

GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA

60. ÉVFOLYAM

2008

12. SZÁM

T A R T A L O M

<i>Osskó András: A 3D ingatlan-nyilvántartás megvalósításának problémái</i>	3
<i>Dr. Márton Mátyás: Kogutowicz Manó glóbuszai</i>	7
<i>Hermann Tamás–Dömsödi János: A D-e-Meter rendszer funkciói és alkalmazhatóságuk az optimális birtokstruktúra kialakításában</i>	17
<i>Ripka János: Egy uniós birtokrendezési projekt tapasztalatai magyar szemmel</i>	22
<i>Gombás L.–Horváth Zs.: A GNSS technológia alkalmazása a vasúti gépek abszolút értelmű pozicionálásában, II. rész</i>	31
SZEMLE	39
HÍREK	47



MAGYAR FÖLDMÉRÉSI, TÉRKÉPÉSZETI ÉS TÁVÉRZÉKELÉSI TÁRSASÁG

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

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

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

FŐSZERKESZTŐ: DR. RIEGLER PÉTER

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

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

OLVASÓSZERKESZTŐ: HODOBAY-BÖRÖCZ ANDRÁS

TECHNIKAI SZERKESZTŐ: SZROGH GABRIELLA

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

FELELŐS KIADÓ: UZSOKI ZOLTÁN

SOKSZOROSÍTJA: HM TÉRKÉPÉSZETI KHT.

Megjelenik: 1000 példányban

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

C O N T E N T S

Osskó, A.: Problems in Development of 3D Cadastre and Land registry

Márton, M.: The globes of Manó Kogutowicz

Hermann, T.–Dömsödi, J.: Functions and applicability of the D-e-Meter system for forming an optimal property structure

Ripka, J.: Strategic vision of land development: a Hungarian view of an EU-funded land development project

Gombás, L.–Horváth, Zs.: GNSS technology for track machine positioning, Part 2

SHORT ARTICLES

NEWS

I N H A L T

Osskó, A.: Probleme der Entwicklung des 3D Katasters und Immobilienverzeichnis

Márton, M.: Die Globen von Manó Kogutowicz

Hermann, T.–Dömsödi, J.: Funktionen und Verwendbarkeit des D-e-Meter Systems für die Ausformung einer optimalen Besitzstruktur

Ripka, J.: Strategisches Zukunftsbild der Besitzentwicklung: ein EU-Projekt aus ungarischer Sicht

Gombás, L.–Horváth, Zs.: GNSS Technologie für Ortsbestimmung in Eisenbahnmaschinenbau, Teil 2.

UMSCHAU

NACHRICHTEN

Címlap: Kogutowicz Manó 1890-ben szerkesztett térképe (Budapest) és halálának 100. évfordulóján avatott emléktábla, amely a Széchenyi rakpart 8. sz. alatti ház falán (a Magyar Földrajzi Intézet egykori épületén) található.

Coverphoto: Budapest map edited by Manó Kogutowicz in 1890 and the memorial plaque (on the former building of the Hungarian Geographic Society, Széchenyi Quay, Nr. 8) inaugurated on the occasion of the 100th anniversary of his death.

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

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

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

E-mail: gk.szerk@fomi.hu



A 3D ingatlan-nyilvántartás megvalósításának problémái*

Osskó András,

a FIG 7. Kataszter és Földügyi igazgatás Bizottságának elnöke

Annak ellenére, hogy a nemzetközi irodalomban a 3D kataszter elnevezés használatos, én a címben és később a szövegben is a 3D ingatlan-nyilvántartást használom, mert Magyarországon az egységes ingatlan-nyilvántartás rendszere létezik. Sok országban kataszter a neve az egyesített nyilvántartási rendszernek, de sok országban a kataszter és telekkönyv párhuzamosan működő nyilvántartások. Lényeges kiemelni, bármilyen ingatlan-nyilvántartási rendszerről van szó, a 3D nyilvántartás megvalósítása csak akkor lehetséges, ha a kiterjesztés mind a jogi (telekkönyv), mind a térképi oldalon (kataszter) megtörténik.

Bevezetés

A 3D kataszter, ingatlan-nyilvántartás megvalósítása, bevezetése iránt rendkívül megnőtt az igény a gazdaság különböző szereplői részéről. Ez a tény, elsősorban a fejlett országokban, az ingatlan-nyilvántartás, kataszter intézményeinek nagy kihívást jelent a jövőben, különös tekintettel arra, hogy a szolgáltatások bővítése egyaránt érdeke a szolgáltató intézményeknek és a felhasználóknak.

Melyek azok az okok és változások, melyek miatt szükségessé, égetően sürgössé vált a 3D kataszter, ingatlan-nyilvántartás megvalósítása.

Számos európai országban és szerte a világban, különösen nagyvárosok területén, hiánycikké vált, illetve elfogyott a felszínen beépíthető terület. Nincs megfelelő mennyiségű felszíni parkoló. A közművek száma emelkedett, elsősorban a telekommunikáció gyors fejlődése következtében. Ezek egy része magántulajdonba került, új tulajdonviszonyok alakultak ki. A közlekedési forgalom, elsősorban az autós forgalom megsokszorozódott az elmúlt egy-két évtizedben, melynek következtében új, földalatti, földfeletti tömegközlekedési infrastruktúrát kellett kialakítani (metrók, autópályák, földalatti, földfeletti

vasutak, utak, alagutak stb.) elsősorban a nagyvárosokban, de máshol is, hogy könnyítsék, illetve megoldják a közlekedés gondjait.

A felsorolt problémák miatt a befektetők és más közreműködők a felszín alatti és feletti területet is használják létesítmények, építmények létrehozására, és egyidejűleg értékes ingatlan tulajdont hoznak létre ingatlan-nyilvántartási regisztráció nélkül. Természetesen mind inkább növekvő az igény, és szükség is van arra, hogy ezeket az objektumokat, mint tulajdont, regisztrálni lehessen az ingatlan-nyilvántartásban, létrehozva a legális tulajdonjogot és a geometriai meghatározást, térképi ábrázolást. A növekvő igény kontrasztjaként, a hagyományos jogi környezetre épülő kataszter, ingatlan-nyilvántartás nem vagy csak korlátozottan alkalmas a földalatti, földfeletti létesítmények ingatlan-nyilvántartási bejegyzésére, térképi ábrázolására.

Ez a megállapítás igaz nemzetközi viszonylatban és Magyarországon egyaránt.

A megvalósítás nehézségei, nyilvántartási problémák

A nehézségek mind a geometriai meghatározás, térképi ábrázolás, mind jogi vonatkozásban jelentkeznek. Az analóg, de a digitális kataszteri, ingatlan-nyilvántartási térképek is a jogi birtokhatárok és egyéb térképi részletek helyzetét rögzítik, ábrázolják két dimenzióban. A telekkönyvben, illetőleg az egységes ingatlan-nyilvántartás esetén a jogi oldalon, szintén nehézségek jelentkeznek a földalatti és a földfeletti létesítmények tulajdon és egyéb jogainak bejegyzésével. Például a telekkönyvek nem tartalmazzák a közterületeket, holott a földalatti létesítmények nagy része közterületek alatt létesült (metróállomás, közművek, földalatti közgarázsok stb.). Jelen helyzetben néhány kivételtől eltekintve – társasház, angol nyelvterületeken az ún. strata regisztráció – a földalatti és a földfeletti létesítmények térképi ábrázolása, geometriai meghatározása, telekkönyvi, ingatlan-nyilvántartási bejegyzése

* A Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kara által szervezett nyári egyetemen elhangzott előadás szerkesztett változata.

nem megoldott. Ez a térinformatika és a digitális térképek elterjedése ellenére is igaz, holott – hála a térinformatikának – lehetőség lenne a 3D adatbázisok kialakítására. (Ez nem a magassági adatokkal kiegészített térkép!)

Azt hiszem, a fő probléma a jogszabályi változások hiánya, vagy nehézkes volta. A szakma többnyire konzervatív, ragaszkodik az ingatlan-nyilvántartási jogszabályok hagyományos értelmezéséhez és bármilyen jogszabályi változás hosszú időt vesz igénybe, nem vagy nagyon lassan követi a gyakorlati élet gyors változásait.

A földalatti és földfeletti létesítmények térképi és tulajdonjogi nyilvántartásának létrehozása átfogó megoldást igényel. A térképi ábrázolás, a tulajdon és egyéb jogok bejegyzésének problémáját egyidejűleg kell megoldani, mert csak ez biztosítja az adatok egyezőségét, konzisztenciáját a jogi és térképi oldalon. Ez különösen lényeges az egységes ingatlan-nyilvántartás esetén, amikor is az adatok egyezőségét a jogi és térképi oldalon a törvény írja elő.

Természetesen nemzetközi viszonylatban számtalan kataszteri és ingatlan-nyilvántartási rendszer létezik, még Európában is, adattartalma, jogszabályi és intézményi környezetet illetően, ezért nincs kizárólagos megoldás a 3D objektumok nyilvántartására vonatkozóan. Ettől függetlenül meg kell találni azokat a közös elemeket, melyek közősek a különböző rendszerekben és ennek alapján minden országban használható irányelveket kell kialakítani a 3D nyilvántartás létrehozása érdekében.

Magyarországi helyzet

Magyarországon az utóbbi néhány évben ugyanúgy jelentkeztek a 3D ingatlan-nyilvántartási problémák, mint számos európai országban. Ez különösen igaz Budapesten és más nagyvárosokban, ahol számos földalatti, földfeletti létesítmény épült (garázsok, metróállomások, földalatti üzletek stb.), melyeknek ingatlan-nyilvántartási bejegyzése gyakorlatban nem volt lehetséges, kivéve a társasházat vagy az egyéb önálló ingatlant. Az utóbbi egy-két évben ez a kör bővült (az ingatlan-nyilvántartási jogszabály helyes értelmezésével) a közterület alatt létesült garázsok regisztrálásával.

Az 1997. évi ingatlan-nyilvántartási törvény sem foglalkozik eléggé ezzel a problémával, holott már akkor is aktuális volt az igény. Ennek ellenére úgy látom, hogy a magyar egységes in-

gatlan-nyilvántartás többcélú jellege és az a tény, hogy a társasházak és egyéb önálló ingatlanok részei az ingatlan-nyilvántartásnak, a 3D nyilvántartás létrehozása lehetséges és fokozatosan megvalósítható, különösen bizonyos objektumok esetében.

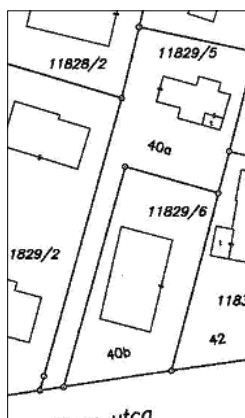
Miért lényeges ez? Minden ingatlan-nyilvántartásba bejegyzett ingatlannak egyedi azonosítója és térképi ábrázolása, vagy geometriai leírása van. A társasházi vagy más egyéb önálló ingatlan bejegyzéséhez alapító okirat és szintenkénti alaprajz (térkép) szükséges. Az egyéb önálló ingatlanok egyedi azonosítóját a dokumentumok alapján hozza létre a földhivatal és ez a helyrajzi szám azonosító a telek helyrajziszámához kapcsolódik. Az egyéb önálló ingatlanok helyrajziszámozása jól ismert. Ezzel a módszerrel, a társasházon belül, a földalatti, földfeletti helyiségek, objektumok ingatlan-nyilvántartási bejegyzése is lehetséges.

Véleményem szerint ez a módszer kiterjeszhető lenne olyan földalatti, földfeletti létesítmények egyedi azonosítására, melyek ingatlan-nyilvántartási bejegyzése jelenleg nem lehetséges.

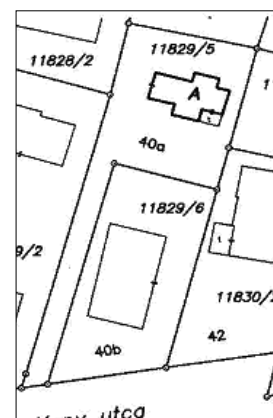
Sokszor a jogszabályok lehetővé tennék a regisztrálást, csak a „szokásjog” miatt nem alkalmazzák olyan esetekben sem, mikor lehetséges lenne.

Egyébként nem sok kataszter, ingatlan-nyilvántartás van a világon, amelyeknek része a társasházi ingatlanok regisztrálása. Ha egyáltalán regisztrálják a társasházi ingatlanokat, ezt külön nyilvántartásban teszik.

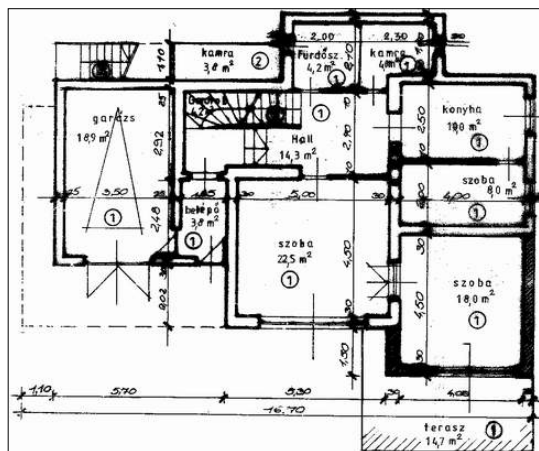
Hogy milyen lényeges a társasházak ingatlan-nyilvántartási regisztrációja, azt a budapesti



1. ábra Földrészlet helyrajziszáma: 11829/5



2. ábra A társasház helyrajziszáma: 11829/5/A



3. ábra A társasházi egyéb önálló ingatlan helyrajzi száma: 11829/5/A/1

példa bizonyítja. Budapesten csaknem 1 millió ingatlant regisztrálnak a földhivatalok és ebből csak 230 ezer a földrészlet, a többi egyéb önálló ingatlan.

Az egyéb önálló ingatlanok helyrajziszámozására az 1–3. ábra mutat példát.

A 3D ingatlan-nyilvántartás létrehozásának lehetőségei

Ahogy korábban leírtam, a magyar egységes ingatlan-nyilvántartás nyilvántartja a társasházi ingatlanokat, melyek a föld alatt vagy felett helyezkednek el a társasházon belül, de más földalatti, földfeletti ingatlanok nyilvántartására jelenleg nincs általános megoldás.

Pillanatnyilag, megítélésem szerint, a társasházakon kívül, a földalatti, földfeletti létesítmények három fontos nagy csoportja létezik, melynek ingatlan-nyilvántartási bejegyzése nem megoldott és esetükben a 3D ingatlan-nyilvántartás bevezetése, legalább részben, közelebb vinne a problémák megoldásához.

1. Közterület alatti nyilvános garázsok, metró állomások, üzletek, egyéb objektumok.
2. Közművek, telekommunikációs vezetékek stb.
3. Földalatti, földfeletti vasutak, utak, hidak, alagutak stb.

Nyilvánvaló, más feltételek megvalósítása mellett, két alapvető problémát kell megoldani, hogy létrehozzuk a 3D ingatlan-nyilvántartást.

1. A földalatti, földfeletti objektumok geometriai meghatározását (térkép).
2. Az objektumok, mint tulajdonok, egyedi azonosítójának létrehozását.

1. Geometriai meghatározás

Hála az informatikának, ma már nincs technikai akadály, hogy a digitális térképek különböző rétegeit hozzuk létre és az objektumokat térben is ábrázoljuk.

Tulajdonképpen még analóg térképek esetében is lehetséges a 3D kataszter, melléktérképek segítségével, de erre már nálunk nincs szükség.

2. Egyedi azonosító létrehozása

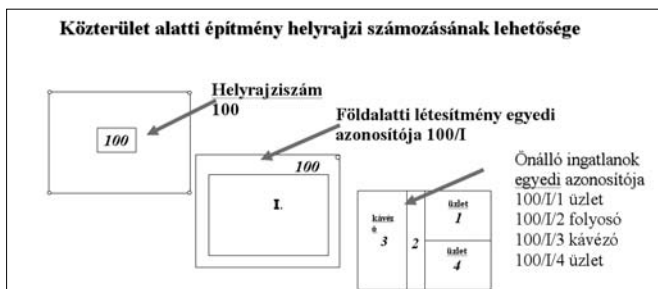
Bármely ingatlan, amely mint tulajdon az ingatlan-nyilvántartásban regisztrálva van, egyedi azonosítóval rendelkezik, ezért az egyik legfontosabb feladat a 3D regisztráció létrehozásánál, hogy megoldjuk a földalatti, földfeletti ingatlanok helyrajziszámozását (egyedi azonosító).

Az egyedi azonosító azonos a térképen és a jogi dokumentumon, ezért ez a kapcsolódó pont az egységes ingatlan-nyilvántartásban a térkép és a jogi dokumentum (tulajdoni lap) között, vagy párhuzamos nyilvántartás esetében a kataszter és a telekkönyv között.

Ahogy a társasházi önálló ingatlanok helyrajzi száma (egyedi azonosítója) a földrészlet helyrajzi számán alapul, a fent felsorolt egyéb földalatti és földfeletti objektumok egyedi azonosítóját a föld felszínén lévő földrészlethez lehet kapcsolni.

Természetesen a három csoport esetében a megoldás nehézségi foka nem azonos, éppen ezért a 3D ingatlan-nyilvántartás fokozatos bevezetése ajánlatos.

Legelőször az 1. csoportban említett objektumok ingatlan-nyilvántartási bejegyzését lehetne



4. ábra Közterület alatti építmény helyrajzi számozásának lehetősége

megvalósítani. Ehhez az ingatlan-nyilvántartási törvény minimális változtatása, de inkább megfelelő értelmezése is talán elegendő lenne. Lehetővé kell tenni, hogy közterülethez, mint földrészlethez kapcsoljuk a létesítmények egyedi azonosítóját (helyrajzi szám), hasonlóan a társasházhoz.

Ugyancsak megoldható lenne a földalatti, földfeletti objektumok térképi ábrázolása a digitális ingatlan-nyilvántartási térképek forgalomba adását követően. Az egyéb önálló ingatlanok, társasházak térképi megjelölését már régen be kellett volna vezetni, hogy kielégítsük az egységes ingatlan-nyilvántartás követelményeit.

A térinformatikának is foglalkoznia kell a 3D nyilvántartáshoz szükséges digitális térképek megvalósításával. A többszintes létesítmények vizualizálásával több országban már foglalkoznak. Izraelben, Hollandiában próbálják beilleszteni a kataszteri térképek rendszerébe.

A 3D ingatlan-nyilvántartás megoldása a közeljövő egyik fontos szakmai feladata világszerte. Meggyőződésem, hogy aktív szerepet tudnánk ebben játszani nemzetközi viszonylatban is, hiszen a magyar egységes ingatlan-nyilvántartás adattartalma és többcélú jellege tartalmazza a lehetőségeket. Érdemes ezzel a kérdéssel foglalkozni mind a jogi, mind a technikai szakembereknek.

Gazdasági szempontok

A 3D kataszter megvalósítása nyilván nem öncél, számtalan gazdasági haszna van mind a befektetők mind az állam szempontjából.

Befektetők, potenciális tulajdonosok

1. A 3D objektumok ingatlan-nyilvántartási bejegyzése tulajdonjogot hozna létre és a tulajdonosok úgy kezelhetnék, mint ingatlan tulajdont.
2. Az így létrejött ingatlanok megterhelhetők lennének jelzáloggal.
3. Bátorítaná a befektetőket további földalatti, földfeletti beruházásokra.

Az állam

1. Az ingatlan piac kiterjesztése.
2. A növekvő ingatlan forgalom több adót, illetéket generálna.
3. Az ingatlan-nyilvántartás megnövekedett adat tartalma növelné a bevételeket.

Összefoglalás

Az utóbbi évtizedek intenzív ingatlanfejlesztése következtében rendkívül megnőtt világszerte a gazdasági és társadalmi igény a 3D ingatlan-nyilvántartás létrehozására. Ennek kifejlesztése nagy szakmai kihívás az ingatlan-nyilvántartás és kataszter intézmény rendszereknek, szakembereknek.

Túlzsúfolt nagyvárosokban nagyon sok földfeletti és földalatti objektum létesül anélkül, hogy regisztrálva lennének, mint legális tulajdon, holott a befektetők, tulajdonosok ezt igényelnék, hogy hasonló módon használhassák, mint a regisztrált ingatlanokat (adás-vétel, jelzálog stb.).

A 3D ingatlan-nyilvántartás létrehozása átfogó jogi és technikai (térképi) megoldást igényel.

A társasházi ingatlanok ingatlan-nyilvántartási regisztrációja egyfajta 3D regisztráció, így azok a rendszerek, ahol a társasházi ingatlanok az ingatlan-nyilvántartás részei, a 3D regisztráció könnyebben létrehozható.

Magyarországon a társasházi ingatlanok nyilvántartása az ingatlan-nyilvántartás része évtizedek óta, és ez jó alap, kiindulás lehet a 3D ingatlan-nyilvántartás megvalósításához.

Problems in Development of 3D Cadastre, Land registry

Osskó, A.

Summary

Developing, introducing a 3D Cadastre, Land registry is a challenge for the profession and very strong need world wide. There are many real estate developments under and above ground in many big dense cities without legal registration. The investors, owners require legal registration of objects, under and above ground in order to create legal properties.

Development of 3D registration requires comprehensive legal and technical solution. Condominium registration is a kind of 3D registration and one step towards the development of 3D cadastre, land registry.

In Hungary the condominium registration has been existing since long time, and a good base to develop the Hungarian Unified Land Registry System further to create 3D cadastre, in the near future.



Kogutowicz Manó glóbuszai

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

Éppen száz esztendeje, hogy 1908. december 22-én elhunyt *Kogutowicz Manó*, a modern magyar kartográfia és a magyar nyelvű térképiadás egyik megalapozója. Az 1884 és 1908 közötti időszakból *Kisari Balla György* – Kogutowicz-kutató térképész – katalógusából 542 munkáját (térképeket, atlasztérképeket, glóbuszokat) ismerhetjük meg, közöttük hatféle glóbuszt [1]. Igen termékeny és meghatározó személyisége tehát a magyar térképészet, ezen belül a magyar glóbuszkészítés történetének. Az általam most vizsgált gömbökön kívül is említ Kogutowicz-glóbuszokat *Kisari Balla*, de ezek feltalálási helyét nem adja meg. Az általa jegyzékbe vett glóbuszok közül csupán egynek közli fellelhetőségét.

Amit Kogutowicz Manó glóbuszairól a magyar szakirodalomban olvashatunk

Ha megvizsgáljuk, hogy mit ír az elmúlt bő fél évszázad viszonylag gazdag magyar szakirodalma *Kogutowicz Manó* glóbuszairól, megállapíthatjuk, hogy sokan érintik ezt a kérdéskört, a legtöbben azonban *Fodor Ferenc* [2] vagy *Ambrus-Fallenbüchl Zoltán* [3] munkájához nyúlnak vissza. Kezdjük irodalom-áttekintő idézeteinket az 1950-es évek első felétől:

Fodor Ferenc [2] [pp.: 369–370]:

„Kogutowicz Manó 1896-ban fogott hozzá globuszok gyártásához. 1897-ben már örömmel jelentette a Földrajzi Társaság elnöke a közgyűlésen, hogy elkészültek az első 21,5 és 51 cm átmérőjű földgömbök...

Kogutowicz nagyobbik földgömbjét teljes felszereléssel is ellátta, úgyhogy tökéletesen alkalmas volt globusz-gyakorlatokra is, sőt *Cholnoky*val egy gyakorlatokat és feladatokat tartalmazó füzetet is íratott.

Később »Indukció-földgömb« címen pala-felülettel és piros fókálózáttal is forgalomba hozta.

Földgömbjei a legkényesebb igényeknek is megfeleltek, úgyhogy külföldi iskolák is használták. Ezért a századfordulón [a 19–20. sz.

fordulóján – *MMJ*] be is rendezkedett a Földrajzi Intézet német, olasz, szlovén nyelvű globuszok gyártására is. A magyar kartográfia – ha talán nem is fejlődésének, de mindenesetre külföldi elismerésének – delelőpontján állott éppen a századfordulón, s termékei párisi kiállítási aranyérmeket is hoztak.

1909-ben egy »Éggömb«-öt is kiadott Kogutowicz, ugyancsak 25,5 cm átmérővel, teljes felszereléssel, magyarázó szöveggel, amelyet már a fiatal Kogutowicz írt.

Mintegy négy évtizeden át az öreg Kogutowicz földgömbjeinek segítségével folyt a magyar földrajzoktatás. Századunk [a 20. sz. – *MMJ*] harmincas éveiben látta szükségesnek fia új földgömbök szerkesztését.”

Ambrus-Fallenbüchl Zoltán (1964)

[3] [pp. 29–30]¹:

A Magyarországon szerkesztett névrajzzal külföldön gyártott és importált glóbuszok elleni fellépés hamar hangot kapott: ezért tudta *Kogutowicz Manó*, egy császári katonatiszt életre hívni 1890-ben a Magyar Földrajzi Intézetet azzal a céllal, hogy a magyar iskolákat térképekkel és glóbuszokkal lássa el; intézetének programjában szerepelt, hogy a tanulók kezébe hazai gyártású térképeket és földgömböket adjon. A kicsi vállalkozás gyorsan fejlődött, és 1897-ben kiadta Magyarországon az első, és teljesen hazai gyártású, tömegesen előállított glóbuszt. Két fajtája léte-

¹ Az eredeti szöveg: Gegen diese von Ungarn bearbeiteten, aber im Ausland ausgeführten Globen wurden rasch Stimmen laut: so konnte im Jahre 1890 *Emmanuel Kogutowicz*, ein kaiserlicher Genieoffizier, zum Zweck der Versorgung der ungarischen Schulen mit Karten und Globen sein Institut „Magyar Földrajzi Intézet“ (Ungarisches Geographisches Institut) mit dem Programm, den Schülern Karten und Globen einheimischer Produktion in die Hand zu geben, ins Leben rufen. Das kleine Unternehmen entwickeltesich rasch und brachte 1897 die ersten völlig in Ungarn und von Ungarn massenweise bearbeiteten Globen heraus. Es gab zwei Typen: die eine vom Maßstab 1 : 25.000.000, die andere 1 : 50.000.000. Der Erfolg war sozusagen stürmisch, denn im Jahre 1900 hatten diese Globen auf der

zett: az 1:25 000 000 és az 1:50 000 000 méretarányú. A siker úgyszólván viharos volt, hiszen az 1900-as a Párizsi Világkiállításon nemzetközi aranyérmet szerzett, és külföldi megrendelések is hozott *Kogutowicz* számára. Emellett még azt is figyelembe kell venni, hogy a gömbök gyártása nem egyszerűen külföldi módszer átvételével történt, hanem számos kísérlet eredményeképpen született. Különösen az ekliptikával volt sok próbálkozás, míg a legmegfelelőbb módszert meg nem találták. Az intézetben szerkesztőként *Cholnoky Jenő* és *Littke Aurél* dolgozott, mindketten földrajzprofesszorok.

Ezeket a glóbuszokat még az első világháború után is hosszú ideig forgalmazták.”

Füsi Lajos (1966) [4] [pp. 17–18]:

„A külföldről behozott, magyarított gömbök ellen 1890-ben Kogutowicz Manó lépett fel, aki megalapította a Magyar Földrajzi Intézetet. Programjában szerepelt, hogy a magyar tanulók kezébe hazai gyártású térképeket és földgömböket kell juttatni. 1897-ben készült az első teljesen magyar sokszorosított földgömb. *Kogutowicz* 25 és 50 milliós méretarányú gömböket adott ki. Sikerét mi sem bizonyítja jobban, mint a párizsi világkiállítás aranyérme, és a külföldi megrendelések számának állandó növekedése. Munkatársai *Cholnoky Jenő* és *Littke Aurél* egyetemi tanárok voltak.”

Balla György (1969) [5] [p. 54]:

„A Magyar Földrajzi Intézet a millenniumra már egész sereg színvonalas kiadványt, atlasz-sorozatot, falitérképeket, földgömböket állított ki, melyekkel elnyerte az ezeréves kiállítás nagy értelmét.”

Klinghammer István (1969) [6] [p. 210] és (1973) [7] [pp. 44–45]:

„*Kogutowicz Manó* 1897-ben megindította a teljesen magyar, itthon kartografált és kivitelezett gömbök sorozatgyártását. Kogutowicz tervei megvalósításához kiváló képzettségű munkatársakat gyűjtött magaköré. *Cholnoky Jenő* és *Littke Aurél*, későbbi földrajzprofesszorok dolgoztak mellette. Gömbjeik készítésében a korszerű kar-

tográfiai módszer korszerű technológiával párosult. A kitűnő munka elismerése volt a párizsi világkiállítás aranyérme, amellyel a magyar földgömböket jutalmazták.

Kogutowicz Földrajzi Intézetének földgömbjei nemcsak a hazai igényeket elégítették ki. Más országokban is szívesen látottak lettek olasz és német névrajzzal. 1909-ben 25 cm átmérőjű éggömböt is kiadtak.”

Irmédi-Molnár László (1971) [8] [p.129]:

„Az 1890-ben felállított Kogutowicz-féle intézetnek hosszabb időre volt szüksége, amíg ezt a nagyon keresett, hiányolt segédeszközt pótolhatta. 1892-ben készült fel az Intézet a gömbök gyártására és még ebben az évben (*sic!*) teljesen új, egészében magyar földgömböt alkotott. Kogutowicz különböző nagyságú gömböket készített, és mivel a gyártás felszerelésének birtokában volt, már az iskolák ellátása folyamatossá válhatott.”

Stegena Lajos (1980) [9] [p. 167]:

„A magyar térképészetben a múlt század [a 19. sz. – *MMJ*] kilencvenes éveiben megalakuló Magyar Földrajzi Intézet nevű magánvállalkozás nyitja meg a jelenkorig tartó időszakot. A Földrajzi Intézetet *Kogutowicz (sic!)* Manó alapította. Ez jelentős térképkiadó vállalkozás volt, egy sor atlaszt, térképet, falitérképet és földgömböt állított elő a következő fél évszázad során. ...”

Kisari Balla György (1993) [10] [p. 17] és (1995) [1] [pp. 44–45]: az, aki elsőként a glóbuszok részletes leírását is adja:

„Kétféle földgömböt készített. A kisebbik átmérője 25,5 cm volt. A gömböt gipsz és papír kombinációjából állították elő. Barna, lakkozott faállványon helyezték el az 50 milliós méretarányú glóbuszt. A függőlegestől 23,5 fokkal eltérő tengely két végéhez erősített, egy fokos beosztású rézmeridián veszi körül a forgatható gömböt. Az egyik fajta állvány talpába iránytűt építettek be. A glóbusz vízszintes felezőjének magasságában csatlakozik az állványhoz a naptárkeret, amelyen fokbeosztás, az állatövi jegyek rajza, a hónapok nevei és azok napjainak beosztása látható.

Weltausstellung in Paris eine internationale goldene Medaille erworben, und auch das Ausland bestellte Globen bei Kogutowicz. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß die Herstellungsmethode dieser Globen nicht einfach von Ausland übernommen, sondern im Laufe vieler Experimente ausgebildet wurde. Besonders mit der Ekliptik gab

es viele Versuche, bis endlich die beste Methode gefunden werden konnte. In dem Institut wirkten als Bearbeiter von Globen Eugen Cholroky (*sic!*) und Aurelius Littke, beide Professoren der Geographie. Diese Globen von Kogutowicz hielten sich lange noch nach dem Ersten Weltkriege.

A glóbusz Greenwich-től számított hálózata 10 fokos beosztású. Színeinek száma 8. Feketével rajzolták a fokhálózatot, az országhatárt, a Nappálya vonalát, a kétféle² településköröket és a névrajzot, szürkével a vízrajzot, barnával a csíkozott domborzatot, pirossal a fontosabb vasútvonalakat. Világoskék a tengerfelület, sötétkék a tófelület, valamint rózsza és sárga szerepel még, mint felületi szín.

A nagyobb földgömb 51 cm átmérőjű, 25 milliós méretarányú, 3 lábú, lakkozott, fekete állvánnyal. Nagysága, díszes kivitele szobadísszé is alkalmassá teszi. A gömb anyaga főzött falemez. Kidolgozása sok tekintetben megegyezik a 25,5 cm-es földgömbbel, csak a színelőállításban van különbség. Színeinek száma 5. Kogutowicz a szokásos kiegészítésekkel is ellátta ezt a nagyobbik földgömböt, így alkalmassá vált glóbuszgyakorlatok végzésére. *Cholnoky Jenő* gyakorlatokat és feladatokat tartalmazó füzetet írt a földgömbökhöz.”

Klinghammer István (1998) [11] [pp. 98–99] és (2002) [12] [pp. 10, 13], amelyek egyes részei gyakorlatilag az előzővel egyezők, így ez utóbbit nem idézem külön:

„*Kogutowicz Manó* (1851–1908) 1896-ban fogott hozzá glóbuszok gyártásához. 1897-ben már örömmel jelentette a Földrajzi Társaság elnöke a közgyűlésen, hogy elkészültek az első, 25,5 és 51 cm átmérőjű földgömbök...

Kogutowicz nagyobbik, 51 cm-es földgömbjét teljes felszereléssel is ellátta, úgyhogy tökéletesen alkalmas volt glóbuszgyakorlatokra, sőt *Cholnokyval* egy gyakorlatokat és feladatokat tartalmazó füzetet is íratott. Ezt a gömböt később »Indukció-földgömb« címen palafelülettel és piros fokhálózzal is forgalomba hozta.

Földgömbjei a legkényesebb igényeknek is megfeleltek, úgyhogy külföldi iskolák is használták. Ezért a századfordulón [a 19–20. sz. fordulóján – *MM*] be is rendezkedett a Földrajzi Intézet német, olasz és szlovén nyelvű glóbuszok gyártására. A magyar kartográfia – ha talán nem is fejlődésének, de mindenesetre külföldi elismerésének – csúcspontján állott éppen a századfordulón, s termékei párizsi kiállítási aranyérmert is hoztak.

1909-ben egy »Éggömb«-öt is kiadott *Kogutowicz* intézete, ugyancsak 25,5 cm átmérővel, tel-

² Az 1995-ös tanulmány [1] hétféléről beszél [p. 85]. Nyilvánvalóan elírás!

jes felszereléssel, magyarázó szöveggel, amelyet már a fiatal *Kogutowicz* írt.”

Kogutowicz Manó glóbuszai Kisari Balla nyomán

Nagy Károly, Gönczy Pál és *Hunfalvy János* magyar nyelvű, illetve magyarított külföldi glóbuszai után *Kogutowicz Manó* neve fémjelzi a magyar glóbuszkiadás megújulását. Az 1896-ban megjelent 25,5 cm és 51 cm átmérőjű földgömbjei a Millenniumi Kiállításon a földrajzi és történelmi iskolai fali- és kéziképek-sorozat, az iskolai atlasz- és szemléltetőképek-sorozat mellett méltán érdemelték ki a „szabatos térképekért és úttörő munkásságért” odaítélt millenniumi nagy érmet [1]. Mielőtt részletesen elemeznénk *Kogutowicz* gömbjeit, nézzük, melyekről tesz említést életrajzírója, *Kisari Balla György*. Jegyzéke nem tartalmazza az irodalmi források szerint 1909-ben (tehát közvetlenül *Kogutowicz* halála után kiadott éggömböt), sem az 1910-ben megjelent földgömböt, ami felirata szerint is *Kogutowicz Manó*hoz (és nem *Károly*hoz) köthető. A jegyzék glóbuszokra vonatkozó tételeit az alábbiakban közlöm [1]:

„204. *KOGUTOWICZ Manó*: Földgömb. Terv és rajz K. M.³ Bp., 1897, *Kogutowicz* és Társa MFI.⁴ Átmérő: 25,5 cm. Iskolai földgömb.” [p. 141]

„205. *KOGUTOWICZ Manó*: Földgömb. Szerk. K. M. M.⁵ 1:25 mill., Bp., 1897, *Kogutowicz* és Társa MFI. Átmérő: 51 cm, állvány 100 cm. Szín. országok szerint. Papír. Isk. földgömb. KLTEK⁶ U 2438” [p. 141]

„309. *KOGUTOWICZ Manó*: Földgömb szlovén nyelven. Bp., [1901-1908] MFI Rt. Isk. földgömb.” [p. 156]

„310. *KOGUTOWICZ Emanuel*: Földgömb olasz nyelven. Bp., [1901-1908] MFI Rt. Isk. földgömb.” [p. 156]

„311. *KOGUTOWICZ Emanuel*: Földgömb német nyelven. Bp., [1901-1908] MFI Rt. Isk. földgömb.” [p. 156]

„312. *KOGUTOWICZ Manó*: Indukció-földgömb. Pala felület, piros fokhálózat. Terv. és rajz K. M. Bp., [1901-1908] MFI Rt. Átmérő: 51 cm. Isk. földgömb.” [p. 156]

³ K. M.: Kogutowicz Manó.

⁴ MFI: Magyar Földrajzi Intézet.

⁵ M.: Méretarány.

⁶ KLTEK: Kossuth Lajos Tudományegyetem (ma Debreceni Egyetem) Könyvtára. (Az adat téves, ugyan ezen a jelzeten, de a Debreceni Református Kollégium Nagykönyvtárában található a glóbusz. – *MM*)

Az általam fellelt glóbuszok

A szakirodalom általában két Kogutowicz-glóbuszról beszél: a 25,5 cm és az 51 cm átmérőjűről. Azonban *Kisari Balla*, aki a gömbökkel is részletesebben foglalkozik, utal ezek különböző kiadásaira, és kiemeli (német, olasz és szlovén) nyelvi mutációk létezését is. A modern glóbuszgyártás időszakából szép számmal ismerünk ilyen nyelvi mutációkat, elég, ha idézem a Kartográfiai Vállalat 25 cm-es domborzati földgömbjét, amelynek 1986-ban egyidejűleg készült magyar, angol, német és cseh nyelvű változata, és ezek 1987-ben meg is jelentek. A mutációs fogalomkörbe tartozó gömbök esetében azonban korábban *soha nem találkoztunk* olyan glóbuszokkal, amelyeknek különböző kiadásai gyakorlatilag ugyanazon térképi tartalommal, de *különböző színelőfeldolgozású* formában láttak napvilágot⁷. A Kogutowicz-glóbuszok ilyenek! Szigorúan véve azt mondhatjuk, hogy ahogyan egy nyelvi változatot önálló alkotásnak kell tekintenünk, ugyanígy ezek is nem egy glóbusz különböző kiadásainak, hanem önálló szellemi alkotásoknak tekintendők, hiszen adott kiadvány új kiadása rendszerint változatlan utánnyomást jelent és/vagy korrektúraszintű változtatásokat hordoz csupán.

Ma, a számítógépes térképkészítés korszakában nem jelent nehézséget ugyanazon térképtartalom különböző színváltozatának előállítását: néhány perces, esetleg néhány órás munkát jelent. Az ezt megelőző időszakban azonban a litográfia, a nyomási eredetik előállítása egy térkép elkészítési idejének legkevésbé felét kitevő, nem tekinthető tehát „korrektúrának”.

Ilyen módon az általában említett két glóbuszszal szemben összesen hétféle – a fenti értelemben különbözőnek tekinthető – Kogutowicz-gömböt ismerhettem meg annak ellenére is, hogy sajnos még nem találkozhattam a 25,5 cm-es földgömb 1896-os és a háromféle nyelvi változat egyetlen kiadásával, sőt az indukció-földgömbbel sem. Utóbbiakról azt sem tudjuk, hogy milyen átmérővel készültek! Legalább még 5-9 féle Kogutowicz-glóbusz kerestetik tehát!

A 25,5 cm átmérőjű földgömbök

A kisebbik földgömb a 25,5 cm átmérőjű. Méretaránya 1:50 000 000. A préselt papírmassé hor-

⁷ Természetesen nem sorolhatók ide az egyedi feldolgozású, illuminált, kézzel festett-színezett glóbuszok.

dozógömb felületét gipszbevonattal simították és erre kasírozták fel a gömbszegmenseket. A 18 db – sarkokig nyúló – gömbszegmenst 2 db 10° pólustávolságú pólussapka egészíti ki. Ebben a korban már leginkább a litográfia, a könyomás technológiáját alkalmazták színes képek, így a térképek sokszorosítására is. A glóbusztérképnyomatok is így módon készültek. A kész glóbuszokat rendszerint háromféle felszereléssel forgalmazták⁸.

A szakirodalomból úgy ismert, hogy *Kogutowicz Manó* (első) 25,5 cm-es glóbuszát 1896-ban adta ki, és ez szerepelt az ezredéves Millenniumi Kiállításon is [1]. Ezt a kiadást azonban sajnos nem ismerjük. Találtam azonban négy kiadást: 1901-, 1905-, 1908- és 1910-ből. Ezek a glóbusztematika vonalas- (fokhálózat, partvonal, vízrajz) és névrajzi alapja kisebb (korrektúraszintű) változtatásoktól eltekintve közös, a felületi színelőfeldolgozási megoldásai azonban lényegesen különbözők. Ilyen módon talán nem is tekinthetnénk ugyanazon glóbusz különböző kiadásainak. Az 1910-es glóbusz feliratán viszont egyebek mellett az szerepel, hogy „IV. kiadás, eng. száma 81371-71/910”. E felirat arra utal, hogy Kogutowicz, ha létezett az 1896-os kiadás, azt még nem „A vall.- és közokt. m. kir. minister megbízásából” készítette, és ilyen formán saját kiadásként kezelte.

⁸ Korabeli fogalomhasználattal (egykorú árjegyzék alapján) „I., II. és III. számú felszerelésről” beszélhetünk:

- „I. számú felszerelés (rögzített tengely, rézmeridián nélkül).” A legegyszerűbb változat tehát az, amelynél lakkozott, barna, esztergált faállványba illesztett, hajlított acélhuzal – amelynek tengelyrésze a vízszintessel 66,5°-ot zár be – tartja a gömböt.
- „II. számú felszerelés (rögzített tengely, rézmeridián).” Drágább felszerelésű a lakkozott faállványra szerelt, sárgaréz (fél) meridiángyűrűhöz illesztett, a vízszintessel 66,5°-ot bezáró tengelyre kerülő glóbusz, amelynél a meridiángyűrű az Egyenlítő-től a sarkok felé 10°-onként megírt és 1°-os szélességikör-beosztás található. A talpba iránytűt építettek be.
- „III. számú teljes felszerelés.” A legpatinásabb megoldás az ún. teljes felszerelés, sötétbarnára pácolt, lakkozott esztergált faállványba illesztett, három tartókaron nyugvó naptárkerettel. Ennek belső körén a kelet és a nyugat ponttól észak és dél felé 0-tól 90°-ig haladó 1°-os, 5°-onként megírt beosztás; a következő körben az állatövi jegyek jele, azok grafikus rajza és magyar megnevezése található. Kifelé haladva a következő körben az állatöv-höz kapcsolódó asztrológiai naptár következik napi beosztással, 5 naponként megírva. Az ezt követő kör a Gergely naptár napjainak jelölése az előzővel azonos módon, majd a hónapmegírások köre következik. A legkülső körön található a kelet, dél, nyugat és észak pontok jelölése és megírása.



1. ábra A 25,5 cm-es glóbusz 1901-es térképnymatából készült virtuális gömb

Az általam megismert első, 1901-es glóbusz-térképnymaton (1. ábra) az alábbi felirat szerepel: „FÖLDGÖMB | Mérték 1:50 millióhoz | A vall.- és közokt. m. kir. minister megbízásából | készítette | a magyar földrajzi intézet | KOGUTOWICZ ÉS TÁRSA | Budapest 1901”. A nyomat az Országos Széchényi Könyvtár Térképtárában található, jelzete: T 1958. Más előfordulása vagy gömbre kasírozott, állványra szerelt változata nem ismert. Itt – és a későbbi glóbuszokon is – a felirat a Csendes-óceán területén, Dél-Amerikától nyugatra található.

Országszínezéses politikai glóbusz, csíkozások domborzatrajzzal, tengeráramlás-ábrázolással (1. ábra). Vetülete: valószínűsíthetően meridiánokban és Egyenlítőben hossztartó hengervetület („négyzetes hengervetület”) transzverzális elhelyezésű változata a 20°-os gömbszegmensek, illetve Postel-féle meridiánban hossztartó síkvetület a 10°-os pólustávolságú pólussapkák elkészítéséhez. Greenwichi kezdőmeridián. A szélességi és hosszúsági irányokban egyaránt 10°-os beosztású, sarkokig terjedő fokhálózat. Az Egyenlítő és a kezdőmeridián kiemelt, ún. létrás ábrázolású (fekete és fehér téglalapocskák váltogatják egymást), 1°-os beosztással. A többi paralellkör és meridián folytonos vonallal, a térítők és a sarkkörök vékonyabb szaggatott vonallal ábrázoltak. A kontinensek és a jelentősebb szigetek partvonalán túl a vízrajz a nagyobb folyókat és ezek főbb mellékfolyóit, valamint mélységábrázolás nélkül a legjelentősebb tavakat tartalmazza. A tengerek

is mélységábrázolás nélküliek, de határbandok közé zárt, névvel is megírt tengeráramlás-rajzzal egészül ki a tengeri területek bemutatása. A szárazföldi területeken teljes felületi ország-színezés található. Emellett a fekete pontsorrall jelölt országhatár-rajzot egy keskeny határbandos ábrázolással is kiemelik. Vasútábrázolás nincs. Kétkategóriájú településábrázolás (500 000 feletti és az alatti lakosszám), ezen belül aláhúzással megkülönböztetve a fővárosok, a tagállamok és a függő területek székhelyei. A névrajzi elemek között szerepelnek a kontinensek, az ország-, a tagállam- és a külbirtoknevek, a legfontosabb szigetek (a hovatartozás színes aláhúzással jelölve), a települések, a nagyobb hegyiségek és tájak (sivatagok), földfokok, valamint az óceánok, tengerek, jelentősebb tengeröblök, tengerszorosok, vízfolyások, tavak neveinek, illetve az Egyenlítő, a térítők, a sarkkörök és a fokszámok megírásai. Az óceánnevek megírásánál – majd az 1908-as és 1910-es kiadásoknál – „áttört” betűket alkalmaznak (üres betűtést, kontúrvonallal), amelyek (mint a kiadvány víznevei általában) az újabb szokásostól eltérően visszafelé dőlő betűtípussal íróttak.

A nyomási színek száma kilenc: fekete, sötétkék, középkék, világoskék, sötétzöld, barna, okker, sárga és rózsaszín (a vörös színnek kb. 1/3-ad tónusértékű árnyalata). *Fekete*: a fokhálózat, a partvonalak, az országhatárok koronavonala, a Nap-pálya vonala az állatövi jelekkel, a tengeráramlások irányát jelölő nyilak, a kétféle településkarika és a teljes névrajz. *Sötétkék*: a vízrajz. *Középkék*: a tengeráramlásokat határoló bandok, országhatárbandok. *Világoskék*: a tengerek, tavak vízfelszíne. *Barna*: a csíkozások domborzatábrázolás. *Sötétzöld*, az *okker*, a *sárga* és a *vörös*: az országhatárbandokhoz és az országfelületekhez használt színek.

Az 1905. évi kiadásnak az Eötvös Loránd Tudományegyetem Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékének Térképtárában fellelhető, MR 3509 (G.1. 251/913) jelzetű térképnymat szerinti felirata: „FÖLDGÖMB | Mérték 1 : 50 millióhoz | A vall.- és közokt. m. kir. minister megbízásából | Tervezte és rajzolta | KOGUTOWICZ MANÓ | Készíti és kiadja a | Magyar Földrajzi Intézet r. t. | Budapest 1905”

A térképi tartalom a vasútábrázolás megjelenésétől eltekintve azonos az előbb ismertetett glóbuszszal (2. ábra). A színelőfeldolgozás azonban eltérő. A nyomtatásnál alkalmazott színek száma tíz. A használt színek és az általuk megjelenített



2. ábra A 25,5 cm-es glóbusz 1905-ös térképnymatából készült virtuális gömb



3. ábra A 25,5 cm-es glóbusz 1908-as térképnymatából készült virtuális gömb

térképelemek a következők: *fekete*: a fókhalózat, a partvonalak, az országhatárok koronavonala (pontsor), a legfontosabb vasútvonalak (kétvonalas ábrázolás), a Nap-pálya vonala, a kétféle településkarika és a teljes névrajz; *szürke*: az országhatárband, a vonalraszteres (sraffozott) országszínezés; *sötétkék*: a vízrajz, tengeráramlások (határbandszerűen); *középkék*: a tengerek, tavak felülete; *sötétbarna*: a csíkozós domborzatábrázolás; *vörös, okker, sárga, lila és zöld*: az országhatárband, a vonalraszteres (sraffozott) országszínezés.

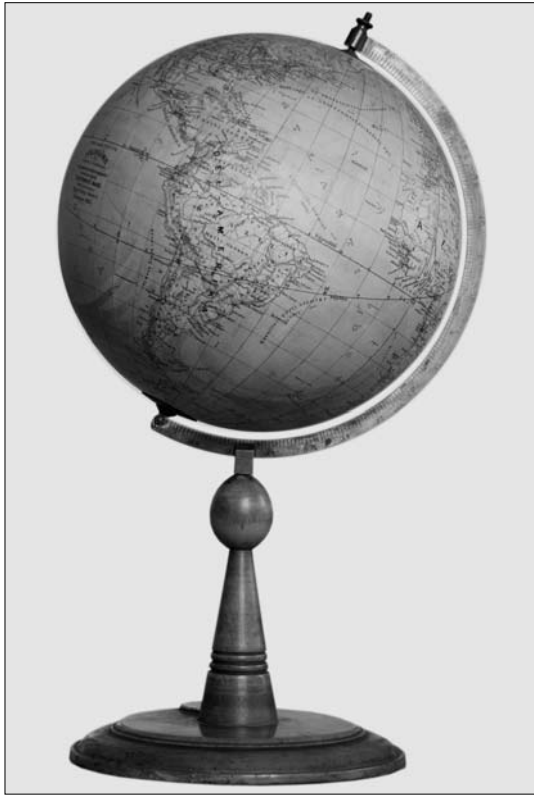
Az itt leírtan kívül más előfordulása vagy gömbre kasírozott, állványra szerelt változata ma még nem ismert.

Az 1908. évi kiadás ugyancsak az Eötvös Loránd Tudományegyetem Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékének Térképtárában található, MR 3508 (G.4.s. 963/920.) jelzetű térképnymata szintén színvilágát tekintve tér el a korábbi kiadásoktól. Felirata: „Hazai gyártmány | FÖLDGÖMB | Mérték 1 : 50 millióhoz | A vall.- és közokt. m. kir. minister megbízásából | Tervezte és rajzolta | KOGUTOWICZ MANÓ | Készíti és kiadja a | Magyar Földrajzi Intézet r. t. | Budapest 1908”

A térképtartalom alapján ez esetben is politikai komplex glóbuszról beszélhetünk, amelynek jellemzője, hogy a politikai (ország-) színezést csíkozós domborzatrajz egészíti ki, azonban az országszínezést itt egy National Geographic-stílusú, viszonylag széles kb. 40%-os vonalraszteres (sraffozott) határbandos megoldás pótolja, egyéb-

ként az országok felülete fehér marad (3. ábra). Emellett a fekete pontsorról jelölt országhatár-rajzot egy keskeny 100%-os fedettségű határbandos ábrázolással itt is kiemelik. A tengeri területeken névvel is jelölt tengeráramlás-ábrázolás látható, de a világoskék helyett világoszöld a tengerfelület. Ezen belül is raszterrel (sraffozással) elkülönített a hajózási szempontból úszó jéggel veszélyeztetett Északi és Déli- (*sic!*) Jeges-tenger területe. Az óceánnevek megírásánál itt jelennek meg az „áttört” betűk. A nyomtatásnál felhasznált színek száma kilenc. A használt színek és az általuk megjelenített térképelemek a következők: *fekete*: a fókhalózat, a partvonalak, az országhatárok koronavonala, a Nap-pálya vonala az állatövi jelekkel, a létrás vasútvonalrajz, a kétféle településkarika és a teljes névrajz; *sötétszürke*: vízrajz; *középkék*: tavak felülete, határband; *világoszöld*: tengerfelület, határband, vonalraszteres (sraffozott) országhatárband; *középbarna*: csíkozós domborzatábrázolás, vonalraszteres (sraffozott) országhatárband; *sötétzöld, sárga, lila és rózsza*: országszínezés, határband, vonalraszteres (sraffozott) országhatárband.

Az 1910-es kiadásra már Kogutowicz Manó halála után, de neve alatt került sor. Felirata: „IV. kiadás, eng. száma 81371-71/910 | FÖLDGÖMB | Mérték 1 : 50 millióhoz | A vall.- és közokt. m. kir. minister megbízásából | tervezte és rajzolta | KOGUTOWICZ MANÓ | Készíti és kiadja a | Magyar Földrajzi Intézet r. t. | Budapest 1910”. Az Országos Széchényi Könyvtár Térképtárában őrzött T 1694 jelzetű föld-



4. ábra A 25,5 cm-es kasírozott, állványra szerelt glóbusz 1910-ből (ELTE TEGETA)

gömbtérkép-próbanyomaton kívül – amelyet a virtuális gömb előállításához használtunk – gömbre kasírozott, állványra szerelt változatai is ismertek: ugyanonnan (jelzete: TG 10, „III. számú teljes felszereléssel”), illetve a Debreceni Református Kollégium Nagykönyvtárából (jelzete: U 2330) és az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszékének Térképtárából (jelzet nélkül), mindkét utóbbi „II. számú felszerelésű”.

A térképtartalom gyakorlatilag az 1908-assal egyező, de a színelőállítás itt is más. Az eltérés leglátványosabban a tengeráramlások korábbi határbandos megoldása helyetti felületi ábrázolásban mutatkozik, amelynek eredményeképpen a hideg és meleg tengeráramlások szembeötlő elkülönítésére nyílt mód (4. ábra). A nyomási színek száma kilenc. *Fekete*: a fokhálózat, a partvonalak, az országhatárok koronavonala, a Nap-pálya vonala az állatövi jelekkel, a tengeráramlások irányát jelölő nyilak, a kétféle településkarika és a teljes névrajz. *Sötétszürke*: a vízrajz. *Középkék*: tavak felülete; határband. *Világoszöld*: (a jeges tenger-

reknél keresztssraffozású) tengerfelület; határband és (felületi jelölésként) vonalraszteres (sraffozott) széles országhatárband. *Sötétzöld*: határband és (felületi jelölésként) vonalraszteres (sraffozott) széles országhatárband; a hideg tengeráramlásokkal érintett tengerrészek felülszínezése. *Középbarna*: csíkozósos domborzatábrázolás; (felületi jelölésként) vonalraszteres (sraffozott) széles országhatárband. *Sárga és lila*: országszínezés: határband és (felületi jelölésként) vonalraszteres (sraffozott) széles országhatárband. *Rózsaszín*: határband és (felületi jelölésként) vonalraszteres (sraffozott) széles országhatárband; meleg tengeráramlások felület-felülnyomásához kb. 20%-os balra dőlő vonalraszter.

Az 51 cm átmérőjű földgömbök

A nagyobb földgömb az 51 cm átmérőjű. Méretaránya 1:25 000 000. A feltehetően papírmassé hordozógömböt valószínűleg belül elhelyezett faszervezet merevíti. Felületét a korabeli technológia szerint gipszbevonattal simíthatták, és erre kasírozták fel a gömbszegmenseket. A 18 db – sarkokig nyúló – gömbszegmenst 2 db 10° pólustávolságú pólussapka egészíti ki (talán az 1896-os kiadás kivétel). Ebben a korban már leginkább a litográfia, a könyvnyomtatás technológiáját alkalmazták színes képek, így a térképek sokszorosítására is. A glóbusztérképnymatok is így készültek. A kész glóbuszokat rendszerint az ún. „III. számú teljes felszereléssel” forgalmazták.

Az 1896-os kiadás földgömbtérképnymatára a kolozsvári Babeş–Bolyai Tudományegyetem Földrajz Karán, *Bartos-Elekes Zsombor* segítségével bukkantam. Nem kizárható, hogy próbanyomatról van szó, mivel a 3 nyomási ív egyikén sem találunk pólussapkákat, szemben a korábban ismertett glóbusztérképnymatokkal. Gömbre kasírozott, állványra szerelt változata jelenleg nem ismert. Itt – és a későbbi glóbuszokon is – a címező felirata a Csendes-óceán területén, Dél-Amerikától nyugatra található: „FÖLDGÖMB | Mérték 1:25 millióhoz | Szerkesztette: Kogutowicz Manó | A vallás és közoktatásügyi m. kir. minister megbízásából | készítette | A MAGYAR FÖLDRAJZI INTÉZET | KOGUTOWICZ ÉS TÁRSA | BUDAPEST 1896.”

Vetülete, kezdőmeridiánja, gömbszegmensekre bontása, tematikus tartalma – az ábrázolt térképi elemek, ide értve a névrajzot is – meggyeznek a korábban ismertett gömbökével.



5. ábra A 51 cm-es glóbusz 1896-os térképnymatából készült virtuális gömb

Felületi országszínezésű politikai komplex glóbusz, csíkozásos domborzatrajzzal, határbandos tengeráramlás-ábrázolással (5. ábra). A nyomási színek száma kilenc. *Fekete*: a fokhálózat, a partvonalak, az országhatárok koronavonala, a Nap-pálya vonala az állatövi jelekkel, a tengeráramlások irányát jelölő nyilak, a kétféle településkarika és a teljes névrajz. *Sötétkék*: a vízrajz. *Középkék*: a tengeráramlásokat határoló bandok, országhatárbandok. *Világoskék*: a tengerek, tavak vízfelszíne. *Barna*: a csíkozásos domborzatábrázolás. *Sötétzöld, okker, sárga és vörös*: az országhatárband és az országok felületi színezésénél használt vonalraszterek (sraffozás).

Az 1897-es kiadás több gömbre kasírozott, állványra szerelt példánya is ismert. Ezek mindenben megegyeznek az 1896-os kiadással, de színüket veszítették. A térképek, ha folyamatosan fény éri őket, kifakulnak. Minél öregebb egy glóbusz, annál kevésbé valószínű, hogy eredeti színgazdagságában pompázhat, még akkor is, ha egyébként a gondos, vigyázó kezelés épen megőrizte (6. ábra). A glóbusztérképnymatokat, mint a térképeket is, általában mappákban tárolják, fény nem éri őket, megtartják eredeti nyomási színüket. Ezért is mondhatjuk, hogy a glóbusztérképnymatból előállított 3D-s virtuális modell képe közelebb áll az eredeti (az elkészítés-korabeli) gömb látványához, mint egy épségben fennmaradt gömbről készített színes fényképfelvétel! Az ország különböző gyűjteményeiben fellelhető példányok: Debreceni Református Kollégiumi Nagykönyvtára (jelzete: U 2438), Országos Szé-



6. ábra Az 51 cm-es kasírozott, állványra szerelt glóbusz 1897-ből (OSZK)

chényi Könyvtár Térképtára, Budapest (jelzete: TG 17 – kiállítva az olvasóteremben), valamint a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum, Könyvtár és Levéltár, Budapest (jelzet nélkül, kiállítva).

Az 1910-es kiadás földgömbtérképnymatát (három szelvényen) az Országos Széchényi Könyvtár Térképtára őrzi (jelzete: T 1963-1, T 1963-2 és T 1963-3). Felirata: „FÖLDGÖMB | Mérték 1:25 millióhoz | Szerkesztette: Kogutowicz Manó | A vallás és közoktatásügyi m. kir. minister megbízásából | kiadja | A MAGYAR FÖLDRAJZI INTÉZET | RÉSZVÉNYTÁRSASÁG | BUDAPEST 1910.” A címező két térképelem jelmagyarázatával egészül ki: „állandó hajójáratok a távolságok adataival kilométerekben. | Kábelvonalak”. Az Afrikát tartalmazó nyomat passzerhibás, a vörös szín kb. 4 mm-rel el van csúszva déli irányba! Gömbre kasírozott, állványra szerelt változata jelenleg nem ismert.

National Geographic-stílusú országhatárbandos színezésű politikai glóbusz, csíkozásos domborzatrajzzal, tengeráramlás-ábrázolással, az úszó jég határának grafikus jelölésével. A feldol-



7. ábra A 51 cm-es glóbusz 1910-es térképnymatából készült virtuális gömb

gozás színvilága, stílusa erősen emlékeztet a 25,5 cm-es gömb 1910-es kiadásához (7. ábra). A nyomáshoz használt színek száma tizenegy. *Fekete*: a fokhálózat, a partvonalak, a vízrajz, az országhatárok koronavonala, a Nap-pálya vonala az állatövi jelekkel, a tengeri kábelek nyomvonala, a tengeráramlások irányát jelölő nyilak, az úszó jég határa, a kétféle településkarika és a teljes névrajz. *Barna*: csikozásos domborzatábrázolás; (felületi jelölésként) vonalraszteres (sraffozott) széles országhatárband. *Középkék*: a tavak felülete; határband és (felületi jelölésként) vonalraszteres (sraffozott) széles országhatárband. *Világoszöld*: a tengerfelület; határband és (felületi jelölésként) vonalraszteres (sraffozott) széles országhatárband. *Sötétzöld*: határband és (felületi jelölésként) vonalraszteres (sraffozott) széles országhatárband; a hideg tengeráramlásokkal érintett tengerreszek felülszínezése. *Vörös*: vasútvonalak, hajózóutak (távolságadatokkal), dátumválasztó (megírásokkal). *Rózsza*: határband és (felületi jelölésként) vonalraszteres (sraffozott) széles országhatárband; meleg tengeráramlások felület-felülnyomásához kb. 20%-os balra dőlő vonalraszter. *Sárga, okker, lila és narancs*: országszínezés: határband és (felületi jelölésként) vonalraszteres (sraffozott) széles országhatárband.

Emlékezés Kogutowicz Manóra

Kogutowicz Manó életútja – *Kisari Balla György* könyveinek köszönhetően [1, 13] – jól ismert a magyar térképészek körében. Nem tisztem élet-

útjának ismertetése e dolgozat keretei között, csupán néhány, általam érdekesnek vélt momentumról emlékezem meg.

Emanuel Thomas Kogutowicz – akit ma *Kogutowicz Manó*ként tisztelünk – 1851. december 21-én a morvaországi Seelowitzban (ma Židlochovice, Csehország, Brnótól délre 19 km-re) született *Mathias Kogutowitz* és *Maria Kubesch* idősebbik fiaként. Fölvetődik a kérdés, hogy a lengyel származású, morvaországi születésű, osztrák katonai tanulmányokat folytató, majd szolgálatot teljesítő *Kogutowicz* hogyan válhatott a magyar térképészet kiemelkedő egyéniségévé?

A bécsi Katonai Műszaki Főiskolát 1873-ban kiválóan végző ifjú már 1974-ben kártyaadós-ságot csinált, bujkált, végül feladta magát. „Az olmützi (ma Olomouc) hadmérnök ezredből fegyelmi úton megvált és leszerelt (*tegyük hozzá: lefokozott –MM*) hadnagy 1881-ben került Sopronba. „Innen számítjuk a kitünően rajzoló *Kogutowicz Manó* térképész pályáját” – írja *Kisari Balla* [13]. Sopronba viszont egy bécsi szerelem, egy leányszöktetés hozta. A szokásos történet: zord atya, fiatal ara-jelölt, örökbefogadó rokon, szerelmi házasság – a korábbi szertelen életmód felcserélése a felelősségteljes munkával...

A magyar kartográfia tehát a bécsi zongorkészítő mester, *Karl Kapeller* 16 éves leányának, Róziának köszönheti a fejlődését nagyban befolyásoló, iránymutató szakemberét, a modern magyar kartográfia és a magyar nyelvű térképkiadás egyik megteremtőjét. Eredményeinek méltatását, a szakmai sikereire való emlékezést életművének egy kicsiny szeletének feldolgozásával gondoltam elvégezni, amikor elhatároztam, hogy az elérhető glóbuszok kerüljenek be a Virtuális Glóbuszok Múzeumába.

Egy mindössze 57 évet kitevő, rövid, de igen változatos, nagy ívű életút végét jelentette 1908. december 22-én bekövetkezett halála, amelyről most így is megemlékezhetünk.

Kogutowicz-gömbök a Virtuális Glóbuszok Múzeumában

Az 51 cm-es glóbusz 1897-es kiadását kivéve minden, a fenti dolgozatban ismertetett glóbusz helyet kapott a *Virtuális Glóbuszok Múzeumában* (<http://vgm.elte.hu>). A földgömbtérképnymatok szolgálták alapként a virtuális glóbuszok elkészítéséhez, de törekedtünk a különböző típusú állványra szerelt, különböző kiadású földgömbök fényképen történő bemutatására is, valamint

részletekbe menő földgömbismertetések is készültek.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet fejezem ki *Bartha Lajos*nak, a Royal Geographical Society tagjának, *dr. Plihál Katalinnak*, az Országos Széchényi Könyvtár Térképtára vezetőjének és *Puskás Katalinnak* az érdi Magyar Földrajzi Múzeum munkatársának a dolgozat elkészítésében nyújtott segítségükért.

Külön köszönet jár közvetlen munkatársaimnak *Bakonyi Judit*nak, *Gede Mátyás*nak, *Gercsák Gábornak*, *Nemes Zoltán*nak, *Szekerka József*nek és *dr. Verebiné Fehér Katalinnak* a Kogutowicz-glóbuszok anyagának a Virtuális Glóbuszok Múzeuma számára történő feldolgozásáért.

Készült az OTKA támogatásával (K 72104).

The globes of Manó Kogutowicz

Márton, M.

Summary

Manó Kogutowicz was one of the founders of modern cartography and map publishing in Hungary. He died just 100 years ago, on 22 December 1908 at the age of 57. He had a short, but varied and rich life. *Kisari Balla* [1] made a catalogue of his 542 publications (maps, atlases, globes) made between 1884 and 1908, which included six globes. Unfortunately, the author of this paper could not find five of them even in the major globe collections. However, the author found several map prints of globes that were not listed in the catalogue. These maps have been processed and published in the Virtual Globes Museum (<http://vgm.elte.hu>) by now. Now there are two globes of 51 cm and four of 25.5 cm diameter that remind the readers of this great Hungarian cartographer, who died 100 years ago.

IRODALOM

- [1] *Kisari Balla György*: Kogutowicz Manó térképei. A szerző saját kiadása, Budapest, 1995
- [2] *Fodor Ferenc*: A magyar térképírás (I–III. kötet). Honvéd Térképészeti Intézet, Budapest, 1952–1954
- [3] *Ambrus-Fallenbüchl Zoltán*: Ungarische Globenmacher der Vergangenheit. Der Globusfreund, Publ. Nr. 13., Wien, 1964, pp.: 23–31
- [4] *Füsi Lajos*: Az első magyar domborműví műanyag földgömb. Technológiai és kartográfiai elvek és módszerek. Doktori értekezés, Budapest, 1966
- [5] *Balla György*: Kogutowicz Manó. Geodézia és Kartográfia, 21. évf., 1969. 1. szám, pp.: 53–54
- [6] *Klinghammer István*: A magyar földgömbkészítés történetéből. Geodézia és Kartográfia, 21. évf., 1969. 3. szám, pp.: 208–211
- [7] *Klinghammer István*: A magyar földgömbkészítés történetéből. Térképtudományi Tanulmányok (Studia Cartologica), 4. kötet, Budapest, 1973, pp.: 37–48
- [8] *Irmédi-Molnár László*: Térképalkotás. Tankönyvkiadó, Budapest, 1971
- [9] *Stegen Lajos*: Térképtörténet. Tankönyvkiadó, Budapest, 1980
- [10] *Kisari Balla György*: Földgömbök. in: *Joó István–Raum Frigyes* [főszerk.]: A magyar földmérés és térképészet története [4. kötet (7. és 8. fejezet)] Magyar Földmérési Térképészeti és Távérzékelési Társaság, Budapest, 1993, p. 17
- [11] *Klinghammer István*: A föld- és éggömbök története. Eötvös Kiadó, Budapest, 1998
- [12] *Klinghammer István*: A földrajzi szemléltetés korai története. Geodézia és Kartográfia, LIV. évf., 2002/12, pp.: 8–14
- [13] *Kisari Balla György*: Kogutowicz – Levelek, térképek. A szerző saját kiadása, Budapest, 2007



A D-e-Meter rendszer funkciói és alkalmazhatóságuk az optimális birtokstruktúra kialakításában



Hermann Tamás¹ – Dömsödi János²

¹ Pannon Egyetem Geogikon Mezőgazdaságtudományi Kar (Keszthely),

² Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kar (Székesfehérvár)

A D-e-Meter rendszer előnyei és az általa nyújtott lehetőségek

A D-e-Meter egy olyan Internet-alapú rendszer, amely az állam és a vidéki lakosság közötti információcserét biztosítja a mezőgazdaság és a földügy területén, különös tekintettel a környezetgazdálkodásra, a birtokrendezési feladatokra, a támogatási rendszerek üzemeltetésére (különböző tájékoztatásokra, adatszolgáltatásokra).

Az D-e-Meter rendszer ily módon egyesíti magában az információs társadalom- és gazdaságfejlesztési prioritásában meghatározott e-gazdaság és e-közigazgatási intézkedések céljait. A vidéki népesség számára az információs, informatikai készségek megszerzésének ösztönzése révén növeli az információs társadalomban való aktív részvétel esélyeit. Ugyancsak elősegíti a termelőszektor modernizációját és ily módon szolgálja a környezetminőség javítás és a fenntartható erőforrás-gazdálkodás átfogó céljait.

A változt összefüggések mellett a D-e-Meter rendszer – jellegéből adódóan – legfőbb tulajdonságaiban a vidékfejlesztés olyan stratégiai céljaihoz kapcsolódik, mint például:

- a mezőgazdasági termelés versenyképességének javítása (a természetszerkezet optimalizálásán keresztül);
- esélyegyenlőség megteremtése, arányos tőke- és munkajövedelem elérése;
- a mezőgazdaság fenntartható fejlődésének megalapozása, feltételeinek javítása, a termelő tevékenység és a környezet- és természetvédelem érdekeinek összehangolásával;
- a mezőgazdasági termelés komparatív előnyeinek, gazdaságosságát és élelmiszer-kivitelt fokozó kihasználása;
- a vidéki foglalkoztatás és alternatív jövedelemszerzés ösztönzése, a vidék népességmegtartó képességének javítása;

- a gazdaság emberi erőforrásainak fejlesztése, az agrár-innováció térnyerésének előmozdítása.

Intelligens környezeti földminősítő rendszer

A földminősítő rendszer úgy épül fel, hogy azzal (az értékelendő területek megfelelő domborzati, klimatikus és talajinformációinak birtokában) valamennyi magyarországi szántóföldi, erdő és gyepterület alatt álló terület egységes viszonyítási skálán értékelhető legyen. A mezőgazdasági parcellák D-e-Meter pontjait (minősítési adatok) figyelembe véve megállapítható, hogy a D-e-Meter pontok alapján is tervezett növénytermesztés hozzásegíthet a vetési sorrend, tápanyag- és vízgazdálkodás, valamint a területkihasználás (üzemszervezés, területborítottság) optimalizálásához. A D-e-Meter értékszámok – mivel növény-specifikus földminősítő mutatók – megbízhatóbb viszonyítási alapot jelentenek a különböző földhasználati alternatívák összehasonlításához. A növénytermesztési gyakorlat szempontjait vizsgálva tehát elmondható, hogy a D-e-Meter pontok alapján tervezett gazdálkodás a növénytermesztés agroökológiai feltételeit jobban követő földhasználatot tehet lehetővé.

A D-e-Meter fejlesztés célja

A környezeti szempontú földminősítés és az EU-konform mezőgazdasági adatszolgáltatás rendszerének integrált fejlesztése több célt is szolgált.

Az elavult aranykoronás földminősítést felváltani hivatott újfajta rendszer segítségével az Európai Unió és hazai mezőgazdasági támogatási alapok forrásai valóban azokhoz a gazdaságokhoz juthatnak el, akiknek erre környezeti adottságai vagy gazdálkodási módja miatt leginkább szük-

sége van. Az új földminősítés alapján ugyanis lehetővé válik a termőföldek termékenységének pontosabb meghatározása, valamint lehetőség nyílik az időjárási szélsőségek alapján bekövetkező termésvesztés reális felmérésére is.

A rendszer általánossá válása nyomán az ágazati irányítás megalapozottabban dolgozhatja ki évenkénti és hosszú távú támogatási terveit, ezáltal a gazdálkodók termelési biztonságára is megnövekszik.

A rendszer másik eleme a növénytermesztéshez kapcsolódó, a támogatási forrásokhoz jutás feltételét jelentő adatszolgáltatás megkönnyítése, egyúttal a szántóföldi földhasználat területi eloszlásának pontos rögzítése. A D-e-Meter rendszer alkalmazásával a parcella alapú földhasználat-tervezés az EU normáinak megfelelően, az Integrált Igazgatási és Ellenőrzési Rendszer (IIER) követelményeivel teljes kompatibilitásban történhet.

A számítógépes, Internet-alapú rendszer használatával a mezőgazdaságban dolgozók csatlakozhatnak az információs társadalomhoz, ezáltal tovább javítva gazdasági-társadalmi kilátásaikat.

A D-e-Meter rendszer továbbá megfelelő alapot nyújt a földek közgazdasági értékelésének elvégzéséhez, ezzel a földjelző hitelezés és általában a földdel kapcsolatos pénzügyi-finanszírozási műveletek terén is áttörést hozhat alkalmazása.

A projektek során egy olyan információs rendszert dolgoztak ki a kutatói és fejlesztői konzorciumok, amely magában foglalja

- a földminőség on-line térinformatikai eszközökkel történő térképi megjelenítését,
- a földminőség és más kritériumok alapján történő növénytermesztési modellezést, valamint
- a földhasználat digitális térképek segítségével történő tervezését.

A földminősítő rendszer és kidolgozásának alapja

Az információs rendszer alapját a földminősítő rendszer adja, amely bármely földterületre megállapított egy földminőségi viszonyszám kifejezésével lehetővé teszi az aranykorona érték kiváltását. A D-e-Meter rendszer további alkalmazási előnyei:

- számszerűen határozza meg és viszonyszámokkal fejezi ki a termőhelyek produktív potenciálját;

- főbb gazdasági növények, illetve növénycsoportok szerinti értékelésre is lehetőséget ad;
- tartalmazza a termelési kockázat (aszály, belvíz) kifejezésének lehetőségét,
- valamint a produktív viszonyokat különböző művelési intenzitási szinteken is jellemzi.

A földminősítő munka – amelynek kutatási előzményei az egyes kutatóhelyeken évtizedekre nyúlnak vissza – országos földhasználati, növénytermesztési és talajtani adatbázisok és az agrár-mintaterületekről rendelkezésre álló talaj- és növénytermesztési információk statisztikai értékelésén nyugszik. (Többek között ez biztosítja a korábbi becsléses eljárásokkal szemben a nagyobb pontosságot.) A felhasznált adatbázisokról, a földminősítési és informatikai fejlesztési munkákról több tanulmányban részletesen beszámoltunk (Gaál és mtsai., 2003; Debreczeniné és mtsai., 2003a; Debreczeniné és mtsai., 2003b; Makó és mtsai., 2003; Vass és mtsai., 2003).

Intelligens földminősítő rendszer

A D-e-Meter Földminősítő Rendszer alkalmazhatóságát tovább erősíti intelligens mivolta. Az intelligencia szó jelentése az új helyzetekhez való alkalmazkodóképességet jelenti, ilyen értelemben beszélhetünk tehát a rendszerek, nevezetesen egy földminősítési rendszer intelligenciájáról is. Az intelligens rendszerek tervezésének elsődleges célja olyan eljárások kidolgozása, amelyek képessé teszik a rendszert a – változó – külső jelek (hatások) észlelésére, valamint felhasználói szempontból előnyösen reagálnak a környezetből származó ezen hatásokra. Az intelligens rendszerek ezt az alkalmazkodóképességet úgy érik el, hogy tanulni képesek, illetve megtaníthatók bizonyos feladatokra.

A D-e-Meter földminősítés értékelési algoritmus és az egész informatikai rendszerterv úgy lett kialakítva, hogy a minősítési folyamat működése során beérkező adatok (pl. agrotechnikai-, meteorológiai- vagy talajtani adatok) statisztikai elemzése és azok eredményei folyamatos visszacsatolásban legyenek a rendszer különböző értékelési moduljaival, és így az egyre növekvő alapadatbázisból egyre megbízhatóbb minősítési értékszámok határozhatók meg. Így egyre egzaktabb, objektívebb földminősítési viszonyszámokat (mérészámokat) használhatunk a különböző feladatok végrehajtására.

A korszerű földminősítés adatkövetelménye

A térbeli információk térképi megjelenítése által a földminősítési rendszer alkalmazkodhat a sokféle felhasználói követelményhez. A rendszer térinformatikai alkalmazási lehetőségeinek kidolgozása oly módon történt, hogy a földminősítés során nyert adatok (mérészámok) térképi megjelenítése (ezzel együtt a földhasználati döntések támogatása) könnyen megoldható legyen.

A D-e-Meter rendszer tervezése során célunk nem csak az volt, hogy számszerűen értékeljük és megjelenítsük a földek minőségét, hanem a térinformatikai fejlesztés eredményeként digitális térképeken keresztül is online szemléltetjük az egyes mezőgazdasági területekre jellemző, a termékenységből eredő differenciákat. A digitális földminősítési térképeken nem csak a tárolás módját kell érteni, hanem a földrajzi vonatkozással bíró adatok és a felhasználó közötti interaktív grafikus kommunikáció eredményeként létrejött tematikus térképi adatokat is. A digitális térképeknek nagy előnyük a változtatható méretarányon kívül, hogy (az előbb említett módon) a felhasználó választhat a megjelenítendő elemek köréből, amit a rendszer egy központi adatbázisból táplálkozva jelenít meg. Természetesen ez nemcsak az aktuális állapotokra vonatkozhat, hanem az adatbázisban tárolt archív adatok lekérdezésére is mód nyílik mind attribútum, mind pedig grafikus adat formájában.

A gazda itt kaphat például (vagy az általa felhatalmazott személy) a területére vonatkozó olyan információkat is, amelyek nem komplexen jellemzik a parcelláinak termékenységi szintjét, hanem kiemelhetők azok a kisebb területek, ahol a növénytermesztést limitáló valamely környezeti tényező parcellán belül jelentkezik, legyen az például egy belvív-érzékeny terület vagy akár egy gyökérfejlődést gátló talajtulajdonság, vagy egy erózió-érzékeny terület stb.

A földminősítés használata az ingatlan-nyilvántartásban

Ahhoz, hogy az új, objektív szemléletű D-e-Meter földminősítő rendszer, az ingatlan-nyilvántartáshoz, a birtokpolitikához tartozó feladatokra és az aranykorona leváltására is alkalmassá váljon, szükség van egy viszonylag állandó értékszámra, ami nem növény-specifikus, hanem egy általános értékmérője egy mezőgazdasági parcellának. Ezt az általános földminőséget az információs

rendszer automatikusan generálja egy adott parcellára vagy földrészletre (kataszteri egységre) vonatkoztatva. Az általános földminőség meghatározása a növény-specifikus termékenységi viszonyszámok felhasználásával történik oly módon, hogy a kalkulált növényenkénti értéket az országos vetésszerkezetben betöltött szerepüknek megfelelően súlyozva egy általános pontértékre átlagoljuk. Ez így már egy általános értékszámot ad a földek általánosságban vett produktív viszonyainak kifejezésére.

Ezt az általános földminőséget veszi alapul aztán a közgazdasági modul, mellyel kiegészülve már eljutunk egy egzakt számításra alapuló, természettudományos alapokon nyugvó földértékig (Szűcs és mtsai., 2007). Ez az egységes értékmérő – országos összehasonlíthatóságából fakadóan – képes betölteni funkcióját, pl. egy föld adás-vétel, bérlet során megkövetelt korrekt érték-megállapításhoz vagy akár földcsere során felmerülő értékegyeztetéshez.

A közhiteles földminősítésen alapuló földértékelés a gyakorlatban csaknem minden európai országban oly módon történik, hogy a földértékelő, illetve az ingatlanforgalmi szakértő először a közhiteles ingatlan-nyilvántartásból (kataszterből) kikéri a földrészlet hivatalos földminőség adatait, majd helyszíni vizsgálatok, ingatlanforgalmi (a napi kereslet-kínálat szerint változó) adatokkal együtt állapítja meg az ingatlan, illetőleg a földrészlet árát vagy forgalmi értékét, a földértéket (Dömsödi, 2006.). A föld értékének ily módon történő megállapításában nyújt segítséget a D-e-Meter rendszer integrált információtechnológiai megoldása, miszerint az országos nagy adatbázisok elérésével, a földminősítés és a földértékelés folyamatát „egy menetben” oldhatja meg.

Az új földminősítés és földértékelés megvalósítása egy interneten elérhető térinformációs rendszer keretében történhet. Ezzel az online eszközzel tudjuk igazán hasznát venni a bonitációs eljárás során használt különböző számítási algoritmusok automatizmusának, hiszen a mindenki számára hozzáférhető internetes felületen keresztül gyorsan elérhetők a különböző nagyságú és helyzetű földrészletekre (egységnyi területre) számolt termékenységi mutatószámok.

A fejlesztések során már ez ideig is törekedtük a földhivatali nyilvántartással való harmonizációra. Az D-e-Meter információs rendszerben a parcellák kialakítása, illetve regisztrációja a kataszteri térképek földrészleteit használja fel, mint kiindulási alapegységet. A kalkulált földminőségek és

földértékek ingatlan-nyilvántartásban való megjelenítése a D-e-Meter rendszerben alkalmazott kataszteri térképek alapján lehetséges. A gazdálkodás alapegységeit jelentő (MePAR) parcellák regisztrációja ugyanis a földrészletek összevonásával történik, így a földrészletek aktuális földértékei a TAKARNET hálózatához csatlakozva megjeleníthetők, illetve frissíthetők. Így teljesülhet az a racionális törekvés, hogy az összetartozó adatok nyilvántartása és szolgáltatása egy helyen valósuljon meg egy online elérhetőségű internetes információs adatbázisban.

A birtokrendezésben a tagosítási eljárások során a földrészletek minőségbeli összehasonlíthatósága alapvető követelmény, hiszen csak kölcsönösen elismert értékegyezés esetén bonyolítható az igazságos tagosítás, illetve földcsere. Az aranykorona ilyen irányú alkalmazása több szempontból is kifogásolható. Az utóbbi évtizedben kifejlesztett D-e-Meter rendszer ugyanakkor a környezet szempontjainak integrálására is lehetőséget nyújt. Az európai uniós INSPIRE irányelv harmonizációs ajánlásait is követő rendszer megfelelő térinformatikai támogatással rendelkezik a földrendezési vizsgálatok elvégzéséhez. A környezet szempontjainak érvényesítése az Európai Unió talajvédelmi stratégiájával összhangban történhet, a produktivitás kihasználása és a fenntartható földhasználat kettős elve mentén. Mindezen meglévő ismeretek integrálásához azonban szükséges az a növénytermesztési-gazda sági-logisztikai elemzés, amely a tagosítás/birtokrendezés, majd az üzemszabályozás módjára és mértékére is ajánlást adhat.

Földrendezés (tagosítás, birtokrendezés)

Termőföldjeink nagy része a szocializmus hagyatékeként még ma is osztatlan közös tulajdonban van. Ezek rendezése előbb-utóbb be kell, hogy következzen. Sajnos az osztatlan közös tulajdonú földek szétesztésénél alkalmazott rendezési elv és gyakorlat nem igazán alkalmas arra, hogy földhasználatra alkalmas egységes területekre legyen felparcellázva az osztatlan közös földtulajdon, pedig a földrendezés elsődleges céljának nem csupán a tulajdonviszonyok rendezésének kellene lennie, hanem fontos lenne az is, hogy mezőgazdasági művelésre alkalmas „egészséges” birtoktestet tudjunk kialakítani (Dömsödi, 2006).

Az osztatlan közös területek rendezésének gyakorlati megvalósítása jelenleg gyakran csak sorsolással valósítható meg. Ez esetben a föld-

területet a sorrendnek megfelelően területarányosan osztják fel a tulajdonosok között, tehát a felosztani kívánt parcella termékenységi viszonyait, a földhasználati alkalmasságot és a földminőséget figyelmen kívül hagyják.

A D-e-Meter rendszer – felépítéséből adódóan – a környezeti feltételeket úgy értékeli, hogy a felhasználó által választott területre kiszámolja a földminőségi értékszámot egy online felületen keresztül (Speiser és mtsai, 2007.), ezért ez a rendszer alkalmas lehet földhasználati szempontból „egészséges” alternatívák kialakítására, az esetleg vitás kérdések eldöntésére, a valós idejű számszerű értékelés segítségével.

A D-e-Meter rendszer országos alkalmazásának feltételei

A D-e-Meter földminősítés és a hozzá kapcsolódó (meglévő) földértékelési rendszer országos bevezetésének tárgyi és jogszabályi feltételeit is meg kellene teremteni (Dömsödi, 2007). A magángazdaság – banki, biztosítási ügyletekben – ugyan jogszabályi feltételek híján is alkalmazhatja a rendszert, teljes lehetőségeit ugyanakkor csak úgy lehet kihasználni, ha az a hivatalos állami eljárásokban is felváltja az aranykoronás földminősítést. A tárgyi feltételek legfontosabbik része a részletes talajtérkép. Ennek a kritériumnak megfelelő (Tóth és Máté, 2006), legalább 1:10 000 méretarányú térképek az ország területének mintegy 2/3 részére állnak (különböző helyeken, rendszerben) rendelkezésre. A meglévő térképek digitális rögzítése és esetleges reambulanciája, valamint a hiányzó területek talajinformációs lefedettségének biztosítása a legfontosabb elvégzendő feladat, amely az érintett szakmai szervezetek nagy összefogását igényli. Feltétlenül szükséges kiemelni, hogy a rendszer használatához szükséges infrastruktúra (talajtérképek a még nem térképezett területekre, számítógépek és Internet csatlakozás) megteremtése a legmagasabb arányú EU támogatás mellett valósítható meg, egyben további EU-s források magyarországi felhasználási lehetőségeit generálva.

Összefoglalás

Megállapítható, hogy a szántó, gyeperdő művelési ágakra kidolgozott D-e-Meter értékszámok és az Információs Rendszer gyakorlati használata túlmutat egy modern mezőgazdasági nyilvántartó rendszer funkcióin. Használatával mind a

környezeti állapotfelmérés, mind a minősítés, értékmegállapítás olyan objektív és egzakt alapokra helyeződik, amely teljes mértékben harmonizál a jelen kor legnagyobb törekvésével, a fenntartható, ökotudatos gazdálkodás folytatásával, a földügyi tranzakciók korrekt kivitelezésével és az információtechnológia rendszerközpontú szemléletével. Ezen tulajdonságokat figyelembe véve kijelenthető, hogy a D-e-Meter rendszer már képes lehet arra is, hogy az ingatlan-nyilvántartásba beépülve az elavult aranykorona helyére léphessen, jó alapot adva ezzel további szakágazati birtokpolitikai fejlesztéseknek.

A XXI. század környezeti, gazdasági és társadalmi kihívásai a földügyek területén is egyre sürgetőbbé teszik az olyan integrált eszközök alkalmazását, mint a D-e-Meter Rendszer, mert így könnyen hozzáférhető és átlátható módon továbbítható az információ az érdekelteknek.

**Functions and applicability
of the D-e-Meter system
for forming an optimal property structure**

Herman, T. – Dömsödi, J.

Summary

The practical benefits of an objective land evaluation system are much more than those of a simple plot registry system. By its use, surveys of environmental conditions and economic evaluation can provide a good basis for real estate transactions and land policy. Thus, it may be said that the D-e-Meter system – incorporated into the real estate registry system – may be suitable to replace the old 'Gold Crown' system and so it may be the basis of further developments of the land registry sector.

IRODALOM

Debreczeni Bné., Kuti L., Makó A., Máté F., Szabóné Kele G., Tóth G. és Várallyay Gy. 2003a. A D-e-Meter földminősítési viszonzyszámok elméleti háttere és információtartalma In: *Gaál Z., Máté F. és Tóth G.* (szerk.) Földminősítés és földhasználati információ. Keszthely 2003. december 11–12. Országos konferencia kiadványa.

nya. Veszprémi Egyetem ISBN 963 9495 25 5 p23–37.

Debreczeni Bné., Németh T. és Tóth G. 2003b. A földminőség tápanyag tényezője. In: *Gaál Z., Máté F. és Tóth G.* (szerk.) Földminősítés és földhasználati információ. Keszthely 2003. december 11–12. Országos konferencia kiadványa. Veszprémi Egyetem ISBN 963 9495 25 5 p39–48

Dömsödi J. 2006. Földhasználat, Dialóg Campus Kiadó, Studia Agriculturae, Budapest–Pécs. p170–172.

Dömsödi J. et al. 2007. Tanulmány a D-e-Meter földminősítési értékszám, földhivatali bevezethetőségéről. Geokomplex Mezőg. Kutató és Tervező Kkt. Budapest.

Gaál Z., Debreczeni Bné., Kuti L., Makó A., Máté F., Németh T., Nikl I., Speiser F., Szabó B., Szabóné Kele G., Szakadát I., Tóth G., Vass J. és Várallyay Gy. 2003. D-e-Meter az intelligens környezeti földminősítő rendszer. In: *Gaál Z., Máté F. és Tóth G.* (szerk.) Földminősítés és földhasználati információ. Keszthely 2003. december 11–12. Országos konferencia kiadványa. Veszprémi Egyetem ISBN 963 9495 25 5 p3–21.

Makó A., Várallyay Gy. és Tóth G. 2003. A földminőség évjáratos változásának talaj-vízgazdálkodási tényezői 2003. In: *Gaál Z., Máté F. és Tóth G.* (szerk.) Földminősítés és földhasználati információ. Keszthely 2003. december 11–12. Országos konferencia kiadványa. Veszprémi Egyetem ISBN 963 9495 25 5 p49–55.

Speiser F., Vass J., Gaál Z. és Nikl I. 2007. IT megoldások a 4F rendszerben. Földminősítés, földértékelés és földhasználati információ. Keszthely 2007. november 22–23. Országos konferencia kiadványa.

Szűcs I., Farkasné Fekete M. és Vinogradov Sz. 2007. A földérték-számítás a gyakorlatban. Földminősítés, földértékelés és földhasználati információ. Keszthely 2007. november 22–23. Országos konferencia kiadványa.

Tóth G. és Máté F. 2006. Megjegyzések egy országos, átnézetes, térbeli talajinformációs rendszer kiépítéséhez. *Agrokémia és Talajtan* Tom.55. No.2 p.473–478.



Egy uniós birtokrendezési projekt tapasztalatai magyar szemmel

(A birtokrendezés/fejlesztés stratégiai jövőképe)

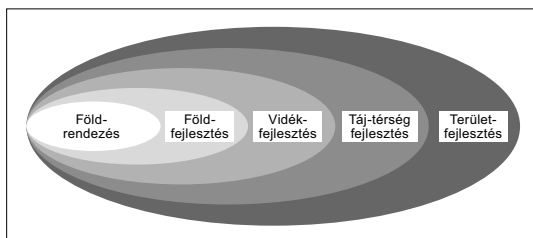
Ripka János, szakmai főtanácsadó
Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium
Földügyi és Térinformatikai Főosztály

A minisztérium képviselőjében személyesen vehettem részt a Farland Projekt (Interreg IIIC) munkájában. Fontos azonban jelezni, hogy magyar részről *Flachner Zsuzsa*, az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézet és *Biró Szabolcs*, az Agrárgazdasági Kutató Intézet munkatársa vett részt a régióközi programban. A projekt Irányító Bizottságának munkáját *dr. Vajda László*, az FVM Nemzetközi Kapcsolatok Főosztályának vezetője irányította.

A Farland mozaikszó a projekt angol címének „Future Approaches to Land Development” rövidítése, amely a „birtokrendezés/birtokfejlesztés* jövőbeni megközelítései”-vel fordítható magyarra. A projekt lényegét talán jobban visszaadja a „birtokfejlesztés stratégiai jövőképe”, vagy a „földfejlesztés jövőbeni tervei” fordítás.

A Farland projekt résztvevői 2,5 év alatt megvizsgálták 7 európai országot, illetve régiót (Litvánia, Magyarország, Németország Észak-Rajna-Vesztfália tartomány, Hollandia, Belgium Flandria tartomány, Spanyolország Galícia tartomány és Portugália) földgazdálkodási, birtokrendezési gyakorlatát, eredményeit. Előadások, helyszíni látogatások, technikai cserelátogatások, műhelyek és vitafórumok segítségével kutatták az egyes régiókra jellemző sajátosságokat, megkísérelték kiválasztani a legjobb gyakorlatot és innovációt. (Munkájuk eredményeit a Budapesten 2007. november 21–22-én tartott záró konferencián mutatták be.) A konferencia keretében a projekt elért eredményeinek bemutatása mellett lehetőség nyílt a résztvevők eredményeinek, javaslatainak, valamint további ajánlások megvitatására. Választ kerestek arra, hogyan lehet rugalmas, integrált, a szakpolitikai és gazdálkodói célokat hatékonyan támogató földgazdálkodási

* Az angol land consolidation (birtokrendezés, tagosítás) kifejezést az Unióban egyre gyakrabban a tágabb értelmű land development (földfejlesztés, birtokfejlesztés) kifejezéssel helyettesítik (lc/ld).



1. ábra A föld/birtokrendezés és a területfejlesztés kapcsolatrendszer

eszközöket alkalmazni különböző társadalmi, természeti, gazdasági feltételek mellett.

A kölcsönös tapasztalatcsere főbb jellemzőit (közös problémák, kihívások, célok, eszközök) próbáltam megragadni. Ezen túl néhány számomra meglepő körülményt, eredményt emelek ki.

Megállapítható, hogy a birtokszerkezeti problémáinkkal nem vagyunk egyedül. Szemléletes példaként említem, hogy Spanyolország Galícia tartományában az egyik projekt területén 0,23 ha az átlagos parcellaméret (földrészlet nagysága). Ezen túl mindkét ibériai ország ingatlan-nyilvántartási problémákkal küzd (pl. a lezáratlan hagyatéki eljárások miatt tisztázatlan tulajdonviszonyok), amelyek a kivitelezés idejét jelentősen megnövelik, a végrehajtást hátráltatják, sőt megkérdőjelezik a projektek megvalósítását.

A résztvevő országok között jelentős különbséget tapasztaltam mind a megoldandó gondok, feladatok, mind az elérendő célok, illetve a szakmai rutin tekintetében. A fejlettebb és jóval jelentősebb birtokrendezési múlttal rendelkező Németország és Hollandia több tekintetben is kiemelkedett. Úgy is fogalmazhatnánk, hogy e két ország (nem ideszámítva a kelet-német tartományokat) túl van a többi partnerország jelenlegi problémáin, legalábbis a projektterületeiket tekintve. Ez természetes is, hiszen több évszázados szerves fejlődés eredménye az ott kialakult tulajdoni, használati és agrárgazdasági szerkezet. A projekt

munkájában vezető szerepet vivő német és holland munkatársak gondolkodásában, probléma-kezelésében érzékelhető volt, hogy országaikban a birtokrendezés száz évnél régebbi, igen gazdag és sikeres múltra tekint vissza. Néhány példa a fenti megállapításaim alátámasztására.

Használható modellek

Német példa

Teljes állami irányítás és koordináció mellett a német modellben a rugalmasság és a mobilitás a meghatározó. Hosszú ideje működő térségi szintű, államilag finanszírozott integrált intézményi háló oldja meg a birtokrendezésnek mind az irányítóhatósági, mind a helyi projekt szintű feladatait. Az intézményrendszer feladatkörébe a teljes rokon terület is beletartozik, úgymint pl. természetvédelem, környezetgazdálkodás, vidékfejlesztés stb.

Kiemelve egy konkrét példát Németország Észak-Rajna-Vesztfália (ÉRV) tartományában, az egyik projekt egy agglomerációs övezet (Köln-Aachen között) vonalas infrastruktúraépítés (autópálya és körgyűrűk) indukálta birtokrendezési projekt célul tűzte ki a vásárlással és kártalanítással történő földvásárlást, minimálisra szorítva a közhatalmi kényszert, a kisajátítást. A birtokrendezési szervezet képes volt egyensúlyt teremteni a közérdek és a gazdák egyéni érdekei között a német birtokrendezési törvény biztosította keretek segítségével. A birtokrendezési szervezet a környező településeken földet vásárolt azon tulajdonosok részére, akik földje a nyomvonalba esett. Jól felfogott érdekeitől vezérelve a költségekhez 1,3 millió euróval hozzájárult az út beruházója is. A másik két ÉRV projekt integrált vidékfejlesztési programok voltak, amelyek elsődlegesen környezetvédelmi, infrastrukturális, rekreációs és szociális célokat valósítottak meg (falumegújítás, parkosítás, útfelújítás, kerékpárút építés, falusi turizmus fejlesztése, panziók, vendégfogadók építésével munkahelyteremtés stb.). Mindkettő elsődleges motívuma a nagyvárosokból menekülő, pihenni vágyók igényeinek kielégítése a közeli agglomerációs települések fejlesztésével.

Holland példa

Hosszú évtizedek óta a birtokrendezési feladatok teljes spektruma az államilag irányított, központi szinten döntéshozó, regionális szinten működő-kivitelező, intézményrendszerhez tartozott.

A rendszert az állami földalap intézménye támogatja. A feladatokat korábban teljes mértékben az állam finanszírozta, az utóbbi években egyre nagyobb tért hódít a „vegyes”, helyi, önkéntes kezdeményezésű projekt-finanszírozás.

Az egyik holland projekt – szintén nagyvárosi térségben – ugyancsak egy folyó-völgyi területen integrálta az épített környezetet, a kulturális örökség, illetve a természeti értékek megőrzését, a vízrendezéssel és az egészség-megőrzési, üdülési, sport és kikapcsolódási igények kielégítésével.

Belga (flamand) példa

A modellben a teljes intézményrendszer átalakítása történt meg. Az új intézményrendszer a regionális integrált feladatok kivitelezéséért felelős. A fő hangsúly az önkéntességen és az önkéntes kezdeményezések állami támogatása mellett a birtokrendezés propagandáján, az eredmények tudatosításán, az általános társadalmi tudatformáláson van.

A belga-flamand projektek közül az egyik integrált vidékfejlesztési program az adott térség tájképi, természeti, történeti, néprajzi és kulturális értékeinek fejlesztésével ugyancsak a turisztikai potenciál növelését célozta meg.

Mivel Flandria Európa egyik legkevésbé erdőszült területe a kevesebb mint 6% erdővel, a másik flamand projekt célja 10 000 ha erdő telepítése volt egy nagyváros peremvidékén, ellensúlyozandó az urbanizáció káros hatásait. Az önkéntes földcsere és a helyi földbank által biztosított cserre kínált megoldást. Végső esetben a kisajátítás, illetve új helyre költöztetés eszközeit alkalmazták azon tulajdonosok esetében, akik nem kívántak az eddigi mezőgazdasági termelés helyett erdőszettel foglalkozni.

Spanyol és portugál példa

A modell legfőbb jellemzője az uniós források rendkívül kreatív és hatékony kihasználása. Legtöbb helyen a gazdák összefogva alternatív típusú földhasználatot valósítanak meg, ehhez veszik igénybe a nagymértékű EU támogatásokat.

A folyamathoz helyi szinten működő cégek segítségét veszik igénybe, amit szintén uniós támogatásból finanszíroznak. Ezen modellben az egységes művelés megvalósítása, hatékonyabb termelés, gazdaságossági szempontok figyelembevétele mellett a folyamatok „marketingje” is meghatározó.

A felsorolt példák kiváló tárházát nyújtották a hazánkban is felhasználható lehetőségeknek. Ezekben a modellekben megtalálhatók a legeredményesebb, s így felhasználható minták, részek. Mivel nálunk sincs két azonos adottságú projektterület, így szolgálai másolásuk természetesen szóba sem kerülhet. Az erősségek/gyengeségek, valamint a lehetőségek/veszélyek elemzése (SWOT-analízis) segítségével kell meghatározni a kérdéses birtokfejlesztési projekt céljait. A külföldi modellrészek optimális kombinációjának megfelelő adaptálásával érhető el leginkább az adott projekt sikeressége.

A fenti példákban is érzékelhető, hogy a fejlett nyugat-európai országok a többfunkciós agrármodell mentén gondolkodnak a birtokrendezés-vidékfejlesztés esetében is. Szinte valamennyi projektben jelentős hangsúlyeltolódást tapasztaltam az alaptevékenységtől a szolgáltatói szektor irányába. A táj nem csupán az agrártermelés színhelye, hanem tere a természeti értékek és a kulturális örökség megőrzésének, valamint kínálja a sportolás, a pihenés, a gyógyulás számos lehetőségét. A birtokfejlesztési projektek céljaként nem kizárólagosan az agrártermelés gazdaságosságának javítását jelölik meg. A vidéki táj egyéb szerepei felértékelődnek, nem egyszer a klasszikus mezőgazdasági hasznosítás rovására. Az iparszerű mezőgazdasággal szemben az értékmegőrző funkciók nyernek teret.

Világosan kirajzolódott az is, hogy az újonnan csatlakozott országok többsége gyorsabban halad a kérdések megoldásában, mint hazánk.

Két konkrét példa

Portugália területe és lélekszáma szinte megegyezik hazánkéval. A portugál birtokszerkezet számos hasonlóságot mutat, így nem egyéni szimpátia miatt esett a választásom a luzitán példák rövid ismertetésére. A két projekt szó szerint úgy viszonyul egymáshoz, mint a tűz és a víz. Európa mediterrán térségeiben az elmúlt évtizedben számos heves erdőtűz tombolt. A klímaváltozás hatására súlyosbodó helyzet cselekvésre ösztönözte a portugál és spanyol szakembereket. A 2007. évben hazánkban is több erdőtűz pusztított, de szerencsére jóval kisebb területi kiterjedésben. A példa az időjárási szélsőségek mind gyakoribb bekövetkezése miatt – úgy vélem – megszívlelendő.

Új birtokfejlesztési irányítási (land management) stratégia (Macao-Portugália, 2003–2006)

Mottó: „Együtt a tűz ellen.”

Portugália számos településén az erdő a fő hasznosítási mód (főleg fenyő és bokorerdők). Köszönhetően a földtulajdonosok között utóbbi években igen népszerű eucalyptus telepítéseknek, a területhasznosítás veszélyesen homogénné vált. A növénytermesztés és az állattenyésztés csaknem eltűnt. Főleg a fiatalok elvándorlása miatt a helyi lakosság elöregedett. Ezt jelzi az is, hogy a 8000-es lélekszám mellett 15 000 a földtulajdonosok száma. Az elaprózódott tulajdoni szerkezet súlyos technikai és gazdasági problémához vezetett az elmúlt évtizedekben. A klimatikus viszonyok, az extrém kicsiny birtokméretek és az „erdő-monokultúra” nagyon megnövelte az erdőtűzek bekövetkezésének valószínűségét. 2003 júniusában a katasztrofális erdőtűz néhány nap alatt Európa legnagyobb fenyő-ligeterdejét, a település területének több mint felét (21 000 ha) teljesen elpusztította. Röviddel a megsemmisítő tűz után az önkormányzat néhány munkatársa akciótervet készített, majd munkacsoportot alakítottak. Később társulattá alakultak át, amelybe erdőmérnököket és külső szakértőket vontak be. Helyzetértékelést követően stratégiai tervet állítottak össze két hónapi megfeszített munkával. Az önkormányzat elfogadta és egyetértett azzal a javaslatukkal, hogy az erdőtűz elleni hatékony küzdelemhez nem a tűzoltó-kapacitást kell növelni, hanem a tulajdoni és földhasználati szerkezeten kell változtatni. Az önkormányzat stratégiaváltást határozott el, amely alapvetően a földtulajdon és földhasználat struktúráját érinti.

A macaoi önkormányzat létrehozta a tulajdonosok társulását-szövetségét és együttműködés céljából kapcsolatot keresett a szomszédos önkormányzatokkal, de eredménytelenül. Macao település érdekérvényesítő képessége túl kicsi volt, ezért magasabb önkormányzati szintet kívántak megnyerni ötletük támogatásához. Mivel a tulajdoni szerkezet megváltoztatása speciális jogi keretet igényel, a nemzeti kormányt is megkeresték. Nem vártak azonban a kormány intézkedésére, hanem maguk cselekedtek és 2004-ben a helyi önkormányzat maga döntött a végrehajtás alapszabályáról. A 2004. évben ismételen bekövetkező hatalmas erdőtűzeket követően végre sikerült kapcsolatba lépniük a megfelelő kormány-

zati személyekkel. Két évvel a munkacsoport első javaslata után a kormány elfogadta az ahhoz hasonló új jogszabályt (Forest Intervention Zones = Erdő Beavatkozási Zónák).

A projekt területe 40 000 ha. Macaoon 200 tulajdonos több mint 1300 ha nagyságú területe került átrendezésre, az újraosztás 1600-nál több parcellát érintett. A tulajdonosok szembenállása nélkül valósult meg a tulajdoni szerkezetjavítás, éppúgy, mint a fakitermelés és a vidéki infrastruktúra fejlesztése. Az eredményesség kulcsa az önkormányzat és a tulajdonosok társulása közötti folyamatos és erős partneri kapcsolat. 31 birtokrendező egység folytatja a több mint 15 000 tulajdonost, 40 000 ha-t, 80 000 parcellát érintő birtokrendezési feladatot. Pozitív a tulajdonosok és a helyi lakosok visszajelzései az önkormányzat felé.

A 2004. év pusztító erdőtüzei után más régiók is követnék a pozitív macaói példát.

A kormányváltás azonban megszakította a folyamatot, de a macaói önkormányzat a folytatást javasolja. Az alulról jövő macaói kezdeményezés, javaslat nagyon fontos volt az erdőtűz probléma nemzeti szintű jogi megoldásához.

„Freguesia da Luz” birtokrendezési projekt (Portugália, 1998–2007)

A másik portugál példa, egy vízi-erőmű létesítésével kapcsolatos projekt. A projekt része egy 900 000 ha kiterjedésű sokcélú nemzeti stratégiai programnak (Alqueva Multi-purpose Project). Az Alqueva-duzzasztó rendszer (vízierőmű-víz-tározó) 270 MW áramtermelés mellett 115 000 ha nagyságú öntözőrendszer vízellátását biztosítja. A birtokrendezés helyszíne Évora körzet, Mourao megye, Luz település. A területhasználat döntően mezőgazdasági.

A birtokrendezési projekt területe: 1917 ha.

Időrend:

- 1998–1999: előtanulmányok,
- 1999–2002: projekt-tervezés,
- 2002–2007: kivitelezés.

A duzzasztás következtében 3134 ha tározóterület alakul ki. Mivel az elárasztás következtében a település épületei is víz alá kerültek, egy az erre a célra kisajátított magasabb térszínen épült fel az új falu. Az öntözés lehetőségének megteremtésével a minőségi olíva- és szőlőtermelést fejlesztik. A farmerek termelési költségeinek csökkentését és jövedelmük növelését a birtokrendezéssel és a megfelelő infrastruktúra létrehozásával kívánja

biztosítani a projekt. Érdekes módon a jelentős mérvű környezet-átalakítás ellenére a projektben célként szerepel a környezeti és tájképi értékek védelme. A projekt végső célja elősegíteni a térség fenntartható és integrált fejlesztését, a lehetséges képességek és a belső erőforrások feltartásával, és lehetővé tenni a lakosság helyben tartását az életfeltételek és munkalehetőségek fejlesztésén keresztül.

Az integrált birtokrendezést megelőzte a területre vonatkozó földhasznosítási terv készítése. A tervezők a régiófejlesztési irányelveket, a lakosság elvárásait, a belső erőforrásokat és a duzzasztómű-terv ajánlásait is figyelembe vették.

Az olajfa-ültetvényeknél hasonló tendencia tapasztalható. Egy tulajdonos átlagos parcellamérete közel duplájára nőtt, a földrészletek száma annak ellenére csökkent közel 60%-al, hogy az olajfa-ültetvény összterülete több mint 100 ha-ral növekedett.

1. táblázat

Földhasznosítási terv

Földhasznosítási mód	Terület (ha)	Terület (%)
Szántó	443	23,1
Kert	270	14,0
Szőlő	87	4,5
Olajfa-ültetvény	289	15,1
Erdő (Quercus ilex = magyaltölgy)	754	39,3
Lakó-közösségi (bel)terület	17	1,0
Út- és vízhálózat	58	3,0
Összesen	1917	100,0

2. táblázat

A tulajdoni-szerkezet változása

	Birtokrendezés előtt	Birtokrendezés után
Parcellák (földrészletek) száma (db)	445	183
Tulajdonosok száma (db)	176	149
Átlagos parcellaméret	4,9 ha	10,6 ha
Egy tulajdonosra eső parcellák száma (db)	2,6	1,5

A parcellák átlagos nagysága megduplázódott, a földrészletek száma 60%-al csökkent.

3. táblázat

A tulajdoni-szerkezet változása az olajfa-ültetvények esetében

	Birtokrendezés előtt	Birtokrendezés után
Tulajdonosok száma (db)	91	74
Parcellák (földrészletek) száma (db)	194	83
Terület (ha)	182 (nem öntözött)	289 (öntözött)
Egy tulajdonos átlagos parcella mérete (ha)	2	3,9
Egy parcella átlagos nagysága (ha)	1	3,5
Egy tulajdonosra eső parcellák száma	2,1	1,1
Egy parcellával rendelkező tulajdonosok száma	53	72

4. táblázat

A birtokrendezési projekt költségei (EU és nemzeti társfinanszírozás)

Intézkedés	Költség (euro)
Birtokrendezés	87 000
Úthálózat építése	1 050 000
Vízrendezés	60 000
Öntöző rendszer létesítése	3 607 000
Talajjavítás	1 000 000
Olajfa-telepítés	537 000
Szőlőtelepítés	1 077 000
Közösségi beruházás	1 375 000
Kártérítés	282 000
Technikai tanácsadás, monitoring, ellenőrzés	420 000
<i>Összesen</i>	<i>9 495 000</i>

Némiképp meglepő módon a projekt költségeiből majdnem a birtokrendezés részesedik a legkisebb összeggel.

Hazai helyzetkép

Nem udvariasságból hagytam utoljára az egyik magyar projekt ismertetését. A magyar partner a Corvinus Egyetemen 3 szinten folyó (BSc, MSc és PhD) oktatási és a képzési programmal szerepelt a projektben. Üdvözlendő, hogy a birtokrendezé-

si konferenciát rendező Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kara úgyszintén időben felismerte a birtokrendezési szakemberképzés jelentőségét, nevezetesen azt, hogy felkészült szakemberek nélkül a birtokrendezés feladata végrehajthatatlan. A székesfehérvári kar is komoly és sikeres erőfeszítéseket tett képzési programjainak megújítására, az esettanulmány alapú, gyakorlat-orientált interdiszciplináris képzési szakok beindítására (BSc, MSc), amelyben a birtokrendezés, földgazdálkodás megfelelő hangsúlyt kapott.

Hogyan összegezte munkáját a projektvezetés?

A Farland a *birtokrendezést/földfejlesztést a kiegyensúlyozott gazdasági fejlődés* jobban összehangolt és koordináltabb, integráltabb módon történő támogatásának *eszközeként mutatta be*. A birtokrendezés a kormányok egyik válasza az országuk területén végbemenő folytonos változásokra. Ezáltal valósulnak meg a különféle fejlesztési elképzelések. A föld eladásának, vételének, különböző tulajdonosok/felhasználók közötti cseréjének koordinált programja. Az infrastruktúra építése révén a föld használatának és birtoklásának struktúrája folyamatosan átrendeződik.

A *cél az, hogy a földhasználat optimálisan feleljen meg a területtervezés rendszerében meghatározott funkcióknak, és megvalósuljanak mindazok a társadalmi-gazdasági, valamint környezeti célok, amelyeket a regionális és vidékfejlesztési tervek tartalmaznak*. A birtokrendezési gyakorlatot folyamatosan hozzá kell igazítani az adott társadalmi, gazdasági és környezeti kihívásokhoz. A meglévő társadalmi értékrend alapján működik az érvényes intézményi kereteken belül. A Farland kutatta az európai területek jelenlegi gondjait és a trendeket, valamint a soron következő kihívásokkal kapcsolatos különféle birtokrendezési megközelítéseket.

A vizsgált európai régiók változatos helyzetében azonosak a következő kihívások:

1. *A gazdasági fejlődés rányomja bélyegét az élő környezetre, különösen a sűrűn lakott központi európai övezetekben, vagy a szomszédos gazdasági és városi központokban. A kellemes lakó- és munkakörnyezetre is szükség van, ha vállalkozásokat akarunk behívni a gazdaságilag vonzó régiókba.*
2. *A természeti értékek, a biodiverzitás és közös terünk védelme közös érdekünk. A természetes élőhelyek folytatódó pusztulása-*

- pusztítása és bizonyos fajok fenyegetettsége az Európai Unió környezeti politikájában az egyik fő gondot jelenti. A területek ökológiai életképességét az élhető társadalmi-gazdasági környezetnek kell garantálnia.
3. *A mezőgazdaság és erdészet strukturális problémái gátolják a vidékfejlesztést.* Sok európai régióban kis méretű és elaprózott földbirtokok akadályozzák az életképes termelést. Optimális méretű parcellán folytatott gazdálkodás esetén hatékonyabb a munkaerő, a gépek, a növényvédelem és a tápanyag-utánpótlást is. A kisgazdaságoknak azonban nagyobb az ökológiai értéke (környezetgazdálkodás, öko/biotermelés, agro-turizmus).
 4. *Környezeti kockázatok/fenyegetések* bekövetkezésének valószínűsége növekszik (klímaváltozás; erdőtüzek, árvizek).
 5. *A földek elhagyása és a vidéki élet minőségének romlása* [Dél-, Kelet- és Közép-Európában, a félig-természetes élőhelyek, kulturális értékek (történelmi épített környezet) elvesztése, elvándorlás, társadalom peremére szorulás].

A birtokrendezés/fejlesztés jelenlegi fő kérdéseiben változatosak a témák, a helyszín, az okok és hatások, valamint a kilátások szempontjából egyaránt. Azonban összeköti őket egy közös tényező, *a parcella/földrészlet, amelyet a tulajdonviszonyok, a fekvés és a forma határoz meg.* A földfejlesztés/birtokrendezés a maga eszközeivel parcella szintjén igyekszik megoldani a problémákat. A földhasználat egyre dinamikusabb, minthogy a változások a társadalmi-gazdasági és környezeti erők hatására egyre gyorsabban mennek végbe.

A kormányok érzékelik, hogy a szerepük változik. Általános trend tapasztalható: kevésbé szabályozzon a kormány, több tér jut a piaci erők számára. Csökkentik a kereskedelmi korlátozásokat, és megnyirbálják az EU termeléstámogató rendszerét. A nemzeti és regionális kormányzatok is *decentralizálni* próbálják feladataikat. *Szervezet-átalakítási programok* zajlanak szerte Európában.

Néhány a sok megválaszolendő kérdés közül.

- Hogyan kell reagálni az élő környezet pusztulására a gazdasági központok közelében?
 - Hogyan kell kezelni a földtulajdonlást annak érdekében, hogy könnyebben alkalmazkodjon a nemzetközi fejlődéshez?
 - Hogyan kell átrendezni a földtulajdoni struktúrákat és a földdel kapcsolatos funkciókat, hogy sikeresebben védekezhessünk a természeti csapások ellen?
 - Hogyan lehet visszafordítani a földelhagyás, elvándorlás folyamatát?
- A Farland megmutatta, hogy *a földfejlesztési gyakorlat sikeresen támogathatja mind a mezőgazdaság fejlesztését, mind a kiszélesedő megközelítéseket.* Általa az agrártermelésnek a tájra, a biodiverzitásra, földhasználatra és földtulajdonlásra tett negatív hatások csökkenthetők és kompenzálhatók. Másfelől a birtokrendezés/földfejlesztés segíthet megvalósítani közös céljainkat, a biológiai sokféleség megővését, miközben ugyanakkor más érdekeket is támogatunk. Az erdőtüzek elleni harcban a földfejlesztési megközelítések integrált módon segíthetnek tökéletesíteni az erdőterületek kezelését és struktúráját az elaprózódás csökkentésével, az infrastruktúra minőségének javításával és az elhagyott területek újraélesztésével. A földfejlesztési tevékenységet egyre inkább alkalmazzák egész Európában az árvizek ellenőrzésével kapcsolatos intézkedések támogatására, hogy elviselhetőbbek legyenek minden felhasználó számára, sőt, újabb értékeket adjanak a projekteknek újabb célok integrálásával. A földbankok létrehozása, szövetkezetek alapítása, telkek újraosztása, új használati módok támogatása segíthetnek új egyensúlyt találni a jövedelmező gazdálkodás, valamint a táj és a természet megőrzése között az elhagyott területeken is.
- A birtokstruktúra rendezése alapvetően *szemléleti korlátokba* ütközik, ezért fontos a tájékoztatás, szemléletformálás és a régiók közötti jó tapasztalatok kicserélése. Ezért jó példa a Farland projekt, amelyhez hasonló kezdeményezésekkel hozzájárulhatunk térségek birtokfejlesztési tapasztalati tőkecseréjéhez, tudástőke gyarapításához.

Közös irányok

A regionális jövőképek közös irányokat mutatnak a jövő földfejlesztési megközelítések tekintetében. A birtokrendezéssel/földfejlesztéssel foglalkozó emberek és szervezetek szerte Európában kifejezték szándékukat, sőt kidolgozták ötleteiket, hogyan kellene kiszélesíteni a célokat, megteremteni a kibővített eszköztárat, testre szabott megoldásokat kidolgozni, és növelni a megvalósítási kapacitást.

A (magán és állami) földhasználat és földtulajdonlás jövőbeni újrastrukturálásának eszköze

a kormányok számára továbbra is földfejlesztés lesz. A szakemberek szerint *a földfejlesztés akkor a leghatékonyabb, ha*

- integrált módon végzik, amelyben
 - a különböző érdekeket intenzív és kiegyensúlyozott részvétellel fejezik ki a projekt előkészítése és végrehajtása során
 - az egész társadalom, és nemcsak a mezőgazdaság jelenlegi és jövőbeli igényeit beavatkozásokkal érvényesítik,
 - a tevékenység-csomagok sokfélék és jól koordináltak a projekt megvalósítása során;
- hozzárendelik a megfelelő finanszírozást;
- decentralizált módon végzik, amelyben
 - a regionális és a helyi közigazgatási egységek vállalják a kötelezettségeiket,
 - az érdekérvényesítő szervezetek és a helyi érdekcsoportok aktívan részt vesznek a projekt kezdeti, előkészítő és megvalósítási fázisaiban,
 - helyes egyensúly alakul ki a kormány közérdekek védelmében vállalt felelőssége és a helyi magánérdekekért való felelősség között (a fentről lefelé és a lentől felfelé építkezés kombinálása);
- a projekt megvalósításához rugalmas keretek állnak rendelkezésre, amelyek tartalmazzák
 - az egymást támogató, kiegészítő különféle eszközöket, megoldásokat, és
 - lehetővé teszik a gyorsan látható eredmények produkálását.

A Farland felismerte, hogy *nincs egyetlen jó recept a kihívásokra, nincs egyetlen legjobb eszköz vagy legjobb megközelítés sem*. Minden országnak vagy régióknak megvan a saját történelme, az adott természeti, gazdasági és szociális környezete, sajátos kihívásokkal kerül szembe, amelyeket kezelnie kell.

A Farland nem titkolt célja volt, hogy a projektekkel felhívja az unió döntéshozóinak figyelmét a birtokrendezés-vidékfejlesztés fontosságára.

Milyen AJÁNLÁSOKAT fogalmaztak meg a Farland partnerek a birtokrendezés/ földfejlesztés jövőbeli eredményessége érdekében?

1. ajánlás: Elismerés

Az európai régiók, országok, helyi önkormányzatok és az EU ismerje el a birtokrendezést/földfejlesztést, mint rendkívül hatékony eszköztárat.

- A földfejlesztést – az egyéb eszközök kiegészítéseként – fel kell használni a különféle vidék-, regionális- és területfejlesztési tervek készítésében.
- A különböző terveket együttműködésben és koordináltan kell meghatározni és alkalmazni, hogy a földfejlesztés optimális hatású legyen.
- A földfejlesztésnek újfajta partnerkapcsolatot kell építenie az állami és magánpartnerekkel, illetve megtalálnia az együttműködés újabb formáit.

2. ajánlás: Támogatás

Erősíteni kell a földfejlesztésről stratégiai módon való gondolkodást.

- Az Európai Bizottságnak ajánljuk, hogy
 - adjon nagyobb hangsúlyt a földhasználat és földtulajdonlás strukturális fejlesztésére a szabályzataiban és iránymutatásaiban;
 - még jobban egyszerűsítse a megvalósítást és a társfinanszírozást azáltal, hogy engedélyezi a programfinanszírozást a Vidékfejlesztési Programban, a Regionális Politika programjaiban és egyéb intézkedéseiben, amelyek a földhasználatot és a tulajdonjogokat érintik.
- Minden országnak, illetve régióknak ajánljuk, hogy dolgozzon ki földfejlesztés-alkalmazási stratégiát:
 - a földfejlesztés alkalmazása különféle, földhasználatot és földtulajdonlást érintő intézkedésekben,
 - a földfejlesztés alkalmazása nyílt tervezési eljárásokban a különböző minisztériumokkal, érdekérvényesítő szervezetekkel és egyéb érintettekkel.

3. ajánlás: Megvalósítás

A birtokrendezés/földfejlesztési operatív kapacitását növelni kell.

- A kormányoknak javasoljuk, hogy teremtsenek és fejlesszenek tovább olyan eszközöket, amelyekkel testre szabott megoldásokat lehet megvalósítani.
- A kormányok teremtsenek kapacitást az integrált földfejlesztési programkészítés és megvalósítás szektorok közötti megfelelő koordinálására és egyszerűsítésére.
- Dolgozzanak ki integrált tevékenység-csomagokat, rendszereket a különböző szak-

torok és szükséges közigazgatási szintek finanszírozásának összekapcsolásával.

4. ajánlás: Innováció

Fejleszteni kell az innovációs kapacitást a birtokrendezés/földfejlesztés terén

- A birtokrendezési szervezetek ruházzanak be a kapacitásnövelésbe a stratégiai tervezés, a jövőkép kialakítása és az innováció terén.
- A helyi önkormányzatok és országok létesítsenek hálózatokat a vizsgálatok, innováció és folyamatos tanulás céljára, és vegyenek részt bennük.
- A hálózatok lehetőleg álljanak olyan szervezetek keverékéből, melyek intézkedések kidolgozásával, megvalósítással és kutatással/innovációval foglalkoznak.
- Szilárd kutatási és oktatási bázist kell létesíteni az innováció megalapozásához.

5. ajánlás: Cselekedjünk azonnal!

- Az országok, régiók és helyi önkormányzatok indítsanak több kísérleti projektet az egyes kiválasztott területeken a további négy ajánlás kérése céljából.
- Az Európai Unió vállalja magára a birtokrendezés/földfejlesztés közösségi kezdeményezését.

Mit adott számomra a Farland?

- Kitágította a földrendezés-birtokfejlesztés fogalomkörét. Jóval összetettebb a megoldásra váró problémahalmaz, amely nem egyszerűsíthető le a kedvezőtlen birtokszervezetre.
- A probléma új, átfogó és sokoldalú megközelítését. Meggyőződhettem arról, hogy egy-egy projekt tervezése során nem elegendő a szűk értelemben vett földrendezési (táblásítás-tagosítás) cél kitűzése, hanem távlati birtok-, vidék-, sőt területfejlesztési célokat is megjelölnek. A természeti környezet megóvása és a több funkció tájfejlesztés célrendszere valamennyi partner projektjében prioritást élvez.
- Bizonyosságot arról, hogy vannak működő és sikeresen megvalósított birtokrendezési programok, és nem csupán Európa szerencsésebb országaiban.

- Rámutatott arra, hogy törvényi szabályozás, jogszabályi háttér nélkül nem lehetséges eredményesen birtokot rendezni, legfeljebb kísérleti projektek kivitelezhetők.
- A siker feltétele valamennyi érintett folyamatos és szoros együttműködése.

Véleményem szerint azzal, hogy az eddigi élelmiszer-túltermelés helyett ma már globális élelmiszerhiányról hallhatunk-olvashatunk, a birtokrendezés jelentősége is felértékelődik. Ez a változás azon országokban is a birtokrendezésre irányíthatja a döntéshozók figyelmét, amelyek ez idáig más kérdések megoldását fontosabbnak ítélték. Az 5. ajánlás valamennyi Farland résztvevő közül talán számunkra a legidősebb, mert birtokrendezés terén komoly a lemaradásunk. Ahogy a Farland partnerek a munkájukból leszűrt tapasztalataikkal az Unió döntéshozóit célozták meg, úgy nekünk a szakterület magyar művelőinek minden eszközzel rá kell irányítanunk a hazai döntéshozók figyelmét a földfejlesztés fontosságára. A birtokrendezés egy hatékony eszköz, amely a vidékfejlesztés tágabb feladatkörének megvalósítását szolgálja, és nemzeti szinten elsőbbséget kell, hogy élvezzen. Látva a projekt pozitívumait, el kell érni, hogy az érintettek is felismerjék a birtokrendezés szükségességét. A szakpolitikának is meg kell tennie a szükséges lépéseket, ki kell alakítani a jogszabályi kereteket, megteremtve a tájpotenciálba illeszkedő, környezetkímélő, jövedelmezőbb gazdálkodás feltételeit.

Strategic vision of land development: a Hungarian view of an EU-funded land development project

Ripka, J.

Summary

The author representing the Ministry of Agriculture and Rural Development has participated in the implementation of the Farland Project (Interreg IIIC). Farland is an acronym for „Future Approaches to Land Development”. During 2,5 years of the project, the participants examined the practice and achievements of land economy, land consolidation/ development in seven European countries and regions (Flanders (Belgium), Galicia (Spain), Hungary, Lithuania, The Netherlands, North-Rhine-Westphalia (Germany) and Portugal). They organized meetings with presentations, on site technical visits, workshops and

discussions, and analyzed the specific features of each region and tried to identify the best practice and innovation.

Farland has introduced **land consolidation** – or with a new expression of broader meaning: **land development** – as a better harmonized, coordinated and integrated tool supporting a well-balanced economic growth. Land consolidation is a possible answer of governments to the continuous changes in their countries.

Land use should optimally cover all functions specified in the system of spatial development and help to realize all aims formulated in the plans of regional and rural development, in favour of the society, the economy and the environment. Practice of land development should be adapted to the current challenges accordingly.

Farland recognized that no unique good recipe, tool or approach exists to solve all problems. Every country, every region has its own history, natural, economic and social environment, and they themselves have to handle their own specific troubles.

Recommendations of the Farland partners:

1. Make the European regions, countries, local governments and the EU acknowledge land consolidation/land development to be an extremely efficient tool.
2. Strengthen the strategic way of thinking about land development.
3. Increase the operative capacity of land consolidation/development.
4. Improve the innovation capacity in the field of land consolidation/ development.
5. Act at once!

A NEMZETI HÍRKÖZLÉSI ÉS INFORMATIKAI TANÁCS KÖZLEMÉNYE

Megújult a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács

Sólyom László köztársasági elnök az elektronikus hírközlésről szóló 2003. évi C. törvény 73/A. § (4) bekezdése alapján *dr. Detrekői Ákos* akadémikust 2008. október 18-i hatállyal, négyévi időtartamra kinevezte a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács Elnökévé. A kinevezést *Gyurcsány Ferenc* miniszterelnök ellenjegyezte.

A Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács november 10-én tartotta negyedik ciklusának alakuló ülését, amelyen *dr. Baja Ferenc*, a közigazgatási informatikáért felelős kormánybiztos köszöntötte a delegáltakat.

*

A GK szerkesztősége és szerkesztőbizottsága olvasói nevében dr. Detrekői Ákos akadémikus úr ismételt kinevezéséhez szívből gratulál, és eredményes munkát kíván!



A GNSS technológia alkalmazása a vasúti gépek abszolút értelmű pozicionálásában*



II. rész

Gombás László mérnök-közgazdász, Horváth Zsolt földmérőmérnök
Leica Geosystems Hungary Kft.

Bevezetés

Az előző cikkünkben terepi kísérleti méréssel igazoltuk a GNSS technológia létjogosultságát a mozgásban lévő vasúti szerelvényeken. Látuk, hogy átlagos vasúti terepi körülményeket feltételezve, viszonylag nagy sebesség esetén is dm pontosságú térbeli adatokat kaphatunk. Jelen cikkünkben nemzetközi kitekintés jelleggel arra keressük a választ, hogy a nemzetközi gyakorlatban milyen nagy pontosságú vasúti alkalmazásokban használják a GNSS rendszert. A félreértés elkerülése végett megjegyezzük, hogy a cikkben hivatkozott abszolút helymeghatározás a geodézia fogalmai szerinti helymeghatározást, míg a relatív helymeghatározás a Magyar vasútdiagnosztikai gyakorlatban a valamely kezdő ponttól, mint zéró ponttól údadóval számított „relatív” helymeghatározást jelenti.

1. A TMG projekt

A TMG (Track Machine Guidance – Vasúti gépvézelés) projekt stratégiai célja, hogy támogassa és előmozdítsa a valósidejű műholdas helymeghatározáson alapuló vasúti gépvézelési alkalmazásokat a hatékonyabb infrastruktúra menedzsment érdekében.

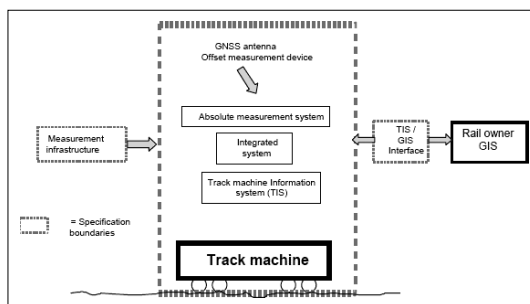
A TMG projektet az alábbi kilenc vasúttársaság finanszírozta:

- BS, Dánia
- BV, Svédország
- CFF/SBB Svájc
- JBV, Norvégia
- MÁV, Magyarország
- ProRail, Hollandia
- PKP, Lengyelország
- REFER, Portugália
- SNCB/NMBS, Belgium

* Fizetett céges termékbemutató.

A projekt közvetlen célja, hogy műszaki követelményrendszert állítson fel a valósidejű műholdas helymeghatározáson alapuló vasúti gépvézelés rendszerek számára. A projekt két fázisból áll, melyek közül az első a műszaki megvalósíthatóságot kutatta különböző modellek (MATLAB) és szimulációk alapján. A második fázis során éles terepi működést fognak vizsgálni.

1.1 A TMG rendszer



1. ábra UIC: Track Machine Guidance – Phase 1, Project review, December 2004, 11. oldal

A rendszer technológiai sémája a következő (1. ábra):

1.1.1 Technológiai alapelv

A TMG rendszer valósidejű abszolút helymeghatározási mérési módszer [alapvetően műholdas (GNSS) helymeghatározás] alapján támogatja a vasútépítési, pályafenntartási munkákat. A rendszer abszolút helymeghatározásért felelős egysége 3D koordinátákat (É, K, magasság) szolgáltat. A GNSS pozíciókat relatív mérési eredményekkel pontosítják.

A tervezett állapot és az abszolút mérésből számított állapot különbségéből előzetes vezérlési értékek számíthatók. A végleges értékeket a relatív

mérési eredmények bevonásával számítja a rendszer. Az abszolút és relatív mérési eredmények kombinálásához Kalman szűrést használnak.

A hatékony és eredményes működés elengedhetetlen része a pálya geometriai adatokat (pl. a tervezett állapot) szolgáltató ún. TIS (Track Machine Information System). Ez gyakorlatilag egy térinformatikai alapú információs rendszer, mely mind a tervezett, mind a megvalósult állapot téradatait tárolja, illetve biztosítja az adatcserét a TMG rendszerrel. A TIS azonban nem közvetlen eleme a TMG rendszernek, és mint ilyen nem képezi a TMG projekt kísérleti és fejlesztési tárgyát.

1.1.2 Rendszer áttekintés

A TGM rendszer alapvetően az alábbi, az aláverő gépekre szerelt összetevőkből áll:

- GNSS/RTK antenna és vevő,
- külpontosság mérő berendezés (Offset Measurement Device),
- TMG központi feldolgozó egység és kapcsolódó felhasználói interfész,
- külső kommunikációs eszközök,
- opcionálisan a minőségellenőrzéshez használatos kézi mérőkocsi.

1.1.3 A GNSS/RTK antenna és vevő

Ez az egység veszi a műholdról érkező kód- és fázis adatokat, valamint a referencia állomás korrekciós adatait és dolgozza fel 3D koordinátákká, melyek aztán a központi feldolgozó egységbe kerülnek.

1.1.4 Külpontosság mérő berendezés (OMD)

A GNSS/RTK antenna a kocsi tetejére kerül és (általában) az antenna középpontjának (ún. fázis centrumnak) a koordinátáját, illetve annak, a fáziscentrumon átmenő függőleges vetítő vonal mentén egy adott magassággal levetített pozícióját számolja a vevő. Attól függően azonban, hogy hová szeretnénk vonatkoztatni a mérést (pl. vágánytengely, jobb-bal sínész stb.) további külpontossági elemeket is figyelembe kell venni, nem beszélve a kocsi mozgásából eredő (pl. túlelemelésknél történő dőlés) egyéb változó eltérések méréséről és számbevételéről. Az OMD egység feladata tehát a külpontossági elemek mérése, számítása és az antenna által mért pozíciók elvárt helyre történő vonatkoztatása.

1.1.5 Központi feldolgozó egység (CPU)

Itt történik a különböző forrásból érkező adatok feldolgozása (relatív mérési adatok, GPS abszolút koordináták, OMD külpontossági adatok stb.), melynek kimenete az aláverőgépet vezérlő jelek lesznek.

Ugyancsak a CPU feladata az aláverő gépről érkező adatok tárolása és utófeldolgozása a megvalósulás minőségellenőrzése céljából.

1.1.6 Külső kommunikáció eszközök

A GNSS/RTK egység számára a valósidejű korrekciók vételéhez rádió vagy GPRS kapcsolatra van szükség.

A pályamunkálatok abszolút helymeghatározással történő végrehajtásához szükség van az adott pálya tervezett állapotának 3D koordinátáira, az előzetesen tárolt relatív pályamérési adatokra. Mérés után az esetleges utófeldolgozáshoz, elemzéshez szintén szükség van az adatok tárolására. A legjobb megoldás a különböző adatok egységes adatbázisban való tárolása és az onnan történő kommunikáció. Ez lehet on-line, de megoldható más adattároló eszközök (pl. DVD, adatkazetta stb.) használatával is.

1.1.7 A működés

A TMG rendszerrel ellátott aláverőgép sematikus munkafolyamata:

1. A mobil referencia állomások felállítása a megfelelő alappontokon
2. A rendszer adatfeltöltése a központi GIS adatbázisból (digitális térképi adatok a tervezett és/vagy mérés előtti megvalósult állapotról)
3. A rendszer feltöltése a relatív mérési adatokkal a vasúti diagnosztikai adatbázisból
4. az aláverőgép irányítása a TMG rendszer segítségével
5. az eredmények visszajuttatása a vasúti diagnosztikai adatbázisba
6. Mobil referencia állomások leszerelése

1.1.8 A TGM rendszer alapvető funkcionális követelményei

Az abszolút sínpozíciók tűréshatárai (aláverés után)

- vízszintes értelemben: ± 25 mm,
- magassági értelemben: ± 25 mm.

1.1.9 Termelési követelmények

A TMG rendszernek képesnek kell lennie a fent támasztott tűréshatárokon belül működni a munkagépek átlagos 2000 m/h teljesítménye mellett.

1.1.10 A projekt első fázisának értékelése

A TMG projekt megvalósíthatósági tanulmányának költség/haszon elemzése megerősítette, hogy a TMG beruházások megtérülnek.

1.2 Technikai megvalósíthatóság

Minden kísérő tanulmány alapján (Track Machine Guidance – Phase1, Main Report, Lundén, 2004-12-23) kijelenthető, hogy a TMG rendszer műszakilag maradéktalanul megvalósítható és alkalmazása során az eredmények az elvárt határértékeken belül vannak.

1.3 Költség/haszon elemzés

A megvalósíthatósági tanulmány részeként egy költség/haszon elemzés is készült a Banverket körülményeinek figyelembevételével arra nézve, hogy milyen előnyöket jelent a TGM rendszer használata az aláverő gépek munkájánál. E tanulmány eredményeit megosztották más vasúttársaságokkal, melyek szintén készítették hasonló becsléseket. Az alábbi előrejelzések durva becslésen alapulnak ugyan, de nagyságrendileg jól mutatják a várható értékeket. A jelzett költségek a TGM rendszerre és annak implementálására vonatkoznak, és nem tartalmazzák magát a vasúti gép (mérőkocsi, aláverőgép stb.) árát (1. táblázat).

A fenti összeget növelheti még egy opcionális kézikocsi az elvégzett munkák minőségellenőrzésére. Az összetevő ára nagyban függ funkciójától, mivel a ma létező változatok használhatók utólagos minőségellenőrzésre, de részben vagy egészben átvehetik a pályafenntartási, építési munkák megelőző méréseit. Durva becslés alapján ennek a szegmensnek az ára 20 000–120 000 Euró között van.

Érdemes vetni egy pillantást a fejlesztési költségekre is. Becslések szerint a fejlesztési költségek 37 000–67 000 euró között lehetnek.

Összesen tehát mintegy 207 000–457 000 Euróra tehető egy TMG rendszer kifejlesztése és munkába állítása, melyhez még hozzájön a függetlennek tekinthető kézi mérőkocsi bekerülési költsége is.

1. táblázat

Rendszer összetevő/tevékenység	Költség (1000 EUR)	
	Minimum	Maximum
TMG összetevők		
Az abszolút méréshez szükséges összetevők, beleértve a fedélzeti felszerelést, antennát és a két referencia vevőt	80	120
Antenna külpontosságot mérő berendezés (Offset Measurement Device)	20	150
Rendszer/hardver (számítógépek és licenkek)	10	20
Interfész a fedélzeti személyzetnek, interfész a vasúti gépen, interfész a TMG és a GIS rendszer között	17	39
Összesen	170	390

A haszon tekintetében a megvalósíthatósági tanulmány így összegez:

„A bizonytalanságok ellenére minden abba az irányba mutat, hogy a TMG rendszerek *hasznosak lehetnek*, feltéve, hogy a vasúttársaságok a folyamatok mindegyike esetén hasznot látnak az abszolút helymeghatározás alkalmazásában. Abban az esetben azonban, ha csak részfolyamatokban látják értelmét az abszolút helymeghatározás használatának (pl. csak pályafelújítás vagy ballaszt tisztítás stb.), akkor a beruházás nagyobb kockázatot jelent.”

2. Az európai vasutaknál elért eredmények

2.1 ProRail, Hollandia

Napjainkban a Holland vasutak figyelmének központjában a jobb kihasználtság és hatékonyabb pályafenntartás áll. Az abszolút értelmű pálya helymeghatározás (XYZ) 1994 óta gyakorlat. Az adatgyűjtéshez használt technológiák:

- GPS, kézi mérőkocsi,
- távérzékelés (légifotó),
- lézeres (visszaverő felület nélküli) tachimetria (elég egy felmérő),
- TMG (vasúti gépvezérlés).

A holland vasútnál GNSS alapú mérési módszer 1991 óta használnak. A hollandiai topográfiai viszonyok és az ország földrajzi szélessége megfelelő műhold láthatóságot biztosít a pontos méréshez. Az általuk elért pontosság vízszintes értelemben 1–2 cm, magassági értelemben 2–4 cm. A Galileo bevezetésével még nagyobb pontosságot és gyorsabb helymeghatározást várnak.

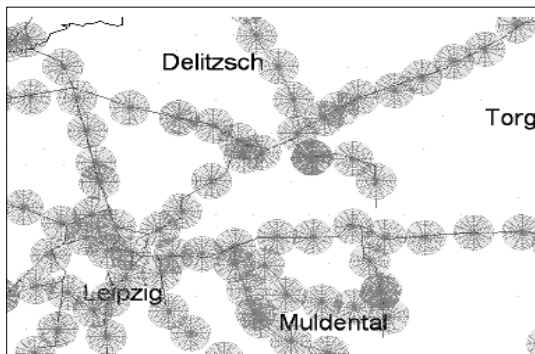
2.2 DB (Deutsche Bahn), Németország

2.2.1 Az abszolút vonatkozási rendszer használata

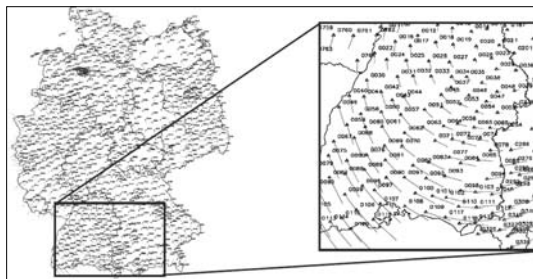
Németországban – csakúgy, mint több más Ny-Európai országban – a GNSS technológia bevezetésének problémája sokkal inkább visszavezethető volt a térképi rendszerek közötti transzformációs problémára, mint egyéb, a GPS mérésrel kapcsolatos technológiai, mérési-pontossági kérdésre. Ez egész egyszerűen abból következik, hogy a német vasútnál már a GNSS technológia megjelenése előtt gyakorlat volt az abszolút helymeghatározással végzett mérés, és mint ilyen komoly térképi állománnyal, térbeli vonatkozású adatbázissal rendelkeztek. A fő kérdés tehát első sorban az volt, hogy a meglévő hagyományos abszolút térbeli adatok (2D+ID) miként illeszthetők a GNSS globális 3D rendszerébe (ETRS). Ez a kérdés a GNSS technológia kezdetekor minden országban komoly gondot okozott, mára azonban sikerült megnyugtató választ találni, és a transzformációkkal elérhető pontosság folyamatosan nő.

A DB esetén azonban nem csupán a meglévő állomány ETRS'89 rendszerbe kapcsolása volt a kérdés, hanem egy saját vasúti alapponthálózat létrehozása. Ez a hálózat a 2006. januári állapota szerint 7000 alappontból áll, melyek a teljes német vasúthálózat 98%-át lefedik oly módon, hogy átlagosan négy kilométeres sugarú körön belül legalább egy ilyen pont található a vasútvonalak mentén. A hálózat pontossága 1 cm-en belül van, ami jobb, mint a hivatalos német alapponthálózat.

A hálózat kialakításának költsége 213 euró/pont.



2. ábra ETRS89 hálózati pontok a német vasútvonalak mentén
Forrás: B.Lahr (2006)



3. ábra Inhomogenitás a hagyományos térképrendszer és az ETRF89 között
Forrás: B. Lahr (2006)

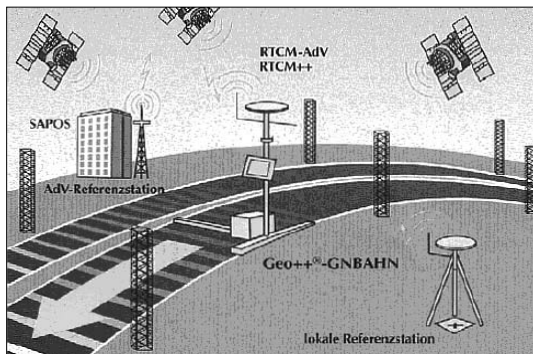
A transzformációt a Geo++ GmbH GNTRANS szoftver moduljával végezték. A GNSS technológiával támogatott vasútmérések technológiai megoldását is a Geo++ szállította (GNBAHN – vasút felmérő rendszer).

2.2.2 A GNBAHN – GPS-szel segített vasútfelmérő rendszer

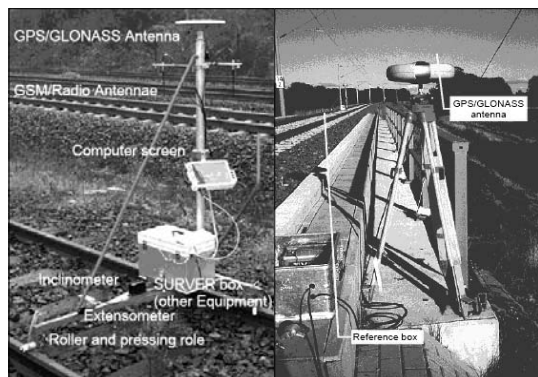
A rendszer elemei

A GNBAHN rendszer lényegi elemei:

- GPS referencia állomás. Ez opcionális, mivel a nemzeti permanens állomáshálózatok fejlődésével saját állomásra elvileg nincs szükség;
- GPS vevő;
- GPS antenna;
- GSM vevő;
- GSM antenna;
- fedélzeti számítógép;
- áramforrás;
- dőlésmérő a túlemelés meghatározásához;
- nyomtáv mérő;



4. ábra
Forrás: M. Bachmann (2006)



5. ábra

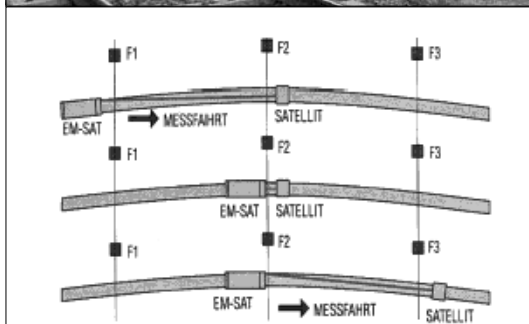
Forrás: M. Bachmann (2006)

• egyéb perifériák és hardver.
Fontos kiemelni, hogy a rendszer a vevő meglévő mérőrendszeréhez is illeszthető, nem csak kézi mérőkocsis formában áll rendelkezésre.

A rendszerrel elért pontosság:

- vízszintesen 5–10 mm,
- magasságilag 10–15 mm

A fenti pontossági értékek tovább finomíthatók relatív mérési módszerrel való kombinációval. A GNBAHM-EMSAT rendszerrel elért pontosság 1–5 mm.



6. ábra

Forrás: M. Bachmann (2006)

2. táblázat

A pontosságra végzett kísérlet eredményei

Tól [km]	Ig [km]	Távolság [km]	Egy sín	Két sín	Sínek száma	Oda-vissza Felmért [km]	Std. Hiba Vízszintes [mm]	Std. Hiba Magassági [mm]
41	50	9		X	2	36		
5	9	4	X		1	8		
22,8	25,1	2,3	X		1	4,6	6	10
30,3	35,4	5,1		X	2	20,4	8	13
45,1	46,3	1,2		X	2	4,8	5	6
47,4	48,8	1,4		X	2	5,6	6	8
49,6	50,7	1,1		X	2	4,4	6	9
76,6	83	6,4	X		1	12,8	7	10
30,36	35,42	5,06		X	2	20,24	8	13
68,86	72,05	3,19	X		1	6,38	8	14
84,97	88,14	0,83	X		1	1,67	6	10
87,52	88,14	0,62	X		1	1,24	6	16
32,34	35,56	3,22	X		1	6,44	7	13
3,75	48,9	18,5		X	2	74	6	17
32,7	47,6	6,3	X		1	12,6	6	17
83,8	101,2	17,4	X		1	34,8	4	8
23	30,8	7,8	X		1	15,6	5	10
44,9	46,2	1,3	X		1	2,6	4	8
		Sum [km]				Sum [km]	Közép [mm]	
		94,72				270,5	6	11

Forrás: M. Bachmann (2006)

2.3 J. Müller AG, Svájc, Pallas rendszer

A J. Müller AG egy 1948-ban alapított, mára több országban is jelenlévő 150 alkalmazottat foglalkoztató társaság, melynek fő profilja

- a pályafenntartás és újjáépítés;
- a gépfenntartás;
- a mérési rendszerek fejlesztése.

Az általuk fejlesztett – és jelenleg Svájcban, az Egyesült Királyságban, valamint Franciaországban összesen 21 helyen alkalmazott – PALAS (Projekt Absolutkorrektur mit Laser-Spiegelung – Lézeres méréssel támogatott abszolút korrekció) rendszerrel jelentős eredményeket értek el, és ezt kívánják tovább fejleszteni a GNSS rendszerintegráció irányában.

A PALAS egy precíziós lézeres relatív helymeghatározó rendszer. Működésének alapja

- a síntengelyek 3D pozíciójának,
- a túlemelések előzetes meghatározása, továbbá
- a vágányok mellett elhelyezett, reflektorokkal felszerelt alapponthálózat.

Az alapponthálózat alapján a mérőkocsi lézeres távmérés és girószkóp segítségével nagy pontosságú relatív helymeghatározást végez. Az alapponthálózat pontjainak abszolút koordinátákat adva a relatív rendszer abszolút rendszerbe transzformálható.

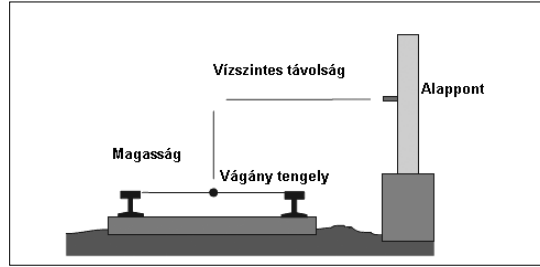
A további fejlesztési koncepció először is a teljes elektronikus adatfolyam kialakítását célozza meg a tervezett és a megvalósult állapot között. Másodsorban pedig a GNSS rendszer integrációját tervezi az abszolút helymeghatározás biztosítására. Meggyőződésük szerint a GNSS technológia önmagában nem lesz használható az eddigi pontossági értékek biztosítására, csakis egy-egy (relatív-abszolút) rendszer képzelhető el.

2.4 SBG, Svédország, Georail rendszer

Az 1970-ben alapított SBG gépvezérlési és felmérési megoldásokat (szoftver és hardver) fejleszt és szállít világ szerte (Izlandtól Litvánián keresztül Ausztráliáig). A gépvezérlési alkalmazásokon belül egyik vezető termékük a Georail rendszer (1995 óta fejlesztik és árulják), mely kifejezetten vasúti precíziós 3D megoldás.

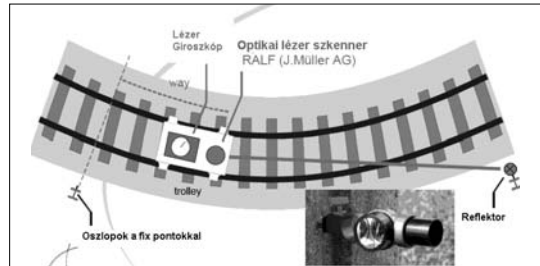
A Georail egyik előnye, hogy gépfüggetlen, tehát nehézség nélkül áthelyezhető egyik géptípusról a másikra. A támogatott típusok:

- aláverő gépek,
- vágányfektető gépek,
- alépitmény cserélő gépek.



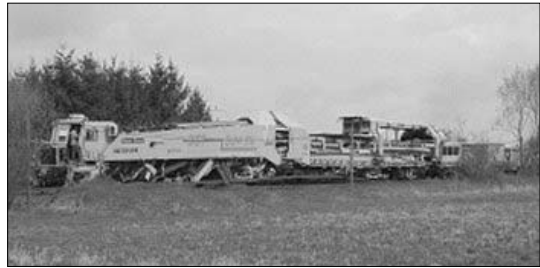
7. ábra

Forrás: M. Manhart (2006)



8. ábra

Forrás: M. Manhart (2006)



9. ábra

Forrás: <http://www.sbg.se/georail.html>

A gépek vezérlése abszolút helymeghatározással történik mérőállomások vagy GNSS támogatással. Az adatcsere teljesen automatizált és kompatibilis a legelterjedtebb formátumokkal, mint

- DXF,
- DWG,
- ASCII,
- Land-XML,
- AnPAkke,
- Excel.

Az elérhető pontosság ± 15 mm.

3. Következtetések II.

A nemzetközi gyakorlatok összehasonlító elemzése elsősorban arra mutat rá, hogy milyen nagy fontosságot tulajdonítanak a nyugat-európai or-

szágok az abszolút geodéziai rendszerben – elsősorban valamely globális rendszerben – való munkavégzésnek.

Az abszolút helymeghatározás (geodézia) használatának előnyei: (Forrás: G. Barbu: *The impact of Georail and the usage of Absolute Coordinates for Railways*)

- interoperabilitás (más országok adataihoz való csatlakozási lehetőség);
- más szakterületekkel, alkalmazásokkal való illeszthetőség, melynek eredményeként:
 - csökkennek a költségek, mivel sok alapadatot csak egyszer kell előállítani,
 - érvényesül a szinergia hatás, mivel különböző forrásból származó adatok integrációjával magasabb szintű információhoz jutunk;
- a technológia fejlődésével, egyre precízebb, gyorsabb és egységes technológiai háttérű adatgyűjtés és kezelés (GSM, GNSS, GIS) valósul meg;
- a digitális technológia megkérdőjelezhetetlen előnyei (pl. digitális térkép vö. papírtérkép)
- standardizált munkavégzés:
 - Europe – CEN/TC211,
 - World-Wide-ISO/TC211,
 - ISO 19103 GI Conceptual schema language,
 - ISO 19107 GI-Spatial Schema/ ISO 19137,
 - ISO 19109 GI-Rules for application schema,
 - ISO 19111 GI-Spatial Referencing by coordinates,
 - ISO 19118 GI-encoding/ ISO 19136 GI-GML,
 - Application Standard ISO/TR GDF (geographic data files for road).

Az abszolút rendszerben való munkavégzés két évtizede szorosán összekapcsolódott a GNSS technológia használatával. Ez részben a GNSS technológia hagyományos geodéziával szembeni előnyeiből, részben a globális abszolút rendszerben való munkavégzés további hozadékaiból fakad. Ha már egyszer egy vasúttársaság felismerte az abszolút helymeghatározás előnyeit a relatív helymeghatározás mellett – ahol relatív módszeren a vasúti hektométer kövekhez viszonyított pozicionálást értjük –, akkor az is tudatosul, hogy az eredményt a GNSS technológia sokkal költség-hatékonyabb módon tudja elérni. Ahogy a GNSS technológia fejlődik, egyre inkább nagyságrendi

különbségek mutatkoznak a hagyományos geodéziai eljárásokkal szemben árban, hatékonyságban, akár pontosságban is a GNSS technológia javára. Gondoljunk csak arra, hogy egy átlagos földmérési feladat első lépése a sokszor nagyon időigényes és költséges alappontsűrítés, és csak ezután indulhat meg maga az érdemi felmérési vagy kitűzési munka. A GNSS technológiánál mára ez fel sem merül. A hagyományos geodéziai mérések humán erőforrás igénye is nagyobb, hiszen egy átlagos felmérési csoport legalább három emberből áll, szemben a GNSS technológia egy emberigényével, sőt, a vasúti alkalmazásoknál még ennyire sincs szükség, hiszen a GPS mintegy passzívan, „magától” teszi a dolgát.

A másik nagy előny a globális rendszer használatából fakad. A legtöbb országban a térképészet fejlődése során újabb és újabb térképi, vonatkozási rendszerek keletkeztek és vannak használatban – sokszor egymással párhuzamosan – a mai napig. Ez egy sor nehézséget támaszt, hiszen vetületi rendszerként meg kell oldani az egyik rendszerből a másik rendszerbe való áttérés (transzformáció) problémáját. Az ehhez szükséges transzformációs állandók, módszerek nem egységes használata egymástól eltérő, nem konzisztens, sokszor komoly hibákkal terhelt térképi adatokat eredményeznek. Mindezek a problémák hatványozottan jelentkeznek, ha egyes országok térbeli adatai között szeretnénk kapcsolatot létesíteni. A GNSS technológia globális rendszere azonban egységes alapot, egyfajta „közös geometriai nyelvet” biztosít, mely segítségével helyi, regionális, kontinentális és globális szinten is összekapcsolhatók az adatok.

A nyugat-európai országok ezért már a GNSS technológia megjelenésekor kísérleteket végeztek annak vasúti alkalmazhatósága érdekében. Mivel azonban abban az időben a GNSS technológia és az azt kiszolgáló infrastruktúra (pl. GSM hálózatok) még gyerekcipőben jártak, sok olyan megoldás született, amely ma már a magyar fejlesztők számára nem vagy csak részben követhető gyakorlat.

A nemzetközi gyakorlat elemzéséből kitűnik tehát, hogy a vasúti tevékenységek abszolút rendszerben való elvégzése (pl. szelvényezés, pozicionálás stb.) magától értetődő. Az abszolút térbeli adatok és kapcsolódó térinformatikai szolgáltatások részei a mindennapi gyakorlatnak. Jó példa erre az UIC TMG projektje, ahol a rendszer egyik – amúgy alapvető – elemét jelentő térinformatikai alkalmazás és adatbázis [alapvetően GIS-nek hívják,

de a TMG projektben átkeresztelték TIS-re (Track Information System)] nem is képezi a kutatás és kísérlet tárgyát, azt megtették évtizedekkel ezelőtt.

A fentiekből következik, hogy mára a nyugat-európai gyakorlat figyelme elsősorban a valóban nagy műszaki kihívást jelentő vasúti gépvezérlés felé fordult. Olyan problémákon dolgoznak, hogy pl. miként oldható meg GNSS technológia segítségével – abszolút rendszerben – a nagy pontosságú, cm alatti műveletek végrehajtása. A fentebb bemutatott példák azt mutatják, hogy a GNSS technológia a szélső pontosságú feladatokra önmagában nem alkalmas, ám a relatív mérésekkel összekapcsolva működőképes megoldásokat láthatunk.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy Magyarország vasúti diagnosztikai gyakorlata számára is elkerülhetetlen a geodéziai rendszerek, azon belül a GNSS technológia használata. Érdemesebb azonban a folyamatban lévő projektek (pl. UIC TMG) eredményeinek és már működő megoldások (Leica GRP, Geo++, GeoRail, stb.) részbeni vagy teljes adaptálása, mint a teljesen önálló fejlesztések végrehajtása.

GNSS technology for track machine positioning

Gombás, L.–Horváth, Zs.

Summary

This article is the summary of a study on the RTK GPS technology possibilities in railway applications. The RTK GPS technology is widely used nowadays in precision positioning and in navigation applications. The idea of precision monitoring, rail inspection, building and maintenance performed by RTK GPS mounted on moving engines is still revolutionary in the practice of the Hungarian railways companies. A field experiment and international best practices show however that the RTK GPS is an efficient and reliable technology for GIS purpose (dm level) applications.

IRODALOM

- M., Bachmann* (2006): GNSS Technology for track maintenance, Track Machine Guidance Seminar, UIC Headquarters, Paris, UIC honlapról letöltve 2006 novemberben
G., Barbu (2006): Impact of the utilisation of absolute coordinates for numerical description of the

- track and of the related objects, Track Machine Guidance Seminar, UIC Headquarters, Paris, UIC honlapról letöltve 2006 novemberben
Cs., Bartha (2005): A GPS pozíciók pontosításának lehetőségei, Prezentáció, Geopro Kft
T., Engel (2006): Railway Geodesy- Overview, Track Machine Guidance Seminar, UIC Headquarters, Paris, UIC honlapról letöltve 2006 novemberben
P., Godart (2006): Benefits of Track Machine Guidance Based on Absolut Coordinates, Track Machine Guidance Seminar, UIC Headquarters, Paris, UIC honlapról letöltve 2006 novemberben
T., Horváth (2005): A magyarországi GNSS infrastruktúra, prezentáció, BME Általános és Felsőgeodézia Tanszék, letöltve BME honlapról 2006 novemberben
B., Lahr (2006), Meilensteine auf dem Weg zu einem einheitlichen Koordinatensystem Deutsche Bahn Referenznetz „DB_REF“, Track Machine Guidance Seminar, UIC Headquarters, Paris, UIC honlapról letöltve 2006 novemberben
S., Lunden (2004): Track Machine Guidance – Phase1 Main Report, UIC Infrastructure Commission –Technology Support Group, UIC honlapról letöltve 2006 novemberben
S., Lunden (2006): Track Machine Guidance, Track Machine Guidance Seminar, UIC Headquarters, Paris, UIC honlapról letöltve 2006 novemberben
M., Manhart (2006): Projekt Absolutkorrektur mit Laser-Spiegelung project of absolute correction with laser-reflection, Track Machine Guidance Seminar, UIC Headquarters, Paris, UIC honlapról letöltve 2006 novemberben
C.J., Nederlof (2006): A clear field for optimizing track geometry, ProRail, Track Machine Guidance Seminar, UIC Headquarters, Paris, UIC honlapról letöltve 2006 novemberben
P., Nyström (2004): Track Machine Guidance – Phase1 Project Review, UIC Infrastructure Commission –Technology Support Group, UIC honlapról letöltve 2006 novemberben
Pricewaterhousecoopers (2005): Hatástanulmány Magyarország Galileo Programban Történő Részvételéről,
S. Vejde (2006): Machine Control and Surveying Solutions, Track Machine Guidance Seminar, UIC Headquarters, Paris, UIC honlapról letöltve 2006 novemberben.

SZOMSZÉDOS ORSZÁGOK WEBES TÉRKÉPSZOLGÁLTATÁSAI

Néhány éves szakfolyóiratunkban *Zentai László-Kubány Csongor* már publikált e tárgy körben egy hasonló témájú cikket (Topográfiai térképek a weben, 2002/11.). Ez a cikk az újabb kutatási eredményeket összegzi és elsősorban az állami topográfiai és kataszteri térképekre összpontosít. A kevésbé gyakorlott – nem szakember – felhasználók is ismerik a Google Earth/Google Map műholdképeit, illetve térképeit s a kutatás célja annak vizsgálata, hogy ennél több információt elérhetővé tesz-e az adott ország. Szándékosan nem a szakmai felhasználókra koncentráltunk, akik esetleg előfizetőként vagy állami felhasználóként könnyen hozzáférnek állami adatokhoz, térképekhez, igyekeztünk a lehetőségeket az érdeklődő, de laikus felhasználó szemével nézni, aki nem térbeli adatstruktúrát, térinformatikai rétegeket keres, hanem megelégszik a képernyőn látható (nyomtatható) térképekkel és légifotókkal (űrfelvételekkel).

Új helyzetet teremthet ezen a téren az Európai Parlament és a Tanács 2007/2/EK irányelve (2007. március 14.) az Európai Közösségen belüli térinformációs infrastruktúra (Infrastructure for Spatial Information in the European Community: INSPIRE) kialakításáról. Az irányelvek (19) bekezdése kimondja:

„A tagállamokban tapasztaltak azt mutatják, hogy a térinformációs infrastruktúra sikeres kialakítása érdekében fontos, hogy a nyilvánosság számára a szolgáltatások egy minimális köre ingyenesen elérhető legyen. A tagállamok ezért ingyenesen elérhetővé kell, hogy tegyék legalább a téradatkészletek megtalálását és – bizonyos különleges feltételektől függően – megtekintését lehetővé tévő szolgáltatásokat.”

Jelen vizsgálatnak éppen az a célja, hogy az INSPIRE megvalósulása előtti helyzetet felmérje és bemutassa, hogy a szomszédos országok – alapvetően az állami topográfiai térképek tekintetében – milyen információkhoz való hozzáférést tesznek lehetővé.

A szomszédos országok gyakorlata*Ausztria*

Az Austrian Map Online szolgáltatás a <http://www.austrianmap.at/> címen érhető el. A tipikus térkép-szerver megjelenés, mint általában a nemzeti térképek oldalak esetében, korábban saját fejlesztésen

alapult, és nem a piacon kapható terméket használ. A portál jelenlegi fejlesztője a GISquadrat (<http://www.gisquadrat.com>).

A webes felület négy méretarányt tartalmaz (1:50 000, 1:200 000, 1:500 000, 1:1 millió). A térképek a fő térképmezőben raszteres képként jelennek meg. Szöveges kereső segíti a települések gyors megtalálását, a raszteres térképek nyomtathatók. A szolgáltatást nyújtó Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV) ezenkívül légifénykép-adatbázist, ortofotókat és digitális terepmodelleket, kataszteri térképszelvényeket, alappontokat, címadatokat tartalmaz, azonban ezek szolgáltatása már nem ingyenes, de természetesen on-line elérhető.

Bizonyos adatokat tartományi szinten is szolgáltatnak, de a szövetségi struktúrából adódóan ez már nem egységes. Egységes területet kínál ugyan a <http://www.geoland.at/> honlap, de a tartományi feltöltöttség még nagyon heterogén. A legtöbb tartomány legalább tízféle ingyenes adatot és szolgáltatást ajánl a hozzáférhető 15 csoportból (alaptérkép, közlekedés, környezetvédelem, vízgazdálkodás, mezőgazdaság és erdészet, térbeli tervezés, polgári védelem, kultúra, egészségügy, rekreáció, egyéb, metaadatok), Burgenland és Bécs ezeknél jelentősen kevesebb ingyenes hozzáférést enged.

Alsó-Ausztria (<http://doris.ooe.gv.at/>) például teljes térinformatikai adatbázisát böngészhetővé tette a légifényképektől, a régi kataszteri térképekig. Vorarlbergnél elérhető a lézerszkenneléssel készült digitális domborzatmodellek is. Stájerország XVII. és XVIII. százi topográfiai térképszelvényeit tette elérhetővé.

Szlovénia

Szlovéniában – akárcsak Magyarországon – külön szervezetet alkot a polgári és a katonai térképészet. A legnagyobb méretarányú állami térképek 1:5000 méretarányúak (2800 szelvény). Ezek digitalizálása (vektorizálása) 1998-ban indult meg s eddig kb. 800 szelvény digitalizálása készült el. A következő méretarány az 1:25 000, a korábbi jugoszláviai Gauss-Krüger szelvények átalakítása (digitalizálása) 1993-ban kezdődött a polgári és katonai térképészet együttműködésében. Az 1:50 000 és az 1:100 000 méretarányú térképek készítése már a katonai kartográfusok feladata.

Az interneten keresztül elérhető digitális állami térképek vannak, de ezek tulajdonképpen a Nemzeti Atlasz részeként jelennek meg. A kezelési felület csak szlovén nyelvű, ingyenes regisztráció után érhető el a térképek a Szlovén Környezetvédelmi Ügynökségen keresztül. A <http://kremen.arso.gov.si/NVatlas/users/login.asp> oldalon belépve elérhető egy integrált rendszer (Interaktivni naravovarstveni atlas), amelyben a topográfiai és a kataszteri térképek mellett 1:5000 méretarányú ortofotók is hozzáférhetők (metaadatokkal együtt). A képernyőn látható térképek, ortofotók nyomtathatók, e-mailben elküldhetők. További térinformatikai adatbázisok is a felhasználók rendelkezésére állnak a Szlovén Térképészeti Hivatal honlapján (<http://www.gu.gov.si/en/>) keresztül.

A <http://kalcedon.geo-zs.si/website/PTGK/viewer.htm> címen az ország geológiai térképszervere is elérhető (1:100 000 méretarány).

Horvátország

A hagyományosan 1:5000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000 méretarányokban elkészült állami alaptérképek készítését jelentős mértékben befolyásolta a 2007 elején elfogadott törvény, amely elsősorban a kataszteri térképeket és a földmérést érinti. Ettől függetlenül az on-line szolgáltatások még nem terjedtek el. A 2003-ban bevezetett CROTIS rendszerben pl. az országot lefedő 594 db 1:25 000-es méretarányú térképszervény felét már digitalizálták, de publikus szolgáltatás még nincs.

A <http://www.katastar.hr/dgu/ind.php> oldalon a kataszteri térképek adatbázisa ugyan hozzáférhető, de ez csak néhány metaadatot tartalmaz, és maguk a térképszervények nem érhetőek el.

A hidrológiai intézet honlapján a különféle méretarányú és célú tengeri hajózási térképek on-line megrendelhetők, igaz ezek még nem digitális formátumúak, gyakorlatilag nem kínálnak többet, mint egy on-line térképolt.

Szerbia

A Katonaföldrajzi Intézet rendelkezik az állami topográfiai térképekkel, melyből digitálisan csak az 1:25 000 és az 1:250 000 méretarányúak elkészítése van folyamatban (utóbbi tulajdonképpen az ún. JOG térkép) 2002 óta. Egyelőre még a papírtérképekhez való hozzáférés sem teljes körű (bizonyos méretarányok csak céges vásárlók számára elérhetőek).

A kataszteri térképek esetében a kísérleti (Újvidék) on-line szolgáltatások már 2001-ben indulásra ké-

szen álltak (eCadastre). A technikai lehetőségek megteremtése azonban nem járt a jogi, szabályozási környezet pozitív változásával együtt, így a piaci alapon történő szolgáltatás megkezdése is késedelmes volt. Ma már erre a kísérleti területre nemcsak kataszteri, de ortofotó és raszteres topográfiai térképek is hozzáférhetőek (előfizetőknél).

Jelenleg a legjobb (ha nem az egyetlen) on-line térképszolgáltatás a <http://www.mapsofserbia.com/> címen érhető el (amely ortofotókat is tartalmaz az ország egyes részeiről).

A <http://www.rgz.sr.gov.yu/ceh/> portálon webes felületen hozzá lehet férni a kataszteri térképekhez, adatokhoz, de a szolgáltatás csak regisztrációval vehető igénybe, és csak vállalkozások, intézmények számára letölthető.

Szabadka Városrendezési Hivatala is kínál lokális GIS portált: <http://www3.map.subotica.co.yu/>, illetve <http://www.urbansu.co.yu/mapa.php> címen friss légifotókkal, nagyméretarányú kataszteri térképekkel.

Románia

Szigorúan véve Románia egyelőre nem rendelkezik országos szintű térbeli adatokkal (SDI). 2004-ben alakult meg az Igazgatási és Belügyminisztérium alá rendelt ANCP (Kataszteri és Földnyilvántartási Nemzeti Iroda), hasonló intézményként korábban a Nemzeti Kataszteri, Geodéziai és Térképészeti Hivatal létezett az Igazságügy Minisztérium fennhatósága alatt.

1995–2003 között az ország területének 35%-áról készült ortofotó, de az EU csatlakozás jelentősen felgyorsította a folyamatot: 2003–2006 között a teljes területre készült 1:5000 méretarányban.

A katonai topográfiai térképek 2005-től már nyilvános hozzáférésűek (1:25 000-es és kisebb méretarányok).

Az országról jelenleg még nem érhető el széles körben ingyenes, nyilvános térinformatikai adatok, de az Ingatlanyilvántartás és Kataszter Nemzeti Ügynökség honlapján (<http://www.ancpi.ro/>) keresztül már hozzáférhetőek, illetve megrendelhetők bizonyos szolgáltatások (kataszteri térképek).

Ukrajna

Magyarország szomszédai közül Ukrajna esetében a legnehezebb az állami alaptérképekhez való hozzáférés, nem is beszélve az on-line szolgáltatásokról. Természetesen a Gauss–Krüger rendszerű katonai topográfiai térképek Ukrajnáról is elkészültek, de ezek helyben nem hozzáférhetőek, azonban rövid inter-

netes keresés után több nyugati szerveren is megtalálható a teljes ország 1:100 000-es, 1:200 000-es méretarányú beszkenelt papírtérképe.

A <http://travelgps.com.ua> oldalon az ukrán GPS felhasználók építgetik saját térképeiket, de természetesen ezek megbízhatósága kérdéses. Hasonló jó forrás a <http://maps.vlasenko.net/> honlap, amely különféle forrásokból származó (főleg régi) térképeket, úrfelvételeket tartalmaz. Az öntevékeny gyűjtő pl. a tanszékünk által beszkenelt és a tanszéki honlapon publikált 1:200 000-es foktérképeket is „magáévá tette”, bár forrásként azért feltüntette az eredeti lelőhelyet.

Szlovákia

A <http://mapy.atlas.sk/> portál szolgáltatja a legrészletesebb topográfiai információkat (térkép és ortofotó), igaz a kezelőfelület csak szlovák nyelven jelenik meg. Az ortofotók kismértékben a magyarországi területekre is átnyúlnak. A szolgáltatás fenntartása láthatóan a lapon megjelenő hirdetések segítségével történik.

A <http://www.geoportal.sk> honlap angol nyelvű kezelőfelülettel is elérhető, bár egyes menüpontok esetén szlovákra vált a felület. Megfelelő jogosultság nélkül csak viszonylag kis méretarányú térképek hozzáférhetők. A szolgáltatás adattartalma az előfizetők számára teljes: vektoros állami alaptérképek 1:1000 és 1:200 000 méretarány között (10 féle), raszteres térképek (1:10 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:500 000). Viszonylag nagyszámú tematikus réteg is letölthető: határok, települések, alappontok, sőt előre gyártott (állami statisztikai adatokon alapuló) tematikus térképek is hozzáférhetők.

Külön portál készült a kataszteri térképek szolgáltatására: <https://www.katasterportal.sk/>. Az ismert felület egy AutoDesk MapGuide alapú szolgáltatás, így csak a megfelelő bővítmény (bedolgozó modul) telepítése után használható. A nem regisztrált felhasználók legfeljebb egy község-, ill. kerülethatáros térképhez férhetnek hozzá, a telek- és ingatlan adatokhoz, térképekhez való hozzáféréshez előfizetés szükséges. Itt is gondot fordítottak a kétnyelvűsége, a szlovák mellett angol nyelven is bőséges segítséget kapnak a felhasználók.

Tematikus (főleg természetvédelmi) adatokat tartalmaz a <http://atlas.sazp.sk> portál, illetve a <http://atlas.sazp.sk/zsj/viewer.htm>, ahol például az 1:10 000-es méretarányú állami alaptérképek raszteres változata is elérhető.

További tematikus térképszerverek (erdészet, hidrológia, talajtan) is a felhasználók rendelkezésére állnak.

INSPIRE

Az INSPIRE központi oldalán (<http://www.inspire-geoportal.eu/>) egyelőre kevés igazi – a laikusok érdeklődését felkeltő – térképi információ érhető el. Nemzeti szolgáltatásként csak egy német és egy spanyol forrás látható. Regionális adatforrásokat csak Spanyolország néhány tartománya kínál. Az EU Joint Research Centre szolgáltató néhány európai szintű tematikus réteget (főleg talajtani témájút). A holland Demis cég világszintű földrajzi/topográfiai térképe szerepel a menüben, de ennek tartalma közel sem éri el a Google szolgáltatásainak részletességét. Természetesen a regisztrált felhasználók valószínűleg ennél jóval több információhoz férnek hozzá az INSPIRE honlapon.

Dr. Zentai László és dr. Márton Mátyás

IRODALOM

Bartos-Elekes Zsombor: Bevezetés a térképészetbe. Presa Universitară Clujeană, Kolozsvár, 2007., ISBN 978-973-610-619-4

M. Vojinoviæ–Ž. Cvjetinoviæ–M. Mitroviæ: Cadastral data services on Internet in Serbia in. ISPRS Conference 2004, Commission IV, WG IV/2

ICA Nemzeti bizottságok jelentései (2003–2007) <http://www.ica.org>

Készült az OTKA T049747 támogatásával.



KOGUTOWICZ MANÓ-EMLEKÜLÉS

A Magyar Tudományos Akadémia Földtudományi Osztálya és az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszéke 2008. november 3-án 14 órától emlékülést rendezett *Kogutowicz Manó* halálának 100. évfordulója alkalmából az MTA székházában.

Ádám József akadémikus, osztályelnök megnyitja után *Klinghammer István* akadémikus tartott bevezető előadást *Kogutowicz életművének szerepe* címmel, melyet négy színvonalas előadás követett:

- *Török Zsolt* egyetemi docens: *Kogutowicz Manó jelentősége a magyar térképészetben*
- *Plihál Katalin*, az Országos Széchényi Könyvtár Térképtárának vezetője: *Kogutowicz Manót megelőző idők szemléltető anyagai – az első iskolai térképek, földgömbök, atlaszok*
- *Gercsák Gábor* egyetemi docens: *Kogutowicz, a földrajzi névírás reformátora*
- *Márton Mátyás* habilitált egyetemi docens: *Kogutowicz-gömbök a Virtuális Glóbuszok Múzeumában*



Emléktábla-avatás

Az ülés után 16 órakor Kogutowicz Manó tiszteletére emléktáblát avattak az V. kerületi Polgármesteri Hivatal és a magyar térképészek nevében. Az emléktáblát a Széchenyi rakpart 8. sz. alatti ház falán, a Magyar Földrajzi Intézet egykori épületén *Charles Nielsen* mérnök, Kogutowicz Manó Ausztráliában élő dédunokája és Karsai Károly, az V. kerület polgármester-helyettese leplezte le. Befejezésül *Kisari Balla György* Kogutowicz-kutató méltatta a kiemelkedő magyar térképészerkesztő és -kiadó munkásságát.

Verebiné dr. Fehér Katalin



GEOMATIKAI SZEMINÁRIUM SOPRONBAN

A MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézete (MTA GGKI) november 6–7-én immár hatodik alkalommal rendezte meg a geomatikai szemináriumát. Az érdeklődésre jellemző, hogy mintegy 100 szakember jelezte részvételét a kétnapos szakmai összefüggésre.

Dr. Závoti József az MTA GGKI igazgatója megnyitójában kiemelte, hogy a már hagyományosnak tekinthető szemináriummal kívánnak hozzájárulni a Tudomány Ünnepe országos rendezvénysorozathoz. Időszerű a rendezvény azért is, mert a geodézia, geofizika különböző szakterületein dolgozó kutatók, gyakorló szakemberek lehetőséget kapnak eredményeik, tapasztalataik ismertetésére. A tervezett előadások ezért a bőség zavarát is tükrözik, hiszen a kö-

vetkező két napban mintegy 45 előadást hallgathatnak majd a résztvevők. Ehhez kívánt az előadóknak, a megjelent szakembereknek eredményes munkát remélve, hogy a rendezvény alkalmat ad a kollegiális, baráti kapcsolatok további erősítésére is.

Ezt követően *dr. Mihály Szabolcs*, a FÖMI főigazgatója tartotta meg bevezető előadását „Az EOMA és a geodéziai hálózatok jövője” címmel.

Elmondta, hogy a GNSS földi infrastruktúrájának kialakítását, bővítését a FÖMI folyamatosan végzi. Jelenleg 34 db aktív referenciaállomás működik az országban. A geodéziai alaphálózatok szerepe, feladata és ezen keresztül jelentősége is ennek megfelelően megváltozott. Igaz ez a magassági alaphálózatra is. Dönteni kell ezek jövőbeni szerepéről és ennek megfelelően védelmükről, karbantartásukról. További tennivalóként határozta meg a GPS technológia alkalmazásával kapcsolatos szakmai szabályzatok összeállítását, a transzformációs kérdések korrekt rendezését.

Az MTA Geodéziai Tudományos Bizottsága is foglalkozott a hagyományos geodéziai hálózatok és a GNSS földi infrastruktúra kapcsolatával, valamint az EOMA jelenlegi és várható jövőbeni feladatával. Ez utóbbival kapcsolatban az ad hoc bizottság ajánlást fogalmazott meg (lásd GK 2008/7. számban), amelyet az MTA Földtudományok Osztálya elnökének kezdeményezésére az MTA elnöke ajánlólag megküldött az FVM miniszterének.

A továbbiakban témakörönként csoportosítva hangzottak el rövid összefoglaló jellegű előadások.

Elsőként a *geomatematika* tárgykörben a résztvevők tájékoztatást kaptak a geodéziai és kartográfiai helymeghatározás Shannon-görbe szerinti szintéziséről, a nemlineáris modellek geodéziai alkalmazásáról, amit az előadó egy kétdimenziós, majd *Grafarend* módszere alapján egy háromdimenziós elméleti feladat megoldásán keresztül ismertetett. A durva hibák szűrésére alkalmazható térbeli hasonlósági transzformáció lehetőségét az előadó egy gyakorlati példán keresztül ismertette. A térbeli affin transzformáció egy egzakt megoldását, valamint a differenciális evolúciós algoritmus geodéziai hálózatok kiegyenlítésében való alkalmazási lehetőségét egy szabad hálózat kiegyenlítésén keresztül mutatták be.

A jelenleg is folyó EOMA I. rendű szintézisek mérési munkáit ma kizárólag digitális szintézisműszerekkel végzik. Ezek vizsgálatának, valamint a szintezőlécek kalibrálásának a GGKI-ban kidolgozott technológiáját ismertette a következő előadó. Ennek hazai bevezetése azért is fontos lehet, mert így elkerülhető a berendezések költséges és időrabló külföldi ellenőrzése – mondta az előadó.

Ezt követően a *nehézségi erőter* témakörben tartott előadások a felújított Eötvös-inga mérések tapasztalataival, eredményeivel foglalkoztak, melyeket a Mátyás-barlangban és a Csepel-sziget déli részén végeztek az elmúlt években.

Előadás hangzott el a nehézségi erőter háromdimenziós potenciál függvényének inverziós előállításáról, valamint a mért és szintetikus nehézségi adatok együttes alkalmazásáról a geopotenciális mérőszám nagypontosságú meghatározása céljából. Ez utóbbi vizsgálat kapcsolódik az EOMA I. rendű hálózat újraméréséhez, a geopotenciális mérőszámok bevezetése, a gravimetriai adatok szerepének megváltozása miatt.

Az Antarktisz tömegátrendeződésének folyamatát vizsgálták a GRACE elnevezésű gravimetriai célú műhold adatai alapján. Az eredmények azt mutatják, hogy a földkéreg nem periodikus tömegátrendeződése részben a globális felmelegedés, részben a különböző hidrológiai folyamatok hatására következhet be. Kiinduló adatként a GRACE adatai alapján egy 100 km-es rácshálóra meghatározott geoidunduláció adatai, illetve ennek időbeli változásai szolgáltak.

A geoid időbeli változásának kérdése szorosan kapcsolódik a magasság fogalmához, ezen keresztül az EOMA definíciójához is. A geoid nem köthető középtengerszinthez, hiszen a különböző hatások miatt ez nem egyértelműen meghatározható felület. A szárazföld alatt a geoid nem egzaktan követhető. Ugyanakkor az igény cm pontosságú geoidkép meghatározása lenne, ahol ennek időbeli változását is követni kellene, hiszen a Föld lassuló forgása, a pólus vándorlása, az évi mintegy 0,6 mm földugár növekedése, a légköri meteorológiai viszonyok, a víztömeg változása, a talajvízszint ingadozása miatt a geoid is folyamatosan változik.

Ezután a magyarországi geoid felületdarabot modellező, HGTUB2007 elnevezésű kombinált geoid megoldással, valamint a geoidmodelleknek a hazai geodéziai hálózati adatok segítségével történő vizsgálatával foglalkoztak a következő előadások.

A szeminárium következő témaköre a *GNSS alkalmazások és egyéb helymeghatározás* volt.

A WGS84 globális geodéziai rendszer és a HD72 magyar vonatkozási rendszer közötti méretaránytényező vizsgálatáról számolt be a következő előadó. Vizsgálta a távolságra vonatkozó, a pontbeli és a háromszögre vonatkozó méretaránytényezőt. Szignifikáns eltérés mutatkozott az elsőrendű hálózatban távmérővel mért hosszak és a GPS-mérésekből levezetett távolságok között. Előadás hangzott el a kvazárok égi vonatkoztatási rendszer kijelölésére való alkalmazásának elvi lehetőségéről, mintegy az égen

történő „pontállandósításról”. Ezt követte a hazai geodéziai referenciát biztosítani hivatott GNSS szolgáltatások jelenével és jövőjével foglalkozó tájékoztató.

A magyar GNSS földi infrastruktúra kiépítettsége ma 95%. A referencia GPS állomások egymástól való átlagos távolsága 62 km. A felhasználói kört 410 cég jelenti. Ezek átlagos aktivitása havi 11 óra. Dinamikus fejlődés tapasztalható a valósidejű felhasználásban. Bővíteni kívánják a felhasználói kört, például a precíziós mezőgazdasági művelésben történő felhasználás területén. További cél: új, 24 órás GPS állomások telepítése, az elavult eszközök cseréje és felkészülés a várható kihívásokra. Ezek az elképzelések szükségessé teszik a GPS kampányok eredményeinek újrafeldolgozását, az alkalmazott szoftverek frissítését, az elhasznált eszközök cseréjét.

A GPS speciális alkalmazási lehetőségéről, a troposzféra vízgőz tartalmának becsléséről adott tájékoztatást a következő előadó. Az ismertetett tesztmérések eredményeit a 2006. évi nyári magas és a 2007. évi téli alacsony vízgőz tartalom a rádiószondás mérés eredményeivel hasonlították össze. Tapasztalatuk szerint ez a módszer lehetőséget biztosít az időjárás frontok átvonulásának regisztrálására, a troposzféra átlaghőmérsékletének meghatározására.

Ugyancsak a GPS újszerű alkalmazási lehetőségeként a vasúti vágányhálózat újfelmérésének technológiáját ismertette az e témakörben megtartott következő előadás.

A következő előadások a *geodinamika, mozgás- és deformáció vizsgálat* témakört érintették.

Két előadás foglalkozott a múltbeli földrengések elemzésével, részben a Balkán és Rhodope hegység cseppkő barlangjaiban található ép, álló cseppkövek felhasználásával, illetve a Kárpát-medence és környéke rengéseinek statisztikai elemzésével.

Hasonló témát érintett a GPS hálózatok integrált kéregmozgás-vizsgálati analízisének eredményeit összefoglaló előadás is. A kéregmozgás sebességtérképének adatai alapján vizsgálható a Pannon-medence deformációja, a veszélyeztetettség mértéke, különös tekintettel a Paksi Atomerőmű környezetére.

Újszerű lokális felszín mozgás monitorozására ad lehetőséget a PSInSAR technológia. Az eddigi vizsgálatok eredményeit, tapasztalatait foglalta össze az előadó. (A témával kapcsolatol cikklet lapunk ez évi 12. számában jelentjük meg).

A további előadások a Paksi Atomerőmű magassági alaphálózatának vizsgálatával, a II. blokk lokalizációs tornyának deformáció mérésével és a kapott eredmények értékelésével foglalkoztak. Az előadók ismertették a mérési adatok feldolgozásával kapcsolatos, erre a feladatra kifejlesztett szoftvereiket.

A folyamatosan végzett vizsgálati mérések eredményei megnyugtatóak, a lokalizációs torony előzetesen számított 3–5 mm alakváltozásával szemben ez az érték az eddigi vizsgálatok alapján 2–3 mm-nek adódott.

A sósikúti geodéziai mikrohálózat mozgásvizsgálatának eredményeit ismertette a következő előadás. A hálózatot irányméréses, távméréses és GPS mérések alapján számították. A vizsgálatok eredményei szignifikáns mozgásértéket nem mutattak.

A dunaszekcsői földcsuszamlás mozgásviszonyait vizsgáló geodéziai méréseket és a mozgás geológiai hátterét bemutató tájékoztatás szerint itt már a korábbi évek mozgásai is kimutathatók. A legutóbbi nagyméretű földcsuszamlást minden bizonnyal a korábbi mozgások során keletkezett repedésekbe szivárgó csapadék okozta. Az előadó a mérési stratégiát ismertette. A geodéziai méréseket részben mérőállomásokkal, részben GPS-szel és részben szintezéssel végezték. A geodéziai mérések mellett a területen dőlésmérések is végeztek. Javaslatuk szerint a megbízható előrejelzés érdekében a veszélyeztetett területen egy monitoring rendszert kell kiépíteni.

Kevés hazai konferencián kerül szóba a *fotogrammetriai és távérzékelési szakterület*; a soproni szemináriumon rendszeresen jut idő ilyen témákra is.

Az első ilyen témájú előadás azzal a paradigma-változással foglalkozott, amelyet az utóbbi 20 év technológiai fejlődése, ebben is a nagyfelbontású digitális felvevőrendszerek indukáltak. A nagy szoftverfejlesztő cégek is foglalkoznak képfeldolgozással, fotogrammetriai jellegű termékekkel. A digitális képfeldolgozásban alapkérdés, hogy milyen – előzetesen definiált – osztályba soroljuk az egyes pixeleket. Egy új automatikus képosztályozásról is hangzott el előadás.

Egy következő előadás a közelfotogrammetriai kamerák minősítésével foglalkozott egy erre a célra kidolgozott pontossági indikátor alapján. Érdekes témát járt körbe az az előadó, aki egy szoborként lefényképezett emberi arc rekonstrukcióját végezte el, megállapítva, hogy 1 cm pontosságú kiértékeléshez legalább 200 pont felvétele szükséges.

A földhasználat változásának bemutatása két időpontú úrfelvételek alapján a Velencei-tó vízgyűjtőjében: ez volt a következő téma. A térinformatikai elemzéshez, prezentációhoz több szoftver is új lehetőségeket nyújt.

A közelmúltban átadott Megyeri-híd próbaterhelésnél bekövetkező mozgásait klasszikus és új mérés technikával végezték. A lézerekkel mérés módszerrel a BME munkatársai számoltak be.

A NyME munkatársai, végzettségük szerint erdőmérnökök, a faállományok átlagos magasságának

becslésére végeztek kísérleteket légifotók, légi lézerekkel méréses letapogatás és terepi domborzatmodell alapján.

Budapesten sikerrel próbálták ki az ún. „kátyúfelmérés mérőkocsit”, amely egy kamerával, GPS -szel, lézerekkel felszerelt mobil térképező eszköz. A több száz kilométeren keresztül mért útszakaszok minősítése a burkolat egyenletlenségi indexe alapján történt.

A szeminárium utolsó szekciója *térinformatikai alkalmazásokkal* foglalkozott.

A Paksi Atomerőmű integrált műszaki rendszer GIS témavezetője olyan, sokakat érintő kérdéseket feszegetett, mint a felelős gazda, a felelős szerepkör és a kompetencia rögzítésének fontosságát a műszaki objektumok üzemeltetésénél.

Szóba került a térinformatika alkalmazása, szerepe a külszíni bányászatban egy hazai példa alapján, az uzsabányai felszínváltozás és a kitermelt ásványvagyon meghatározása céljából.

Két konkrét terepmodell – egy angliai és egy budapesti – volt a mintapéldája annak az előadásnak, amely az alapadatok pontosságát vizsgálta a hidraulikai elöntésmodellek támogatására.

A domborzat térhatású megjelenítése a számítógép képernyőjén minél rövidebb idő alatt, egyszerre elméleti és gyakorlati kérdés; ennek ún. „buckatérkép” módszerével foglalkozott egy következő előadás.

A NymE Erdőmérnöki Karán évek óta vizsgálják a gímszarvasok mozgáskörzetét a GPS-nyakörv által szolgáltatott adatokból. A térinformatikai elemzés lehetőségeit látványosan mutatták be a konferencián.

A PSInSAR műholdradaros technológia elve és hazai alkalmazhatósága már szóba került a szeminárium egy előző előadásán. Egy másik hasonló témájú előadás a budapesti szóróponatok adataihoz való internetes hozzáférés jövőbeni lehetőségeit taglalta.

Az utolsó előadás a tér és az idő összekapcsolásával, ennek térinformatikai lehetőségeivel foglalkozott, ahol a mintapéldát múltbeli hadtörténeti események rekonstruálása szolgáltatta.

Dr. Závoti József, a GGKI igazgatója zárszavában sikeresnek értékelte az ideai eseményt, hiszen az idén jelent meg a legtöbb előadó és a legtöbb regisztrált résztvevő, köztük az ún. „kamarai pontgyűjtők” is. Az előadások szerkesztett, lektorált anyaga – az eddigi gyakorlatnak megfelelően – várhatóan a Geomatikai Közlemények XII. kötetében, a jövő év nyarán jelenik meg.

Sopron két év múlva is várja a szakembereket, a geomatika széles körének művelőit.

Dr. Riegler Péter–dr. Busics György

SZOLNOKI FÖLDMÉRŐ NAP

2008. november 04-én a Magyar Mérnöki Kamara Geodéziai és Geoinformatikai Tagozat Jász-Nagykun-Szolnok megyei szakcsoportja, az MFTTT Jász-Nagykun-Szolnok megyei csoportja és a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Földhivatal közös szervezésében Földmérő napot tartottunk Szolnokon.

Az összejövetel helyszínéül a Technika Háza neoklasszicista stílusú, patinás épületét választottuk. A rendezvényen – a rendezőkkel és az előadókkal együtt – 113 fő tisztelt meg bennünket részvételével. Sajnos volt olyan jelentkező, akit helyszűke miatt vissza kellett utasítanunk.

A regisztráció után, a megjelenteket a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Földhivatal nevében Szabóné Tánczos Valéria hivatalvezető asszony, a Magyar Mérnöki Kamara és az MFTTT nevében Uzsoki Zoltán főtiszt köszöntötte.

A Földmérő nap programja a földmérést érintő általános kérdéseket, a DATR program ismertetését, a mérnökgeodézia és a kisajátítás témakörét ölelte fel.

Az ágazat aktuális kérdéseiről, feladatairól Tóth Sándor főosztályvezető-helyettes tájékoztatta a hallgatóságot. Dr. Mihály Szabolcs főigazgató előadása a földmérés és a térinformatika területének új irányzatait vázolta. Samodai Tamás, a Tiszafüredi Körzeti Földhivatal osztályvezetője beszámolt arról, hogy az utóbbi tíz évben, a földhivatali térképkezelésben bekövetkezett fejlődés milyen új problémákat vetett fel.

Iván Gyula, a FÖMI osztályvezetője a DATR fejlesztéséről, Kis János Tamás, a Bács-Kiskun Megyei

Földhivatal osztályvezetője a már tesztelt program eredményeiről, hiányosságairól tartott példákkal is illusztrált előadást.

A mérnökgeodézia témakörében dr. Siki Zoltán, a BME Általános és Felsőgeodézia Tanszék egyetemi adjunktusa a szabályozási tervek digitális térképi alapjairól, készítésük és felhasználásuk gyakorlati problémáiról szólt. Hercz János, a Pécsi Geodézia Kft.

fejlesztő mérnöke a Kft. által kifejlesztett, már működő kistérségi térinformatikai rendszert mutatott be.

A kisajátítási törvény végrehajtásáról megjelent 178/2008. (VII. 3.) Korm. rendelet jogszabályi ismertetőjét Bartha Csabáné, a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Földhivatal osztályvezetője tartotta, míg a jogszabály

szerint végzett munkákkal kapcsolatos tapasztalatokról, problémákról Csizmár Károly, a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Földhivatal szakfelügyelője beszélt.

A program dr. Mihály Szabolcs és Tóth Sándor felzárkózásával zárult.

A hangulat kellemes, baráti volt ezen a csodálatos késő őszi napon. A résztvevők kilenc megyéből érkeztek; földhivatali dolgozók és vállalkozók egyaránt. A kávészünetben és az ebédidőben lehetőség nyílt szakmai megbeszélésre, kötetlen beszélgetésekre.

A visszajelzésekben ítélve, a hallgatóság az előadásokat színvonalasnak, tartalmasnak, az itt eltöltött időt hasznosnak tartotta.

Sápiné Csík Julianna



A rendezvény résztvevői

AZ EU 14 TAGORSZÁGÁBÓL 29 INTÉZMÉNYT TÖMÖRÍTŐ HUMBOLDT PROJEKT KOORDINÁCIÓS ÉRTEKEZLETE A FÖMI-BEN

A Földmérési és Távérzékelési Intézet részvételével folyó HUMBOLDT projekt Irányítótestülete (Project Coordination Committee, PCC) 2008. szeptember 2–5. között Budapesten tartotta éves összejövetelét.

A négyéves projekt 2006. októberében indult az Európai Unió 6. keretprogramjának (FP6) támogatásával, fő célkitűzése az adatharmonizálást támogató szoftver- és előírárendszer kidolgozása az

INSPIRE direktíva és a kapcsolódó rendelkezések előírásaihoz, valamint a GMES (Global Monitoring for Environment and Security – újabb nevén Kopernikus) kezdeményezés igényeihez igazodva. A HUMBOLDT-konzorciumban 29 európai intézmény vesz részt (állami intézmények, egyetemek, magáncégek, kutatóintézetek), költségvetése kb. 13,5 millió Euró (ennek nagyjából a fele önerő). További információk

a projekt honlapján található: <http://www.esdi-humboldt.eu>.

Az éves PCC-összejövetel házigazdája idén a FÖMI volt, helyszíne pedig a Bosnyák téri Térképészeti Székház. Ahogy az lenni szokott, a projekt „parlamentjének” számító PCC-ülés mellett sok egyéb, a munka előremenetelét és értékelését szolgáló összejövetel, megbeszélés volt.

Az első napon, szeptember 2-án délután 2-től az Intézöbizottság ülésezett. Ez az öttagú testület a „kormány” szerepét tölti be, vezetője a koordinátor, tagjai: *Eva Klien* (koordinátor, Fraunhofer Institute for Computer Graphics), *Christine Giger* (scientific manager, Swiss Federal Institute of Technology, Institute of Cartography), *Thorsten Reitz* (communicator, Fraunhofer Institute for Computer Graphics), *Santiago Cáceres* (technological manager, ETRA Research and Development, Department of New Technologies) és *Kristóf Dániel*, aki a nyugdíjba vonult *Winkler Péter* tiszteit vette át (application manager, FÖMI Térinformatikai Fejlesztési Osztály). Az Intézöbizottságot rövid látogatásra, megbeszélésre fogadta *dr. Mihály Szabolcs*, a FÖMI főigazgatója.

Szeptember 3-án kezdődött az igazi „nagy” összejövetel. Három napon keresztül közel 50 főt látott vendégül a FÖMI. A számos résztvevőre és a párhuzamos szekciókra való tekintettel az ülések egyszerre folytak. A kávéról, süteményekről, ebédéről a FÖMI gondoskodott, és – a Távérzékelési Központ rendszergazdáinak köszönhetően – nagysebességű, vezeték nélküli Internet-elérést is tudtunk biztosítani a résztvevők számára.

Az első napi program plenáris ülését a FÖMI főigazgatója, *dr. Mihály Szabolcs* nyitotta meg *Eva Klien* koordinátorral közösen, ezután az eddigi szoftverfejlesztések gyakorlati és módszertani tapasztalatait vitatták meg a résztvevők, majd délután két külön szekcióban folyt az eddigi fejlesztések értékelése, illetve az Intézöbizottság felkészülése a másnapi bíráló- és tanácsadó-testületi ülésre. A projekten belül 12 tematikus munkacsoport működik, amelyek közül a 6-os számú „Component Validation” (a szoftvertermék minőség-biztosítása) vezetője *Iván Gyula*, a FÖMI Térinformatikai Fejlesztési Osztály osztályvezetője, egyik aktív résztvevője pedig *Bérces László* (Földhivatali Rendszertámogató Osztály).

A második napon, szeptember 4-én a fejlesztési igények megfogalmazásáért és a fejlesztések

gyakorlati teszteléséért, felhasználásáért felelős HUMBOLDT-esettanulmányok, az ún. „scenáriók” témafelelőseinek eszmecsereje folyt. A projektben jelenleg tíz esettanulmány kidolgozása folyik, mind-egyik egy-egy Kopernikusz programterületre koncentrálna. Az esettanulmányok kidolgozásának célja: a gyakorlatban tesztelni a fejlesztések eredményeit és megfogalmazni a különböző szakterületek speciális igényeit. A FÖMI közvetlenül a határbiztonsági (Border Security) esettanulmányban vett részt, de a projektben képviselt alkalmazások köre igen sokrétű, mint például a tengeri olajfoltok terjedésének előrejelzése, a természetvédelmi alkalmazások vagy a határokon átnyúló vízgyűjtő-szintű modellezés.

Ezzel párhuzamosan az Intézöbizottság a projekt választott Bíráló- és Tanácsadó Testülete előtt beszámolt az eddigi eredményekről. Az ülésen a Bíráló- és Tanácsadó Testület tagjaként részt vett *dr. Remetey-Fülöpp Gábor*, a HUNAGI főtitkára, valamint *Athina Trakas*, az Open Geospatial Consortium (OGC) európai részlegének munkatársa. Az ülésen jelen volt *Hugo Zunker* az Európai Bizottság Vállalkozási Főigazgatósága (DG Enterprise) részéről, aki nemrég vette át a projekt hivatalos kapcsolattartói tiszteit (Project Officer). A bírálótestületi ülés sikeresen zárult, a választott bírálók és a hivatalos kapcsolattartó is elégedettek voltak az eddigi eredményekkel, és konstruktív javaslatokat fogalmaztak meg a jövőre nézve.

A fárasztó nap után vacsorára invitáltuk az összes résztvevőt a Várnegyed egyik éttermébe, amit a leg-többben kellemes sétával közelítették meg). A svédasztalos, magyaros ízeket és borokat kínáló vacsora után sokan még elindultak a belváros felé, hogy kihasználják a nap hátralévő részét is; a város mindenkinek nagyon tetszett.

Másnap, szeptember 5-én reggel az Irányítótestület ülésével kezdődött a nap, ahol a projekt belső ügyeiről folyt vita és szavazás. A délután folyamán pedig a további fejlesztések tudományos, felhasználói és számítástechnikai részleteiről folytatódott – az eredetileg tervezett időkeretet jelentősen túllépve – a konstruktív vita. A fentiek összegzéséeként elmondhatjuk, hogy az idei HUMBOLDT PCC összejövetel és a kapcsolódó értekezletek, rendezvények rendben és sikeresen zajlottak, hozzájárulva a projekt 2010-ben várható eredményes befejezéséhez, és a FÖMI jól teljesítette házigazdai kötelezettségeit.

Kristóf Dániel – Winkler Péter

NAPIRENDEN A GK FOLYÓIRAT

Szerkesztőbizottsági ülés

November 17-én második alkalommal ülésezett a Geodézia és Kartográfia ez év tavaszán újjá alakult szerkesztőbizottsága.

Elsőként *dr. Mihály Szabolcs* köszöntötte a megjelenteket, majd *dr. Riegler Péter* vette át a szót, és első napirendben a folyóirat tartalmának, szerkezetének, kiadásának eddigi tapasztalatairól beszélt.

Következő téma a lap belső szerkezete, tartalma volt, majd a 2009. évre tervezett jubileumi szám kiadásáról tárgyalt a bizottság.

Az MFTTT elnöke és a főszerkesztő kérésére a jelen lévő szerkesztő bizottsági tagok megfogalmazták véleményüket, javaslataikat.

Elmondták, örömmel tapasztalják, hogy egyre több olyan cikk jelenik meg a folyóiratban, mely a vállalkozók véleményével, szakmai tapasztalataival foglalkozik. Nagyra értékelték a területi rendezvényekről, a szakmai napokról szóló beszámolókat. Javasolták, hogy a konferenciákon elhangzott színvonalas előadások megjelentetését kredit-pontok szerzésével is célszerű lenne kombinálni.

Korábban is többször fölmerült, hogy nincs egységes megjelenési forma a szerzők titulusa, munkahelye, beosztása tekintetében. Ugyancsak gondot jelent egységes stílust találni az irodalmi hivatkozások felsorolásánál. A főszerkesztő irányításával közös feladatul az egységes szerkesztési gyakorlat kialakítása.

Azzal mindenki egyetértett, hogy a lap minőségét nagyban befolyásolja, ha a cikkek színvonalas lektorálás után jelenhetnek meg, s ha a nagy tekintélyű lektorok neve is hitelt ad a tartalomnak. Ilyen színvonalú lektorálás azonban nagy feladatul jelent a szerkesztőknek, idő- és pénzsűke miatt ez egyelőre megoldhatatlan.

A lektorálás célja nem a tudományos álláspontok ütközésének véleményezése, hanem az, hogy – különösen a kevésbé ismert szerzők esetében – a cikk elérje a közlésre alkalmas szakmai színvonalat.

Dr. Mihály Szabolcs a már több évtizedes gyakorlatra hivatkozva úgy vélte, bizalom valóban van minden szerző iránt, de tudományos cikkeknel a lektorálást mindenképpen biztosítani kell.

Elhangzott az a javaslat is, hogy minden szerzőről rövid életrajzot lehetne közölni, ami pl. a honlapon állandóan elérhető lenne.

Az előző ülésekhez hasonlóan ismét felvetődött a folyóirat szerkezeti átalakítása is.

A földhivatalokat képviselő bizottsági tagok tapasztalata, hogy mióta egyre nagyobb teret kapnak a földhivatalok napi tevékenységeihez kapcsolódó cikkek, a kollégák már nemcsak véletlenszerűen lapoznak bele a folyóiratba, hanem várják azt. Ennek köszönhetően egyre több az előfizető.

Minden jelenlévő támogatta a rendezvényekről szóló beszámolók még rendszeresebb megjelenését.

Az utolsó napirendi pontban az MFTTT elnöke elmondta, hogy a 60. évfolyamhoz kapcsolódó kiadvány megjelentetésével az MFTTT IB egyetértett, megtörtént szaklapunk társtulajdonosának, az FVM-nek a hozzájárulása is, és megindult a szervezés.

Jubileumi különszám

A lap fennállásának 60. évfordulója alkalmából a Társaság jubileumi különszámot tervez megjelentetni. November 17-én a szerkesztőségi ülés után *dr. Riegler Péter* főszerkesztő az eddigi előkészületekről és a megfogalmazott elképzelésekről tájékoztatta a Szerkesztőbizottság tagjait. A jubileumi számban tíz, szakterületünket érintő cikk keretében kívánunk beszámolni az alaphálózati, a számítástechnikai, informatikai, fotogrammetriai, műszer- és mérés technikai, térképészeti, topográfiai, valamint a birtokpolitikát, földügyet, kataszteri felmérést és térképezést érintő tevékenységeket, eredményeket úgy, ahogy ezek az események az elmúlt 60 évben a lapban is megjelentek, visszatükröződtek.

Köszönetet mondott a felkért szerzőknek, hogy ezt a feladatul elvállalták, hiszen a cikkek összeállítása folyamatos egyeztetéseket, mélyreható szakirodalmi kutatómunkával fog együtt járni. A terjedelmi korlátok miatt az egyes szakterületek eseményeiből a szerzők csak válogatást adhatnak úgy, hogy ez a valóban élményszerű, olvasmányos, ugyanakkor – főleg fiatal szakemberek számára – új információkkal is szolgáljon, másrészt bemutassa az elődök szakmai munkáját, eredményeit és azt, hogy ezeket milyen feltételek mellett tudták elérni.

A jubileumi szám terjedelmét, kivitelét és finanszíális feltételeit illetően részletes egyeztetés szükséges az MH Térképészeti Kht. vezetésével.

Olvasóinkat a szerkesztési munka előrehaladásáról lapunkban folyamatosan tájékoztatjuk.

A jubileumi szám megjelenésének tervezett időpontja a 2009. évi vándorgyűlés megnyitójának napja.

Dr. Riegler Péter

ÜLÉSEZETT AZ MFTTT IB

2008. november 19-én 13.00-kor ismét ülésezett az MFTTT Intézőbizottsága. Az ülésen jelen voltak: *dr. Alabér László, Bíró Gyula, Hidvéginé dr. Erdélyi Erika, dr. Mihály Szabolcs, dr. Papp Iván, Szabó Gyula, Uzsoki Zoltán, Winkler Péter és Várnay György.*

Elsőként *Uzsoki Zoltán* főtitkár tájékoztatta a résztvevőket arról, hogy sajnos az Alapszabály módosításával kapcsolatban nem érkezett észrevétel, vélemény. Az IB egyhangúlag elfogadta, hogy a határidőt 2009. január 5-ig meghosszabbítja, az eredményesség érdekében pedig körlevelet küld a jogi tagintézmények vezetői felé, hogy alkossanak véleményt és kérjék erre munkatársaikat is. Egyúttal az IB ismét felhívja tagtársaink figyelmét, hogy a www.mfttt.hu honlapon az Alapszabály menüpont alatt szintén jelezzék észrevételeiket.

A főtitkár ezután tájékoztatta az IB tagjait, hogy a 2009. évi Vándorgyűlésre pályázott helyszíneket (Veszprém–Sümege, Székesfehérvár, Nyíregyháza) az ügyvezető titkárral megtekintette, majd rövid tájékoztatást adott az árákról, a helyszínen tapasztalt előnyökről és hátrányokról. Az IB az elhangzottak alapján egyhangúlag Nyíregyházát szavazta meg a Vándorgyűlés következő helyszínéül.

Következő napirendi pontban *dr. Mihály Szabolcs* elnök az IB tagokkal egyetértésben felkérte *dr. Ágfalvi Mihály, Osskó András* és *Várnay György* tagtársakat, hogy 2008. december 12-ig tegyenek javaslatot a 2009. évi Lázár-deák emlékérem adományozására.

Ezt követően a testület egyhangúlag megszavazta, hogy soron következő ülését 2008. december 15-én tartja, s erre a napra hívja össze a MFTTT Választmányt is.

Végül *Kenderes Dóra* ügyvezető titkár rövid tájékoztatót adott a féléves könyvvizsgálatról. A könyvvizsgáló mindent rendben talált, a szűrőpróbaszerűen kiválasztott bizonylatok mind formai, mind tartalmi szempontból rendben voltak. A könyvelés a számvitelről szóló törvénynek és a kormányrendeletben előírtaknak megfelelően történik, a bizony-

latok a könyveléssel egyező adatokat tartalmaznak. A Társaság anyagi helyzete jelenleg stabil, a tervezett negatív eredménnyel szemben egyelőre pozitívumot mutat.

Az egyebek napirendi ponton belül *dr. Mihály Szabolcs* elnök tájékoztatta a résztvevőket, hogy részt vett a *Kogutowicz Manó* halálának 100. évfordulója alkalmából rendezett akadémiai emlékülésen és az MFTTT által is támogatott emléktábla avatáson.

Tájékoztatást adott a Geodézia és Kartográfia szaklapunk működésének 60. évfordulója alkalmából tervezett jubileumi különszám előkészítésének jelenlegi helyzetéről.

A Társaság elnöke kiemelte, hogy 2008-ban sikeres volt a Társaságnak az az akciója, hogy az MFTTT területi csoportjai az MMK Geodéziai és Geoinformatikai Tagozatával együttműködve kreditpontos MFTTT összejöveleteket szervezzenek, kellően átgondolt és a rendezvény színvonalát lényegesen emelni tudó részvételi díjak ellenében. Ez a Társaság működési bevételein is segített. Jó irány, mindenképpen folytatni kell a jövőben.

Ennek kapcsán Elnök úr köszönetet mondott *Oros László* hivatalvezető úrnak és *Jeles Zoltánné Zsuzsának* (a nyíregyházi területi csoport elnökének és titkárnak) a Nyíregyházán, *dr. Bak Péter* földhivatalvezető úrnak és *Zátonyi Richárd* úrnak (mint a Békés megyei területi csoport titkárnak) a Békéscsabán, továbbá *Szabóné Tanczos Valéria* földhivatalvezető asszonynak és *Sápiné Csík Julianna* asszonynak (a szolnoki területi csoport elnökének) a Szolnokon megrendezett magas színvonalú, egynapos szakmai rendezvényért, amelyek mindegyikén 70–90 fő vett részt. Természetesen köszönet illeti mindazon kollégákat, szaktársainkat, akik előadást tartottak ezeken az rendezvényeken. Remélem, hogy a Magyar Mérnöki Kamara Geodéziai és Geoinformatikai Tagozatához kapcsolódó szak-kollégáink is szereztek annyi kreditpontot, amely számukra a tevékenységi, jogosultsági szintek elérését lehetővé teszi.

Dr. Mihály Szabolcs