkérje a Földmérési Tanszék vezetésére, Sébör János utódlására, aki ekkor már 74 éves volt. „Bezzegh 1963-tól a tanszék docense, majd 1965-től (1978-as nyugállományba vonulásáig) mint kinevezett tanár a tanszék vezetője lett. Ismét Márkus Istvánt idézem: „Bezzegh professzort a szakmai közvélemény, a több mint négy évtizedes "séböri iskola" méltó követőjeként tiszteli.” (Márkus 2010).

Bezzegh László 1966-ban Redukáló tachiméterek körívek közötti

lécleolvasással c. disszertációját a Tudományos Minősítő bizottság (TMB) előtt, nyilvános vitában, sikeresen megvédte, (opponensek: Hazay és Hoványi professzorok) és október 10-én a „Műszaki Tudományok Kandidátusának” nyilvánították (Geodézia és Kartográfia 1967. 2. sz.).

Bezzegh László 1966-ban kérelemmel fordult a Honvédelmi Minisztériumhoz (HM), hogy tartalékos mérnök őrnagyi rangját visszakaphassa. Úgy gondolta, hogy a tíz évvel korábbi megbélyegzés okafogyottá vált. (Ezért is változott meg a párt elnevezése). Kérelméhez csatolta az egyetem rektorának: prof. dr. Gál Jánosnak és a párttitkárnak: prof. dr. Pankotai Gábornak kitűnő minősítésű támogató levelét. A HM részéről dr. Lantos Gyula alezredes a kérelemre a következőket válaszolta: „Bezzegh László nagy tudású, az újat szenvedélyesen kereső lelkes mérnök, akinek az 56-os zavaros nézeteit akkori munkahelyén eltűlozták. Magatartása ellen azóta nincs kifogás, ezért tartalékos őrnaggyá történő kinevezését javaslom.” (Lantos 1966). Mindezen kitűnő minősítések ellenére – korábbi munkahelyének (HTI) tiltakozására – Bezzegh kérelmét a Budapesti XI. kerületi Katonai Kiegészítő Parancsnokság elutasította.

Bezzegh László 1969–1971 között az Erdőmérnöki Kar dékánja volt. Ez idő tájt tervezte meg sztereo-fotogrammetriai műszerét. A prototípus megépítéséhez a MOM nyújtott anyagi és technikai támogatást. A berendezés sorozatgyártására nem került sor, tekintettel arra, hogy a kelet-európai országok Zeiss- és Wild-műszerekkel voltak ellátva, ezért a MOM a műszer exportálására esélyt nem látott. A műszer Bezzegh egyetemi tanársága idején oktatási célokat szolgált.

Bezzegh László több mint 24 évig (1962–1986) tagja volt a Geodéziai és Kartográfiai Egyesület (GKE) elnökségének, és egy ideig tiszteletbeli társelnök is volt. Tevékenységéért 1970-ben Lázár deák emlékéremmel tüntették ki. Oktatói munkássága során számos szakelőadást tartott a GKE Soproni csoportjában. Cikkei jelentek meg erdészeti és geodéziai szaklapokban, valamint

készített egyetemi jegyzeteket is. (Bezzegh László teljes irodalmi munkássága megtalálható az Erdésznyajaink Arcképcsarnoka 25. számában, Nyugat-Magyarországi Egyetemi Kiadó, Sopron 2010). Bácsy László megemlékezésében, a lapunkban a következőket írta: „Az Erdészeti és Faipari Egyetemen töltött éve alatt kitűnt igen jó előadói és didaktikai érzékével, és a mérnökhallgatók százaival szeretett meg a geodéziát és a fotogrammetriát. Szívesen foglalkozott a hallgatókkal, [...] és ápolta a selmeci hagyományokat is.” (Geodézia és Kartográfia 1990. 5. sz.).

Bezzegh László első felesége Vértess Anna krónikus betegségben szenvedett. Erről Bezzegh önéletrajzában így írt: „...feleségem nem dolgozik, amire erősen leromlott szervezete miatt nem is képes, testsúlya mindössze 41 kg. Otthon az én tanulmányaimat gépeli, és ábrákat rajzol részemre... Gyermeink nincsenek, és valószínűleg nem is lehet.” (Megjegyzésem: Anna ekkor még csak 30 éves volt.)

56 éves korában, 1979-ben hunyt el Sopronban. Hamvait a Vértess család keszthelyi kriptájában helyezték örök nyugalomra.

Bezzegh László második feleségével a Soproni Egyetemen ismerkedett meg. Munkakapcsolatban voltak, mivel Kitty az egyetem fotólaboratóriumában dolgozott. 1981 decemberében kötöttek házasságot. Bezzegh nagyon örült ennek a kapcsolatnak, mert teljesülhetett régi vágya: apa lehetett. Felesége ugyanis házasságukba hozta két gyermekét: Zsilvölgyi Csabát és Andreát. Példás nevelőapa volt. Bezzegh László és Németh Irén (Kitty) közel 10 évig éltek együtt valóban boldogan, melynek egy tragédia vetett véget. Erről Márkus István így írt: „Bezzegh László 1990. május 27-én Zalacsányban életének 73. évében véten utasként közúti baleset áldozatává vált egy szabálytalanul közlekedő autós miatt.” Hamvasztása után, a katolikus egyház szertartása szerint, korábbi szándékának megfelelően, a keszthelyi temetőben, a Vértess család kriptájában helyezték örök nyugalomra.

Bezzegh László, közvetlenül elhunyt előtt 1990. április 23-án rendfokozata visszaszerzése céljából ismét kérelemmel fordult a HM-hez.



Bezzegh László mellszobra

Kérelmét a Rehabilitációs Bizottság kedvezően bírálta el, és a 130/1991. sz. parancsában, tartalékos őrnagyi rendfokozatát posztumusz visszaadta.

Az erről szóló dokumentumot Szekeres István ezredes, a Bizottság elnöke Zsilvölgyi Csabának, 1991. július 16-án nyújtotta át. Ezzel egy régóta húzódó sérelem oldódott meg. Sajnos ezt az elégtételt Bezzegh László már nem érthette meg.

2010-ben, halálának 20. évfordulója alkalmával, ünnepélyes keretek között leplezték le Bezzegh László mellszobrát a Soproni Egyetem botanikus kertjében. Az emlékművet – közadakozásból – Kutas László szobrászművész készítette. Dr. Péterfalvi József professzor a következő szavakkal méltatta az eseményt: „Bizunk abban, hogy a szobor jelenléte a bezzegh-i szellemiség jelképeként erősít és buzdít bennünket és sarkall hasonló értékek létrehozására, mint amit volt professzorunk alkotott.” (Márkus, Sopron 2010).

Végezetül, de nem utolsósorban, köszönetemet fejezem ki mindazoknak

a személyeknek, akik szóban vagy írásban, illetve dokumentumokkal segítettek, hogy ez az összeállítás elkészülhessen. Külön köszönet illeti dr. Sági Éva levéltárvezetőt, (Soproni Egyetem) Gál Attila irattárost (HM HIM Hadtörténelmi Levéltár), dr. Márkus István professzort (Soproni Egyetem), Bezzegh Lászlónét (sz. Németh Irén Kitty) és fiát Zsilvölgyi Csabát az adatokért és információkért, melyekkel a visszaemlékezés értékét és hitelességét nagymértékben emelték.

Születésének 100. évfordulóján hálás szívvel emlékezünk Bezzegh László erdőmérnökre, Kossuth-díjas műszerfejlesztőre, a Soproni Egyetem egykori professzorára, a magyar geodézia és fotogrammetria tudományának lelkes művelőjére.

Dr. Székely Domokos

Rendezvények

Beszámoló a Nemzetközi Földmérő Szövetség (FIG) XVI. Kongresszusáról

A Nemzetközi Földmérő Szövetség (FIG) a törökországi Isztambulban tartotta XXVI. Kongresszusát 2018. május 6–11 között, mely a világ földmérő és térinformatikus szakembereinek négyévente megrendezendő legnagyobb eseménye. A FIG 1878. július 18–20. között tartotta első konferenciáját, így az esemény közel egybeesett a FIG alapításának 140 éves évfordulójával.

Társaságunkat *Zalaba Piroška* (Agrárminisztérium, Földügyi és Térinformatikai Főosztály, FIG Nemzeti Bizottság, elnök), *Varga Felicián* főosztályvezető-helyettes, Budapest Főváros Kormányhivatala Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztály (BFKH FTTF, választmányi tag) és *Iván Gyula* földügyi főtanácsadó (BFKH FTTF, főtitkárhelyettes) képviselte.

A kongresszus nagyságára jellemző, hogy több, mint 2 300 résztvevője volt a világ számos országából. A FIG most is az éves konferenciával

együtt tartotta a közgyűlését, melynek első napján 58, míg az utolsó napján összesen 71 tagszervezet képviselője vett részt. A közgyűlés első napján a FIG hazai tagszervezetének (Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság, MFTTT) egyetlen képviselője sem tudott részt venni (utazási okok miatt), míg a második napon (május 11-én) Iván Gyula földügyi látta el hazánk képviselőjét.

A közgyűlésen hozták meg az elkövetkezendő négy év fontosabb döntéseit, a tagszervezetek szavazatai alapján. A főbb döntések a következők voltak:

- A FIG új elnöke: **Prof. Dr. Rudolf Staiger, DVW** (Németország) (választott)
- A FIG új alelnökei: **Diane Dumashie, RICS** (Egyesült Királyság) (választott), **Jixian Zhang, CSSMG** (Kína) (választott)
- A FIG új bizottsági elnökei: 1. tábl.

A közgyűlés szavazott a 2022. évi FIG Kongresszus helyszínéről is, melyre két város, a floridai Orlando, és a dél-afrikai Fokváros adott be pályázatot. Végül

Fokváros került ki győztesen a szavazásból, így ott rendezik meg a 2022. évi FIG Kongresszust.

A közgyűlés döntött két új tag, illetve 7 társult és tudományos tag felvételéről is.

A kongresszus szakmai programjába a magyar kiutazók május 8-án tudtak bekapcsolódni.

A kongresszus mottójához kapcsolódva: „Átölelve okos világunkat ahol a földrészek kapcsolódnak: növelve a társadalmak térinformatikai érettségét” (Embracing our smart world where the continents connect: enhancing the geospatial maturity of societies), négy plenáris ülést tartottak, melyek témái a következők voltak:

- Városfejlesztés,
- A szakmánkban használt modern technológiák,
- Vidékfejlesztés,
- Térben tudatos társadalmak.

A kongresszus statisztikai adatai mindent elmondanak annak méreteiről: A négy nap alatt több, mint 100 szekcióülés folyt párhuzamosan. Több, mint 400 előadás hangzott el. 11 közös

1 táblázat: Új bizottsági elnökök:

bizottság megnevezése	név	kinevezés módja
Szakmai szabványok és gyakorlat	Winnie Shiu, CSSMG (Kína)	választott
Szakmai oktatás	David Mitchell, SSSI (Ausztrália)	kinevezett
Térbeli Információmenedzsment	Hartmut Müller, DVW (Németország)	választott
Vízrajz	<i>nincs</i>	a Tanács nevezi ki
Helymeghatározás és mérés	Dan Roman, NSPS (USA)	választott
Mérnökgeodézia	Maria Joao Henriques, OE-CEG (Portugália)	választott
Kataszter és Földügyi Menedzsment	Daniel Paez, CSS (Kolumbia)	választott
Területrendezés és -fejlesztés	Marije Louwsma, GIN (Hollandia)	választott
Ingtatlanértékelés és menedzsment	Ben Elder, RICS (Egyesült Királyság)	választott
Építési gazdaságtan és menedzsment	Alan Muse, RICS (Egyesült Királyság)	választott

szekcióülést tartottak a Világbankkal, az ENSZ-HABITAT (Emberi települések szervezete), és az ENSZ Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezetével (FAO) közösen. Összesen 63 műszaki szekcióülést tartottak.

Iván Gyula a „Kataszter – egy teljesen digitális világ felé” című szekcióban „Challenges in Technology, Society and Policy - How They Influence Cadastre and Land Management” (Kihívások a technológiában, társadalomban és politikában – hogyan befolyásolják a katasztert és a földügyi menedzsmentet) címmel sikeres előadást tartott.

Iván Gyula, a bizottság alelnökéként, szintén részt vett a Kataszteri és Földügyi Menedzsment Bizottság találkozóján, ahol előadást tartott a bizottságban végzett tevékenységéről.

A szakmánkban használt modern technológiák plenáris ülésen érdekes előadást hallottunk Juergen Doldtól (a HEXAGON Geosystems elnökétől) a modern technológiák alkalmazásáról. Előadásából kiemelnénk egy érdekes megjegyzést, hogy a digitalizálás (angolul digitization) nem ugyanazt jelenti, mint a digitalizáció (angolul digitalization). Míg a digitalizálás valamely dolog digitális formátumúvá alakítását jelenti, addig a digitalizáció a folyamatok, eljárások digitális leképezését jelenti. A két fogalom elkülönítése létfontosságú a fejlesztések során.

SeeLiang a Nemzetközi Építési Mérési Szabványokról (International Construction Measurement Standards, ICMS) tartott előadást. Az ICMS kiindulási alapja a 2009-ben kötött Kuala Lumpur-i Egyezmény volt, melyben több nemzetközi szervezet (köztük a FIG), megállapodott abban, hogy

létrehoznak egy olyan világszintű szabványt, mely alapján mérni lehet a különböző beruházások költségeit, értékét. A megoldásnak óriási jelentősége van, hiszen a világ építési beruházásai 2017-ben 10 400 milliárd USD-t tettek ki, míg 2022-re ezt az értéket 12 400 milliárd USD-re becsülik. Jelenleg 44 szakmai szervezet kapcsolódott be a munkába, de szívesen várnak még jelentkezőket. A szabvány első kiadása 2017 júliusában jelent meg és letölthető a következő weblapról: <https://icms-coalition.org/the-standard/>

A plenáris ülés következő előadója Charles Toth (Tóth Károly), az Ohioi Egyetem Műholdas Helymeghatározás és Inerciális Navigáció Laboratóriumának vezetője, a Nemzetközi Fotogrammetriai és Távérzékelési Társaság (ISPRS) alelnöke volt. Előadásában az okos városokkal kapcsolatos kutatási eredményeikről számolt be. Kiemelte az ún. okos-mobilitás jelentőségét, mely az emberek és termékek mozgását jelenti, balesetek és halálesetek, ökológiai lábnyomok és stressz nélkül. Ehhez viszont nélkülözhetetlenek a különböző navigációs és helymeghatározó rendszerek, beleértve a szenzorokat, illetve azt a tudást, mellyel a földmérők és geoinformatikusok rendelkeznek. Külön kitért az önvezető járművek kérdésére is, mellyel kapcsolatban laboratóriumuk kutatásokat végez. Véleménye szerint a jövő technológiái közül az önvezető járművek lesznek azok, melyek a lehető legpontosabb és legfrissebb téradatokat követelik meg, ezek előállítására pedig a földmérő- és geoinformatikus-szakma feladata.

A plenáris ülést követően a társult tagok (mint a BFKH) vezetőinek

szervezett zártkörű fórumon vettünk részt. Az ülést Arvo Kokkonen, a Finn Állami Földmérés (National Land Survey of Finland) főigazgatója vezette. Felvezető előadásában a robotizáció és az automatikus döntéshozatal lehetőségeiről beszélt Finnországban. Kifejtette, hogy elindultak a kísérletek bizonyos üzleti folyamatok automatizációja felé (ilyen pl. a jelzálogjog auto-

matizált bejegyzése), azonban teljes sikerről még nem lehet beszámolni. Véleménye szerint a bonyolult ingatlan-nyilvántartási ügyeket a jövőben sem lehet majd automatizálni.

John Kedar, az Egyesült Királyság Térképészeti Szolgálatától (Ordnance Survey, UK), a nemzeti térinformatikai ügynökségek jövőjéről tartott előadást. Érdekes idézetet olvasott fel az Egyesült Királyság 2017. november 22-én elfogadott költségvetéséből:

„A lehetséges gazdasági értéke ezen (tér)adatoknak hatalmas. A digitális gazdaság növekedésének maximalizálása érdekében [...] a Kormány egy új Téradat Bizottságot hoz létre a stratégiai felügyelet biztosítására.”

Úgy érezzük, hogy hazánkban is hasznos lenne hasonló megoldást használni a Nemzeti Téradat-infrastruktúra létrehozásának felügyeletére.

Előadásának lényegi pontja volt, hogy az „Egyszer gyűjtsük össze (az adatot), és sokan használjuk” stratégia, valamint az, hogy ezen adatokat ugyanazon a fizikai és digitális adatinfrastruktúrán keresztül használja a nemzetgazdaság összes szereplője, **nem egy projekt, hanem egy nemzeti infrastruktúra**. A térképészeti szolgálatok jelenleg sok kihívással néznek szembe. Ilyen a negyedik ipari forradalom, az adatok karbantartása, a technológiai váltások, a közfeladatok, nyílt adatok és üzleti érdekek ellentéte és számos más faktor. A jövőben a térképészeti szolgálatoknak nyitottabbaknak kell lenniük a felhasználók felé, közelebbi kapcsolatot kell kiépíteniük a vállalkozókkal és a magánszférával, az új technológiák elsajátításában is élen kell járniuk.

A vidékfejlesztéssel foglalkozó plenáris ülésen Michael Klaus, a Hanss Seidel Alapítványtól, a vidékfejlesztés és az ENSZ Fenntartható Fejlődési Céljainak összefüggéseiről tartott érdekes előadást. Véleménye szerint a vidékfejlesztés nemcsak mezőgazdasági fejlesztést, hanem sokkal többet jelent annál. A vidékfejlesztés egy stratégia, melynek célja a vidéki emberek gazdasági és társadalmi életének a folyamatos fejlesztése. Véleménye szerint egy új vidékfejlesztési paradigmára van szükség, ahol:

- alapvetően a csak mezőgazdasági területre való fókuszálás helyett váltani kell a mezőgazdasági területek és a régiók, városok közötti kapcsolatokra,
- a célterületek szintjén a mezőgazdasági közösségekről a multiszektoriális megoldásokra,
- a projektalapú megközelítés helyett tartalomkoncentrált (társadalmi, intézményi, gazdasági) megoldásokat kell használni,
- a szereplőknél váltani kell a kormányzati szereplőkről, földművelőkről a sokcélú, részvételi alapú megoldásokra,
- a fő eszközök szintjén váltani kell a támogatásokról a befektetésekre.

Mindezek megvalósításához pedig szükség van egy stabil földügyi igazgatási rendszerre, mely a vidékfejlesztés és a nemzetgazdaság alapvető infrastruktúrája.

A Térben Tudatos Társadalmak plenáris ülésről a szingapúri előadást emelnék ki. Az előadás címe is figyelemfelhívó volt: „Egy térben tudatos okos nemzet felé” (Towards a Spatially Enabled Smart Nation). Véleményük szerint a jövő városaiiban olyan megoldásokat kell majd használni, melyek biztosítják azok fenntarthatóságát és rugalmasságát. Ezt a sokféle okostechnológiában (smart technologies) látják. Az okosmobilitást 2030-ra tervezik kidolgozni. A valós idejű nyomkövetésre drónalapú, légi közlekedési rendszert akarnak kidolgozni, míg az egész városállamot a szenzorok hálózatával akarják lefedni. A téradatokat két osztályba sorolják, az egyik mely a felhasználó helyzetét jellemzi (GNSS-szolgáltatások, geodéziai referencia), míg a másik a felhasználó

környezetét mutatja meg (kataszter, topográfia, tematikus térképek). Az előadásban még számos technikai megoldást mutattak be (pl. önvezető járművek, okosdaruk stb.), melyet használni szeretnének, de terjedelmi okok miatt ezzel most részleteiben nem foglalkozunk. A térben tudatos okos nemzet kialakításában a földmérő szakembereknek kulcsszerepük lesz, hiszen ők biztosítják a működéshez szükséges geometriai keretet.

A következő szekcióüléseken elsősorban különböző műszaki megoldásokat, esettanulmányokat mutattak be. Szervezési problémát jelentett (mellyel a FIG már régóta küzd), hogy elsősorban az előadók igen magas létszáma miatt nem volt idő igazából kifejtetni a témákat.

A FIG XXVI. Kongresszusa ismét bebizonyította, hogy a földmérő és térinformatikus szakmának nagy gazdasági, politikai és társadalmi elismertsége van szerte a világban. A téradatok jelentősége, azok felhasználhatósága egyre növekszik. Ha figyelembe vesszük a téradatok felhasználását a földügyben, a vízügy, a természetvédelem, a környezetvédelem, a katasztrófavédelem, a klímaváltozás területén és még folytathatnánk a felsorolást, akkor megállapíthatjuk, hogy a Kongresszus átfogó képet adott a fenntartható gazdasági, társadalmi és környezeti fejlődés érdekében jelenleg folyó és jövőbeni kutatásokról és kihívásokról. Egyet lehet érteni az OECD 2015-ös meghatározásával: *„Az adatok infrastrukturális erőforrások (a tőke egy formája), melyek kimeríthetetlenek és elméletileg korlátlan célokra felhasználhatók.”*

Az adatok infrastrukturális megközelítésére hazánkban is nagyobb figyelmet kéne fordítani.

Iván Gyula

LADM-munkaülés Zágrábban

A Horvát Földmérési Társaság – együttműködésben a Horvát Állami Földmérési Szervezettel, a Zágrábi Egyetem Geodéziai Karával, a Delfti

Műszaki Egyetemmel (Hollandia), a Holland Kataszterrel és a Nemzetközi Földmérő Szövetség Kataszteri és Földügyi Menedzsment Bizottságával – rendezte meg a VI. Horvát Kataszteri Kongresszust, valamint az LADM 2018 munkaülést Zágrábban, 2018. április 11–14. között.

A Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (International Organization for Standardization, ISO) által 2012-ben elfogadott ISO 19152:2012 szabvány (Land Administration Domain Model, Földügyi Igazgatási Modell, a továbbiakban LADM) a földügyi igazgatás (ingatlan-nyilvántartás) világszinten elfogadott megoldásait tartalmazza, mely szervesen tud illeszkedni bármilyen jogi környezetbe. Budapest Főváros Kormányhivatala Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztályának (BFKH FTFF) jogelődje, a Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI) aktívan részt vett a szabvány kidolgozásában, egy nemzetközi munkacsoport keretében.

Iván Gyula a szabvány elfogadása óta is aktívan részt vesz ebben a munkában, így az LADM 2018 munkaülés programbizottságának is tagja volt. A 2018-as munkaülés témája elsősorban a szabvány alkalmazásában szerzett tapasztalatok összegzése, értékelése, illetve a szabvány továbbfejlesztési irányainak meghatározása volt. A munkaülést közösen szervezték a Horvátország VI. Kataszteri Kongresszusával, azonban az LADM-mel kapcsolatos témákat külön szekcióüléseken tárgyalták.

Az LADM-munkaülés első szekcióját a horvát kongresszus előtti napon tartották. A szabványt kidolgozó munkacsoport nevében Peter van Oosterom és Christiaan Lemmen (Hollandia), tartottak egy összefoglalót a szabvány jelenlegi státuszáról. Megemlézték, hogy a munkaülés után összegzik a tapasztalatokat, kidolgozzák a szabvány módosítási javaslatát, és azt átnyújtják a Nemzetköz Földmérő Szövetségnek (FIG), mely hivatalosan is megküldi azt az ISO-nak, a szabvány megújítása érdekében.

A horvát kollégák az LADM új kiegészítésének (az ingatlan-értékelési modulnak), a horvátországi alkalmazásáról értekeztek. Horvátországban

jelenleg nincs egységes ingatlanadó (akárcsak hazánkban), azonban gazdaságpolitikai célból úgy tervezték, hogy 2017-ben bevezetik, ami nem sikerült, elsősorban a társadalmi-politikai ellenállás miatt. Az LADM-kiegészítést megvizsgálva a tervezett ingatlan-értékelési rendszerük erős kompatibilitást mutat a nemzetközi megoldással.

A következő előadás az LADM ingatlan-értékelési kiegészítésének adatbázisszintű, Törökországbeli megvalósításával foglalkozott. Bemutatták azt az adatbázismodellt, melyet a török ingatlan-értékelési folyamatban használnak. Az adatbázis kialakításához Oracle 11g adatbázis-kezelőt, míg grafikus interfészként a QGIS szabad forráskódú szoftvert használták.

Hollandiából érkező előadók tartották előadást a holland kataszteri térképek, LADM-alapú, szemantikus gazdagításáról és felújításáról. A jelenlegi felújítási programjuk célja minőségeirást és metaadatokat biztosítani minden egyes határvonalra, és geometriailag korrigálni a meglévő határvonalakat. Ennek érdekében a földrészlethatárokat önálló entitásként kezelik, és közvetlen kapcsolatot teremtenek a vázrajzok és a kataszteri térkép között. A projekt megvalósításához az LADM-ben definiált elveket használják.

A következő szekció a 3D-s kataszteri megoldások és az LADM kapcsolódásáról szól.

Az első előadás a maláj tapasztalatokat mutatta be az LADM 3D-s kataszterben történő felhasználásában. Bemutatták az LADM maláj változatát mind műszaki, mind igazgatási szempontból. Megállapították, hogy a svájci INTERLIS LADM-es megoldása nagyon hatékony volt a 3D-s megoldások bevezetésékor.

Az ausztráliai Melbourne-i Egyetem előadása az LADM- és az IFC-szabvány integrált adatmodelljéről szólt, melyvel a jogi és fizikai objektumokat hatékonyan lehet integrálni egy modellbe. Az IFC- (Industry Foundation Classes – Ipari alaposztályok) szabvány az építőipari objektumok leírását szolgáló megoldás. Az előadás az IFC által definiált fizikai objektumok (pl. falak, alapzatok stb.) és az LADM által definiált jogi terek integrációjának megoldását

mutatta be, mely hatékony megoldás lehet az LADM által definiált modell jobb megértéséhez és továbbfejlesztéséhez. (Pl.: egy állampolgárt az érdekli, hogy kié az adott fal, nem az ingatlan kiterjedésével foglalkozik).

Szó esett a 3D-s kataszteri objektumok megjelenítéséről, mely témával eddig igen kevesen foglalkoztak. Lehetséges megoldásokat mutattak be azok ábrázolására, terjesztésére az LADM-mel kompatibilis adatmodellekben.

A következő szekció az LADM-en alapuló földügyi eljárásokkal foglalkozott.

Az első előadás a munkafolyamatmenedzsmentrendszerek (Workflow Management Systems, a továbbiakban WFMS) földügyi igazgatási rendszerekben történő alkalmazását tárgyalta. A WFMS hatékony eljárásrendszert tud kialakítani, melyre minden igazgatási rendszernek szüksége van. A kutatás a WFMS térbeli (LADM-alapú) objektumok menedzsmentjében történő alkalmazásával foglalkozott. A tesztterület 2D-s földrészletekre terjedt ki. Megállapították, hogy sikerült a földrészletek tranzakcióit WFMS-sel modellezni, LADM-alapú környezetben. A WFMS hatékonyan integrálható az LADM által definiált struktúrába.

Az ESRI cég bemutatta az LADM alkalmazását ARG/GIS környezetben.

A következő szekció az LADM alkalmazásának tapasztalataival foglalkozott.

Az LADM alapon kifejlesztett földügyi adat- és folyamatmodellek tapasztalatairól számoltak be közös előadásukban cseh, szerb, lengyel és horvát kollégáink. Megállapították, hogy egy valódi 3D-s kataszter bevezetéséhez mindenképpen érdemes az LADM megoldásából kiindulni. Horvátország az egységes ingatlan-nyilvántartási rendszerük bevezetésékor (2018. január) sikeresen alkalmazta az LADM-et, azonban egyéb okokból az egységes ingatlan-nyilvántartási rendszert nem sikerült még bevezetni. Csehországban a BIM-objektumokat tervezik bevezetni a 3D-s kataszter alkalmazásánál, LADM alapon. Az eredmények hasonlóak voltak Szerbiában és Lengyelországban is. A török előadásban is az LADM

hasznosságát és eredményességét emelték ki.

A következő szekció a műszaki modellekről és azok megvalósításáról szólt.

Az első előadásban az egységes, nemzetközi kódlista megvalósításáról és azok menedzsmentjéről volt szó. Javaslatot tettek arra, hogy az LADM-ben alkalmazott kódokat, az ISO, az OGC (Nyílt Térinformatikai Konzorcium – Open GeoSpatial Consortium) és a FIG között aláírt együttműködési megállapodásba kéne foglalni.

Érdekes előadás volt az építményeken belüli navigációval foglalkozó prezentáció. Ebben javaslatot tettek az OGC IndoorGML szabvány és az LADM integrációjára. Kolumbiai előadás foglalkozott az INTERLIS alkalmazásával létrehozott fizikai LADM-moddal megvalósításával. Az INTERLIS LADM funkciója, csupán néhány, utólagos, fizikailag szükséges módosítás után, működő fizikai adatbázist hoz létre (megállapításuk szerint).

A szekció utolsó előadása szintén az INTERLIS LADM megoldásával foglalkozott, azonban az ingatlan-értékelési megoldásával, Törökországban. Véleményük szerint az INTERLIS-megoldás maximálisan kielégíti az elvárt követelményeket az ingatlan-értékelés esetén is.

A munkaülés utolsó szekciója az LADM tengeri kataszternél történő alkalmazásáról szólt, illetve a szabvány megújításának folyamatát mutatták be az LADM munkacsoport vezetői.

A munkaülés ismét megerősítette, hogy az LADM a földügyi igazgatás elmúlt évtizedének egyik legfontosabb fejlesztési eredménye. Egy közös, „világnyelvet” teremtett a különböző ingatlan-nyilvántartási rendszerek közötti kommunikációra; fogalmi alapot képez az ingatlan-nyilvántartási rendszerek létrehozására és továbbfejlesztésére. Az LADM folyamatos fejlesztése is azt mutatja, hogy igény van egy hasonló, szabványosított fogalmi környezetre a földügyi igazgatás és ingatlan-nyilvántartás területén. Eredményeinek, megoldásainak felhasználása a hazai földügyi fejlesztések területén is komolyan megfontolandó.

Iván Gyula

Szakmai kirándulás Kismartonba

A Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság és a Vas Megyei Kormányhivatal Élelmiszerlánc-biztonsági és Földhivatali Főosztály Földhivatali Osztálya Erich Imrek okleveles mérnök, a BEV alaphálózati osztályvezetője segítségével 2018. június 5-ére szakmai kirándulást szervezett Eisenstadtba (Kismartonba), a felmérési hivatalba. Osztrák barátunk (burgenlandi magyar szülők gyermeke) idén nyugállományba vonul, ezért kellett megragadni az alkalmat, hogy ez a találkozó, szakmai kapcsolatfelvétel létrejöhesse. (Imrek Erich mérnök úr már tartott nekünk előadást a 2012 novemberében megrendezett Szombathelyi Földmérőnapon az osztrák alaphálózatokról, valamint 2016 szeptemberében Selmecebányán a napórakról.) Örültünk, hogy Budapest Főváros Kormányhivatala Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztálya képviselőjében Busics Imre osztályvezető és Sebők Tamás kollégája, valamint a friss Lázár deák emlékérmesünk, Picur (Csizmadia Mihályné) is részt tudott venni a szakmai tanulmányutunkon. A cél az osztrák állami földmérés, az ingatlankataszter, annak térképi szegmense és az osztrák munkakörülmények megismerése volt.

Öt autóval és egy kisbusszal indult a konvoj Szombathelyről. A

Kőszeg–Felsőpulya–Kismarton útvonalon a 28 fős csapat 9 órakor megérkezett a BEV kismartoni irodájába. Az osztrák kollégák nagyon barátságosan, kedvesen fogadtak bennünket. Már kávézás közben megtekinthetők voltak a felvételi előrajzok, könyvatos és egyéb papíralapú kataszteri térképek. Az Osztrák–Magyar Monarchiabeli közös múlt miatt sok ismerős munkarésszel találkoztunk. A kismartoni kollégák szívesen válaszoltak a papíralapú archív anyagokkal kapcsolatos kérdéseinkre.

Karl Kast a felmérési iroda vezetője tartott előadást, amit Imrek Erich úr fordított magyarra. (Kast úr egyik nagypája jól beszélt a nyelvünket, de az irodavezető úr már csak pár szót tud magyarul.) A kataszteri térképezés német–magyar szaknyelvét hamar elsajátíthatta az, akinek volt valamilyen német nyelvtudása. Előadásában beszélt az ingatlankataszter kezdetéről, az osztrák rendszer kettősségéről (telekkönyv, felmérési hivatal), a papíralapú nyilvántartás anomáliáiról, a digitalizáció elindulásáról, annak jelenlegi állásáról, az adatok nyilvántartásáról, az adatszolgáltatásról, a változások vezetéséről, a jelenleg alkalmazott informatikai megoldásról. *(Az osztrák ingatlankataszter részletesebb leírása – terveink szerint – a későbbiekben várható.)* A budapesti és a Vas megyei kollégák több kérdést is feltettek a rendszer működésével

kapcsolatban. Előkerült az alappontok és vetületi rendszerek témája, az osztrák magán mérnöki irodák tevékenysége, adatok szolgáltatása, a változási anyagok rendszerbe illesztése stb. Röviden összehasonlítást nyert az osztrák és magyar rendszer, bemutatták, hogy mik a hasonlóságok és az eltérések.

Az előadást megköszönve átadtuk ajándékainkat Kast úrnak, aminek egy részét a Vas Megyei Kormányhivatal, másik részét Szombathely megyei jogú város, valamint a helyi MFTTT-szervezet biztosította. Tolmácsunk, a bécsi BEV jóvoltából „200 éves a kataszter” című jubileumi kiadvány két példányával ajándékozott meg bennünket.

Kast úr, a hivatal vezetője bemutatta az intézményt: körbejárhattuk az irodákat, az irattárat, ügyfélfogadót. A kollégák érdeklődéssel figyelhették, hogy felszereltségben, munkakörülmények tekintetében talán nem is vagyunk elmaradva nyugati szomszédunktól. A bérezésről – elkerülve a nem odaillo kérdéseket – nem esett szó.

Rövid kismartoni sétánkon felfedezhettük az érdekes módon állandósított városi alappontok mellett a nevezetességeket: a hangulatos, cégérekkel teli sétálóutcát, Liszt Ferenc szobrát, a Haydn-házat, és az Eszterházy-kastélyt. A déli étkezésünknek egy ún. heuriger (termelői borászat, borozó, árnyékos kerthelyiség) – osztrák specialitás – adott helyet.



A kirándulás résztvevői

Az ebédet követő megbeszélésen még sok érdekes információ került elő a BEV szervezeti felépítéséről, a hivatalok számáról, a hivatali apparátus nagyságáról, a létszámgazdálkodásról, valamint a magyar vonatkozású párhuzamokról. Busics Imre osztályvezető úr az alaphálózattal kapcsolatos feladatokról beszélt, majd érdeklődve hallgatta a nyugati szomszédunknál alkalmazott módszereket. A földmérési széles

látókörűséget nagyban segítette ez a szakmai kirándulás. Szívvelyes és baráti légkörben zajlott le az egész találkozó. Ebben oroszlánrésze volt Imrek Erich barátunknak. Természetesen az ő részére is vittünk ajándékot, megköszönve az előkészítői, szervezői, tolmácsolói, kalauzoló tevékenységét, azaz társházigazda szerepét. A hivatalvezető úr és kollégái meghívást kaptak egy majdani szombathelyi közös

találkozóra, ahol a magyar kataszter bemutatása lesz a fő téma. A szervezésben szintén számíthatunk Erich barátunk segítségére.

Az eseményről német nyelven beszámoló található a BEV honlapján:

http://www.bev.gv.at/portal/page?_pageid=713,2931782&_dad=portal&_schema=PORTAL

MFTTT Szombathelyi Csoportja

Hírek

Vezetőváltás a székesfehérvári GEO élén

Dr. Busics György, az Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézetének egyetemi docense, intézetigazgatója 2018. június 4-én lett 65 éves. A törvényi szabályozás értelmében vezetői megbízása ezzel megszűnt, így az intézet vezetését a továbbiakban dr. Pődör Andrea egyetemi docens veszi át.

Busics György a Vas megyei Horvát-szidányból – a szombathelyi középiskolás és a budapesti egyetemi éveket követően – került Székesfehérvárra, és vált igazi fehérvárivá. 37 éve a GEO oktatója, elkötelezett híve az intézménynek és a városnak. Ezt hangsúlyozta dr. Cser-Palkovics András Székesfehérvár polgármestere, aki részt vett a kollégáknak szervezett ünnepségünkön,



Dr. Busics György

és munkája elismeréseként polgármesteri elismerő oklevelet és érmet adományozott részére. A kar nevében dr. habil Györök György dékán köszönt el tőle, majd jelenlegi és volt kollégák, geósok idézték fel az együtt töltött éveket, emlékeket.

Kollégánk szakmai elismertségét és oktatói tevékenységét fémjelzi, hogy az ország számos részéből jöttek el olyan egykori tanítványok, akiknek Busics György a geodétopályán való indulásában nagy szerepet vállalt, szakdolgozatuk készítése során konzulensük volt, és velük azóta is szakmai, baráti kapcsolatot ápol. Bár az aktív oktatói pályafutás ezzel lezárult, de kollégánk tapasztalataira, szakmai tanácsaira a továbbiakban is számíthatunk, és bízunk benne, hogy a GEO életében nyugdíjasként is részt vesz.

Az intézetigazgatói teendőket 2018. június 5-től dr. Pődör Andrea egyetemi docens látja el, aki 2006 óta a GEO oktatója. Pődör Andrea az ELTE-n térképész- és angolszakfordítói-diplomát szerzett, majd ugyanitt 1998-ban nyerte el PhD fokozatát. Ezt követően a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen és a Rendőrtiszti Főiskolán szerzett felsőoktatási tapasztalatok birtokában került az akkor még a Nyugat-Magyarországi Egyetemhez tartozó Geoinformatikai Karra, Székesfehérvárra. A GEO-ban, a Térinformatika Tanszéken – kezdetben főiskolai docensként, majd egyetemi docensként – eltöltött 12 év alatt több tantárgynak is tárgyfelelős oktatója volt, megbízott tanszékvezetői

feladatokat látott el. A nemzetközi tudományos életbe több területen is bekapcsolódott, és számos projektben közreműködött. Mint a CEEPUS Applied Geoinformatics (CEE-GIS) hálózatának helyi koordinátora, támogatja a kollégák és hallgatók csereprogramban történő részvételét, illetve ő maga is részt vesz mind az ERASMUS, mind a CEEPUS oktatócseré programjában. 2004 óta a MFTTT Kartográfiai Szakosztály tagja, 2011-től a Térinformatikai Szakosztály titkára, 2014-től az MTA Földtudományok Osztálya Természetföldrajzi Tudományos Bizottságának tagja, hogy csak néhányat említsünk szakmai-társadalmi tevékenységi köreiből.

Vezetői célkitűzései között a következők szerepelnek: a jelenlegi oktatói létszám mellett is hatékony és hagyományosan gyakorlatorientált, magas



Dr. Pődör Andrea

színvonalú képzés; a nappali tagozaton a hallgatói létszám csökkenésének megállítása, piaci igények szerinti növelése; az ipari kapcsolatok ápolása; hazai és nemzetközi pályázatokban való részvétel; a jelenlegi szakirányú továbbképzések megtartása, bővítése; az intézethez köthető selmeci hagyományok ápolásának támogatása. Ezekon felül fontosnak tartja a kapcsolatok ápolását a szakmával, a szakmai vezetéssel, valamint a szakmapolitikai intézményekkel és cégekkel.

Dr. Busics Györgynek az ÓE AMK GEO valamennyi oktatója, dolgozója, egykori és jelenlegi tanítványa nevében köszönjük munkáját, és kívánunk jó egészséget, boldog nyugdíjas éveket! Dr. Pődör Andreának vezetői megbízatásához gratulálunk, és kívánjuk, hogy intézetigazgatói tevékenységével a GEO jó hírét öregbítse, a továbbiakban is megőrizze az intézményünkről alkotott kedvező szakmai megítélést!

Balázsik Valéria

Az Óbudai Egyetem AMK Geoinformatikai Intézetének végzősei a 2017–18-as tanévben

Négy éve annak, hogy a székesfehérvári GEO kivált a Nyugat-magyarországi Egyetemből és csatlakozott az Óbudai Egyetemhez. Az ugyancsak fehérvári székhelyű Alba Regia Egyetemi Központtal egyesülve létrehozták az Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Karát. Az idén végzett földmérő- és földrendezőmérnökök többsége már ezen az egyetem kezdte meg és fejezte be tanulmányait. A január 29-én és június 25-én megtartott záróvizsgákon összesen 32-en védtek meg szakdolgozatukat, és egyidejűleg sikerrel államvizsgáztak. Ennek eredményeképpen július 6-án huszonhatan földmérő- és földrendezőmérnöki oklevelet (nyelvvizsga hiányában igazolást) vehettek át geoinformatikai szakirányon:

Balogh Dániel Attila,
Borsföldi-Nagy Dorina,
Boda Kristóf, Bódoi Nimród,
Czerula Gergő, Dombi Bálint,
Fésüs Csaba, Gáti Bence,

Geletei Máté, Hegedűs René Imre,
Homor Regina Szimonetta,
Horváth Gábor, Jéger Róbert,
Kiss-György Eszter,
Kovács Krisztián, Kőnig Roland,
Molnár Edit, Nyárai Milán,
Pál Áron Zsolt, Pelikán Márk,
Péntek Viktor, Regdony Máté,
Salamon Gábor Mihály,
Szijártó Zsuzsanna,
Szabó Marianna, Török Mária
Anna

Hatan végeztek földmérő- és földrendezőmérnök szakon földrendező szakirányon:

Bacsa István Balázs,
Hernández Alfréd Marino,
Kovács Krisztián Imre, Papp Ildikó
Sasvári István, Takács Boldizsár

A szakdolgozati témák változatosak voltak, jellemzően gyakorlati feladatot tartalmaztak, és valamennyiről elmondható, hogy modern eszközök felhasználásával, korszerű technológiák alkalmazásával készült. Több dolgozat is az akkreditált szakmai gyakorlati helyekről hozott témát dolgozott fel, amihez a hallgatók a mérésekhez eszközt, a feladatokhoz szoftverhozzáférést kaptak a szakmai cégektől. Ez nagy segítséget jelentett mind a dolgozatot készítőknél, mind pedig intézményünknek, amit ezúton is köszönünk!

Az utóbbi időkben gyakoribbá vált, hogy szakmai cégek, partnerek keresnek végzős hallgatókat, így friss diplomásainknak nem lesz gond az érdeklődési körnek és egyéb szempontoknak is megfelelő munkahelyet találni. Többen már az utolsó félévben is alkalmazásban álltak, és mostantól mérnöki munkavállalóként folytatják eddigi tevékenységüket. Sajnos, még ma sem sikerült minden államvizsgát tett hallgatóknak valódi „oklevelet” átadni, annak feltétele ugyanis a nyelvvizsga. Reméljük, hamarosan sikerül azoknak a végzősöknek is nyelvvizsgát szerezniük, akik most annak hiányában csak „igazolást” vehettek át.

Valamennyi végzett hallgatóknak gratulálunk, kívánunk jó munkahelyet, szakmai sikereket, boldog magánéletet, és mindnyájukat visszavárjuk rendezvényeinkre, vagy csak egy rövid beszámolóra a „PirosAlma Materbe”.

Balázsik Valéria

Mesterfokozatú térképészek (MSc) az ELTE-n

Az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékén az idén húsz hallgató védte meg diplomamunkáját és államvizsgázott sikeresen.

- Aguera Márk: *A Világtenger norvég nyelvű földrajzinév-tára.*
 - Eszényi Krisztián: *Épületen belüli navigációs segéd.*
 - Farkas Réka: *A Görög–Kerekes-atlasz vármegyetérképeinek adatbázisa.*
 - Gerzsenyi Dávid: *Geomorfometriai alapú felszínmozgás-veszélyességi becslések a Gerecse területére.*
 - Gyenese Tamás: *A balatoni nádasok tér- és időbeli dinamikájának térképezése a vízszintváltozásokkal összefüggésben.*
 - Horváth Gábor Roland: *Magyar földrajzi nevek angol nyelvre fordítása.*
 - Kiss Judit: *Kollaboratív kartográfia a köznevelésben.*
 - Kiss Veronika Flóra: *Útvonaltervezés turistaút-hálózaton.*
 - Kovács Anna Rebeka: *Az 1950 és 1990 közötti katonai topográfiai térképek jelkulcsainak összehasonlítása.*
 - Nyőgéri Gábor: *Térinformatikai adatokon alapuló digitális, raszteres térképsorozat előállítás.*
 - Rapcsán Klaudia: *Német etnikai tömbök interaktív vizualizációja a weben.*
 - Rátvai Dániel: *Tematikus térképek készítése D3JS függvénykönyvtár segítségével.*
 - Takács Tibor: *Középső-ferencvárosi klímazónák változásának térképi bemutatása.*
 - Torday Lilla Kinga: *A két Teleki-expedíció térképészeti vizsgálata.*
 - Varga Ferenc: *Nyílt forráskódú térképes adatbázis-kezelő és -megjelentő a weben.*
 - Veress Orsolya: *Térképes szabad asztal kereső.*
- Térképész MSc diplomát első ízben szereztek a Stipendium Hungaricum magyar állami ösztöndíj keretében nálunk tanuló külföldiek.
- Ahmed M. Z. Adwan (Palesztin Autonómia): *Spatio-temporal*

analysis of the Sea of Galilee area using remote sensing and GIS-based model: Markov-cellular automata.

- Farooq A. Salman Al-Quraishi (Irak): *Web GIS for Iraqi electrical grid system.*
- Nargiz Safaraliyeva (Azerbajdzsán): *Snow cover changes monitoring in Caucasus based on remote sensing data.*
- Raed Wahsheh (Jordánia): *Indoor navigation systems in ELTE building.*

Dr. Gercsák Gábor

Végzősök a BME-n

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen (BME) 2018 januárjában és június-júliusában az Általános és Felsőgeodézia Tanszéken valamint a Fotogrammetria és Térinformatika Tanszéken különböző szakirányokon harminchatan fejezték be sikeresen a tanulmányaikat és védtek meg szakdolgozatukat.

Geoinformatika-építőmérnök (BSc) ágazat Geodézia specializáció 2018. január

Kalmár Tibor Balázs: *Folyók fölötti magasságviteli technikák és összehasonlításuk*

Rezdovics Robin György: *A ráckeresztúri Ivánkay-kastély parkjának geodéziai felmérése*

Sebők Ákos: *Millenáris Széllkapu projekt geodéziai munkái*

Sztrehovszki Dávid: *A részarány földkiadás során keletkezett osztatlan közös tulajdon megszüntetése*

Geoinformatika-építőmérnök (BSc) ágazat Térinformatikai specializáció 2018. január

Biró Richárd: *Zajmodellezés térinformatikai támogatása*

Gelencsér Gergő: *Wifi alapú beltéri navigáció*

Hernádi Balázs: *Szárazföldi vizek felszínének mikrohullámú műholdas vizsgálata*

Nagy András: *Beltéri környezet rekonstrukciója kameraképek alapján*

Földmérő-térinformatikai mérnök (MSc) 2018. január

Balogh Árpád: *Esemény-rekonstrukciós problémák elemzése és vizsgálata térinformatika alkalmazásával (A szentgotthárdi csata 1664)*

Bánhidi Dávid: *Viametris iMS3D beltéri mobil térképező rendszer minőségének vizsgálata*

Ferenczi Andrea: *Járműfedélzeti szenzorok alkalmazása a helymeghatározásban*

Gajzágó Márk: *3D objektumok modellezése pontfelhőkből*

Hodosán Tamás: *EGNOS monitoring RTKLIB alapon*

Medve András: *Épületen belüli helymeghatározás ultra szélessávú technikával*

Papp György: *Panorámaképek előállítására hordozható mobil térképezőrendszerben*

Varga Tímea: *A sárbogárdi kőbánya mérnökgeológiai vizsgálatának tám. Lézerszenneres és UAV méréssel*

Alkalmazott térinformatika szakirányú továbbképzés 2018. január

Antal Balázs: *Adatkezelő rendszer kiépítése a természetvédelmi célú tér-adatok gyűjtésére, feldolgozására és tárolására, nyílt forrású eszközök felhasználásával*

Skobrák Ferenc: *Bersek-bánya és a Basina-völgy felmérése lézerszennerrel és fotogrammetriával*

Szabó Szabolcs: *Drón alkalmazásának lehetőségei gyomfelvételezésben*

Vadász Zsolt: *Árvízvédelmi fővédvonal nyilvántartási tervének térinformatikai feldolgozása*

Geoinformatika-építőmérnök (BSc) ágazat Geodézia specializáció 2018. június

Kecskeméti Máté István: *Autóipari tesztpálya GNSS korrekció szolgáltatásának tervezése és tesztelése*

Sevter Marcell: *Országos gázvezeték rekonstrukciójának tanulmányozása és a nyomvonalon található keresztvező létesítmények mozgásvizsgálata*

Turák Bence Dávid: *Digitális kamera geodéziai alkalmazhatóságának vizsgálata*

Földmérő-térinformatikai mérnök (MSc) 2018. június

Fejes Márk Ádám: *3D nyomtatók pontosságvizsgálata*

Hardi Richárd: *Környezeti modell előállítására autonóm járművek támogatására*

Hodosán Tamás: *EGNOS monitoring RTKLIB alapon*

Novotny Gréta: *Helymeghatározás műholdas és inerciális navigációs rendszerek együttes alkalmazásával*

Alkalmazott térinformatika szakirányú továbbképzés 2018. június

Domonyik Ferenc: *Térinformatikai alapadatok előállítására vízügyi nyilvántartásokhoz*

Hadházi Balázs: *Kitermelt faanyag készletezése a digitális képfeldolgozás használatával*

Hajdú Roland: *Észak-alföldi mintaterület környezettörténeti vizsgálata a térinformatika eszközeivel*

Kiss Péter: *Térinformatikai módszerek alkalmazása a nagyvízi mederkezelési és a folyógazdálkodási tervek készítése során a Tisza folyó Tokaj-Tiszaújváros közötti szakaszán*

Mozgainé Jeszenszki Zsuzsa: *Képpont alapú térrekonstrukciós célú szoftverek jellemzése beltéri környezetben a Sárospataki Református Kollégium Nagykönyvtára példáján*

Szolnoki Tamás: *A történelmi budai borvidék régészeti topográfiai szempontú vizsgálata térinformatikai eszközökkel Budapest közigazgatási határán belül*

Műszaki térinformatika szakirányú továbbképzés 2018. július

Horváth Balázs: *Természetjáró túraadatbázis térinformatikai támogatása*

Jáky András: *A Balaton déli partvidékének térinformatikai modellezése a kora vaskorban*

Zsadányi Katalin Csilla: *Önkormányzati ingatlanok nyilvántartása*

Homolya András

A részarány földkiadás során keletkezett osztatlan közös tulajdon megszüntetése projekt végrehajtása során alkalmazott jogi szolgáltatói iratminták



A megosztási eljárás végrehajtásakor a jelentősebb eljárési cselekményeknél a következő jogi szolgáltatói iratminták kerülnek alkalmazásra:

Jogi szolgáltatói iratminták*:	
Egyezségi meghívó (egy kérelmező esetén) Egyezségi meghívó (több kérelmező esetén)	
	Kérelmezői nyilatkozat (kérelem fenntartásáról, uniós támogatásról, vállalkozással kapcsolatos jogszabályi feltételekről, hozzájárulás adatkezeléshez)
	Tulajdonosi nyilatkozat (hozzájárulás adatkezeléshez)
	Meghatalmazás egyezségi tárgyalásra
Meghívó további egyezségi tárgyalásra	
	Meghívó sorsolási eljárásra
	Tájékoztató sorsolásról
	Meghatalmazás sorsolási eljáráshoz
Egyezségi okirat	függő hatályú (a megosztás kiindulási helyét és irányát megállapító határozat jogerőre emelkedésétől)
	kérelmezői (a megosztás kiindulási helyéről és irányáról, kiosztási sorrendről)
	tulajdonosok teljes körű egyezségéről
Egyezségi jegyzőkönyv	
Sorsolási jegyzőkönyv	
Hirdetmény a kifizetéshez kapcsolódó bemutatásról	
egy kérelmező (kérelem alapján kell elkészíteni)	
Bejegyzés alapjául szolgáló okirat	
függő hatályú (a megosztás kiindulási helyét és irányát megállapító határozat jogerőre emelkedésétől)	
Ingatlan-nyilvántartási kérelem változásátvezetési eljáráshoz	

Az ingatlan-nyilvántartási és természetbeni állapot egyezőségéről szóló járási hivatali értesítés és az első egyezségi tárgyalás között legfeljebb 30 nap telhet el. Az egyezségi meghívót az egyezségi tárgyalás napját megelőzően legalább 15 nappal korábban kell megküldeni a kérelmezők és a földmérő részére.

Az egyezségi meghívóban ismertetni kell:

- a földrészlet helyrajzi számát, területnagyságát, művelési ágát, aranykorona értékét,
- ingatlan-nyilvántartásba bejegyzett jogokat és feljegyzett tényeket,
- földhasználati nyilvántartásba a földrészletet érintően bejegyzett földhasználat jogcímét, a földhasználatl érintett területnagyságot és a földhasználat időtartamát,
- kérelmező tulajdonosok nevét és az őket megillető tulajdoni hányadot,
- eljárás hatálya alól kiveendő és továbbra is közös tulajdonban maradó területeket,
- megközelíthetőséghez szükséges új szántóföldi művelési út tervezett helyét, valamint ennek aranykorona-változási vonzatát, lehetőségét,
- egyezség megkötésének jellemzőit,
- megosztási eljárás részét képező további eljárásokat (megosztás, kifizetés, bemutatás, ingatlan-nyilvántartási átvezetés),
- alábbi tájékoztatásokat:
 - amennyiben a megosztási eljárás következtében újabb közös tulajdonban álló önálló ingatlan jön létre, ezen földrészlet tekintetében a közös tulajdon megszüntetésére a 2013. évi V. törvény rendelkezéseit kell alkalmazni,
 - a jogi szolgáltatónak az egyezségi tárgyalás lezárultát megelőzően ki kell kérnie a kérelmező tulajdonostársak nyilatkozatát a kérelem fenntartására vonatkozóan. Az egyezségi tárgyaláson meg nem jelent kérelmezőt úgy kell tekinteni, mint aki fenntartja a kérelmét. A kérelem az eljárás következő szakaszaiban nem vonható vissza.

Az egyezségi meghívó iratminta további tartalmi elemei a következők:

- vonatkozó jogszabály megnevezése,
- ügyvéd neve, elérhetősége,
- vállalkozó neve, elérhetősége,
- időpontja, helye,
- a járási hivatali értesítésben foglaltakra,
- meghatalmazott útján történő részvételről,
- kapcsolatfelvétellel a tulajdonostársakkal és a földhasználóval,
- tájékoztató tartalma: földrészlettel kapcsolatos tudnivalók, felhívás az eljárási szabályokra, teljes körű egyezsége,
- fennálló földhasználati szerződés felmondásával és módosításával kapcsolatos tájékoztatást,
- jogalap nélküli gazdagodás szabályai szerinti megtérítési kötelezettségről szóló tájékoztatást.

Több kérelmező esetén küldött egyezségi meghívó tartalmazza továbbá:

- sorsolással kapcsolatos tájékoztatást,
- okirat tartalmi elemeit,
- tulajdonostárs eszmei hányadának megfelelő terület nem éri el a jogszabályi területi minimumot.

Az egyezségi tárgyalásról jegyzőkönyvet kell készíteni, amelyet a jogi szolgáltató - a tárgyalás napját követő - 8 napon belül megküld a járási hivatal részére. További egyezségi tárgyalások megtartását a kérelmezők egyhangúlag kérhetik a jogi szolgáltatótól.

***A többi jogi szolgáltatói iratminta tartalmát a következő lapszámokban ismertetjük.**



Új, percalapú
egybazisos
RTK szolgáltatás

8 Ft/perc
+ÁFA



30 napos, 50 km-en belül
használható átalánydíjas RTK
szolgáltatás

25.000 Ft
+ÁFA



90 és 150 napos,
365 napon belül
érvényes átalánydíjas
RTK szolgáltatás

120.000 Ft
és
180.000 Ft
+ÁFA

GNSS Szolgáltató Központ

Új RTK szolgáltatásunkkal megkülönböztetjük az egybazisos RTK korrekciókat a szolgáltatási árban is (8 Ft/perc+ÁFA) az értéknövelt hálózati RTK korrekcióktól.

Az egyes referenciaállomásokról egyedileg előállított egybazisos RTK korrekciókat az állomások max. 20-25 km-es környezetében ajánljuk használni!

A többféle kedvező átalánydíjas szolgáltatás mellett így a referenciaállomások környezetében a percdíjas RTK szolgáltatás is igen kedvezővé válik!

<https://www.gnssnet.hu>



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztály
1149 Budapest, Bosnyák tér 5. – 1592 Budapest, Pf.: 585
Telefon: +36 (1) 222-5101 – Fax: +36 (1) 222-5112
E-mail: ftf@bfkh.gov.hu – Honlap: www.ftf.bfkh.gov.hu