

GEODÉZIA ÉS KARTOGRÁFIA



2017/5
LXIX. ÉVFOLYAM

Földmérés és politika III.
Big Data
Ingatlan-nyilvántartás és versenyképesség
Ezeréves határ
Térinformatika 4.0
Percpontos napóra
Hírek
Nekrológok

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



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

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

FŐSZERKESZTŐ/EDITOR-IN-CHIEF:
Buga László

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

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG/EDITORIAL BOARD:

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

OLVASÓSZERKESZTŐ/PROOF-READER:
Kota Ágnes

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

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

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

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

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

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

Tartalom

<i>Dr. Székely Domokos:</i> Politika a magyar állami földmérésben, avagy állami földmérés a magyar politikában a rendszerváltás után, III. rész	» 4
<i>Olasz Angéla:</i> Big Data és térbeliség	» 12
<i>Borsay Tamás:</i> Ingatlan-nyilvántartás és nemzeti versenyképesség	» 21
<i>Varga Norbert:</i> Az ezeréves határ: a gyeptől a határvonalig	» 25
<hr/>	
Új ipari forradalom a térinformatikában - Térinformatika 4.0 I. rész	» 30
Guillaume-Henri Dufour, a svájci állami földmérés első vezetője	» 38
2017-es Geoinformatikai Nyári Egyetem	» 39
Percpontos napóra	» 40
Intézőbizottsági ülés	» 40
Kitüntetések	» 42
Nekrológok	» 44

Contents

Politics in the Hungarian State Survey, or the Hungarian State Survey in Politics after Political Transformation, Part 3 (<i>Domokos Székely, Dr.</i>)	» 4
Introduction to Big Data and its Spatial Relations (<i>Angéla Olasz</i>)	» 12
Real Estate Register and National Competitiveness (<i>Tamás Borsay</i>)	» 21
The Thousand-Year Old Border: from the Border Zone to the Border Line (<i>Norbert Varga</i>)	» 25
<hr/>	
New Industrial Revolution in Geoinformatics - Geoinformatics 4.0, Part 1	» 30
Guillaume-Henri Dufour, the First Chief of the Swiss National Surveying	» 38
Geospatial Summer School 2017	» 39
Sundial Showing Time on the Minute	» 40
Meeting of the Executive Committee	» 40
Awards	» 42
Obituaries	» 44

Címlapon: Percpontos napóra a Stefánia-palota kertjében. (*Lásd a kapcsolódó cikket: 38. oldal*)

On the Cover Page: Sundial showing time on the minute in the garden of Stefánia Palace. (*See related article: page 38.*)

Politika a magyar állami földmérésben, avagy állami földmérés a magyar politikában a rendszerváltás után, III. rész¹

Székely Domokos

Bevezetés

A Geodézia és Kartográfia c. szaklapunk 2016. évi utolsó és a 2017. évi első számában a szerkesztőség, a fenti cím alatt tanulmányom két részét közölte. Az ottani bevezetésben már utaltam arra, hogy a rendszerváltás utáni időszak eseményeinek megírása egy másik tanulmány tárgya lenne. Azóta telefonon többen megkerestek, és arra biztattak, hogy írjam meg a III. részt is.

Vonakodtam ezzel az időszakkal foglalkozni, tekintettel annak kényes voltára. Ez az időszak azért kényes, mert a magyar Állami Földmérés 160 éves története során soha annyiszor és annyian nem avatkoztak a működésébe a politika részéről, mint a rendszerváltás után. Tették úgy, hogy ezt az elsősorban műszaki, mérnöki testület munkájában megzavarták, ellehetlenítették, szétszabdalták, és gyakorlatilag felszámolták. Sajnos ma már nem beszélhetünk egységes magyar Állami Földmérésről, mint a magyar geodézia és térképészet hazai és nemzetközileg is elismert és becsült testületéről.

Hallgatva többek tanácsára, szükségesnek láttam a magyar Állami Földmérés rendszerváltás utáni helyzetével foglalkozni. Eredetileg 2016 végével akartam szakmatörténeti tanulmányomat lezárni, de megfogadva dr. Niklasz László volt minisztériumi főosztályvezető tanácsát, az eseményeket csak 2010-ig tárgyalom. Tanulmányom alapjául a Geodézia és Kartográfia c. szaklapunk 20 évnvi példányai, (összesen 10 890 oldal terjedelemben) szolgáltak. Ebből a hatalmas mennyiségből, – mint forrásból, – válogattam ki azokat a tanulmányokat, melyeket a felhasználó irodalom jegyzékében, időrendi sorrendben közlök.

¹ Jelen írás a Geodézia és Kartográfia 2016/11-12. és 2017/1 számában megjelent tanulmányok folytatása.

Történelmi visszapillantás

Úgy éreztem, hogy a jobb érthetőség érdekében szükséges a rendszerváltás körüli időszak történelmi (politikai, gazdasági, társadalmi stb.) eseményeit felidézni.

A rendszerváltás hazánkban békés körülmények között ment végbe. 1990-ben, a szabadon választott többpárti Parlamentnek, – és az általa választott kormánynak – nehéz dolga volt. Át kellett vezetni a magyar társadalmat a korábbi egypárti, kollektívizált, (államosított) diktatúrából, a többpárti, magántulajdonon alapuló demokráciába. Annak ellenére, hogy a polgárok kezdetben örömmel fogadták a szabadságot és a függetlenséget, az új politika mégis szembekerült a magyar társadalommal, melyet közel fél évszázadon át, más szellemiségben neveltek. A gazdaság 98%-a állami, vagy szövetkezeti tulajdonban volt, míg a magántulajdon mindössze 2%-ot tett ki. Ezt a gazdaságot magánosítani (reprivatizálni) hatalmas kihívást jelentett. (Romsics 2005.)

Ki kellett építeni a demokratikus államberendezkedés politikai, jogi, gazdasági, katonai, kulturális stb. szerkezetét. Ehhez a feladathoz járult még a nyomasztó méretű államadósság, a magántőke szinte teljes hiánya, az elavult szerkezetű gazdaság modernizálása és a nagymértékű munkanélküliség. (Romsics 2005)

Ebből a helyzetből gyors kilábolásra nem lehetett számítani. A gazdaság szerkezeti átalakítása, valamint az ezzel szorosan összefüggő szellemi (képességbeli) igazodás a tőkés viszonyokhoz, – nehezen ment. Ráadásul, – attól függően, – hogy a többpárti választások eredményeképpen melyik politikai kurzus került kormányra, – más és más elképzelés alakult ki arról, hogy mi a helyes út.

14 évi vajúdas után, 2004-ben, Magyarországot felvették az Európai

Unió tagállamai közé. Ez több szempontból is könnyített a helyzeten. A brüsszeli adminisztráció – felzárkózási alap címén – vissza nem térítendő tőkét pumpált a magyar gazdaságba, ugyanakkor a modernizáció számára tágra nyíltak a kapuk a fejlett technika előtt (korábban ugyanis az EMBARGÓ² miatt ez nem volt lehetséges). Kellemetlen hozadéka volt a nagyfokú infláció, a beáramló tőke profitkiáramlása, (5–10 évi adómentesség), valamint a megnövekedett bűnözés. (Romsics 2005.)

Hazai tőke hiányában – a talpon maradáshoz – át kellett engedni (privatizáció formájában) a nyugati cégeknek a magyar energiaipart, az élelmiszeripart, az építőipart, a közlekedés egy részét, a szállodaipart, a nagykereskedelmet, valamint az ingatlanpiac jelentős részét. A külterületi földek eladását – a külföldiek számára – a törvény tiltotta. Ennek ellenére, korábban, illegális módon, történtek – külföldiek részéről – földvásárlások (zsebszerződések). Arra számítottak az ebben résztvevők, hogy a 10 éves moratórium letelte után (2014), a zsebszerződéseket legalizálni lehet. Ennek megakadályozására törvény született.

A magyar Állami Földmérés helyzete 1990–1998 között

A rendszerváltás után – és annak következményeképpen – kialakult helyzet hatással volt a magyar Állami Földmérés szervezetére és tevékenységére. Az új Kormány felállásával átalakultak a minisztériumok. Megszűnt a MÉM, helyette ismét

² Embargó, spanyol szó, jelentése elkobzás (lefoglalás). A hidegháború idején a technikailag fejlett nyugati országok tilalmi összefogása volt, hogy fejlett technikai eszközök ne lehessenek kommunista országokba exportálni. A tiltott eszközökről nemzetközi (COCOM) lista készült az ENSZ felügyelete alatt.

Földművelésügyi Minisztérium alakult. Ezen belül megszűnt a Földügyi és Térképészeti Hivatal, és helyette egy kis létszámú Főosztály (FTF) létesült. Vezetőjévé, Nagy Ferenc József miniszter Zsámboki Sándort nevezte ki. Zsámboki négy éven át (1994-ig) irányította a magyar Állami Földmérést. Személyében olyan földmérési (mérnök) szakember került a legfelsőbb vezetői székbe, aki a szakma minden lépcsőfokát végigjárta, és rálátása volt a szakterületre. (Ezt azért hangsúlyozom, mert a későbbiekben látható lesz, hogy ez sajnos nem mindig volt így.)



Zsámboki Sándor

Zsámbokinak igen sok nehézséggel kellett szembenéznie. Elsőként talán említeni kell a korlátozott pénzügyi lehetőséget. Ez azzal van összefüggésben, hogy a rendszerváltáskor az ország a pénzügyi csőd szélén állt. Miközben ugyanis a feladatok iránti igény (privatizáció, kárpótlás, földforgalom, részaránykiosztás, adatszolgáltatás stb.) állandóan nőtt, addig az erre szánt pénzeszköz állandóan csökkent. Az állami megbízások részbeni elmaradása súlyosan érintette a geodéziai vállalatokat, melyek (BGTV, KV, PGTV, FÖMI) elbocsátásokra kényszerültek. Sok földmérő, geodéta, topografus, kartografus állás nélkül maradt. Országosan mintegy 1000 szakember váltott ki vállalkozói engedélyt.

Az 1991. évi XXV. sz. törvény rendelkezett: „a tulajdonviszonyok rendezése érdekében, az állam által az állampolgárok tulajdonában igazságtalanul okozott károk részleges kárpótlásáról.” (1991/3) Ez hatalmas feladat

elé állította az Állami Földmérést. Zsámboki erről 1991 októberében szaklapunkban így írt: „*Földhivatali munkatársaink már hónapok óta végzik azt az igen nagy szakmai és fizikai helytállást igénylő munkát, melyet a tulajdonjog igazolása jelent. Tevékenységük minden dicsőretet megérdemel, hiszen az eddig elintézett mintegy 250 000 ügy mellett elenyésző a panaszok száma.*” (Zsámboki 1991/3)

A növekvő feladatok mellett gondot okozott az elavult technikai háttér, a modernizáció hiánya. Ezen igyekezett segíteni a PHARE³-program. Ennek keretében a 135 földhivatalt és a geodéziai vállalatokat modern számítástechnikai eszközökkel és geodéziai műszerekkel látták el. Zsámboki 1992-ben a projekt menedzselésével dr. Niklasz főtanácsost bízta meg. (1992/2) A PHARE keretében modernizációs célra, a magyar Állami Földmérés, az EGK részéről (Európai Gazdasági Közösség, az EU elődje) 12 millió ECU-t, Svájcól 1,2 millió frankot, az NSZK részéről 900 ezer márkát, és a magyar költségvetéstől 2 milliárd forintot kapott. Ebből a támogatásból a földhivatalok és a FÖMI 746 db munkahegyi számítógépet, 119 db lézer- és 627 db mátrixnyomatót, valamint számos más fontos, járulékos eszközt kaptak. (Niklasz 1995/2)

Zsámboki az MFTTT 1992. évi vándorgyűlésén, a földhivatalokkal szembeni türelmetlenségre utalva (nagy restancia, lassú ügyintézés) a következőket mondta: „*A nagyfokú ingatlanmozgás, földforgalom, a privatizáció, az önkormányzati ingatlanok értékesítése, a kárpótlással kapcsolatos problémák esetenként a duplájára növelték a hivatali forgalmat.*” (Zsámboki 1992/5) Itt jegyzem meg, hogy az Igazságügyi Minisztérium részéről felvetették a bíróságok mellett régen működött Telekkönyvi Hivatalok újbóli felállítását, ami az egyseges ingatlan-nyilvántartási rendszer

³ PHARE = Poland-Hungary Assistance for the Reconstruction of the Economy = Lengyelország és Magyarország gazdasági átalakításához nyújtott segélyprogram. 1989 és 1999 között működött. Az Állami Földmérés területén 1992-ben indult. (Dr. Niklasz László levélbeni közlése 2017-ben.)

megszüntetését jelentette volna. (Erről később még szó lesz.)

A hazai földprivatizáció nagyságát (számszerűségét) jól mutatják dr. Niklasz László adatai: „*A gazdaság átalakulását kísérő földprivatizáció Magyarországon területének több mint a felét, 5 700 000 hektárt érintette. Ha ebből a számból levonjuk az 1,2 millió hektár erdős területet, akkor láthatjuk, hogy 4,5 millió hektár mezőgazdasági művelés alatt álló területről van szó.*” Dr. Mihály Szabolcs megállapítása szerint „*Az 1973 utáni új kataszteri térképek EOTR-ben készültek, fotogeodéziai módszerrel. Készületi állapotuk 41,2%, 12 000 db térképszelvény. A régi méretarányú kataszteri térképek készületi foka pedig 58,8%.*” (Mihály 1992/1) Igazat kell adni Mihálynak amikor a továbbiakban ezt írja: „*Kataszteri térképek terén az ország rendkívül elmaradott. A kataszteri térképek felmérési állapota minőségileg alacsony, ezek pótlása digitális új felméréssel, illetve a meglévő térképek digitalizálásával rendkívül költséges feladat.*” (Mihály 1992)

A magyar Állami Földmérés történelmileg hagyományos feladata (közel 100 éven át) az alappontsűrítés (háromszögelés), a kataszteri felmérés, valamint az adatok és térképek tárolása és forgalmazása volt. Az előző bekezdésben idéztem annak megállapítását, hogy milyen volt a magyar kataszter állapota közvetlen a rendszerváltás után. Most néhány szót idézek az alapponthálózat 1991-es állapotáról, mely biztató képet mutat. Dr. Mihály Szabolcs erről így írt: „*1949-ben egy új, magyar geodéziai alaphálózat kialakítása kezdődött, melyet geodéziai vállalatok készítettek. A hálózat jelenlegi állapota a következő: elkészült 167 db I. rendű pont, 2120 db III. rendű pont. (A másodrendű hálózat elmaradt. Lásd Regőczy Takarékos háromszögelés 1950/3–4). Továbbá 4790 db IV. rendű főpont, valamint 40 000 db IV. rendű hálózati pont. A hálózat teljes befejezése, GPS támogatással, 1994-re várható.*” (Mihály 1992/1)

Az 1994 tavaszán lebonyolított választás következtében a magyar politikában kurzusváltás történt. Dr. Lakos László földművelésügyi miniszter dr.

Fenyő Györgyöt nevezte ki – Zsámboki nyugdíjba vonulását követően – az FTF élére. Fenyő földmérőként kezdte, elvégezte a Székesfehérvári Főiskolát, majd később estin a jogi egyetemet. 1971-től az 1997-ben bekövetkezett nyugdíjba vonulásáig, 26 éven át, a MÉM OFTH-ban, majd 1990-től az FM FTF-en dolgozott különböző beosztásokban. Személyében ismét olyan szakember került a magyar Állami Földmérés élére, aki a ranglétra minden fokát végigjárta, és mind a földmérés, mind pedig a földnyilvántartás területén otthon volt. Az ő vezetése alatt alakult meg az NKP Kht.⁴, teljesedett ki a PHARE-program, és befejeződött a kárpótlási ügyek feldolgozása.



Dr. Fenyő György

Fenyő, a Főosztály előtt álló legfontosabb feladatról, a tulajdoni reformról (privatizáció) a következőket mondta: „...a tulajdoni reform, mely alapjában rengeti meg mind az állami, mind pedig a szövetkezeti tulajdont, egy szervezetnél csúcsonyul ki, és ez a Földhivatal.” Majd így folytatta: „Sajnos a kormányzat nem méri fel kellőképpen, hogy ennek a feladatnak a végrehajtása milyen hatással lesz az ingatlan-nyilvántartásra, és nem erősíti meg kellően anyagiakban és létszámban a szervezetet.” (Fenyő 1995/3)

Fenyő irányítása alatt indult a TAKAROS-program. Fenyő így fogalmazta meg: „A térképek digitalizálása a térkép tartalmának számítógépre

vitelét jelenti.” (Itt jegyzem meg, hogy ekkor a mezőgazdasági művelés alatt álló területek kisebbik részéről gyengébb minőségű, míg a nagyobbik részéről elavult, öles méretarányú térképek álltak rendelkezésre.) Fenyő szerint: „A TAKAROS⁵ eredményeképpen olyan földinformációs rendszer jön létre, amely valamilyeni földhivatali tevékenységet támogat.” (Fenyő 1996/2)



Dr. Riegler Péter

A magyar Állami Földmérés számára az 1996. év két fontos és kedvező intézkedést hozott: az egyik az NKP Kht. létrehozása, a másik a Földmérési és Térképészeti Törvény megalkotása. (1996. évi LXXVI. tv.) A Nemzeti Kataszteri Program (NKP) működését a kormány 1995 novemberében hagyta jóvá. A Program célja: „...az ingatlan-nyilvántartás szöveges részének (tulajdoni lapok) digitalizálása mellett a nyilvántartási térképek digitalizálása volt, hogy az egész anyagot számítógépen lehessen kezelni.” (Niklasz 1994) A Program felügyeletét dr. Riegler Péter kormánybiztos látta el. Kormánybiztosra azért volt szükség, mert Riegler szerint: „...több tárcát érintő a feladat, úgy gondolta nyilván a döntést hozó, hogy az FM szervezetébe ezt nem lehet beilleszteni.” (Joó 1996/5) Az NKP Kht. hivatalosan 1996. november 1-jén alakult meg. Első igazgatója Ponicsán Gábor volt, akiről dr. Joó István a következőket írta: „...végigjárta a gyakorlati és

irányítói szakmai tevékenység szinte mindenik lépcsőjét. Ennek során széles körű tapasztalatokat szerzett a szakmai munkákban, továbbá azok szervezésében, ... így kellő jártassággal és készséggel rendelkezik a most rábízott műszaki-gazdasági menedzselési feladatok ellátásához.” (Joó 1997/1)

Említettem már, hogy a 96-os év másik jelentős eredménye az volt, hogy a Parlament 92%-os többséggel elfogadta a Földmérési és Térképészeti tevékenységről szóló: 1996. évi LXXVI. sz. törvényt. (Magyar Közlöny 1996/96. szám) A törvény elfogadását dr. Fenyő György a következő szavakkal üdvözölte: „...Egy több ezer éves gyökerekkel rendelkező szakma régi vágya és törekvése vált valóra a törvényjavaslat elfogadásával. Ez a tevékenység Magyarországon, törvényi szinten még soha nem volt szabályozva, annak ellenére, hogy mind a földmérés, mind pedig a térképészet több évszázados hagyományokkal és kultúrával rendelkezik.” (Fenyő 1996/11)

Dr. Detrekői Ákos akadémikus a következő szavakkal méltatta a törvényt: „Szakterületünk helyzete kedvező irányú megváltoztatásának elengedhetetlen előfeltétele volt a törvényi szabályozás. Nem túlzás azt állítani, hogy a törvény elfogadásával mérnökgenerációk eddig elérhetetlen vágya valósult meg.” (Detrekői 1996/11)

A Nemzeti Kataszteri Program finanszírozásáról dr. Niklasz László miniszteri biztos a következő tájékoztatást adta Joó Istvánnak: „Az MFB Rt. és az NKP Kht. között 1997. július 31-én létrejött kölcsönszerződés lehetővé teszi a program elindítását. A kölcsön mértéke 2,5 milliárd Ft.” (1997/9) Itt jegyzem meg, hogy a hitelt a német állam nyújtotta a magyar kataszteri felmérés számára, igen kedvező feltételekkel. „A kataszteri program indítását akadályozó pénzügyi problémák ezzel elhárultak.” – fejezte be nyilatkozatát Niklasz. (1997/9)

1997. június 20-ával dr. Fenyő György főosztályvezető nyugállományba vonult. Személyében olyan vezetőtől búcsúzott a magyar Állami Földmérés, aki igen nehéz politikai

⁴ NKP Kht = Nemzeti Kataszteri Program Közhasznú társaság.

⁵ TAKAROS = Térképen Alapuló Kataszteri Rendszer Országos Számítógépesítése.

és gazdasági viszonyok között sikeresen egyben tartotta, sőt tovább fejlesztette a szervezetet. Dr. Nagy Frigyes az FM minisztere Apagyi Gézát nevezte ki főosztályvezetőnek, helyettese dr. Niklasz László lett. Apagyi a FÖMI igazgatói székét cserélte fel a csúcsvezetői beosztással. Személyében ismét olyan szakember (földmérőmérnök) került a magyar Állami Földmérés élére, aki dolgozott a BGTV-nél, a Fővárosi Földhivatalnál, valamint a MÉM OFTH-ban is. Így volt rálátása a szakterületre. Dr. Riegler Péter kormánybiztosi megbízását visszavonták, A Nemzeti Kataszteri Program végrehajtásának felügyeletét földügyi miniszteri biztosként dr. Niklasz László látta el.



Apagyi Géza

A magyar Állami Földmérés helyzete 1998–2004 között

Az 1998 tavaszán megtartott választások eredményeképpen új összetételű politikai kurzus jött létre. A koalíciós kormányba bekerült a Kisgazda Párt⁶. A megállapodás szerint a földművelésügyi tárcának dr. Torgyán József pártelnök lett a vezetője. Az FVM minisztere 1999. február 4-én Apagyi Gézát

felmentette, és dr. Niklasz Lászlót mb. főosztályvezetőnek – a magyar Állami Földmérés élére – kinevezte. Niklasz korábban sem volt ismeretlen a tesületen belül. Nevéhez fűződött a PHARE-program (1992) és az NKP (1996) menedzselése. Személyében ismét olyan földmérőmérnök vezetett szakterületünket, aki hosszú évek gyakorlatával megszerezte a mérnöktársadalom közmegebecsülését. (1999/2).



Dr. Niklasz László

Apagyi Géza, aki a továbbiakban, mint főtanácsadó működött, az MFTTT 1999. évi közgyűlésén tartott előadásában a következőképpen számolt be az elért eredményekről: „Első helyen a kárpótlási feladatokat említtem, amely mintegy 2 200 000 hektárt és 712 000 db helyrajzi számot érintett. Ma már 99% felett vagyunk a készenléttel. „...Nagyon reméljük, hogy ez a feladat idén le is zárul.” Apagyi beszámolóját a következőkkel folytatta: „A részaránytulajdon rendezése egy másik földprivatizációs feladat. Itt 76%-os a készenlélet 2 300 000 hektárt rendeztünk, 800 000 hektár van még hátra.” (Apagyi 1999/4).

Ponicsán Gábor, az NKP Kht. igazgatója lapunk 1999. évi 10. számában számolt be a Társaság 1998–99. éves tevékenységéről: „A Társaság eddig 38 közbeszerzési eljárást bonyolított le. A megkötött szerződések összege: 2,125 milliárd Ft. Az érintett települések összterülete 38 000 hektár belterület, 11 000 hektár zártkert és 179 000 hektár külterület.

A kivitelezési munkák így összesen 228 000 hektárt érintenek.” (Ponicsán 1999/10)

A Fővárosi Földhivatalnál 1999. január 4-én az ügyirathátralék (restancia) 670 363 db volt. Mivel az FVM december 31-ig kitolta a határidőt a hátralék feldolgozására, ezért a Hivatal kérte a vidéki földhivatalok segítségét. Így 306 197 db ügyirat feldolgozása vidékre került. A Fővárosi Földhivatalnál készített interjúból kiderült, hogy van remény a határidő betartására. (Joó 1999/4).

Dr. Torgyán József FVM-miniszter 2000. március 1-től dr. Kozma Imrét nevezte ki az FTF élére. Dr. Kozma Imre 1973-ban szerzett az ELTE-n jogi diplomát, majd az államigazgatás különböző területein dolgozott. A rendszerváltás után lett a Fejér megyei Földhivatal vezetője, ahol szoros viszonyba került az ingatlannyilvántartással. Helyettese: Horváth Gábor lett. Személyével kapcsolatban dr. Joó István a következőket írta: „Bízunk benne, hogy vele a magyar Állami Földmérés hosszú időszakra szóló, a minisztériumi vezetés bizalmát is élvező, hatékony vezetőhöz jut.” (Joó 2000/4/). Dr. Niklasz László ugyanakkor megvált köztisztviselői státuszától, és a vállalkozói szférában helyezkedett el.

A PHARE-program 1999-re gyakorlatilag, – néhány áthúzódó üggyel eltekintve, – befejeződött. Zalaba Piroska projektvezető erről így írt: „Általánosságban elmondható, hogy a PHARE-projektek legnagyobb eredménye az volt, hogy beindította az ingatlan-nyilvántartás korszerűsítését Magyarországon. ... Ezt saját erőből, ilyen magas technikai színvonalon, tisztán költségvetési forrásból, aligha lehetett volna megvalósítani.” (Zalaba 2000/9)

Ugyanebben az évben, Ponicsán Gábor, az NKP Kht. igazgatója a következő finanszírozási eredményekről számolhatott be: „A Magyar Külkereskedelmi Bank Rt. által biztosított 6,6 milliárd Ft hitelkeret terhére, 2000. március 31-ig 3,5 milliárd Ft került felhasználásra. (...) a felhasznált hitelkeret 56%-a a digitális kataszteri térképek előállítására fordított.” (Ponicsán 2000/9).

⁶ Teljes nevén: Független, Kisgazda, Földművelésügyi és Polgári Párt (FKGP) 1909-ben alakult. Első vezetője Nagyatádi Szabó István volt. Később gr. Bethlen István miniszterelnök pártjával egyesült, és az 1921-es választáson 58%-ot szereztek. 1930-ban Tildy Zoltán és Nagy Ferenc a pártot újjászervezte. Az 1945-ös választáson 60%-ot értek el. Az 1998-ban szerzett 12%-kal a mérleg nyelvét alkották. (Romsics 2005).

Dr. Vonza András FVM-miniszter, 2000 decemberében, dr. Kozma Imrét, az FTF vezetőjét, tisztségéből felmentette. Ugyanakkor dr. Szabó Zsoltot, a Tolna megyei Földhivatal vezetőjét felkérte, hogy ideiglenesen vezesse a főosztályt. Szabó csak rövid időre vállalta a megbízást, amíg megtalálják a megfelelő személyt. Ez a rövid idő négy hónapig tartott. 2001 áprilisában dr. Vonza András miniszter dr. Kőszegi Gézát, sportjogászt, bízta meg a főosztály vezetésével.

Dr. Kőszegi Géza, a Geodézia és Kartográfiaiban megjelent cikkében, önmagáról a következőket írta: „Az első pillanattól kezdve éreztem a feladat súlyát. Bízom abban, hogy jogi végzettségem, eddigi szakmai tapasztalataim, és látókörömet szélesítő munkaköreim segítenek majd abban, hogy rövid időn belül, átlásam a földügyi szakág különböző feladatait.” (Kőszegi 2001/7).



Dr. Kőszegi Géza

Dr. Kőszegi Géza, 1990-ben szerzett jogi diplomát az ELTE-n. Különböző szervezeteknél (OTP, APV Rt., Főber Rt. stb.) dolgozott mint jogtanácsos a 90-es években. Később a Ferencvárosi Torna Klub (FTC) jogtanácsosa lett, dr. Torgyán József klubelnök mellett. Mint gyakorló sportoló, részt vesz aktívan a Magyar Ügyvéd válogatottban. (2001/5).

Dr. Joó István, „Gondolatok a magyar földmérés alakulásáról” c. cikkében így fogalmazott: „Az elmúlt több mint egy évtized alatt – erős, és (tegyük hozzá) rendkívül türelmetlen (hozzátesszem: a politika részéről) terhelések

egész sora érte a Földhivatalokat. Gondoljunk csak a termőföld-privatizációra, és a budapesti több százezres ügyirat hátralékra.” Majd a gyakori, személyi változásokról a következőket írta: „Nagy gondot okozott a rendszerváltást követő háromszori kormányváltás, melynek nyomán gyakran változott az FTF vezető személye is, (...) Az utóbbi két évben már sorrendben a negyedik főosztályvezetővel találkozhatunk” (Joó 2001/4) Más helyen így írt: „A szakág irányítása terén óhatatlanul mutatkozó bizonytalanság aggodalommal tölti el a szakmai közösségünk jövőjéért felelősséget érző kollégákat.” (Joó 2001/5).

Az ezredforduló utáni években (2000 és 2004 között) a magyar Állami Földmérés szakterületén több, fontos probléma is felmerült. Amiről kiemelten szólni kell, az a bíróságok mellett korábban működött Telekkönyvi Hivatal visszaállításának kérdése. Ez azt jelentette volna, hogy a hosszú évek alatt kiépített, országos, egységes ingatlan-nyilvántartás, (melynek hazai és nemzetközi elismertsége vitathatatlan) megszűnne. Nagy csapás lett volna ez az Állami Földmérés szakterületére, és egy hatalmas visszalépés a múltba.

Az igazságügyi tárca azzal érvelt, hogy a földhivataloknál kevés a jogász, sok a felhalmozódott, elintézetlen ügyirat, és akadozva halad az ügyintézés. Az ügyfeleknek sokat kell várakozni, nagy az elégedetlenség.

A „történelmi előzmények” c. pontban már utaltam arra, hogy a rendszerváltás előtti és utáni földhivatali állapotokat nem lehet összehasonlítani, a különbség mérhetetlen. A rendszerváltás előtt, – mint ismeretes – szinte száz százalékban csak állami és szövetkezeti tulajdon létezett, és a földforgalom is minimális volt.

Ezzel szemben a rendszerváltás után, a magántulajdon kiterjesztésével és a földforgalom ugrásszerű megnövekedésével nagy ellentét alakult ki. Ezt az ellentmondást igyekezett az Igazságügyi Minisztérium a maga javára kihasználni. A megoldás nem az lett volna, hogy visszaállítják a Telekkönyvet, hanem az, hogy mind személyileg, továbbá korszerű, modern eszközökkel és nem utolsósorban anyagiakkal a földhivatalokat megerősítik.

Erről a vitáról, dr. Fenyő György nyugalmazott főosztályvezető a következőket nyilatkozta: „A Ptk. koncepciójának kidolgozása során ismét megjelentek és hangot kaptak azok a nézetek, melyek a telekkönyvi rendszer visszaállítását szorgalmazták.(...) A Ptk. szerint alapkérdés az ingatlan-nyilvántartás korszerű helyzetbe hozása oly módon, hogy az ingatlanra vonatkozó tulajdoni és egyéb jogokat a nyilvántartás naprakészen és hitelesen rögzítse.” (Fenyő 2002)

Dr. Fenyő György előbb említett cikkét a következő szavakkal fejezte be: „...nem kívánjuk azt állítani, hogy az ingatlan-nyilvántartás mai menete hibáktól mentes. Arra viszont rámutattunk, hogy az említett hibákat felszámolni, nem egy működő rendszer megszüntetésével, illetve egy régi rendszer visszaállításával kell megoldani (nem is beszélve annak költségkihatásáról), hanem egyszerűbb, a működési zavarokat megszüntetve, a szervezet (Földhivatalok) számára a szükséges feltételeket maradéktalanul biztosítani.” (Fenyő 2002/3).

Dr. Berczi Norbert, helyettes államtitkár (FVM), az Állami Földmérés felügyelője, az ingatlan-nyilvántartási rendszer körüli vitáról, Joó Istvánnak adott interjújában a következőket nyilatkozta: „...olyan tervet, vagyis a telekkönyv visszaállítását a kormányprogram nem tartalmaz. (...) Tudom, hogy az ötlet népszerű indokolásként az un. lakásmaffia jelenik meg a köztudatban, meg az ügyirathátralék. A hátralék 2002. szeptember 30-án 272 000 db volt, ennek tekintélyes része (93 000 db) a Fővárosi Földhivatalnál gyűlt össze. A hátralék gyors feldolgozása csak túlmunkával oldható meg.” (Joó 2002/12).

Másik fontos probléma, amiről szólni kell az NKP Kht. helyzete. Ennek első négy évéről Bartos Ferenc igazgatóhelyettes így nyilatkozott: „Az NKP Kht. által irányított digitális térkép-előállítási munkálatok 2001 végéig 470 000 hektárt és 2 400 000 személyt érintettek.” (Itt jegyzem meg, hogy a Kht. kataszteri felmérést maga nem végez, hanem a rendelkezésre álló pénzügyi fedezetet, pályázat útján juttatja el az arra szakosodott geodéziai cégeknek, folyamatosan ellenőrzi

a munkákat, nyomon követi a kivitelezést egészen az állami átvételig.) (2002/5/3)

Domokos György (a Kartográfiai Vállalat volt igazgatója) Joó Istvánnak adott interjújában a magyar Állami Földmérés helyzetéről és jövőjéről a következőket mondta: „Szerintem az Állami Földmérés és térképészet, melyet a múlt szakmai irodalmából ismerek, ma már nincs meg. A földügy területén vannak állami költségvetésből készítenő feladatok. (...) Nem tudom, kinek lenne a dolga meghatározni a földügy hosszú távú feladatait. (...) Ahogy én látom a közelmúltig csak nagyon rövidtávú, túlélési tevékenység folyt a szakterületen.” (Joó 2002/9).

A 2002-es választások eredményeképpen kormányváltás, és egyben kurzusváltás is történt. Medgyessy Péter megválasztott miniszterelnök a kormányba dr. Németh Imrét jelölte a földművelési tárca élére. 2002. július 31-én Németh visszavonta vezetői megbízását az FTF élén dr. Kőszegi Gézától, és helyére annak helyettesét Apagyi Gézát nevezte ki megbízott vezetőnek. Apagyi helyettese Horváth Gábor mezőgazdász lett. (2002/8). Később (2003/12) Apagyit véglegesítették.

Dr. Berczi Norbert államtitkár, az „Ingatlan-nyilvántartás vagy telekkönyv” c. konferencián felszólalását a következő frappáns idézettel zárta: „A Telekkönyv visszaállításával kapcsolatban jutott eszembe Kassák Lajos egyik mondata, mely így hangzik: {építetek, hogy rombolhassatok, és romboljatok, hogy építhessetek!} Én pedig azt mondom, hogy nem szabad többet rombolnunk, mint amennyit építeni vagyunk képesek!” (Berczi 2003/1).

A Nemzeti Kataszteri Program (NKP) eredeti céljáról, pillanatnyi (2003) helyzetéről és jövőjéről Apagyi Géza az FTF vezetője az Akadémián 2003. március 17-én megtartott konferencián a következőket mondta: „Az NKP eredeti koncepciója a meglévő analóg térképek helyett új térképek készítése volt. A feladat megvalósításának átfutási ideje viszonylag hosszú: 15-20 év.” Majd a továbbiakban így folytatta: „...az ingatlan-nyilvántartás korszerű, informatikai

alapon történő működtetése sürgető igényt támaszt (hozzáteszem a politika részéről) a térképi adatbázis iránt. Az igények gyors kielégítéséhez szükség van az NKP felgyorsítására.” (Apagyi 2003/4).

A digitalizált (vektoros) formában előállított, már meglévő és rendelkezésre álló adatbázis 2003-ban – Apagyi szerint – az ország teljes külterületének mintegy 50-55%-át fedi le mozaikszerűen.

Külön kell foglalkozunk az EuroGeographics, az európai nemzeti földmérési/térképészeti intézmények szervezetének ajánlásával, melyet közvetlenül az Unióba való belépésünk előtt tett. Apagyi ezt így aposztrofálta: „Jobb egy jó megoldás ma, mint egy tökéletes megoldás holnap. Ezt az „igazságot” hazai viszonyokra átültetve – folytatta Apagyi – úgy fogalmazhatjuk, hogy keressük meg a valós igények leggyorsabb kielégítési lehetőségét, (...) és a pontosabb, de lassabban teljesíthető és drágább megoldást halasszuk későbbre.” Ezzel a szemlélettel, – Apagyi szerint – a hátralevő munka 2007. december 31-ig elvégezhető, bekerülési költsége 9,8 milliárd Ft.” (Apagyi 2003/4).

2003–2004 fordulóján nagy csapás érte a magyar Állami Földmérést, mert: „...a Cartographia Kft.-t (a Kartográfiai Vállalat utódját) nyilvános pályázat keretében eladta a magyar állam.” (Papp-Váry 2004/3). Ez nem mond ellent annak, amit korábban írtam, hogy a kartográfiai tevékenység közel 100 évig nem tartozott a magyar Állami Földmérés feladatkörébe. Mivel 1952 óta, amikor létrehozták dr. Regőczy Emil igazgatása alatt a Geodéziai és Kartográfiai Intézetet, azóta tartozik bele az említett feladatkörbe. (2043/13/1952 sz. MT. határozat, 1952/3).

Papp-Váry Árpád, aki hosszú évekig volt a cég igazgatója „Magánkézben a Cartographia” c. cikkében (2004/3) hosszasan ecseteli a Vállalat kiürítésének tragikus történetét, melyből csak kis részletet tudok idézni: „2003. november 26-án az elbíráló bizottság, a Vinton Filmgyártó Kft.-t tekintette nyertesnek, 731 millió Ft-os ajánlati árral.” Majd így folytatta: „az új vevő, a cég jövőjét a nyomda és a Bosnyák

téri székház eladása után, egy kisebb kartografus csoport további működésében képzelte el.” A cikk a következő szavakkal zárul: „Reméljük, hogy a 49 évig állami tulajdonú cég megújulva fog belevágni a magántulajdonosi lét újabb 50 esztendejébe.” (Papp-V. 2004).

Itt jegyzem meg, hogy dr. Joó István főszerkesztő, nyílt levelet tett közzé a GK-ban (2004/9) a Cartographia Kft. új tulajdonosának címezve, a cég jövőjét illetően. A levélre a cég vezetői nem válaszoltak.

Domokos György, aki 28 évig állt a Kartográfiai Vállalat élén (előbb, mint főmérnök utóbb, mint igazgató), a következő szavakkal jellemezte a Vállalat tragikus szétesését: „A Cartographia Kft. 2002-ig, tartós állami tulajdonban maradásra volt kijelölve. Az FVM vezetésének érdektelensége miatt, ezt az állapotot sajnos elvesztette, és a privatizálók közreműködésével, a szakmai elkötelezettséget nélkülöző, spekulatív tőke áldozatává vált.” Mindannyiunk elkeseredését Domokos a következő szavakkal foglalta össze: „...az állami tulajdonú ingatlant és eszközállományt úgy engedte át (t. i. az ÁPV Rt.) magántulajdonná, és tette a szakmától távol álló személyek meggazdagodásának forrásává, hogy egy 50 év alatt – szinte a semmiből, – kiépített, nyereséges céget, és annak hazai és külföldi piacát semmisítette meg.” (Domokos 2005/10).

A magyar Állami Földmérés helyzete 2004–2010 között

2004-ben kormányváltás történt. Medgyessy Péter miniszterelnök lemondott, és helyére pártja Gyurcsány Ferencet jelölte, akit a Parlament el is fogadott. Az FM-et továbbra is dr. Németh Imre vezette, így a magyar Állami Földmérés irányításában nem következett be változás. 2005-ben Gráf József lett az FM-miniszter. Apagyi Géza súlyos betegsége miatt 2005-ben főnöki tisztéről lemondott. Gráf József Apagyi helyére a korábbi főosztályvezető-helyettest, Horváth Gábort nevezte ki, aki ezt a munkakört 2010 júniusáig látta el.



Horváth Gábor

A 2004 utáni időszakban, a magyar Állami Földmérés területén főleg az NKP Kht. tevékenységével, az osztatlan közös tulajdon rendezésével, a TAKARNET-projekt kiszélesítésével, és az ingatlan-nyilvántartás egységének megtartásával foglalkoztak.

Az NKP Kht. új igazgatója Simon Sándor lett. A győri vándorgyűlésen elhangzott előadásában felvázolta a felgyorsítással kapcsolatos elképzeléseit. A felgyorsítás szükségét Simon így indokolta: *„Egyre erőteljesebben merült fel az igény az alaptérképi állományok digitális formában, számítógépen történő meglétére. (...) A digitális-vektoros alaptérképek előállítására kiegészítő, helyszíni mérések és adatgyűjtések felhasználásával, valamint a DAT-szabályzat betartásával prioritást kapott.”* (Simon 2005/9).

„A Kormány előterjesztést tett az NKP felgyorsításának I. ütemére, a 2004–2007 közötti időszakra” – közölte Simon. Majd jelezte, hogy: *„...a program kezdeti időszakára felvett 6,6 milliárd Ft hitelösszeg kimerülőben van, ezért állami kezességvállalással szükséges további 9,8 milliárd Ft hitel biztosítása. Ennek futamideje 15 év, és a munkákat 2007. év végéig, az ország teljes területén be kell fejezni.”* (Simon 2005/9). A hitelek visszafizetését – Simon szerint – az NKP finanszírozásában előállított digitális térképművek értékesítési bevételeiből kell fedezni. Ennek sajnos az a következménye, hogy a Földhivatalok egyéb kiadásaira alig marad pénz.

Dr. Joó István, a 2005. év értékeléséről a következőket írta: *„Az egész földügyet aggasztja az a tény, hogy az 1996-ban életbe lépett Földmérési Alaptörvényben előírt pénzügyi forrást a költségvetés nem biztosította. Így vált szükségessé tetemes bankhitel felvétele, amelynek visszafizetési lehetősége kétséges.”* (Joó 2006/1). Az osztatlan közös tulajdonban levő részarányok megosztásával és kifizetésével dr. Azari Bertalan cikkében részletesen foglalkozik. (2005/3). Leírja a Földkiadó Bizottságok munkáit, melyet a 1993. évi II. tv. szabályozott. A feladatot 1994. április 20. óta a Földhivatalok végzik. Bencze István az FVM főtanácsosa cikkében reagált Azari tanulmányára. Többek között a következőket írta: *„Véleményem szerint az osztatlan közös tulajdon megszüntetése az első lépés (mi több előfeltétel) a további birtokrendezési eljárások lefolytatásához, azonban együttes lebonyolításuk, a jogi szabályozás hiánya, továbbá műszaki és pénzügyi problémák miatt, valójában nem kezelhető el.”* (Bencze, 2005/3).

Jóval később született a 374/2014. XII. 31. sz. kormányrendelet az osztatlan közös tulajdon megszüntetéséről. Bár időben túlterjeszkedik az ezzel való foglalkozás (mivel tanulmányom 2010-ben zárul), de kapcsolódik dr. Azari Bertalan – ebben a témában tett – korábbi felvetéséhez. Az FVM, ebben a kérdésben, 2015. október 14-ére egész napos konferenciát hívott össze. Dr. Szinay Attila helyettes államtitkár megnyitójában a következőket mondta: *„Az osztatlan közös tulajdon megszüntetéséhez a Kormány biztosítani fogja a végrehajtáshoz szükséges forrásokat. (...) Az államnak fontos érdeke fűződik ahhoz, hogy ez az állapot megszűnjön, ezért a megosztási eljárások költségeit az állam viseli. A már elfogadott költségvetésben, a 2016. évre, erre a célra 2,7 milliárd Ft áll rendelkezésre.”* (Szinay–Buga 2015/11–12).

2007. szeptember 28-án az FVM-ben, – a Földhivatalok megalakulásának 40. évfordulója alkalmából – központi ünnepséget rendeztek. Gráf József miniszter megnyitójában, többek között a következőket mondta: *„...létrehoztuk a Térképi Alapú Kataszteri Rendszer Országos*

Számítógépesítése (TAKAROS) c. program hardver- és szoftveregységét. (...) Elkészült, és 2003-óta működik a TAKARNET adatátviteli hálózat a földhivatalok között, valamint a külső felhasználók egyre bővülő körében.” Gráf beszédét a következőkkel zárta: *„...az elmúlt 40 év tapasztalatai azt mutatják, hogy a földügyi szakterület rendelkezik azokkal a szellemi kapacitásokkal, amelyek szükségesek a jövő kihívásainak leküzdéséhez. (...) Az újabb évfordulók (50.) még számos feladatot kell megoldani, melynek teljesítéséhez az önkéntől már megszokott aktivitás és szakismeret nélkülözhetetlen.”* (Gráf 2007/10–11/).

2007 őszén rendeződött az egységes ingatlan-nyilvántartás szervezete. Dr. Takács Albert igazságügyi miniszter a témával kapcsolatban a következőket nyilatkozta: *„Egyértelművé kell tenni, hogy nincs olyan jogalkotói szándék, amely alapján az ingatlan-nyilvántartás a bíróság közvetlen felügyelete alá kerülne. Rögzíteni kell, hogy a törvényhozó nem választja szét a telekkönyvi és az ún. kataszteri nyilvántartást.”* Majd így fejezte be nyilatkozatát: *„...nincs olyan jogalkotói szándék, mely alapján az ingatlan-nyilvántartás a bíróság közvetlen felügyelete alá kerülne.”* (Schock 2007/12).

2009. júliusában, Nyíregyházán megtartott vándorgyűlésen Doroszai Tamás (FÖMI) a TAKARNET kiszélesítésével foglalkozó előadásában a következőkről számolt be: *„...2008-ban mintegy 2 milliárd Ft projektátogatást nyertünk pályázatunkkal. A projekt keretében megvalósulásra kerülő informatikai rendszer a TAKARNET-24 nevet kapta. (...) Az adatszolgáltató rendszer éles bevezetésének határideje 2010 harmadik negyedév.”* (2009/10).

Összefoglalás

Tanulmányom összeállításánál, – mint már a bevezetőben is utaltam rá, – arra törekedtem, hogy 20 év eseményeit (1990–2010) a Geodézia és Kartográfia vonatkozó számaiból szemlézzem. A korszakot igyekeztem azon személyek nézőpontján keresztül bemutatni, akik az adott időben és adott helyen voltak, és lapunknak nyilatkoztak. Objektív

képet próbáltam alkotni erről az időszokról, és ezért távol tartottam magamat a következtetések levonásától, és az események minősítésétől.

Tisztában vagyok azzal, hogy munkám sok tekintetben hiányos. Nem foglalkoztam, – többek között – a FÖMI-vel (KGO, államhatárügy, adatár, távérzékelés stb.) a felsőoktatással, a nemzetközi sikerekkel (Ádám, Márkus, Oskó, Winkler stb.) és a tudományos kutatással sem (MTA-GGKI). Ezúton kérek elnézést a mellőzött személyektől és lapunk olvasóitól. Be kellett lássam, hogy egyrészt szaklapunk korlátozott terjedelme, másrészt az a nyilvánvaló tény, hogy egy 20 éves szakmai időszokról, szakirodalmi köteteket lehetne írni, nem enged nagyobb teret a visszaemlékezésnek.

Tanulmányom négy részből áll. Az első rész a rendszerváltás körüli időszak történelmi, politikai, gazdasági és társadalmi helyzetével foglalkozik. A második rész (1990–1998) a kezdeti nehézségeket tárgyalja, amikor már megjelent az új, privatizált modell, de még jelentősen hatott a kollektivizált régi.

A harmadik rész (1998–2004) a magyar Állami Földmérés letisztultabb helyzetét mutatja, viszont tele van személyi problémákkal. Végül a negyedik részben, az állam minden erejét az Európai Unióba való beilleszkedésre fordította, de ugyanakkor sajnos elmulasztotta felkészíteni a társadalmat arra, hogy a nyitott gazdaság és a nyitott határ nem csak sikerekkel kecsegtet, de kudarcokat is vonhat maga után.

Befejezésül köszönetemet fejezem ki dr. Fenyő György volt FTF-vezetőnek, dr. Niklasz László későbbi FTF-vezetőnek és Bartos Ferenc az NKP Kht. volt igazgatóhelyettesének a hathatós segítségért és a biztatásért. Értékes támogatásuk nélkül ez a tanulmány nem közelíthetett volna jobban a valósághoz. A 2010–2017 közötti időszak már inkább a jelen eseményeit tükrözi, így nem történelmi korszak. Erről inkább 2020 után lesz érdemes összefoglaló tanulmányt készíteni.

Laus vivent Deo!⁷

⁷ A reformáció nem hivatalos hatodik lemondását egy felvidéki magyar ember írta, fogalmazta Heidelbergben euforikus, szinte önkívületi állapotában, megfeszített szellemi munkája végeztével. „Mind a százötven zsoltár szövegét magyar nyelvre fordította

Irodalomjegyzék

1. Romsics Ignác: Magyarország története 1900–2000. között. Osiris Kiadó. 2005. Budapest.
2. Zsámboki Sándor: A földügy jelene és jövőbeni feladatai. (1991/3)
3. Személyi hírek (1992/2)
4. Niklasz László: A Földhivatalok számítógépesítése. (PHARE) (1995/2)
5. Zsámboki Sándor: A földmérés és térképészet jelene és jövője. (1992/5)
6. Mihály Szabolcs: A hazai földmérés és térképészet helyzete. (1992/1)
7. Fenyő György: A Földügy helyzete és jövője. (1995/3)
8. Joó István: Megkérdeztük a kormánybiztost. (1996/5)
9. Joó István: Interjú Ponicán Gáborral. (1997/1)
10. Fenyő György: Törvény a Földmérési és Térképészeti tevékenységről. (1996/11)
11. Detrekői Ákos: Törvényköszöntő. (1996/11)
12. Joó István: Újra az NKP-ről. (1997/9)
13. Személyi hírek (1999/2)
14. Apagyí Géza: Aktuális kérdések a Földügy területén. (1999/4)
15. Ponicán Gábor: Az NKP programja. (1999/10)
16. Joó István: Látogatóban a Fővárosi Földhivatalnál. (1999/4)
17. Joó István: Új vezetők az Áll. Földmérés élén. (2000/4)
18. Zalaba Piroska: A Földhivatalok PHARE finanszírozása. (2000/9)
19. Ponicán Gábor: Az NKP Kht. (2000/9)
20. Kőszegi Géza: A Földügyi szakágazat időszerű feladatai. (2001/7)
21. Személyi hírek: (2001/5)
22. Joó István: Gondolatok a magyar Földmérésről. (2001/4)
23. Joó István: Szemleciikk. (2001/5)
24. Fenyő György: Ingatlan-nyilvántartás vagy telekkönyv. (2002/3)
25. Joó István: Interjú Berczi Norbertel. (2002/12)
26. Bartos Ferenc: Az NKP első négy éve. (1997–2001). (2002/5)
27. Joó István: Interjú Domokos Györggyel. (2002/9)
28. Személyi hírek (2002/8)
29. Berczi Norbert: Megnyitó beszéd. (2003/1)
30. Apagyí Géza: Új szemlélet az NKP munkájában. (2003/4)
31. Papp-Váry Árpád: Magánkézben a Cartographia Kft. (2004/3)
32. Regőczy Emil: Takarékos Háromszögelés. (1951/4)
33. Joó István: Nyílt levél a KV új igazgatójához. (2004/9)
34. Domokos György: Hozzászólás a KV privatizálásához. (2005/10)

Marot Kelemen és Béza Tódor francia verseiből 1606. március 9. és május 24., valamint szeptember 1–23. napjai közötti időben, tehát nem egészen száz nap alatt Szenci Molnár Albert (1574–1634). Munkájának végeztével ezt írta naplójába: »Laus vivent Deo« (Dicsőség az élő Istennek!)» <http://pozsonyiuti.reformatus.hu/portal/index.php?view=article&id=441:2007reformation-frontpage&lang=hu> Szerkesztőség megjegyzése

35. Simon Sándor: Az NKP felgyorsítása. (2005/9)
 36. Joó István: A 2005-ös év főbb eseményei. (2006/1)
 37. Bencze István: Hozzászólás Azari Bertalan cikkéhez. (2005/3)
 38. Azari Bertalan: Az osztatlan közös tulajdon megszüntetésének végrehajtásáról. (2005/3)
 39. Szinay Attila – Buga László: Az osztatlan közös tulajdon megszüntetéséről. (2015/11–12)
 40. Gráf József: a Földhivatalok megalakulásának negyvenedik évfordulójára. (2007/10–11)
 41. Schock László: Nem változik az ingatlan-nyilvántartás szervezete. (2007/12)
 42. Doroszalai Tamás: TAKARNET-24 adatszolgáltatási rendszer. (2009/10)
- (A hivatkozási számok a Geodézia és Kartográfia aktuális lapjaira vonatkoznak, az események időrendi sorrendjében.)

Summary

Politics in the Hungarian State Survey, or the Hungarian State Survey in Politics, Part 3

This study has four parts, three of which had already been published in this journal (in two papers). The first part introduced the period from the beginnings of the systematic cadastral surveys of the Royal Hungarian State Survey (1856) to the end of the First World War (1918). The second period covered the years between the two world wars (1919–1945). This third period includes the time from the end of the Second World War to the political transformation (1945–1990). The fourth part will be a review of events published in the journal between 1990 and 2010. The period will be presented through the standpoints of people in higher position, who gave interviews to the editors. To give an objective picture of the period, the author kept out of drawing conclusions or qualifying the events. The period 2010–2017 already reflects the events of the present time, and it cannot be considered a historic time. This period should be rather described only after 2020.



Dr. Székely Domokos
okleveles.
földmérőmérnök,
szakmatörténeti
kutató

Big Data és térbeliség

Olasz Angéla

Bevezetés

A téradatok napjainkban korábban elképzelhetetlen mennyiségben kerülnek előállításra. Az új generációs téradatok (pl. helyadatokkal rendelkező bejegyzések) előállítása és felhasználása soha ilyen méreteket nem öltött. A „hagyományos” téradatok (pl.: vektor, raszter, pontfelhő stb.) tekintetében ez a tendencia szintén érvényes, hiszen az adatgyűjtő eszközök robbanásszerű fejlődése, hozzáférhetősége és elterjedése hozzájárul az adatgyűjtési idő lerövidüléséhez és az egy időben felmért adatok mennyiségi növekedéséhez is. Az új generációs technológiáknak köszönhetően olyan területekről is képesek vagyunk adatot nyerni, ahol korábban csak fáradtságos, idő- és költségigényes eljárásokkal tudunk térinformációkat gyűjteni (pl. LiDAR full-waveform elemzéssel erdővel fedett felszínen stb.). Az alapadatok és levezetett adatok európai uniós és kormányzati szintű téradatbázisainak publikálása mellett a közösségi alapú (*crowdsourcing*) platformok is jelentős mennyiségű téradatot szolgáltatnak. Mindezeket túl az európai és észak-amerikai űrügynökségek

műholdprogramjainak köszönhetően ingyenesen elérhető raszteres adatok minden idők legnagyobb adatmennyiségét teszik elérhetővé bárki számára, a teljes spektrum megújításával: az adatfelvételezés, -továbbítás, -tárolás, -feldolgozás és -publikálás korszerűsítésével, de a temporális, spektrális és térbeli felbontás javításával együtt. A korábbi adatelőállítási vagy adatbeszerzési igény megjelent az adatfeldolgozás oldalán, ahol azonban a feldolgozás képessége nem növekszik olyan robbanásszerű mértékben, mint a rendelkezésre álló adatok mennyisége. Az alábbi ábrán az adatok életciklusa látható négy negyedre osztva. A negyedek az adat- és információátalakítás fázisait: az *adatgyűjtés*, az *adatelemzés*, az *ismeret levezetése és megosztása* lépéseket szimbolizálják, amely megújuló folyamat az ismeret, a tudás létrehozásában. Véleményem szerint a téradatok életciklusát tekintve a második és a harmadik fázis határára értünk (hangsúly-áthelyeződés figyelhető meg), ahol az előfeldolgozás, adatelőkészítés, a különböző forrásból származó adatok harmonizálása, integrációja és elemzése jelent kihívást a mai térinformatikában. A felmért adatok gyors

és hatékony feldolgozása, a releváns adatretegek félautomatikus vagy automatikus előállítása a térinformatika célja. A valós idejű információgyűjtés, -megosztás és döntéstámogatás kulcsfontosságú az egyes, gyors beavatkozást támogató térinformatikai rendszerekben, ahol az adatok megbízhatósága is kiemelt fontosságú. Belátható, hogy jelenleg fejlődést és innovációt elsősorban már nem az adatgyűjtési képességekben, hanem a nagy volumenű téradatok

feldolgozási eljárásaiban várunk (Lee-Kang 2015).

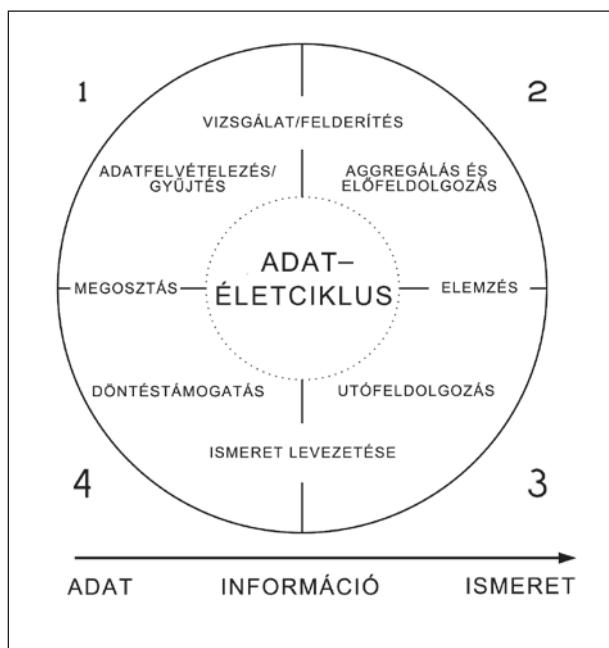
Mindezek alapján törvényszerű volt, hogy az informatikában már széles körben használt új, nagy tömegű adatok feldolgozására alkalmas megoldások a téradatok feldolgozásában is egyre nagyobb teret hódítsanak.

A Big Data-konceptió eredete

A vonatkozó szakirodalomban a nem digitális információk (egyetemi, városi könyvtárak, dokumentációs központok, tudományos folyóiratok stb.) növekedési ütemének tanulmányozásával vezetik be a kutatók a Big Data-konceptió kialakulását (Price 1975, Rider 1944). Az információs robbanás, az információs társadalom, a digitális információs technológiák és hálózatok, az online elektronikus eljárások kialakulása, a hálózatok tudománya, de az automatikus adattömörítési megoldások és a tárolási igények növekedése és fejlődése is indukálja a nagy volumenű adatelemzési eljárások kidolgozását.

A digitális adatok mennyiségi növekedésének előrejelzései sok éves, évtizedes múltra tekintenek vissza. A Központi Statisztikai Hivatalban (KSH) 1982-ben megkezdődött a System of National Information Accounts (SNIA) kutatási projekt, melynek célja a létrejövő információmennyiség és a kommunikáció mérésére alkalmas rendszer létrehozása. A kutatás az ország információs ipara (24féle információs termékkör például: könyvek, újságok, hangfelvételek, videofelvételek, mágnesszalagok, valamint 19féle információs szolgáltatás például: rádió- és televízióadás, kábeltelevízió, oktatás, telefonhívások stb.) által létrehozott információ mennyiségének felmérését tűzte ki célul, főleg statisztikai adatforrások felhasználásával, bitegységekre bontva az 1945 és 1990 közötti időszakra (Dienes 1994).

Denning már 1990-ben megállapította, hogy az információ volumene



1. ábra. A téradatok életciklusa (saját szerkesztés)

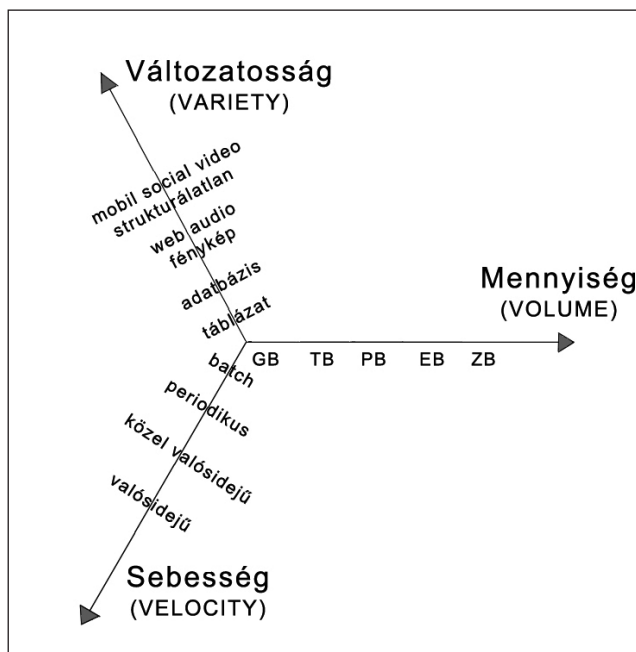
elborítja a rendelkezésre álló hálózatot, tárolókapacitást, mentőrendszereket és az emberi megértés képességét is meghaladja (Denning 1990). Olyan mintázatfelismerő gépek fejlesztését javasolja, amelyek képesek kiszűrni vagy előre jelezni a fontos „biteket”. Első alkalommal egy kutatási jelentésben (Cox és Ellsworth, 1997) jelent meg a Big Data kifejezés. 1998-ban Mashey előadást tart „Big Data és a következő infrastressz” címmel. Kiemeli az egyre nagyobb mennyiségű és egyre többféle adat továbbításának általános igényét, valamint hangsúlyozza a felhasználói oldal adattárolási elvárásait és a hálózatokra nehezedő nyomását (Mashey 1998). Lyman és Varian készítette el az első átfogó kutatást a Földön keletkező adatok mennyiségéről. Megállapították, hogy 1999-ben 1,5 exabájtnyi¹ adatot hoztak létre újonnan, papír, film, optikai (CD, DVD) és mágneses (HDD) formában tárolva, melynek jelentős részét már digitálisan állították elő (Lyman-Varian 2000). A kutatást később megismételték, és megállapították, hogy 2002-ben az újonnan előállított adatok mennyisége 5 exabájt és ennek 92%-át már merevlemezen tárolták (Lyman-Varian 2003).

2000-ben Diebold megfogalmazza a Big Data-jelenség fogalmát és jellemzőit az adatmennyiség és -minőség tekintetében a makrogazdaság területén (Diebold 2000). Kijelenti, hogy „a Big Data azonosítható a rendelkezésre álló potenciálisan megfelelő adat mennyiségi (és néha minőségi) robbanásával, ami az adatrögzítési és tárolási technológiák példa nélküli fejlődésének eredménye.” 2001-ben Laney vezeti be a „Volume” (mennyiség), „Velocity” (sebesség) és „Variety” (változatosság) jól ismert „3 V” jellemzést, a háromdimenziós adatkezelésről publikált cikkében (Laney 2001). Ebben a cikkben még nem a Big Data jellemzésére használja azokat, hanem a megfigyelt jelenségeket és változásokat elemzi az adatokra vonatkozóan az említett háromdimenzió (volume, velocity, variety) aspektusából.

Mások igyekeztek évente előjelezni az újonnan előállított és a replikálódott

digitális adatok mennyiségét. Az első világméretű becslés 2007-ben készült a 2006-os évre. A 2006-ban létrehozott adatok mennyisége 161 exabájt, ami az akkori előrejelzés szerint, a 2006–2010 közötti időszakban több mint hatszorosára emelkedik, elérve a 988 exabájtot (IDC 2007). Az előrejelzések azonban alábecsülték a növekedést; az évente megismételt felmérések alapján, 2010-ben az adatmennyiség elérte az 1227 exabájtot (2. ábra), 2012-ben a 2837 exabájtot. A legújabb becslések szerint a 2013–2020 közötti időszakban tízszeresére fog növekedni a digitális adatok mennyisége 4,4 trillió GB-ról 44 trillió GB-ra (a 2010. évi jelentésben 35 trillió GB-ra becsülték mindösszesen). Figyelemre méltó, hogy a jelentés szerint az adatoknak csak 22%-a potenciálisan alkalmas elemzésre a digitális univerzum világában (potenciálisan alkalmas, ha címkékkel, azaz metaadatokkal ellátott). Emellett a különösen értékes adatok mennyiségi arányát is megbecsülték 2013-ban, ami csak 5%-a a teljes adatmennyiségnek, az előrejelzés szerint ez 2020-ra meg fog duplázódni. Az értékes adatok arányának növekedése – a jelentés szerint – a Big Data analitikai elemzéseknek és az új típusú adatforrások vállalati alkalmazásának, valamint az egyes részlegek új adatmegosztási eljárásainak köszönhető (IDC 2014). 2011-re vált ismertté és áhíttá a Big Data által hozott új technológia az informatika szinte minden területén.

Az IDC 2012-es definíciója szerint „a Big Data új generációs technológiát és architektúrát vezetett be, amely nagyon nagy méretű és változatos adatokból gazdasági értéket teremt, ezáltal nagy sebességű adatnyerést, adatfelderítést és elemzést valósít meg”. Összefoglalja a Big Data



2. ábra. A Big Data jellemző dimenziói

három fő jellegzetességét (1. az adat, 2. az alkalmazott analitika, 3. az eredmények bemutatásának módja) (IDC 2012). Más források az IP-forgalom² alapján becsülték a várható adatforgalmat (Cisco Systems 2008). A becslések alapján minden második évben megduplázódik az adatforgalom 2007–2012 között, és 2012-re eléri a fél zetabájtot³.

2008-ban a Nature folyóirat egy különkiadást szentelt a Big Data és a kortárs tudományok kapcsolatának, amely jól jelzi annak megnövekedett fontosságát a társtudományok területén is. A vezércikkben részletezi a felmerülő problémákat a Big Data kapcsán, például: a szabványok bevezetésének hiányát a szakterület-specifikus adatcsere során, az infrastrukturális hiányosságokat és a megfelelő informatikai ismeret hiányát. Az adatok nyilvántartásában sokkal nagyobb figyelemre és tudásra van szükség azért, hogy azok elemezhetőek legyenek az új eljárásokkal. A metaadatok megnövekedett szerepe minden nyilvántartásban megfigyelhető és azok további felértékelődése várható, a gyors, sokszor automatikus analízis érdekében. A különkiadás a Google

² IP-címmel (Internet Protocol-cím), egyedi hálózati azonosítóval ellátott, internetre csatlakoztatott gépek közötti kommunikációt leíró fogalom, internetes adatforgalom mérését jelenti.
³ 1 zetabájt (ZB) = 1000 exabájt (EB) = 10²¹ bájt

¹ 1 Exabájt (EB) = 1000 Petabájt (PB) = 10¹⁸ bájt

10 éves indulását köszönti, és kiválasztott kutatók értékelik a következő 10 éves időszakban várhatóan bekövetkező eseményeket a saját szakterületükön. A különszámban feltett alapkérdés: „Mi fog történni 2018-ig?” A válaszok nagyon eltérőek, de egy közös pontjuk van: az adatintegráció, amely az elszigetelt adatbázisok és adatközpontok közti határok lebontásával, új – akár világméretű – szabványosított tematikus adatokat megosztó szolgáltatások összekapcsolásával érhető el (Graham-Rowe 2008, Baumann et al. 2016, Percivall–Simonis 2016).

A Big Data-technológia kialakulása és robbanásszerű terjedése különböző technológiák fejlődésének következménye. Így például: a digitális szenzorok alkalmazásának elterjedése (Dolgok internete – Internet of Things /IoT/, speciális Geo-IoT⁴); a számítógép-hálózatok fejlődése, amely az egyes individuális adatforrások összekapcsolásának alapja; az adattárolási kapacitás soha nem látott ütemű fejlődése; a felhő- és klaszteralapú elosztott számítási környezetek kialakítása és a hozzá kapcsolódó új üzleti modell bevezetése (Amazon Web Services) stb.; és nem utolsósorban az adatelemző algoritmusok átalakulása és új megoldások fejlesztése (mesterséges intelligencia, neurális hálók, gépi tanulás, párhuzamosítás stb. (Bryant et al. 2008).

2011-ben a McKinsey Global intézet kiadta jelentését „*Big Data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*” (Big Data: A következő határterület az innovációért, a versenyért és a termelékenységért) címmel, amely mára széles körben ismert, sokat idézett alapmű. A jelentés új előrejelzéseket publikált a Big Data által érintett öt fő alkalmazási területen (Manyika et al. 2011). Elsőre meglepőnek tűnik az öt terület: egészségügyi ellátás az Egyesült Államokban, közsféra és közigazgatás az Európai

Unióban; kiskereskedelem az Egyesült Államokban, globális gyártás és globális személyes helyadatok. A választás oka, hogy ez az öt terület a globális GDP 40 százalékát adta 2010-ben. Általánosságban a tanulmány célja, hogy a Big Data értékteremtő felhasználási lehetőségeit vegye számba különböző területeken (az emberi és fizikai erőforrások jobb koordinálásával és allokációjával, az átláthatóság és felelősségre vonhatóság növekedésével, új ötletek és azok bevezetésének támogatásával csökkentse a termelési költségeket és a melléktermékeket). Részletezve: a Big Data analitikai megoldásainak bevezetése hozzájárul az adatszintű átláthatóság növekedéséhez (azonnali adatmegosztás), hiszen megfelelő időben a döntéshozók, vállalatirányítók rendelkezésére áll nagy mennyiségű és széles körből származó adat, így értéktöbblet érhető el a gyorsabb reagálással és megalapozottabb döntésekkel. A Big Data alkalmazása hozzájárul, hogy a vállalat életét befolyásoló döntéseket empirikus elemzések eredményei alapján hozzák meg. Megállapították, hogy a Big Data-technológia hozzájárul a korábban csak elszigetelten hasznosuló, de eredményes megoldások átültetéséhez olyan új környezetbe, ahol azokra korábban nem volt lehetőség, ezzel növeli a termelékenységet vagy javítja a szolgáltatások színvonalát. Manyika et al. tanulmánya kimondja, hogy „*Egyes esetekben nem csak támogatja, optimalizálja, de helyettesíti is az emberi döntéshozatalt megfelelően automatizált algoritmusokkal*”. A Big Data-analitika magában foglalja a szabályalapú rendszereket, statisztikai elemzéseket, a gépi tanulás technológiáját és a neurális hálózatok módszereit (Manyika et al. 2011). A rendelkezésre álló adatok növekedési arányának becslése, a digitális világ fejlődése és az új analitikai megoldások publikálása kéz a kézben jár a Big Data-technológiával. 2012-re az adatvezérelt döntéshozatal széles körben elismertté vált, és egyre nagyobb érdeklődés tapasztalható a Big Data-analitika iránt. Természetesen a Big Data megoldásainak is vannak buktatói és hátrányai. Agrawal és munkatársai 2012-ben publikált tanulmánya

(Agrawal et al. 2012) szerint a Big Data-elemzés minden lépésénél akadályokat kell leküzdeni, amire a rendelkezésre álló adatból kinyerjük az értékes információt. Felsorolja a heterogenitás, méretarány, pontosság, komplexitás és adatbiztonsági problémákat, mint buktatókat. Definiálja a Big Data-analízis főbb lépéseit (adatgyűjtés; adattisztítás/információ kinyerés; adatintegrálás/aggregálás; analízis/modellelés; értelmezés), minden lépésben részletezi a nehézségeket és a problémákat.

A Big Data napjainkban

Az utóbbi években megfigyelhető, hogy a Big Data a tisztán informatikai kutatások mellett egyéb tudományterületeken is megjelenik. Ez lehet akár a közgazdaságtan, az egészségügy, az élet-, vagy a természettudományok területe. A rendelkezésre álló adatok sokfélesége oldaláról is áttekinthetjük a fejlődést, hiszen ma már digitálisan elérhetőek például genetikai szekvenciák, szociológiai adatbázisok, egészségügyi nyilvántartások, telefon- és videofelvételek, kormányzati adatbázisok, pénzügyi és gazdasági, gyártói adatforrások, legkülönbözőbb szenzorok digitális adatai, de az emberek által létrehozott digitális adat sokfélesége is megkívánja a szakterület-specifikus Big Data-megoldások bevezetését. Tehát a Big Data-típusú feldolgozási eljárások széles körben terjednek, és egyre nagyobb figyelmet kapnak a nemzeti, a rövid, a közép- és a hosszú távú adatkezelési stratégiakötésben is. Például 2012-ben a Fehér Ház meghirdette nemzeti stratégiáját „*Big Data Research and Development Initiative*” (Big Data Kutatási és Fejlesztési Kezdeményezés, Kalil 2012, Kurose–Marullo 2016) címmel. A dokumentum bejelenti, hogy az amerikai kormány 200 millió USD támogatást nyújt a Big Data kutatási és fejlesztési célok megvalósításához, melynek célja a technológiai háttér biztosítása az adatok tárolására, szervezésére, gyors információfeldolgozásra, természetesen elsősorban a nemzetbiztonság megerősítése érdekében. A támogatás felhasználói egyetemek, kutatóintézetek, nonprofit szervezetek lehetnek (a NASA és az USGS természetesen képviselteti

⁴ Internet of Things (Dolgok internete) lényege, hogy internetre kapcsolt gépek, eszközök közötti (emberek nélküli) kommunikációt tesz lehetővé, tehát a háztartási gépek, mérőórák, autók, egyéb szenzorok kommunikálnak előre meghatározott szerverekkel, összességében nagy tömegű információt nyújtanak. Geo-IoT új terület, ahol a helyadatok kiemelt fontossággal bírnak az IoT világán belül.

magát a nemzetbiztonság kiemelten fontos intézményei között). Az amerikai informatikai laboratóriumok, egyetemek, kutatóintézetek (AMPLab University of California, Berkeley; Intel Science and Technology Centre for Big Data in the MIT Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory stb.) sorra publikáltak az újabb és újabb eredményeket, melyek motorjai a Big Data-alkalmazásfejlesztésnek. 2014-ben és 2016-ban a dokumentum új kiadásában („*The Federal Big Data Research and Development Strategic Plan*” [A Szövetségi Big Data kutatási és Fejlesztési Stratégiai Terv], Kurose-Marullo 2016), összegezik a 2012 óta elért eredményeket és részletesen bemutatják a továbbfejlesztett stratégiai tervet. Nem is lehet jobban megfogalmazni a Big Data-technológia jelentőségét: „*Olyan Big Data innovációs ökoszisztémát képzelünk el, amely lehetővé teszi:*

1. *a nagy tömegű, változatos és valószínűleg idejű adatok elemzését, az információkinyerést, a megalapozott döntéshozatalt;*
2. *új képességekkel ruhazza fel a szövetségi ügynökségeket és a nemzetet, ezáltal nagyban felgyorsítja a tudományos felfedezések és újítások folyamatát;*
3. *új kutatási irányokat teremt, amelyek vizsgálata más körülmények között lehetetlen lenne;*
4. *biztosítja a 21. századi kutatók és mérnökök képzetét;*
5. *elősegíti az új gazdasági növekedést.*

Ezzel egy időben az Európai Bizottság meghirdette kétéves projektjét a „*Big Data Public Private Forum*” címmel, melynek célja, hogy az érintett szereplők stratégiát alkossanak a Big Data-analitika európai szintű bevezetése érdekében. Az Európai Bizottság 2014-ben adta ki „*A digitális gazdaság, innovációk és szolgáltatások mint a növekedés hajtómotorjai*” című jogszabályát, valamint felhívást tett közzé a Big Data és a Cloud Computing (felhő alapú számítás) keretrendszer létrehozásához szükséges környezet megteremtéséért (European Commission 2014). A Cloud Computing-technológia és az európai kiberbiztonság kiemelt figyelmet kapott a jogszabály megalkotásában.

Megállapítja, hogy az Európai Unió elmaradásban van az USA digitális gazdasági növekedéséhez képest, a megfelelő ipari kapacitás hiánya miatt. Leszögezi, hogy az EU Big Data kutatási és innovációs támogatásai elégtelenek és koordinálatlanok, valamint az olyan adatfeldolgozási szakértők száma is csekély, akik képesek a technológia előnyeit üzleti lehetőségekké alakítani. További súlyos megállapítások után határozott javaslatokat fogalmaz meg annak érdekében, hogy mit kellene változtatni a hátrányok és hiányosságok leküzdése érdekében. A jogszabálynak is köszönhetően az Európai Unió számos Big Data témájú kutatási és fejlesztési projektet támogatott az elmúlt években (IQmulus; EarthServer, CleanSKY, Optique, Decumanus stb.). Természetesen ez a tendencia folytatódik a Horizon 2020 támogatási keretprogramban is. Számos Big Data kutatási és fejlesztési projekt zajlik jelenleg is (Prestocloud, BigDataOcean, SecureCloud, Waziup, Hobbit stb.). 2014-ben létrehozták a Big Data Value Association (Big Data Érték Egyesület) nonprofit szervezetet azzal a céllal, hogy bevezesse az EU Big Data Public Private Partnership programját. A program elsődleges feladata létrehozni egy átfogó innovációs ökoszisztémát, melynek segítségével Európa átveszi, majd megtartja vezető szerepét a Big Data-üzletágban. A programot 2014-ben írták alá az Európai Bizottság és az európai adatfeldolgozó iparág (BDVA) vezetői (European Commission 2014). A BDVA tagjainak száma több mint 150 (magyar tagja jelenleg nincs), összetétele változatos, 5-10 fős vállalkozások, egyetemek, több ezer fős vállalatok, kutatóintézetek rendelkeznek tagsággal. Minden tag a Big Data és a kapcsolódó szakterületeken (Cloud Computing – felhő alapú számítás, Internet of Things – dolgok internete, Machine Learning – gépi tanulás, Predictive Analytics – prediktív analitika, Data Mining – adatbányászat, Earth Observation – földmegfigyelés, Remote Sensing – távérzékelés stb.) tevékenykedik. A szervezet a „*Leadership in Enabling and Industrial Technologies (LEIT) Work Programme 2016–2020*” (Vezetés az innovációban és ipari technológiákban munkaprogram

2016–2020) indulásakor kezdte meg operatív munkáját. A három egymásra épülő munkafázisból álló program (2016–17, 2018–19, 2020–) gondol a 2020 utáni időszakra is, mint például az első két fázisban létrehozott Big Data-platformok fenntartására (BDVA 2017). Az európai adatvezérelt gazdasági stratégia kidolgozásával párhuzamosan a Big Data mellett kiemelt téma az Open Data – Nyílt Adatok témakör is, hiszen az adatok elérése kritikus fontosságú a Big Data-projektekben is. Minden említett témakör a „*Digital Single Market*” (Digitális Egységes Piac) átfogó stratégia része, melynek magas szinten megfogalmazott célja, hogy Európa digitális gazdasága világvezetővé váljon. Természetesen a stratégiának további összetevői vannak, mint például az európai hálózatfejlesztés (5G), az Internet of Things technológia, a Smart City szolgáltatások és az Open Science támogatása, a High Performance Computing központok kiépítése stb. (European Commission 2017).

Mi a Big Data?

A Big Data-analitika létrejöttének áttekintése után fontos a Big Data mára kiforrott definícióinak, jellemzőinek bemutatása, annak érdekében, hogy teljes képet kapjunk a sokszor használt fogalomról. Az elmúlt években a Big Data elnevezés az adatok jellemzőinek leírására fókuszált. Az első definíció a kétezres évek elején született meg (Laney 2001). Érdekes módon Laney cikkében a Big Data elnevezés nem jelenik meg, mégis az első Big Data-témakörben publikált forrásnak tekintjük. Cikkében az adatkezeléskor felmerülő problémákat csoportosítja a mennyiség (*volume*), sebesség (*velocity*) és változatosság (*variety*) szempontjai szerint, melynek használata később a Big Data-témakörben széles körben elterjedt. Megállapítja, hogy a tradicionális adatkezelés korlátait csak újfajta eljárások kidolgozásával lehet átlépni az említett „3V” dimenzióira fókuszálva (innen is a cím „3D-adatkezelés”, mint a három említett dimenzió). Később természetesen újabb dimenziók társultak az adatok jellemzésére, például a megbízhatóság (*veracity* – „4V”), vagy a

Big Data definíciók	Forrás
Kiemeli az egyre nagyobb mennyiségű és egyre többféle adat továbbításának általános igényét, valamint bemutatja a felhasználói oldal adattárolási elvárásait és a hálózatokra nehezedő nyomást.	Mashey 1998
„A Big Data azonosítható a rendelkezésre álló, potenciálisan megfelelő adat mennyiségi (és néha minőségi) robbanásával, ami az adatrögzítési és tárolási technológiák példa nélküli fejlődésének eredménye.”	Diebold 2000
A volume (mennyiség), velocity (sebesség) és a variety (változatosság) jól ismert „3V-s” jellemzését adja, ha mindhárom jellemző igaz az adatra, akkor sorolható a Big Data-feldolgozási eljárások által megkövetelt környezetbe.	Laney 2001
„Miként az internetes böngészők és kereső motorok fejlődése teljesen átalakította az adatok hozzáféréseinek módját, úgy a Big Data számítási módszerei is át fogják alakítani a vállalatok tevékenységét, a tudományos kutatásokat, de a gyakorló orvosok módszereit és a nemzetvédelmi és hírszerzési műveleteket is.”	Computing Community Consortium (Bryant et al, 2008)
„Big Data az, amikor a feldolgozandó adat mérete megköveteli, hogy a jól bevált módszereken túl keresünk megoldást.”	Jacobs 2009
„A Big Data-analitika magába foglalja a szabályalapú rendszereket, statisztikai elemzéseket, a géptanulás-technológiát és a neurális hálózatok módszereit. Egyes esetekben nem csak támogatja, optimalizálja, de helyettesíti az emberi döntéshozatalt a megfelelően automatizált algoritmusokkal.”	Manyika et al. 2011 McKinsey Global
„A Big Data új generációs technológiát és architektúrát vezetett be, amely nagyon nagy méretű és változatos adatokból gazdasági értéket teremt, ezáltal nagy sebességű adatnyerést, adatfelderítést és elemzést tesz lehetővé”.	IDC 2012
„a kultúra, a technológia és a tudomány összjátéka...”	Boyd and Crawford 2012
„Big Data egy olyan kifejezés, amely magába foglalja a nagy tömegű adatkészletek felvételezését, feldolgozását, elemzését és megjelenítését ésszerű időn belül, amely a hagyományos IT-technológiák által nem érhető el. Tágabb értelemben, erre a célra használt platformok, eszközök és szoftverek együttesen adják a Big Data-technológiákat.”	NESSI 2012 (Networked European Software and Services Initiative)
„A különböző adatforrások nagy száma, amelyek potenciálisan kölcsönösen hatnak egymásra, definiálják a Big Datát. A Big Data azért nem alkalmas a hagyományos adatkezelési eljárásokban történő feldolgozásra, mert inkonzisztens és kiszámíthatatlan kombinációkat alkothat.”	Hillard (Mike 2.0) 2012

vizualizáció (*visualization* – „5V”) stb. Az 1. táblázatban a meghatározások fejlődését és a definíciók kialakulását mutatom be. A fogalmak 2012-ig nagy átalakuláson mentek keresztül. Fontos kiemelni, hogy a korai definíciók a rendelkezésre álló adatok mennyiségét hangsúlyozták, később az adatok többi tulajdonsága és az új feldolgozási eljárások kerültek előtérbe, természetesen egyre bővülő alkalmazási területtel. 2012 után jelentek meg az alternatív kísérletek az új definíciókra. Például az adatok nagysága már nem játszik kiemelt szerepet a jelenség leírásában, mert mára vannak olyan adatok, amelyek rendelkeznek részletes metaadatokkal és nagymértékben strukturáltak, így a változatosság hiánya miatt nem tekinthetők „Big Datá”-nak. Az újabb megközelítések használják a Big Data kifejezést, de annak jelentése eltér a „csupán” nagy adattömeg feldolgozásától, és kiterjesztik az adatok sokfélesége miatti problematikus feldolgozásra, különös tekintettel

a szenzorok által felvételezett adatokra (sokféleségük miatt). Ezek az adatok méretüket tekintve elérnek akár egy kisebb USB-adathordozón, de feldolgozásuk sokszor nem triviális. Tehát a „Big” ebben az esetben a nagy számú, eltérő adatforrást azonosítja.

A Big Data természete

Röviden összefoglalva a korábban használt „3V” illetve „4V” jellemzést elmondható, hogy a rendelkezésre álló adatok mennyisége (*volume*), változatossága (*variety*), sebessége (*velocity*) és megbízhatósága (*veracity*) dimenziók alapján történő leírás definiálja a Big Data-technológia által feldolgozott adatokat. Az első definíciók három dimenziót írtak le, később ezek egészültek ki további dimenziókkal (*veracity*, *valence*, *visualization*, *value*, „4V”, „5V”, ... stb.). A rendelkezésre álló adatok mennyiségéről (*volume*) már volt szó. A manapság érdekesebb kérdés ezen adatok létrejöttének,

feldolgozásának és értelmezésének a sebessége (*velocity*), sokfélesége (*variety*) és kiemelten fontos az adatok megbízhatósága (*veracity*). A Big Data mára már elengedhetetlen része a vizualizáció, amely a levezetett adatok, grafikonok, trendek, animációk, információs grafikák (*infographics*), térképek minden formáját felhasználja az információk érthető bemutatására.

Összességében azokat az adatokat nevezzük Big Datának, amelyekre a fent említett jellemzők mindegyike igaz, tehát nagy, változatos és gyorsan változó (megfelelően szűrt és ellenőrzött). Az előzőekben kifejtett fejlődést tekintve a Big Data sokkal több az adatok „3-4 V” jellemzésnél, hiszen az csak a rendelkezésre álló adatokat jellemzi, de a Big Data elnevezés a nagy adatok eltérő feldolgozási eljárásait, feldolgozáshoz szükséges környezetét is magába foglalja. Magától értetődő, hogy az előzőekben jellemzett adatok más feldolgozási környezetet és megoldásokat kívánnak.

Feldolgozási környezet

Könnyen belátható, hogy egyre nagyobb számítástechnikai teljesítményt kell elérni ahhoz, hogy a Big Data-feldolgozás elvégezhető legyen, ezen kívül szükség van olyan eljárásokra, amelyek segítségével képesek vagyunk az adatok szűrésére, redukálására az értékes információ kinyerése érdekében. Az elemzéseket csak elosztott környezetben⁵ lehet elvégezni, ahol az egyes munkafolyamatok képesek párhuzamosan futni az elosztott adatokon, ezáltal a feldolgozási idő jelentősen csökkenhet. Tehát a tárolás és a feldolgozás is elosztott. A Big Data-számítások elvégzése egyértelműen megköveteli az új környezetet, ökoszisztémát, amely lehetővé teszi a távoli erőforrások elérését, a skálázhatóságot. Gyakran lehet hallani a *'Distributed computing'*⁵, a *'Parallel computing'*, a *'Cluster computing'*⁶, a *'High performance computing (HPC)'*⁶, a *'Grid computing'*⁷, vagy a *'Cloud computing'*⁸ elnevezé-

seket. Minden kifejezés különböző típusú számítási környezetre utal, amelyek nagyon eltérőek egymástól, más-más teljesítménnyel. Jelen cikkben a *Distributed* és a *Parallel computing* elnevezéseket részletezem (terjedelemi korlátok miatt). A részletezésre kiválasztott fogalmak talán a legelterjedtebbek, mégis sokszor tévesen, felcserélve vagy más fogalmakkal összekeverve használják őket. A kutatás későbbi szakaszában részletezem a többi technológiát is. A feldolgozási környezet kiválasztásánál figyelembe kell venni azok képességeit, korlátait és a rendelkezésre álló forrásokat. Az elmúlt években az elosztott feldolgozásra képes rendszerek fejlesztése ugrásszerű volt [például Apache Hadoop, Apache Spark, Akka (Typesafe) vagy a Disco (Nokia)], de ezek a keretrendszerek elsősorban szövegalapú feldolgozásra fókuszálnak, erősen támaszkodnak a MapReduce programozási modellre (Dean-Ghemawat 2004) és az elosztott fájlrendszerekre.

Distributed computing

(elosztott számítási környezet):

Olyan szoftver- és hardver-rendszer, ahol a számítási és tárolási komponensek végrehajtására hálózatba csatolt számítógépeken kerül sor. A tevékenységek összehangolása a „*network socket*” végpontokon küldött üzenetek formájában történik, így a felhasználó számára egyetlen koherens rendszer képét alkotja. A tárolási és feldolgozó csomópontok közötti hálózati paraméterek meghatározóak. Jelentős számítási és tárolási kapacitás elérését teszi lehetővé ez az architektúra. A feldolgozási eljárások egy elosztott rendszerben üzenetsorokkal kommunikálnak. A két leggyakrabban használt architektúramodell a kliens-szerver modell és a Peer-to-Peer (egyenrangú) modell. Kliens-szerver modell alkalmazásakor a felhasználók indítják a kommunikációt vagy a feladatokat a szerver számára, amely kiosztja a kéréseket az összes feldolgozó és tároló egységre, majd összegzi az eredményeket, és válaszol a felhasználónak. A Peer-to-Peer modell, ahol minden egység az elosztott rendszer

aktív résztvevője (felhasználó és szerver is egy időben), nincs különbség a kliens- vagy szerverfeladatok között. Mindkét modell alkalmazásakor igaz, hogy használhatunk eltérő operációs rendszerű, memóriaméretű, tároló- és feldolgozókapacitású számítógépeket. Ez a rendszerkörnyezet lehetővé teszi, hogy eltérő számú feldolgozó egységet alkalmazzunk a rendszer skálázhatósága érdekében. Az összekapcsolt feldolgozóegységek száma rugalmasan növelhető a feldolgozandó adat mennyiségének megfelelően, vagy egyidejűleg futtatható ugyanaz a feladat több egységre elosztva. További előny, hogy ha az egyik egység meghibásodás miatt kiesik a rendszerből, az nem jelenti a teljes munkafolyamat megghiúsulását. Ezen modellek alkalmazása megfelelő megoldás lehet a Big Data-analitika elvégzésére.

Parallel computing (párhuzamos számítási környezet):

Párhuzamos számítási környezet lehet egyetlen számítógép is több processzorral. Általában olyan hardverkörnyezet, amelyen belül számos processzor telepítve van egy szerver-rackben, ahol több CPU-val megosztják az információkat, például a processzorok különböző feladatokon képesek dolgozni, de közös memóriához férnek hozzá. Ezt nevezik megosztott memória környezetnek (*shared-memory environment*). A változók, az objektumok és az adatszerkezetek minden folyamathoz hozzáférhetőek. A párhuzamos számítás szintjei alapján megkülönböztetünk bit-, utasítás-, adat- és feladatsztíri párhuzamosítást. Az egyik legfontosabb szempont, hogy a munkafolyamatnak párhuzamosíthatónak kell lennie, ami azt jelenti, hogy az egyes lépéseknek (egymástól független csomagokként) egy időben végrehajthatónak kell lenniük. Ennek elérése azonban sok esetben problémákba ütközik. A legtöbb modern, párhuzamos számítási környezet (például a szuper-számítógép-környezet) a „többszörös instrukció elvégzése elosztott adatcsomagokon” – logikát (MMID – *multiple instruction, multiple data*) követi, ahol a végrehajtás lehet egyidejű vagy aszinkron.

⁵ Az elosztott számítási környezet lényege, hogy több feldolgozási egység között szétosztva végezzük el az elemzéseket. Ennek alapfeltétele, hogy olyan munkafolyamatokat hozzunk létre, amelyek képesek párhuzamosan (egy időben) futni különböző egységeken, vagy különböző adatokon futtatjuk ugyanazokat a feldolgozási eljárásokat, melynek eredményeit végül egyesítjük stb. Részletes bemutatás a következő fejezetben.

⁶ Cluster computing egymással összekapcsolt számítógépek (számítógépfürt) által megvalósított számítás, ahol a felhasználó az egyes számítógépek helyett, egy felhasználói felületen keresztül éri el a teljes feldolgozó és tárolókapacitást. A High Performance computing (HPC) / Cluster computing környezetet jellemezhetjük, mint egy nagy számítógépet, amely megosztott memóriával, CPU-kapacitással, tárterülettel stb. rendelkezik. Ezt megvalósíthatjuk egy nagy szuperszámítógép alkalmazásával, de nagy sebességű hálózati kapcsolattal rendelkező, egy helyen lévő, különálló számítógépek halmazával is. A HPC az előbbi, a Cluster az utóbbi.

⁷ Grid computing különálló számítógépek elosztott hálózata, amelyek nem osztják meg erőforrásaikat, hanem önálló egységet alkotnak, de megoldhatnak egy közös problémát annak felosztásával.

⁸ Cloud computing: felhő alapú számítási környezet, ahol a számítási és tárolási kapacitást interneten keresztül érhetjük el. Egyfajta átmenetnek tekinthető a Cluster és a Grid computing között, de több azoknál. A cloud jellemzően fizikailag egy helyen lévő, egy tulajdonossal rendelkező centralizált számítógép-hálózat, amelyek csomópontjai nem osztják meg egymás között az erőforrásaikat (ellentétben a clusterrel), de kifelé egyetlen logikai egységet képeznek (ellentétben a griddel). Több, mert a cloud fogalma kiegészül a szoftverarchitektúrával. A rendszer automatikusan irányítja, melyik fizikai

gépen kell elindítani egy virtuális gépet, kívülről úgy tűnik, mintha egyetlen szerver lenne, valójában több.

Parallel computing (párhuzamos számítási környezet) és a Distributed computing (elosztott számítási környezet) különbségei:

Legfontosabb különbség a memóriamegosztásban van. Az elosztott számítási környezetben a folyamatok különböző memóriatarományokat használnak (különböző számítógépeken), a párhuzamos számítási környezetben pedig azonosat. További fontos tényező, hogy a párhuzamos számítási környezetben az infrastruktúra által kínált előnyök kihasználása érdekében speciális operációs rendszert kell használni (fejlesztetni). Általánosságban, a párhuzamos környezet a memóriamegosztott multiprocesszorokra hivatkozik, amely fizikailag is jól elkülönített hálózatra vonatkozik. Az elosztott számítási környezetet eredetileg egy munkahely tétlen erőforrásainak kihasználására fejlesztették, ezért engedi meg a nagyobb különbségeket az infrastruktúrában azáltal, hogy szorosan összekapcsolt feldolgozóegységek hálózatát alakítják ki. Ez az erősen párhuzamosított számítási környezetben korlátozott. Az elosztott számítási környezetben lazán összekapcsolt hálózat segítségével jobb hibatűrést és nagyobb rendelkezésre állást lehet elérni a teljesítmény rovására. Manapság az a tendencia, hogy a két eltérő feldolgozási koncepció előnyeit igyekeznek kihasználni, és hibrid megoldásokat hoznak létre. Természetesen az adott probléma megoldására legmegfelelőbb számítási környezet kiválasztása kulcsfontosságú a költségek, a teljesítmény és az elérhető erőforrások szempontjából.

A Big Data térbeli és időbeli kiterjesztése

Az új technológiák kidolgozásának köszönhetően az utóbbi években az elosztott számítási környezetben történő adatfeldolgozás a térinformatikában és a távérzékelésben is újra előtérbe került (Kambatla et al. 2014, Li et al. 2015, Ahmed–Mokbel 2015). Az informatikában már sikeresen alkalmazott eljárások meghonosítására számos példa elérhető a feldolgozási

munkafolyamat egyes lépéseinek és a feldolgozás céljának megfelelően (Chen–Zhang 2014, Karimi 2014, Hwang et al. 2011 Wu–Chin 2014). A téradatok esetében azonban a térbeli és időbeli jellemzők bevonása az elemzésekbe komplex megoldásokat kíván, szemben az egyszerű szöveges adatok feldolgozásával. (Nguyen Thai-Olasz, 2015; Olasz et al., 2016). A főbb különbségeket a nem téradat *Big Data*, a térbeli (*Geospatial*) *Big Data* és a „tradicionális” téradatok (*Geospatial Data*) között a 2. táblázatban foglalom össze, a nyílt forráskódú megoldásokra fókuszálva (az alkalmazási példák csak nyílt forráskódú megoldásokat tartalmaznak). A táblázatban bemutatom a különböző (raszter-, vektor-, pontfelhő- és szövegalapú) adattípusokat és azok jelenleg tárolására és feldolgozására használt megoldásait. A jelen táblázat célja, hogy bemutassam a különböző adattípusok eltérő tárolási és feldolgozási igényeit a *Big Data* a térbeli (*Geospatial*) *Big Data* és a „tradicionális” téradatok (*Geospatial Data*) csoportjai jellemzése által annak érdekében, hogy érzékeltessem mennyire eltérő tárolási és feldolgozási háttér szükséges az egyes csoportokban.

A következő szempontokat kiemelkedően fontosnak tartom a téradatok elosztott feldolgozása során:

1. Biztosítani kell az adatelosztás és elosztott feldolgozás során a térbeli és időbeli sajátosságok nyomon követhetőségét, és a felhasználóknak céleszközöket kell biztosítani a térinformatikai és képfeldolgozási munkafolyamatok felügyeletére.
2. Kiemelkedően fontos, hogy a szakértők tudják definiálni azt a minimális adatmennyiséget, amit a szomszédsági viszonyok figyelembevételével kívánnak feldolgozni, amely egy feldolgozási egységbe kerül az elosztott környezetben. Ez a követelmény a raszteres adatok elosztott feldolgozásában játszik kiemelkedő szerepet.
3. A kiindulási alap, mint minden elosztott feldolgozást célzó rendszerben az, hogy az adatokhoz és a feldolgozási környezethez hozzáférjünk a feldolgozó algoritmust.
4. Az áttérést (az elosztott és a hagyományos feldolgozási környezet

közötti) könnyítendő fontos szempont lehet a meglévő adatelemzési eljárások felhasználása az elosztott környezetben történő feldolgozás során, hiszen az algoritmusfejlesztőknek gyakran nincs kapacitásuk a meglévő elemzési eljárásokat adaptálni más környezetbe. Lehetőség szerint biztosítani kell kisebb módosítások alkalmazása mellett azok futtathatóságát. Rugalmasan legyen lehetőség eltérő szoftverkörnyezetben (R, Matlab, Python stb.) írt feldolgozó algoritmusok futtatására. Már vannak olyan informatikai megoldások, amelyek ezt támogatják (pl. Docker, Docker Swarm).

Annak érdekében, hogy a téradatok (különösen a rasztereket) képesek legyünk térbeli összefüggéseiket is felhasználva, elosztott módon feldolgozni, szükséges a rendelkezésre álló megoldások értékelése, szem előtt tartva az elvárt funkcionalitást.

⁹ Mobil térképező rendszer (Mobile Mapping System, MMS): járműre szerelt lézercamera-rendszer által felvételezett lézerpontfelhő és a hozzá tartozó fényképsorozat adatbázisa

¹⁰ Épületinformációs modellezés (Building Information Modelling, BIM): az épület 3D modelljének előállítására és folytonos változásának nyomon követése az eredeti célja, napjainkra kibővült további dimenziókkal, amelyek lehetnek építési költségek, idő?? de egyéb szerkezeti elemek tulajdonságai is. A felmérés már itt is történhet lézerpontfelhő előállítására alkalmas eszközzel.

¹¹ Wide columns store 'szélesoszlop-adattárolás': egy speciális kulcs-érték adatbázis, táblázatokat, sorokat és oszlopokat használ, de a relációs adatbázistól eltérően a sorok neve és formátuma sorról sorra változhat ilyen például a Bigtable, az Apache Accumulo, Cassandra, HBase stb.

¹² Array database management system Tömb-adatbázis-kezelő rendszer: tömb-más néven raszteradattípus tárolására és kezelésére kifejlesztett adatbázis-kezelő.

¹³ Resilient Distributed dataset (RDD) Rugalmasan elosztott adatkészlet: az Apache Spark adatnyerési eljárása által alkalmazott elosztott adattárolás, minden adatsomag különböző számítási egységen (node) kerülhet tárolásra.

¹⁴ Key-value store / kulcs-érték adattárolás: leg rugalmasabb adattárolási eljárás, ahol a kulcs-érték pár, mint egy szótár azonosítja a kulcshoz az értékeket. 2010-es években újra előtérbe került a NoSQL adatbázis-kezelők elterjedésével, előnye, hogy kevesebb memóriát használ, mint a hagyományos relációs adatbázisnál.

¹⁵ Document store database dokumentum orientált adatbázis-kezelő: dokumentumjellegű, vagyis félig strukturált adatok tárolására optimalizált adatbázisrendszer. A NoSQL-adatbázis-kezelők másik nagy csoportja használja ezt a struktúrát (pl. MongoDB).

2. táblázat.

A Big Data, a Geospatial Big Data és a Geospatial Data jellemzőinek és a gyakran használt megoldásoknak az összehasonlítása (saját szerkesztés)

		Big Data	Geospatial Big Data	Geospatial Data
Ábrázolás típusa	raszter	fényképek, biztonságikamera-felvételek, közlekedési szenzorok felvételei, orvosi felvételek, képek (röntgenfelvételek, retinafelvételek, ujjlenyomatok stb.)	idősoros műhold-, radar-, hiperspektrális felvételek, ortofotók, globális, országos, regionális vagy helyi lefedettségben, hagyományos vagy UAS felhasználásával, globális topográfia stb.	tematikus térképek, tradicionális topográfiai térképek, kis területet lefedő ortofotók, raszteres domborzatmodellek stb.
	vektor	2D-, 3D-grafikák vektoros formátumban	globális, nemzeti szintű felszínborítás, földmegfigyelési, környezeti adatok, nemzeti ingatlan-nyilvántartási adat, vízfolyások, közmű, közlekedési hálózat adatai, tematikus adatok stb.	nemzeti, regionális, vagy helyi adminisztratív adatok, szocio-gazdasági nyilvántartások, hagyományos tematikus vektoros adatbázisok stb.
	pontfelhő	objektumok 3D-s szkennelése (pl. robotika, orvosi, autóipari, művészeti, régészeti, geológiai stb.)	mobil térképező rendszer (MMS) ⁹ pontfelhő, LiDAR-pontfelhő, sztereo légifelvételmodell-alapú felszínmodellek, BIM-pontfelhő ¹⁰ stb.	osztályozott, szűrt pontfelhők, a teljes pontfelhőállomány kivágatai (LiDAR v. MMS), kisebb pontsűrűségű és/vagy kiterjedésű állományok
	szöveg alapú	közösségi hálók bejegyzései, szöveges üzenetek, üzleti adatok, napló-fájlok, szenzorok adatai, élettudományi szöveges adatok, közlekedési/utazási/kereskedelmi adatok stb.	szöveg alapú hagyományos Big Data földrajzi hellyel ellátva, geoszocio-adatbázis, Geo-IOT, (koordináták, címek, földrajzi nevek stb.)	Nyomvonalnaplók, koordináták, attribútumok, indexek stb.
Tárolási és feldolgozási háttér	raszter	wide column store ¹¹ , elosztott fájlrendszer	Array database ¹² , Key-value store, Resilient Distributed Dataset (RDD) ¹³ , wide column store	Objektumrelációs adatbázist kezelő rendszer raszteres feldolgozásra alkalmas kiegészítővel, vagy hagyományos képfeldolgozó szoftverek
	vektor	Relációsadatbázis-kezelő rendszer (RDBMS), wide column store	Elosztott fájlrendszer, relációsadatbázis-kezelő rendszer térbeli kiterjesztéssel, vagy wide column store és key-value store GIS-funkciókkal kiegészítve	Objektumrelációs adatbázist kezelő rendszer (ORDBMS)
	pontfelhő	Key-value store ¹⁴	Key-value store, RDD, GIS funkciókkal kiegészítve	Objektumrelációs adatbázist kezelő rendszer pontfelhő feldolgozásra alkalmas kiegészítővel, korlátozott kapacitással
	szöveg alapú	Elosztott fájlrendszer, document store adatbázist kezelő rendszer ¹⁵ , wide-column store,	Elosztott fájlrendszer, document store adatbázist kezelő rendszer, wide-column store, RDD	formátumkonverzió után hagyományos térinformatikai tárolásban, önmagában nincs értelmezve.
Gyakran használt megoldások	raszter	Apache Accumulo, Cloudera	Rasdaman, SciDB, GeoTrellis, GeoMesa, Geowave, különböző adatbázis rendszereken működtetve, fókuszálva a megjelenítésre és online publikálásra.	Grass GIS, Saga GIS, Orfeo Toolbox, OSSIM, gvSIG, QGIS, PostGIS Raster stb.
	vektor	Cassandra, HBase, elosztott fájlrendszeren	Apache Hadoop, Hive, HBase, Accumulo, MongoDB, Neo4j térbeli műveletekre alkalmas kiegészítővel, könyvtárakkal ellátva (pl. MapR).	PostGIS, SpatialLite, MySQL, QGIS stb.
	pontfelhő	Elosztott fájlrendszer (pl. Hadoop Distributed File System)	Apache a pontfelhőkön alkalmazott térbeli műveletekre alkalmas kiegészítővel ellátva (pl. Spark LiDAR).	PostGIS, LasTools, LiDAR, Geo-Plus, Grass GIS- LiDAR Tools stb.
	szöveg alapú	Cassandra, Cloudera, HBase, Neo4j, CouchDB, MongoDB, Hortonworks, MillWheel	Apache Storm, S4, Spark, Hive	hagyományos konverziós szoftverek, (GDAL, GPS tracklog-feldolgozás stb.) térbeli megjelenítés lehetőségével, stb.

A 2. táblázat utolsó harmadában ezt kíséreltem meg, igyekeztem áttekinteni a már különböző térinformatikai, távérzékelési feladatokra is felhasznált megoldásokat (keretrendszer, modulok, feldolgozási könyvtárak és az általuk használt adatbázis motorok egy egységben). A kísérlet első lépése a térinformatikai és távérzékelési szolgáltatások áttekintése, később a tárolásra alkalmazott technológia azonosítása (ha ez publikálásra került) volt a cél. A feldolgozó algoritmusok nagyban függenek az alkalmazott keretrendszertől, a szolgáltatás típusától és céljától. A táblázat nem tér ki a kereskedelmi szoftverek összehasonlítására. Az összegyűjtött információk azt mutatják, hogy jelenleg célalkalmazások fejlesztése zajlik (modulárisan).

Összefoglalás

A Big Data-technológiák által kínált megoldások a nagy tömegű heterogén adatok feldolgozására a térinformatikai és távérzékelési alkalmazásokban egyelőre kevésbé kiaknázott lehetőséget jelentenek. Ahhoz, hogy a rendelkezésre álló lehetőségeket kihasználva értéknövelt termékeket, szolgáltatásokat tudjunk előállítani és publikálni, elkerülhetetlen az új technológiák alkalmazása a térinformatikában. A Big Data eredetének megismerése elengedhetetlen a definíciók áttekintése és a hozzájuk kapcsolódó fejlesztési eredmények specifikus (térbeli) megoldásokkal történő kiegészítése során. A cikk első felében bemutattam a Big Data-konceptió létrejöttét, fejlődését és alkalmazott meghatározásait, valamint a feldolgozási környezet jellemzőit. A cikk második felében a térinformatikai vonatkozásait, kapcsolódásait igyekeztem számba venni. A különbségek meghatározása, a jelenleg használt megoldások összehasonlítása és az igények feltárása elengedhetetlen a térinformatikai megoldások kutatásában és fejlesztésében. Jelen cikkben betekintést kaptunk a Big Data és a térbeli Big Data világába, melyben részletesebb információt is kaphattunk az alapfogalmak megismerésén túl. A későbbi publikációimban a térbeliség és a szakterület specifikus megoldások kapnak nagyobb szerepet.

Irodalom

- Agrawal, D. – Bernstein, P. – Bertino, E. – Davidson, S. – Dayal, U. – Franklin, M. 2012. *Challenges and Opportunities with Big Data*; A white paper prepared for the Computing Community Consortium committee of the Computing Research Association <http://cra.org/cc/ccc/resources/ccc-led-whitepapers>
- Ahmed, E. – Mokbel, M. F. 2015. *The Era of Big Spatial Data*, Proceedings of the International Workshop of Cloud Data Management; CloudDM 2015
- Baumann, P. – Merticariu, V. – Dumitru, A. – Misev, D. 2016. *Standards-based services for Big Spatio-Temporal data*, ISPRS - International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLII-B4 pp. 691–699.
- BDVA 2017. *Big Data Value Strategic Research and Innovation Agenda, The New Economic Asset for Europe*
- Boyd, D. – Crawford, K. 2012. *Critical Questions for Big Data*, Information, Communication & Society, 15(5) pp. 662–679.
- Bryant, R. E. – Katz, R. H. – Lazowska, E. D. 2008. *Big-Data Computing: Creating revolutionary breakthroughs in commerce, science, and society*; A white paper prepared for the Computing Community Consortium committee of the Computing Research Association
- Cisco Systems 2008. *Cisco Visual Networking Index – Forecast and Methodology 2007–2012*, White Paper
- Cox, H. – Ellsworth, D. 1997 *Managing Big Data for Scientific Visualization*, NASA Advanced Supercomputing Division (Ames) pp. 1–15. California, USA
- Dean, J. – Ghemawat, S. 2004. *MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters*, Proceedings of the Sixth Symposium on Operating Systems Design & Implementation (OSDI'04) December 6–8, 2004 San Francisco CA, USA, pp. 137–150.
- Denning, J. P. 1990. *Saving All the Bits*, The Science of Computing <http://denninginstitute.com/pjd/PUBS/AmSci-1990-5-savingbits.pdf> [megtekintve 24 January 2017].
- Diebold, X. F. 2000. *'Big Data' Dynamic Factor Models for Macroeconomic Measurement and Forecasting*, in Dewatripont, M. – Hansen, L. P. – Turnovsky, S. (Eds.), *Advances in Economics and Econometrics*, Eighth World Congress of the Econometric Society, Cambridge, pp. 115–122.
- Dienes, I. 1994. *National Accounting of Information, Reference Manual of SNA* <http://infostat.hu/publikaciok/94-snniav.pdf> [megtekintve 2017. január 24.]
- Doherty, M. 2016. *Copernicus A Game Changer in Earth Observation* Integrated Space Technology Applications for Climate Change Conference, Graz, Austria
- European Commission 2014. *Towards a thriving data-driven economy*. European Commission COM 2014. 442 final
- European Commission 2014. *European Commission and data industry launch €2.5 billion partnership to master Big Data*, European Commission Press release http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-1129_en.htm [megtekintve 2017. június 7.]
- European Commission 2017. *Digital Single Market Strategy*; <https://ec.europa.eu/digital-single-market/> [megtekintve 2017. június 7.]
- Evans, H. – Hagen, C. 2013. *Big Data and the Creative Destruction of Today's Business Models*, Kearney, A. T. Inc.
- Graham-Rowe, D. 2008. *Big data: The next Google*, Nature News, 455(7209): 8–9.
- Hellard, R. 2012 *Defining Big Data*. MIKE 2.0 The Open Source Standard for Information Management <http://mike2.openmethodology.org/blogs/information-development/2012/03/18> [megtekintve: 2017. augusztus 1.]
- Hoersch, B. 2016. *The Copernicus Programme – a Game Changer in Earth Observation* 36th EARSeL Symposium Bonn, Germany 2016
- Hwang, K. – Fox, C. G. – Dongarra, J. J. 2011. *Distributed and Cloud Computing: From Parallel Processing to the Internet of Things*, Netherlands: Morgan Kaufmann.
- IDC 2007. *The Diverse and Exploding Digital Universe*, IDC iView.
- IDC 2012. *Big Data in 2020*, IDC iView. <https://www.emc.com/leadership/digital-universe/2012iview/index.htm> [megtekintve 2017. június 6.]
- IDC 2014. *The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things*, IDC iView.
- Jacobs, A. 2009. *The Pathologies of Big Data*, Commun. ACM, 52(8): 36–44.
- Kalil, T. 2012. *Big Data Across the Federal Government*, <https://obamawhitehouse.archives.gov/blog/2012/03/29/big-data-big-deal> [megtekintve 2017. június 6.]
- Kambatla, K. – Kollias, G. – Kumar, V. – Grama, A. 2014. *Trends in big data analytics*, Journal of Parallel and Distributed Computing, 74(7) pp. 2561–2573.
- Karimi, H. A. 2014. *Big Data Techniques and Technologies in Geoinformatics*, CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC.
- Kurose, F.J. – Marullo, A. K. 2016. *The Federal Big Data Research and Development Strategic Plan*, USA: Big Data Senior Steering Group (SSG) Executive Office of the President, National Science and Technology Council.
- Laney, D. 2001. *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity, and Variety*, Application Delivery Strategies, META Group
- Lee, J.-G. – Kang, M. 2015. *Geospatial Big Data: Challenges and Opportunities*, Big Data Research, 2(2) pp. 74–81.
- Li, S. – Dragicic, S. – Castro, F. A. – Sester, M. – Winter, S. – Coltekin, A. – Pettit, C. – Jiang, B. – Haworth, J. – Stein, A. – Cheng, T. 2015. *Geospatial Big Data Handling Theory and Methods: A Review and Research Challenges*, <https://arxiv.org/abs/1511.03010> [megtekintve 2016. április 13.]
- Lyman, P. – Varian, H. R. 2000. *How much information?* <http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info/how-much-info.pdf> [megtekintve 2016. január 24.]
- Lyman, P. – Varian, H. R. 2003. *How Much Information?* <http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/> [megtekintve 2016. január 24.]
- Manyika, J. – Chui, M. – Brown, B. – Bughin, J. – Dobbs, R. – Roxburgh, C. – Byers, A. H. 2011. *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*, McKinsey & Company.

Mashey, J. R. 1998. *Big Data ... and the Next Wave of InfraStress*.

NESSI 2012. *Big Data, A New World of Opportunities*, Networked European Software and Services Initiative

Nguyen Thai, B. – Olasz, A. 2015. *Raster data partitioning for supporting distributed GIS processing*, The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Volume XL-3/W3 pp. 543–551.

Olasz, A. – Nguyen Thai, B. – Kristóf, D. 2016. *A new initiative for Tiling, Stitching and Processing Geospatial Big Data in Distributed Computing Environments*, ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences Volume III-4 pp. 111–118.

Percivall, G. – Simonis, D. I. 2016. *Advancements in open geospatial standards for Photogrammetry and Remote Sensing from OGC*, ISPRS – International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, XLI-B4 pp.705–709.

Philip Chen, C. L. – Zhang, C.-Y. 2014. *Data-intensive applications, challenges, techniques and technologies: A survey on Big Data*, Information Sciences, pp. 275: 314–347.

Price, D.J. de Solla 1975. *Science Since Babylon*, New Haven: Yale University Press.

Rider, F. 1944. *The Scholar and the Future of the Research Library: A Problem and Its Solution*, Hadham Press.

Wu, Z. – Chin, O. B. 2014. *From Big Data to Data Science: A Multi-disciplinary Perspective*, Big Data Research, Special Issue on Scalable Computing for Big Data, vol.1

Summary

Introduction to Big Data and its Spatial Relations

This paper presents origin of the Big Data phenomenon, introduces the importance of new processing techniques to provide solutions to handle Big Data and Geospatial Big Data. In the recent years the volume and variety of available data are evolving in an unprecedented way exceeding the capabilities of traditional algorithm performance and hardware/software environment in the aspect of data management and computation (Manyika et al., 2011; IDC, 2012; Evans and Hagen, 2013). Higher efficiency is therefore required in order to exploit the available information derived from Geospatial Big Data (Ahmed and Mokbel, 2015; Hoersch, 2016; Doherty, 2016). Consequently, geospatial analysis needs to be reformed to exploit the capabilities of current and emerging computing environments via new data management and processing concepts (Lee and Kang, 2015; Li et al., 2015). To understand the evaluation of

the techniques, the differences and the requirements we need to go in deep into the original goals of Big Data. The basics of the Big Data concept are described focusing on the geospatial applications and the processing environment. I have attempted to compare the terms of Big Data, Geospatial Big Data and Geospatial Data to clarify the possible properties of differences, compare them in the term of storage and processing background for different data representation and tried to collect and categorized the existing common system solutions. Furthermore, we made comparison on parallel and distributed computing characteristics.



Olasz Angéla
térinformatikus

Budapest Főváros Kormányhivatala,
Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztály, Térinformatikai Osztály
olasz.angela@bfkh.gov.hu

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

www.mfttt.hu

MFTTT vezetősége



Ingyen-nyilvántartás és nemzeti versenyképesség Pillanatfelvétel a földhivatali szakterületek hatékonyságáról

Borsay Tamás

Közigazgatás és versenyképesség

Nemzeti vagyonunk több mint ötven százalékát ingatlanok teszik ki, azaz nehezen képzelhető el olyan emberi, igazgatási vagy gazdasági tevékenység, ami ne kötődne földhöz, építményhez, épülethez. Érthető, hogy az ingatlanok leltárba vételéhez és pontos

nyilvántartásához fontos állami és gazdasági érdek fűződik. Régi felismerés az is, hogy az államigazgatási bürokrácia jelentős hatással van a vállalkozások versenyképességének alakulására. Sőt, nemzeti versenyképességről hatékony közigazgatás nélkül nem is beszélhetünk. Az olyan kis és nyitott gazdaságok esetében, mint Magyarország, ez különösen igaz.

Az ingatlantulajdon-bejegyzési eljárás időtartama

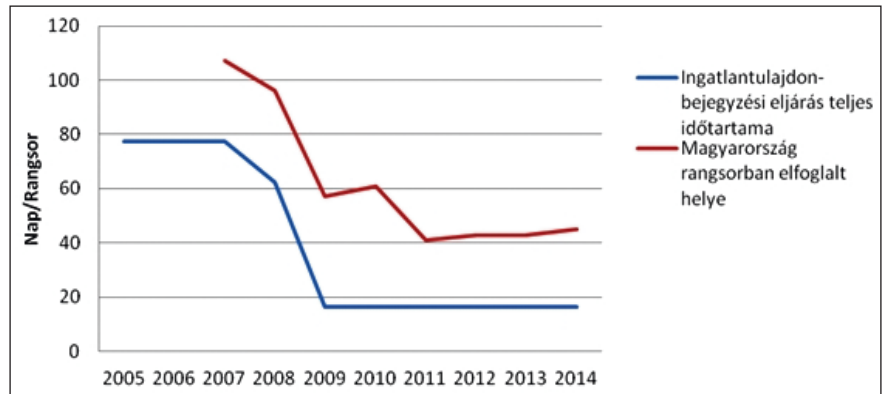
A Világbank legújabb, 2017 júniusában közzétett, ám a 2016. évi adatokat tükröző tanulmányában a hazai cégekre vonatkozó üzleti szabályozási környezetet és gyakorlatot öt területen (szerződéses jogok bíróság előtti

érvényesítése, cégalapítás, elektromos hálózatra csatlakozás, építési engedélyezés és ingatlanbejegyzés) hasonlítja össze az európai uniós gazdaságok, illetve világszerte 187 ország tapasztalatával. A „Regionális Doing Business az EU tagállamokban” címet viselő kutatásban a szabályozások minőségében mutatkozó eltéréseket és elsősorban a helyi szinten kialakult hatékony gyakorlatokat, jó példákat kívánták feltárni. A felmérésben Magyarországot hét város, Debrecen, Győr, Miskolc, Pécs, Szeged, Székesfehérvár és a főváros képviselte. [1] Természetesen árnyaltabb képet kaphatnánk, ha a későbbi elemzésekben a nagyvárosok gyakorlatán túl, a kisebb járási hivatalok adatait is figyelembe vennék.

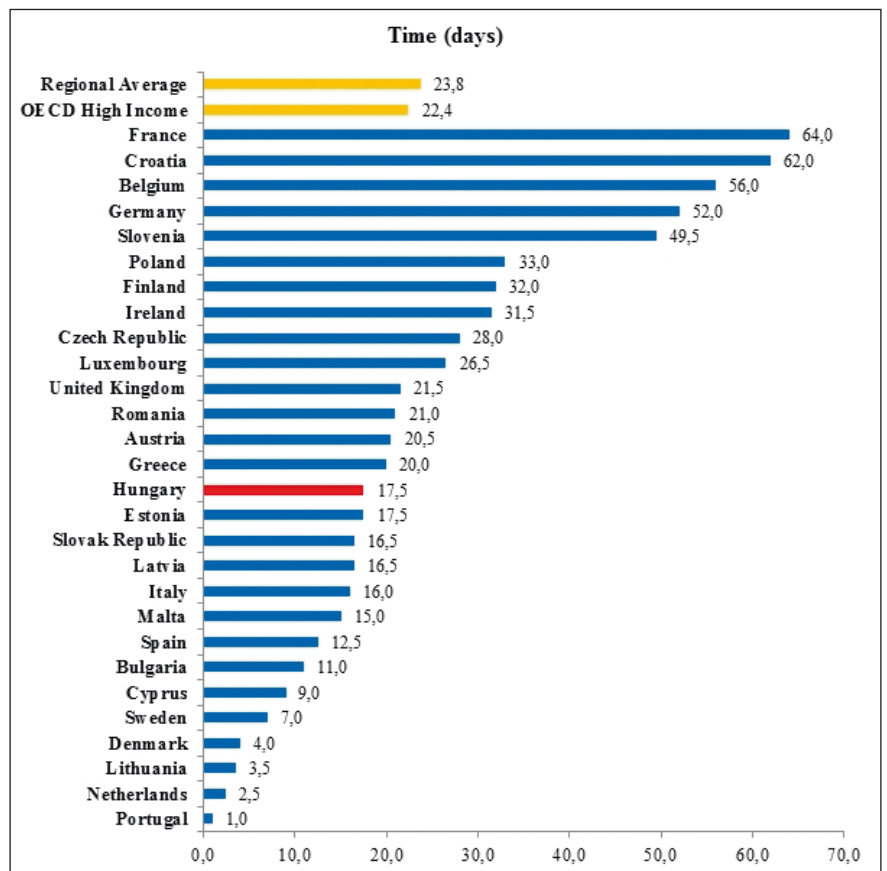
A vállalkozás indítása és az elektromos áramhoz való hozzáférés területén fejlesztések szükségesek. Ugyanakkor a hazai városok ma már az üzleti környezet több szegmensében, így például a szerződéses jogok érvényesítésében vagy az ingatlanbejegyzésben is jobban teljesítenek az uniós átlagnál. Az ingatlanbejegyzés gyorsaságában a világranglistán elfoglalt, egyre kedvezőbb helyezésünk töretlen fejlődést mutat: Magyarország 2010-ben a 60., 2011-ben a 41., 2015-ben pedig már a 29. helyen állt az összehasonlításban.

A legfrissebb elemzés alapján hazánkban az ingatlantulajdon-bejegyzési eljárás teljes időtartama átlagosan 17,5 nap. A világrangsorban ezzel, ma Észtországgal egyetemben az igen előkelő 27.-28. helyen állunk. A tanulmány szerint az ügyvédi közreműködés egy napig, a cégkivonat és a tulajdoni lap beszerzése egy, illetve fél napig tart. A fejlesztések eredményeként ugyanis a tulajdonilap-szolgáltatásnak már csak 6%-a történik papíralapon, míg 94%-a a TakarNet felületén keresztül, elektronikusan valósul meg. Az ingatlan-nyilvántartási átvezetés, mely a kormányhivatalok (járási, kerületi hivatalok) hatásköre, átlagosan 15 napot vesz igénybe.

Budapesten, az ország legnagyobb számú üzleti vállalkozással rendelkező városában több ingatlan-adásvételt bonyolítanak le, mint a többi hat magyar városban együttesen, ráadásul a hatékony ingatlan-nyilvántartási eljárásoknak köszönhetően, rövidebb idő



1. ábra. A magyarországi ingatlantulajdon-bejegyzési eljárás helyzetének változása a Világbank korábbi felmérései alapján (2005–2014). A rangsorra vonatkozóan 2005–2006-os adatok nem állnak rendelkezésre.



2. ábra. Az ingatlantulajdon-bejegyzési eljárás teljes időtartama, egy eljárás legkisebb időigénye fél nap (Doing Business 2017, European Union)

alatt, mint olyan településeken, amelyek jelentősen kevesebb az ilyen beadvány.

Az ingatlantulajdon-bejegyzési eljárás minősége

Az ingatlantulajdon-bejegyzési eljárások minőségének mérőszámát illetően, hazánk a maximális 30-ból a legutóbbi két felmérésben egyaránt 26 pontra teljesített. Ez a mutató az

ingatlan-nyilvántartás infrastruktúrájának megbízhatóságát, földrajzi lefedettségét, átláthatóságát és az ingatlanviták rendezésének indexét tükrözi.

Infrastruktúra-megbízhatósági és földrajzilefedettségi index

Infrastruktúránk maximálisan megbízható: a térképi és a tulajdonosi információk tárolása, valamint a változások vezetése egységes adatbázisban történik, a tulajdonjogi bejegyzések és a térképi nyilvántartások teljes egészben

digitalizáltak, a hitelek és jelzálogjogok elektronikus bejegyzéséből különböző szempontok szerinti összesítők is készíthetők, a kataszteri nyilvántartásból önálló és csoportosított információk is lekérdezhetők.

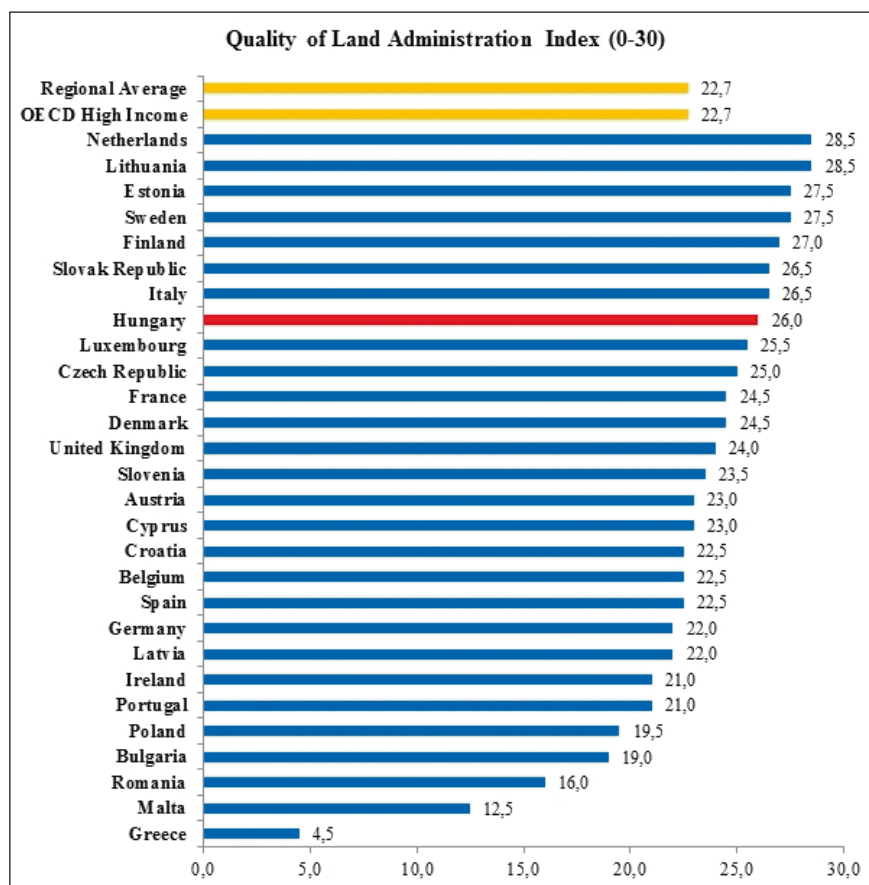
Sok állam gyakorlatától eltérően, a hazai ingatlan-nyilvántartás teljes körű és Magyarország egész területére kiterjed: egyaránt tartalmazza a magán-, illetve állami tulajdonba tartozó ingatlanokat, így a telkeket, épületeket, földeket, házakat, lakásokat, szövetkezeti lakásokat, de a közterületeket is.

Ez nem volt mindig így. Elődeink hosszú időn keresztül két nyilvántartást vezettek az ingatlanokról: a gazdasági célokat szolgáló földnyilvántartást (nem volt tárgya az egyéb önálló ingatlan, például öröklakás, szövetkezeti lakás) és a jogi jellegű telekkönyvi nyilvántartást (nem tartalmazta a közterületeket, például utcákat, tereket). Tehát egyik sem volt teljes. Bár a szükségtelen párhuzamosságok mellett jogszabályok írták elő a két szervezet kölcsönös értesítési kötelezettségét, azok sok esetben elszakadtak egymástól: a változások eltérő időben és sorrendben történő átvezetése miatt reménytelen feladatnak látszott biztosítani a két nyilvántartás átfedő tartalmának azonosságát, a tömeges változások követését. Ugyanakkor a telekkönyvi eljárás – a maihoz képest igen csekély mértékű ingatlanforgalom mellett is – meglehetősen hosszadalmas volt. Ezzel ma is gátolná a hitelügyleteket és az ingatlan, mint áru forgalmának előmozdítását.

Létre kellett hozni egyetlen, rendszerében egységes, tartalmában teljes, mind gazdasági, mind jogi szempontból kielégítő regisztert, amelynek kezelésére a változásokat naprakészen követni tudó, szervezetileg és helyileg is egységes földhivatalokat jelölték ki. A telekkönyvek vezetése a bíróságoktól 1972. január 1-jétől került át a földhivatalokhoz. Ezzel létrejött az egységes ingatlan-nyilvántartás, melynek rendszerét a kormányhivatali integráció nem érintette. [2]

Információtranszparencia-index

A törvény által szabályozott ingatlan-nyilvántartási eljárás és az eljárási



3. ábra. Az ingatlanulajdon-bejegyzési eljárás minőségi indexe (Doing Business 2017, European Union)

díjszabás transzparens, mind a tulajdonosi, mind pedig a térképi nyilvántartás nyilvános, tartalmát online módon is bárki megismerheti. Az eljárásokról (tulajdonjog, vételi jog, jelzálogjog stb.) statisztikai kimutatás is készül, a Világbank ajánlása szerint ezek nyilvános közzéléssel javítható a transzparencia.

Ingatlanvita-rendezési index

A tulajdonviszonyok stabilitása, átláthatósága és biztonsága valóban fő szempont, az ingatlanok értéküknél, gazdasági életben betöltött szerepük-nél fogva kiemelt jogi védelmet érdemelnek, melynek biztosítását társadalmunk az államtól joggal várja el. A tulajdonhoz való jog stabilitása alkotmányos alapjog, jogrendszerünk elismeri és védi a tulajdon valamennyi formáját.

Az ingatlanokkal kapcsolatos vitás eljárások rendezésének alapja, hogy törvényi előírás szerint, az adásvételi ügyleteket meghatározott írásos dokumentumok alapján be kell jegyezni az ingatlan-nyilvántartásba, melynek

hitelességeért az állam garanciát vállal, az eljárás során a kétszintű jogorvoslat (államigazgatási, bírói) lehetősége is biztosított.

Figyelemre méltó, hogy az ingatlanulajdon-bejegyzés időtartamában Magyarországot megelőző tizenkét európai államból az eljárás minőségét tekintve hét csak utánunk következik. Portugáliában leggyorsabb a bejegyzési folyamat, ám minőségi indexe alacsony, míg mindkét mutató alapján a legjobban Hollandia teljesít. A holland példát, mely ügynökségi modellre alapoz, a magyar szakemberek is tanulmányozhatták. [3] Bécs előttünk jár az ingatlan-nyilvántartás elektronizálásában, ugyanakkor Ausztria városai-ban hosszabb a tulajdonjog-bejegyzési folyamat és a minőségi index is elmarad a magyarországitól. [4]

Fejlesztési lehetőségek

A felmérések azt mutatják, javítani a gyakorlaton nemcsak újabb jogszabályok bevezetésével vagy módosításával lehetséges, hanem például az állami

intézményrendszer hatékonyságának fejlesztésével is. Magyarország a sikeres helyi megoldások elterjesztésével fokozhatja versenyképességét.

A nemzeti versenyképesség javításával felzárkózhatunk a fejlettebb nyugat-európai országokhoz. Ehhez a termelékenység növelésére van szükség, hiszen egy elemzés szerint Magyarország töke-termelékenységi mutatója kétharmada volt a lengyelnek, a munkaerő-felhasználás hatékonysága pedig stagnált, míg Lengyelországban 15 százalékkal nőtt egy év alatt.

Ugyanakkor, egyes vélemények szerint a földügyi, ingatlan-nyilvántartási ágazatban elért eredményeket is komolyan veszélyeztetheti a szakember-utánpótlás lehetőségeinek bizonytalansága.

Nemzeti Versenyképességi Tanács

A fejlesztések érdekében a Nemzeti Versenyképességi Tanács márciusi alakuló ülésének az üzleti működési környezet javítása volt a fő témája. Az első értekezleten hat olyan területről tárgyaltak, amelyekkel rövidtávon érdemben javítható a versenyképesség.

A cégalapítás során a költségek mérés-klése és a regisztrációs kötelezettségek egyszerűsítése, a villamos hálózatra való csatlakozási eljárásnál – mely Magyarországon 257 napig tartott – a csatlakozási díjak leszállítása és az eljárási határidők rövidítése, míg az építkezéseknél az engedélyezési eljárások határidejének csökkentése hozhat előrelépést. A vállalkozói adózással kapcsolatos ügyintézés egyszerűsítése mellett, a vállalkozások védelme, a hitelezői követelések megtérülési rátájának növelése érdekében ugyancsak fontos a csódtörvény módosítása.

Szolgáltató Kormányhivatal Modell

A minőségi szolgáltatások nyújtására törekvő, ügyfélközpontú Szolgáltató Kormányhivatal Modell kidolgozásával a fejlesztések a Kormányhivatalokban is folytatódnak. A Modell célja, hogy operatív módon támogassa a gazdaság növekedését, folyamatosan fejlessze a

Kormányhivatal szolgáltató kultúráját, célorientált kapcsolatrendszerét és a partnerek elégedettségének növelése által, erősítse a bizalmi indexet. A színvonalas feladatellátással a tisztviselők szakmai, emberi és társadalmi megbecsültsége is erősödik.

A fejlesztési programnak a vállalkozások is alanyai. Elvárás- és elégedettségvizsgálatokkal mérték fel a Kormányhivatallal közös szakmai pontokat, az együttműködés jellemzőit, a további potenciális kapcsolódási és kommunikációs lehetőségeket, illetve a Kormányhivatal szakmaiságával, hitelességével, reagálási képességével összefüggő vállalkozói elvárásokat és a kialakult megítélést.

A vizsgálati mutatók alapján készül el az együttműködést felölelő, a főváros gazdasági, társadalmi környezetének, szervezeti adottságainak jellemzőit figyelembe vevő stratégia, illetve a következő évre vonatkozó munkaterv, mely a vállalkozások működését támogatni hivatott kormányhivatali eszközöket és a célzott kommunikációs segítség formáit részletezi.

Ágazati fejlesztések

A földügyi ágazat fejlesztési törekvéseinek középpontjában az e-ingatlan-nyilvántartás, azaz az eljárások további elektronizálása szerepel.

A „Földhivatali folyamatok ügyfélközpontú átalakítása és korszerűsítése” elnevezésű, ismertebb nevén a DalNet24-program (Digitalizált Alaprajzok a Neten keresztül a nap 24 órájában) a társas- és szövetkezeti házak iratait fogja a széles körű nyilvánosság számára is – elektronikusan – elérhetővé tenni. Következő lépésként, majd – hasonlóan a bécsi gyakorlathoz – megvalósulhat a beadványok, az államigazgatási döntések elektronikus továbbítása is.

A siker útja ugyanis mindig építés alatt áll. Henry Royce, a Rolls-Royce autógyár egyik megalapítójának intelmét idézve: „Mindenben törekedj a tökéletességre. A legjobbat is tedd még jobbá, és ha nem sikerülne, tervezd újra. Ne fogadd el, ha valami csak körülbelül jó, vagy majdnem jó.” Márpedig

ezt a céget 1906-ban alapították és ma is létezik. Sokak szerint a világ legjobb autót gyártja...

A közeljövőben bizonyára e lap hasábjain is olvashatunk a földügyi ágazat fejlesztési eredményeiről.

Irodalom

- [1] Doing Business 2017. A World Bank Group Flagship Report – Regional Profile, European Union
- [2] Borsay Tamás (2011): Énhasadás – Ismét napirenden a kérdés: ingatlan-nyilvántartás vagy telekkönyv? Geodézia és Kartográfia, 11-12. szám, 9-12. pp
- [3] Papp Iván (2009): A holland kataszter jogállása, szervezete, működése, különös tekintettel az ingatlan jogügyletek nyilvántartására. Geodézia és Kartográfia, 4. szám 10-16. pp
- [4] Hajdu Tádé – Jánossy András (2017): Magyar szemmel az osztrák ingatlan-nyilvántartásról. Geodézia és Kartográfia, 4. szám 22-23. pp

Summary

Real Estate Register and National Competitiveness

We can be proud of the system of Hungarian land administration system, in our country the real estate register has been developed for 160 years continuously.

The strength of our institutions is the unity of cadaster & real estate registry. According to the newest surveying of The World Bank, nowadays Hungarian cities perform better than the average of EU in respect of several segments of business environment e.g. validating of contract laws or registering real estates. Public administration increases the national competitiveness of Hungary by the quickness and high quality of the real estate registration procedures.



Borsay Tamás
főosztályvezető-
helyettes

Budapest Főváros Kormányhivatala
Földmérés, Távérzékelési és Földhivatali Főosztály – Földhivatali Részleg
foldhivatal.budapest@bfkh.gov.hu

Az ezeréves határ: a gyepűtől a határvonalig

Varga Norbert

1. Bevezető

Mióta Magyarország teljeskörűen alkalmazza a schengeni vívmányok rendelkezéseit, egyre többször vetődik fel a kérdés, hogy miért van szükség az államhatárra, miért kell azt megjelölni és nyilvántartani, hiszen a schengeni térségben „megszűnnek” a határok. Valóban, Magyarország államhatára jelenleg már több viszonylatban szabadon átjárható és nem csak a határátkelőhelyeken.

Azonban az államhatár – mint fogalom és mint „kézzelfogható” valóság – nem szűnik meg, továbbra is létezik, és megjelölésére is szükség van. Minden államnak tudnia kell, hogy meddig „nyújtózkodhat”, meddig hatályos a saját joga, meddig igazgathat egy térséget, meddig terjed a nemzeti szuverenitása. Ne felejtjük el azt sem, hogy az államhatár mindig valamely magán, önkormányzati vagy állami ingatlan birtokhatára is (és egyben egy település és egy megye közigazgatási határa is).

A világban sok helyen még napjainkban is gazdasági vagy politikai okok fűtötte ellenségeskedés, háború dúl az államhatár nem egyértelmű, vagy vitatott volta miatt. Gondoljunk csak a Szlovénia és Horvátország közötti, a pirani öböl tengeri kijáratával kapcsolatos vitára, vagy Horvátország és Szerbia vitájára a Duna és a Ferencsatorna közötti térség hovatartozásáról, vagy akár a távoli Kasmírra, ahol szintén vitatott az államhatár India és Pakisztán között.

A „rendezett határ – jó szomszédság” szlogen nagyon jól kifejezi mindazt, amit a jogilag és geodéziailag is egyértelműen meghatározott és a természetben is jól láthatóan megjelölt államhatár jelent a szomszédos államoknak és az államhatárral érintkező földterületek tulajdonosainak.

2. Az állam és az államhatár

2.1. Az állam

A filozófia értelmezése szerint az állam a sokféleség egysége, vagyis egymástól

eltérő jellegű és különböző természetű jelenségek összekapcsolódása. Egyszerre valóság és eszme, társadalmi tény és norma, hatalmi viszony és jogviszony, tevékenység és intézmény, tényleges gyakorlat és gondolat. De vajon mitől lesz állam a fentiek szerinti „összekapcsolódás”? Melyek azok a feltételek, követelmények, amelyek teljesítése, megléte esetén államról beszélhetünk?

Az államiság kritériumai meghatározzák azokat a feltételeket, amelyek nélkül nem létezhet állam. Ilyen feltételek például a személyi és területi főhatalom, az önálló jogrend, az ezek biztosításához szükséges intézmények és a függetlenség. Az állam pontos fogalmának meghatározása igen bonyolult és szerteágazó kérdéseket vet fel. Sok jogtudós véleménye szerint a meghatározás bonyolultsága miatt csak az egyértelmű, nézetkülönbséghez nem vezető elemekre kell szorítkozni. Ezen „egyszerűsítés” eredményeként alakult ki az emberiség történelme során (sokszor átalakulva) az állam formális meghatározása, a minimális feltételek kimondása, amely a hatalom, a népesség és a terület hármasságán alapul.

2.2. Az államterület

A terület minden állam „természeti” előfeltétele. Egy állam léte vagy nemléte független a méretétől, hiszen Vatikánvárostól Oroszorszáig sokféle területű állam létezik. Mivel a modern állam területiális, azaz területen alapuló, ezért a területi főhatalom legfőbb jellemzője, hogy teljes, tehát az állam területén lévő valamennyi személyre vonatkozik, és kizárólagos, azaz más államok az állam hozzájárulása nélkül semmilyen tevékenységet nem fejthetnek ki az állam területén. Az államok területének jelentős része általában egybefüggő szárazföld, de ez nem feltétele az államiságnak, gondoljunk csak az óceániai szigetállamokra.

Egy állam területe létrejöhet, illetve megváltozhat *eredeti vagy*

származékos területszerzéssel. Eredeti területszerzésről akkor beszélünk, ha korábban uratlan területet (terra nullius) egy állam birtokba vesz (önmagában a terület felfedezése nem elegendő, azt uralom alá is kell vonni). Ennek lehetősége napjainkra gyakorlatilag kimerült. A származékos területszerzés legnagyobb nehézsége, hogy egy állam új területeket csak egy másik államtól szerezhethet meg. Egy másik államtól területet szerezni szerződéses (békés) vagy nem szerződéses (erőszakos) megoldásokkal lehet.

2.3. Az államhatár

A fentiek összefoglalásaként kimondhatjuk, hogy az államhatár az állami területi felségjog gyakorlásának terét határolja. Az államhatár vagy két államot választ el egymástól, vagy egy államot a minden állam által használható területektől és térségektől (pl.: nyílt tenger, világűr).

A mindennapok szemszögéből nézve *mesterséges és természetes* államhatárokat különböztethetünk meg. A *mesterséges államhatár* megállapítása az alábbi elvek szerint történhet:

- *természetes határok* elve alapján az államhatárt egy adott, egyértelműen meghatározható, látható természeti képződményen kell megállapítani, pl. a hegységek vízváltó vonalán, vagy a folyók középvonalában;
- *történeti határok* elve alapján a már kialakult, államokat elválasztó helyeken kell megállapítani a határt, ott ahol az már régóta fennáll (pl. Szent István korabeli mezsgye az osztrák hercegség felé);
- *földrajzi összefüggés* elvére elsősorban tengeri határok, tengerben levő szigetek közötti határok meghatározásakor hivatkoznak;
- *nemzetiségi határok* elve szerint az államhatárokat úgy kell kialakítani, hogy az azonos nemzethez vagy etnikumhoz tartozók egy állam területére kerüljenek.

Gyakorlatilag azonban a *természetes államhatár* is mesterséges, hiszen az

ezeokról történő döntés is politikai, hatalmi erőviszonyokon nyugvó alapon születik meg. Az államhatárt meghatározó politikai, hatalmi döntést a jogi, műszaki meghatározás követi: az államhatár pontos, részletes leírása, majd a természetbeni kitűzése és megjelölése, láthatóvá tétele következik. Az államhatár az elvont jogi, filozófiai fogalomból „kézzelfogható”, a természetben látható „dologgá” a következő lépések során válik:

- *delimitáció*: az államhatárt az azt meghatározó szerződések általában szövegesen is leírják, és ezzel egyidejűleg egy kis méretarányú térképen kijelölik. A leírás elnagyolt, a részleteket mellözi;
- *demarkáció*: a delimitációt követően az államhatárt a szerződések alapján létrejövő, a szerződő államok képviselőiből álló vegyes bizottságok a helyszínen kijelölik, és részletesen leírják;
- *abornement*: a demarkáció után a pontos földmérési-térképészeti meghatározás következik. Az államhatár vonalát a természetben határjelekkel megjelölik, és gondoskodnak a határjelek közötti láthatóság biztosításáról, a határnyiladék kitisztításáról;
- *redemarkáció*: egy már megállapított államhatár eredeti helyének pontosítása, újbóli felmérése, kitűzése és megjelölése. Ilyen munkákat akkor végeznek, ha egy szomszédos állam helyébe egy másik állam lép (pl. a határjeleken lévő felségjelzések helyesbítése érdekében), vagy a határjelek elhanyagolt állapota vitára adna okot a másik állammal, illetve ha a természeti környezet a határokmányok eredeti felvétele óta nagymértékben megváltozott.

Az előzőekből is látható, hogy az emberi történelem során, egészen az első közösségektől kezdve mindig fontos szerepet töltött be a határ kérdése. Az emberi együttműködés egyik alapvető szükséglete volt, hogy a közösség tagjai tudják, meddig terjed ki fennhatóságuk, mekkora az a terület, melyen akár a legkezdetlegesebb formában is, de együtt kell ellátniuk a társadalmi feladatokat. A társadalmi fejlődéssel párhuzamosan egyre pontosabban állapították meg az államháttér szerződött

társadalmak a szomszédos területektől elhatároló képzeletbeli vonal helyét. Sokszor egész nemzetek sorsa függött attól, hogy országuk határvonala a nekik legkedvezőbb helyen haladjon.

A korábban említett nemzetközi jogi elvek ugyan a modern nemzetközi jog íratlan szabályaiként lettek rögzítve, de az elveket már a korai államokban is alkalmazták. Gondoljunk példaként Egyiptom déli határára vagy a Római Birodalom Pannónia tartományának dunai határára. A magyarság a honfoglaláskor, ha nem is tudatosan, de ugyancsak a *földrajzi összefüggés elve* alapján foglalta el a Kárpát-medencét, és hozta létre az első államhatalmi szervekkel rendelkező államalakulatot.

3. A gyepűtől a határvonalig

3. 1. Gyepű

A gyepűrendszernek nagy jelentősége volt a középkori magyar államhatárok kialakulásában és megszilárdulásában. Történeti forrásokból tudjuk, hogy a magyarok a Kárpát-medencébe érkezés előtt a sztyeppéken, nyugati irányban vándorolva, nomád módon éltek. A törzsek hátrahagyásával nagyobb fegyveres csoportok több száz kilométerre is elkalandoztak. Tények igazolják, hogy a magyarok egy része már a honfoglalás előtt járt a Kárpát-medencében, megismerhette a Kárpátok által védelmet nyújtó, megélhetést biztosító legelőket, folyókat.

A honfoglalást követően a törzsek megtelepedésénél a legfontosabb tényezőként a Kárpát-medencében talált természeti viszonyok és őseink életmódja jelentkezett. A letelepülés, mely folyamatosan haladt nyugat felé, azt jelentette, hogy a törzsek egymástól jelentős távolságokra lévő területeket szálltak meg. A Kárpát-medence terepi adottságait kihasználva a gyepű északon, keleten és délen valószínűleg a Kárpátok karéjával párhuzamos területsáv lehetett. Nyugaton, délnyugaton és délen, az alacsony hegységek nem képeztek jelentős akadályt az ellenséges hadak útjában. Így ezen irányokba a gyepűrendszer kiegészült a fizikai őrzéssel. A nyugati határterület északi részén található Fertő tó–Rába–Duna

területét az év jelentős részében víz borította, így ez természetes akadályt jelentett az ellenség számára. Az ország déli részén a Balaton alatti széles, mocsaras területek, majd délebbre a Dráva és a Duna is természetes akadály volt.

A gyepűrendszer megszilárdulását követően már ekkor több, a Magyar Királyság határaival kapcsolatos nemzetközi szerződés született (1225, 1254), elsősorban az akkori stájer és osztrák hercegségekkel. Az említettek mellett a XIV. századtól jelentős határváltozások is történtek, melyek fő oka délen: a török veszély megjelenése, nyugaton: az előtérbe kerülő birtokviták. A határok kijelölésekor alapvetően a természetes terep, így a magas hegyek, gerincek (Alpok, Kárpátok), vagy a folyók, tavak jelentette vonulatokat vették figyelembe. A korszaknak megfelelően a határokat nem egy vonal segítségével húzták meg, hanem a vármegegyék, várak, uradalmak hovatartozását jelenítették meg.

A mohácsi csatának egyik fontos következménye volt, hogy ettől kezdve Erdély fokozatosan elkülönült Magyarországtól, és e folyamat eredményeként önállóvá vált, melynek következtében az Erdélyi-medence nyugati határmezsgyéin politikai határ alakult ki. A török porta kárpát-medencei uralma alatt több kisebb, rövid idejű békeszerződés rendezte ideiglenesen a Magyar Királyság, Erdély és az Oszmán Birodalom határát. E határmegállapítások még a bevált gyakorlat szerinti gyepű-rendszert alkalmazták.

3. 2. Magyarország határai a karlócai békeszerződés után

A török alóli felszabadulást lezáró karlócai békeszerződés az országhatár történetében is mérföldkőnek számít. A békeszerződés a korabeli viszonyokhoz képest részletesen rendelkezett a határokról, a határrendről és a határ őrizetéről is: *„...mindkét fél részéről kiküldendő megbízottak válasszák el egyenként az egyes kerületeket és járásokat, megvonván a határvonalakat részleteikben, megjelölván árkokkal, kövekkel, karókkal vagy valamely más módon, a zavar elkerülése végett, és ezek a jelek legyenek*

a választóvonal Horvátországnak és vidékei a határvidék végéig azokon a helyeken, amelyek mindkét hatalom birtokában maradnak, és ha bármelyik részéről akárki merné másítani, változtatni, kidönteni, elvenni, vagy bármely más módon megsérteni valamelyiket az említett jelek közül, az minden irányú nyomozással elfogatva mások előtt például kegyetlen büntetéssel lakoljon."

A békeszerződés szövege, valamint a határok térképi ábrázolása és a terepi megjelölése jelzi, hogy a korábbi határjelöléstől eltérő, újszerű megoldásokkal éltek a szerződő felek. Ezzel kezdetét vette az államhatár pontos, vonalszerű megjelenítése és a terepen határjelekkel való kitűzése.

A déli mellett az ország nyugati határa mentén is sor került már ekkor a határok kitűzésére, sőt határviták rendezésére is. Egy 1715. évi törvénykezés rendelkezik az osztrák–magyar határ kiigazításáról, határbizottságok kijelöléséről, munkájuk elvégzéséről.

Magyarország első katonai felmérése 1780–1785 között történt meg, melynek során az államhatár vonalának felmérése, ábrázolása érdekében a felmérők minden fontosabb törésponton, az erdőségekben, a hegyek csúcsán, a völgyekben és a síkságokon határdombokat állítottak fel. Ahol a határvonal hosszan, egyenes vonalban haladt, ott egymástól 200 ölnyire emeltek határdombokat, ahol pedig kanyargó patakok miatt a határvonal is hasonló volt, ott a határdombok közti távolságot rövidebbre vették. Erdős, bozótos területeken a határvonal mentén 3 öl szélességben a fákat is kivágták. A térképek elkészítéséhez már egysejű jelkulcsot használtak, itt jelenik meg a határdomb, határkő, határoszlop, határfa jelkulcsa, valamint az országhatár ábrázolása szaggatott vonal közbebeszúrt pont jelölésével.

Az első katonai felvételezés jelentősége abban mutatkozik meg, hogy a karlócai békeszerződés utáni határkitűzéssel szemben (mely csak a déli határok mentén valósult meg) az ország teljes határa mentén pontosan kitűzték és megjelölték az államhatár vonalát. Ezt követően már nem sáv, hanem egy vonal jelentette az elválasztó szerepet.

3.3. A magyar–román államhatár megállapítása

A magyar történelmi eseményekkel párhuzamosan a XIV. század óta fennálló két román fejedelemség 1859-ben egyesült, és 1862-ben felvette a Románia nevet, melyet az orosz–török háború lezárását követő kongresszus ismert el önálló államnak. Az Osztrák–Magyar Monarchia létrejöttével Magyarország keleti határai egyben a Monarchia (mai szóhasználatnál külső) államhatára is lett.

A korábban is államhatárként funkcionáló Kárpátok gerince mentén nem volt ismeretlen jelenség a határvillongás, amely a XIX. században különösen elharapódzott. Ezek megakadályozása érdekében a két szomszédos állam 1882-ben tárgyalásokat kezdett. Az ezt követő határbejárás eredményeként a nemzetközi vegyes bizottság 1887. április 15-ig a határvonalat közös beleegyezéssel megállapította, szabatosan leírta és térképeken rögzítette. Az 1887. december 7-én született „Az osztrák–magyar Monarchiának Romániával, a Monarchia két állama és Románia közt fennforgott határvillongások kiegyenlítése végett, a határvonal újabb megállapítása és azzal kapcsolatos kérdések szabályozása tárgyában” kötött szerződést az 1888. évi XIV. törvénycikk tette a magyar jogrend részévé (a ratifikáció 1888. április 16-án történt meg).

A szerződés V. fejezete a magyar–román államhatárt például a Gyimesi-szoros térségében az alábbiak szerint rögzítette: „...egyenes vonalban délkeletnek a Bálványos - és Földtiszt-patakok egyesüléséhez vonul; innen követvén az utóbbi patakot az Arsita Tarcutii éjszaki lábáig, ezen hegyláb gerinczén felhág az Arsita Tarcutii csúcsára. Innen, folyvást a gerinczen haladva, déli irányban leszáll a Tarcuta-patakba átlépi ezt, felhág a hegygerinczre, átvonul a Tarhavas- és Csudamér-csúcsain, a honnan leszáll a Csudamér-patak eredetéhez, s ezt követi a Tatros-(Gyimes)-patakba ömléséig. Itt átkel a határ a Tatros-patakon, követi a m. kir. vámhivatal és vesztegintézet kerítésfalát, felvonul az Áldomás sorka - (kőcsup) gerinczére, onnan annak és a Pipás-, Égett-mező csúcsaira, innen az Apahavas csúcsa alá huzódik, ...”

Az 1887. évi szerződésben rögzített magyar–román határokat az erre felállított vegyes bizottságok a terepen geodéziailag kitűzték, majd térképeken rögzítették, és a határvonalat vörös színnel kiemelték. Az így megállapított és geodéziai jelekkel kitűzött államhatár jelentősége kiemelkedő az államhatárok nemzetközi történetében. Nemzetközi jogi szakirodalom szerint „...a tudományosan megállapított határ természete az 1888. április 16-án Ausztria–Magyarország és Románia között ratifikált szerződésben fejeződik ki.”

3.4. A magyar–román államhatár megjelölése

A kitűzött határ megjelölésére a határszerződés részletes előírást adott: „A határ egész terjedelmében Bukovina felől határkövekkel, Magyarország felől fából készített határoszlopokkal fog megjelölni. Úgy a határkövek, mint a határoszlopok a határvonallal párhuzamos mindkét oldalukon az illető országok kezdőbetűivel látatnak el, jelesül a határkövek az egyik oldalon B. (Bukovina), a másik oldalon R. (Románia), a határoszlopok pedig az egyik oldalon M.O. (Magyar Ország), a másik oldalon R. (Románia) betűkkel fognak megjelölni. A betűk alatt folyó számok fognak alkalmaztatni, melyek a Bukovina, Magyarország és Románia között fennálló "Triplex confiniumnál" kezdődnek. Ezen a ponton egy háromoldalú kőlobor fog felállítatni és oldalain a fenti módon a három ország kezdőbetűivel és I. számmal megjelölni. ... A rómaföldön vagy fonsikon, hol a természetes határvonal a terület alakulásánál fogva ki nem vehető, a határkövek és határoszlopok közt földhalmok vagy kőrakások emelendők és pedig oly távolságban egymástól, hogy egyik a másiktól látható legyen. ... Ott, hol a határvonal erdőkön vonul át, mindkét oldalon négy méter, összesen tehát nyolcz méter széles átvágások fognak eszközöltetni.”

Az 1887. évi szerződés megkötése során megvalósult a határjelek büntetőjogi védelme is:

„1. § A ki az ország határának megjelölésére szolgáló szobrot, kő- vagy faoszlopot, árkot, kő- vagy földhalmot,



1. ábra Határkő a Csukáson egykor és most

vagy más jelzőt szándékosan és jogtalanul megrongál, vagy a határszornak vagy oszlopnak feliratát vagy egyéb megjelölését részben, vagy egészben, olvashatatlanná vagy felismerhetetlenné teszi: vétséget követ el, és hat hóig terjedhető fogházzal büntetendő.

2. § Három évig terjedhető fogházzal és hivatalvesztéssel büntetetik az, ki az előző §-ban felsorolt határjeleket szándékosan és jogtalanul, ha nem is a birtokviszonyok megzavarása céljából megsemmisíti,

kidönti, szétrombolja, felismerhetetlenné teszi, vagy áthelyezi. A kísérlet büntetendő.”

Az 1887. évi szerződés a határkijelölést követő két év után az egész határszakaszra vonatkozó határvizsgálatot, tízévenként pedig időszaki vizsgálatot írt elő, „*hogy a határvonal ott, hol valamely változást szenvedett, ismét helyreállíttassék.*”

A fentiekén túl, a szerződés rögzítette a határfolyók és patakok építményeinek (gát, vízerőmű) használatát, illetve átalakítását, esetleg

lerombolását. Nagyon fontos, hogy a szerződés a tulajdon- és birtokviszonyok rendezése kapcsán rögzítette: „Magától értetik, hogy jelen egyezmény által azon fekvőségek tulajdonosai, melyek egyik országból egészben vagy részben a másikba mennek át, birtokjogaikban és a fekvőségek feletti szabad rendelkezési jogukban rövidséget szenvedni nem fognak.” Az államhatáron való akadálytalan közlekedést, áthaladást az ún. határátlépesi igazolvány biztosította, melyet a határmenti birtokosok és szolgálatukban álló személyek és azok családtagjai kaphattak.

A magyar–román államhatárt a szerződés rendelkezéseinek megfelelően 1894-ben, 1897-ben, és 1899-ben a vegyes bizottság megvizsgálta, és 1900-ban pedig újra felmérte. Az eredeti megjelöléskor felállított határjelek sajnos nemcsak a természetromboló erejének nem tudtak ellenállni, „hanem főleg azért nem megfelelők, mivel a határszéli alacsonyabb műveltségű népesség nem tartja kellő tiszteletben, s anyaguk és szerkezetük nem lévén eléggé szilárd, emberi kéz is igen



2. ábra. „A határozlopoknak vasból előállított gulyája”



3. ábra. Átmetzeti (topográfiai) térkép Gyimes vidékéről

könnyen jelentékeny sérüléseket, esetleg teljes megsemmisülésüket idézhette elő.” A két kormány által elfogadott terv szerint a határjelek 1900. évi felújítása után a határoszlopok szögvasból, a határhalmok pedig terméskőfalazatból fognak készülni.

Az 1900. évi időszaki vizsgálatot követően új – már kétnyelvű, pontos geodéziai adatokat, távolságokat, törésszögeket is tartalmazó – határokrmányok készültek: átnézeti (topográfiai) térkép, részletes felvételi előrajzok, határleírás és határtérképek.

A bemutatott határokrmányok formáját, elrendezését mind a mai napig használjuk, Magyarország jelenlegi államhatára is ilyen okmányokban rögzített. Az elmúlt két évtizedben az új felmérések során készült határokrmányok is az ismertetett elvek alapján készülnek.

Irodalomjegyzék

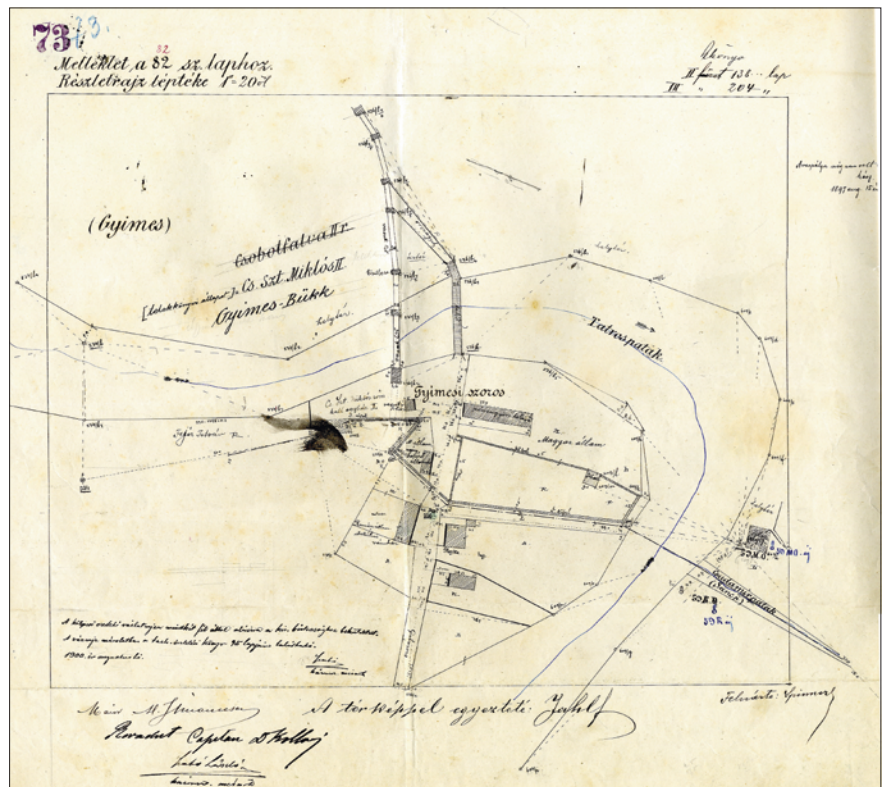
- Sallai János (2004): Az államhatárok. Változó Világ 58.
- Sallai János (2007): Az államhatár történeti áttekintése, A határok kutatója. Tanulmánykötet Pál Ágnes tiszteletére
- Sallai János (2008): Államhatárok a Kárpát-medencében. De iurisprudentia et iure publico, 1. szám
- Sallai János (2016): Az 1888-as magyar-román határmegállapítás jelentősége és hatása. A toll sokszor erősebb, mint a kard – Rendészettudományi tanulmányok prof. dr. Főrizs Sándor 65. születésnapja tiszteletére, NKE
- Suba János (2010): Magyarország határainak kiűzése. Rubicon. 1. szám)
- Suba János: Határkijelölés, határkitűzés 1867–1945, Rendvédelem-történeti Füzetek XIX./22.
- Suba János: A Dualista Magyarország államhatárának kialakulása 1868-1918 között, Rendvédelem-történeti Füzetek III./4.
- Varga Norbert (2011): Az államhatár változásával kapcsolatos nemzetközi és magyar jogi eljárások. Szakdolgozat. Kézirat. Pázmány Péter Katolikus Egyetem
- Az 1888. évi magyar-román határmegállapítási szerződés okmányai. BFKH FTFF Alaphálózati és Államhatárügyi Osztály irattára

Summary

The Thousand-Year Old Border: from the Border Zone to the Border Line

The article presents the state border of the historical Hungary, the development of definition, setting and marking of the state border. The

terms of state, state territory and state border will be explained. The presentation describes the process how the border zone had been shrunken from the conquest to the border line by the end of the nineteenth century. Border documents of former Hungarian–Romanian state border will be presented regarding the region of gullet of Gyimes.



4. ábra. Határtérkép



5. ábra. Felvételi előrajz



Varga Norbert
jogi szakokleveles
földmérő mérnök

Budapest Főváros Kormányhivatala
Földmérési, Távérzékelési
és Földhivatali Főosztály
varga.norbert@bfkh.gov.hu

Új ipari forradalom a térinformatikában – Térinformatika 4.0¹, I. rész

Szemelvények az Európai Térinformatikai Ernyőszervezet (EUROGI) szakpolitikai munka anyagaiból a Magyar Térinformatikai Társaság (HUNAGI) szerkesztésében

Az elmúlt pár esztendőben az EUROGI munkaműhelyei a térinformatika szemüvegén keresztül áttekintették az infokommunikációs világ technológiai trendjeit. Az alapvető cél azon szakpolitikai trendek felvázolása volt, amelyek alapvetően meghatározhatják az Európai Unió és a tagállamok térinformatikai szakpolitikai trendjeit. Az EUROGI fő feladata a térinformatika (GeoICT) széles körű és hatékony felhasználásának elősegítése Európában. A Magyar Térinformatikai Társaság, mint az EUROGI alapító tagja, aktívan részt vett ebben a munkafolyamatban.

Az EUROGI munkacsoportok a térinformatikai szakpolitikákat alapvetően meghatározó hat fókuszterületet azonosítottak:

- A dolgok internetje (Internet of Things – IoT)
- Nagy tömegű adatelemzés (BigData)
- Kapcsolt adatok (Linked Data)
- Nyílt adatok (Open Data)

¹ A térinformatika területén az elmúlt két emberöltő alatt négy „ipari forradalomnak” lehetünk tanúi. Az első térinformatikai ipari forradalmat a 1960-as években a számítógépeknek a geodézia, térképészet, földtudományok területére történő monolit jellegű belépése indította el, melynek következménye az első generációs digitális térképek megjelenése volt. A második térinformatikai forradalom az 1980-as években a PC-k megjelenéséhez kötődik, elindítva a moduláris rendszerfejlesztést és a hálózati kliensszerver-architektúrák térnyerését. A harmadik térinformatikai forradalom a XX. század végéhez az internetes forradalomhoz kapcsolódik, megjelenik a Web GIS, a Digitális Föld, a Google Maps és MS BingMaps által életre hívott tömegfelhasználás. A 4. térinformatikai forradalom a 2010-es években az intelligens hálózati eszközök megjelenésével köszöntött be. Ez a felhasználócentrikus megközelítés szinte minden alkalmazói területen forradalmi változásokat indukált: IoT, BigData, Open Data, Sustainable Development, Network Society, Smart City, Smart Vehicle, Smart Governance...

- Kis- és középvállalatok támogatása (SME Promotion)
- Fenntartható település- és régiófejlesztés (Sustainable Urban and Regional Development)

Az EUROGI az egyes területek helyzetét két workshop keretében tekintette át tagságával, bevonva az EU illetékes szervezeteinek döntéshozóit, szakembereit, létrehozva hat munkadokumentumot. A munkadokumentumok megnevezésére a Policy Position Papers (PPP) kifejezés került bevezetésre, melyet magyar nyelven a „szakpolitikai állásfoglalás”, „szakpolitikai dokumentum” kifejezések adhatnak vissza. Jelen munkaanyagban a kontextus függvényében mindkét kifejezés alkalmazásra kerül.

A hat szakpolitikai dokumentumban a hangsúly minden esetben a szakpolitikák azonosítására és azok földrajzi információs (GI) és térinformatikai (Geo ICT) szempontból történő tömör kifejtésére irányul. A szándék egy, az adott szakpolitikákról szóló átfogó stratégiai megközelítés elfogadása, amely meghatározza a továbbhaladás általános irányát. A szakpolitikai állásfoglalásokban vázolt átfogó álláspontokon belül a részletek kifejtésére egy későbbi időpontban kerülhet sor.

Jelen áttekintés egy-egy fejezete összegzi a dolgok internetéről, a BigData-ról, a nyílt adatokról, a fenntartható KKV-k népszerűsítéséről, valamint a fenntartható település- és területfejlesztés népszerűsítéséről szóló szakpolitikai dokumentumok üzenetét.

A dokumentumokat az EUROGI igazgatótanácsa 2016. április 2-án fogadta el. Meg kell azonban jegyezni, hogy a szakpolitikai állásfoglalások gyorsan változó technológiai, gazdasági, jogszabályi, intézményi és társadalmi környezetéből adódóan, az állásfoglalásokra „dinamikus dokumentumként” kell tekinteni, és ezért megfelelő időpontokban a jövőben frissítésre kerülhetnek. Jelenleg azonban nem várható, hogy a frissítések lényegileg megváltoztatnák a szakpolitikai javaslatok alapvető irányát. A

szakpolitikai dokumentumok földrajzi fókuszterülete, az Európa Tanács (ET) területén lévő országok.

*Dr. Szabó György
a HUNAGI főtitkára*

EUROGI szakpolitikai állásfoglalás a dolgok internetéről (IoT)

Mi a dolgok internete?

A Dolgok internete Globális Szabvány Kezdeményezés (Internet of Things Global Standards Initiative²) definíciója alapján az IoT fizikai objektumok hálózata vagy olyan elektronikai, szoftver-, és szenzorelemek kommunikációs hálózatba kapcsolt együttese, amely lehetővé teszi a komponensek adatainak gyűjtését és a közöttük történő kommunikációt. Így az IoT lehetővé teszi környezetünk és a bennünket körülvevő dolgok érzékelését és a meglévő kommunikációs hálózaton keresztüli távvezérlését, lehetővé téve a fizikai környezet elemeinek számítógépes rendszerekben történő hatékony, pontos és gazdaságos integrációját.

A jelenlegi helyzet

Azáltal, hogy az IoT egyesíti a fizikai és virtuális világot, magában hordozza az intelligens környezet létrehozásának lehetőségét, javítva az emberek életminőségét³. Bár számos ismert cég hirdeti a várható előnyöket, jelenleg csak néhány iparágban jelentkezik az IoT figyelemre méltó hatása.

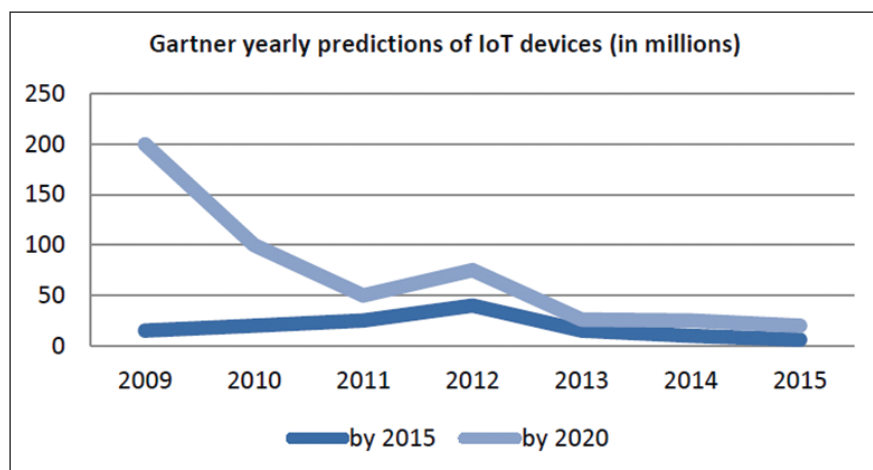
Következésképpen az IoT-vel kapcsolatos piaci várakozások trendje folyamatosan csökken. Számos felhasználói tanulmány, szakértői interjúk és a Gartner előrejelzései⁴, valamint a témának szentelt EUROGI munkaműhelyek az elterjedés akadályait az alábbi tényezőkben azonosítják:

- Magánszféra védelme (Privacy): Az intelligens eszközök fejlődése, a szabadidős alkalmazások hatalmas mennyiségű személyes adatot gene-

² Lásd: <http://www.itu.int/en/ITU-T/gsi/iot/Pages/default.aspx>

³ Lásd: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/internet-things>

⁴ <http://www.gartner.com/newsroom/id/2684616>



1. ábra: Az IoT fejlődés becsült trendje 2015-re és 2020-ra, Gartner elemzés a 2009-2015 időtávra

rálak. A felhasználói profilok és az egyének magánéletének megismerését támogató adatbányászati szoftverek és alkalmazások jelentik az egyik kulcskérdést, amellyel foglalkoznunk kell. Az Eurobarometer⁵ szerint az EU állampolgárai számára ez az elsődleges szempont az internetes technológiákkal kapcsolatban.

- Biztonság (Security): A növekvő digitalizálás és a modern városi és vidéki környezetbe telepített eszközök sokasága új biztonsági kihívásokat jelent, és jelentősen növeli a biztonsággal kapcsolatos komplexitást. A hagyományos biztonsági intézkedések nem alkalmazhatók közvetlenül az IoT-technológia világában a különböző szabványok és alkalmazott heterogén kommunikációs eljárások miatt.
- Adatkezelés és elemzés (Data management and analytics): Az IoT eszközök által létrehozott növekvő adatmennyiség jelentős hatást gyakorol az információkezelés hagyományos gyakorlatára. A Gartner jelentése szerint ma a hangsúly a tároló kapacitáson van, és csak másodlagos a költség-haszon megközelítés, az a tény, hogy az üzleti terület valóban gyümölcsözteti-e az IoT-adatok hasznát⁶. Az adatok valós idejű feldolgozása elengedhetetlen, szükségszerű kényszer, hogy az adatfeldolgozás folyamatában lehetőség szerint időben elkerüljük a nem releváns adatok tárolását, kezelését. Míg az Intelligens városok, Intelligens háló-

zatok, Egyéb intelligens rendszerek koncepciója alapvetően a helyhez kapcsolódó időparamétereken alapul, a tér-idő-elemzés számos nézőpontot foglal magába.

- Szabványok (Standards): A tárgyak internetében történő valódi boldogulás érdekében a gyártóknak és felhasználóknak a területet átfogó nyílt szabványokat kell alkalmazni, melyek javítják az eszközök ellenőrzését, kezelését, az információgyűjtést és -elemzést. Az IoT-eszközök teljes hálózati kommunikációs alkalmazási rétege a W3C szabványokra épülhet, biztosítva az eszközök és alkalmazások közötti adatáramlást és az IoT-eszközök és meglévő webrendszerek közötti zökkenőmentes kapcsolatot. Az IoT-alapszabvány kidolgozásának kezdeményezése az IEEE Szabványügyi Bizottságában megkezdődött (IEEE-SA⁷), míg az OGC kifejlesztette és elfogadta a Szenzoreszközök API szabványát (SensorThings API Standards⁸), amely nyílt és egységes módon összekapcsolja az IoT-eszközöket, adatokat és alkalmazásokat a webes környezetben. Hasonlóan a gyártók által vezetett csoportok, mint az AllSeen Alliance⁹ nyílt forráskódú eszközökre támaszkodó megoldásokat hoz létre a fejlett IoT-eszközökre alapozott intelligens otthonok tárgykörében. További fontos kezdeményezés foglalkozik ezzel a kérdéskörrel, mint például a

Thread (Google, Samsung, ARM), a 6LowPan (Cisco) és a FIDO Alliance, melyek megkísérlik megváltoztatni az erős autentikációjú eszközök interoperabilitás hiánya miatt problematikusá váló hitelesítés jellegét az alacsony szintű biztonsági megoldások növelésével. Az IoT-eszközök felhőalapú gerinchálózati megoldásainak kiépítését már széles körben támogatják az IT-piac főbb szereplői, mint például az IBM (BlueMix) és az Amazon (AWS), amelyek az IoT-architektúra piac általi közvetlen vezérlését támogatják.

A fentiekben vázolt problémák leküzdése csak a szereplők közötti széleskörű konszenzus megteremtésével lehetséges. Köszönhetően a nagy hagyományokra visszatekintő európai adatvédelmi és biztonsági szabályozásnak, a tagállamok jól működő igazságszolgáltatási rendszerének valamint az EU-ba megtelepült nagy technológiai szolgáltatóknak, az Európai Unió számára különösen fontos az IoT jövőbeni európai fejlesztésének tárgyában a vezető szerepre való törekvés.

A térinformatikai technológiák (GeoICT) általános előnyeinek és kihívásainak teljes körű egyesítése az IoT-vel

Bár jelentős erőfeszítések történtek az interoperabilitását biztosító szabványok kidolgozására, az eszközök alacsony szintű kommunikációjának támogatására, a GeoICT jelentős technológiai támogatást nyújthat a biztonságos IoT eszközök fejlesztésében, amely garantálja a felhasználók magánéletének védelmét, és egyúttal lehetővé teszi az adatok üzleti hasznosítását. Ez azonban csak úgy érhető el, ha az IoT fejlesztés során holisztikus stratégia kerül alkalmazásra, összpontosítva a felhasználói szempontokra, miközben támogatásra kerül a többretegű, decentralizált, biztonságos adatgyűjtés. Bár a jelenlegi szabvány fejlesztések elsősorban a technikai/szintaktikai interoperabilitásra fókuszálnak (1. és 2. szintű ineteroperabilitás), jól megalapozott referencia modelleket (pl. az ISO 19101) alkalmaznak, mint referencia modellek az INSPIRE adatokra vonatkozó előírások. A szabványos információcseré (pl. WFS, WFS-T és WMS),

⁵ Lásd: http://ec.europa.eu/justice/newsroom/data-protection/news/240615_en.htm

⁶ Lásd: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2867917>

⁷ Lásd: <http://standards.ieee.org/innovate/iot/stds.html>

⁸ Lásd: <http://www.opengeospatial.org/projects/groups/sensorthings>

⁹ Lásd: <https://allseenalliance.org/>

nagyobb átjárhatóságot biztosít az IoT számára minden szinten és léptékben, melyek a térinformatikai technológiával (GeoICT) egyesítve a következő járulékos előnyök elérését teszik lehetővé:

- **Adatkezelés és elemzés:** Minden dologhoz hozzátartozik a helye, és a dolog helye egy fontos tényező. A dolog lényegében egy térinformatikai objektum az ISO és OGC definíciói alapján. Gyakorlatilag minden térinformatikai adatbázis objektumok kezelésére van optimalizálva, melyek többsége bizonyos mértékig implementálja a szabványokat. Így a jelenlegi térinformatikai adatbázisokat szabványos interfészekon és kódolási eljárásokon keresztül alkalmazhatjuk izolált IoT alkalmazások kezelésére, egyidejűleg lehetővé téve a dolgok ad hoc jellegű opcionális elérését különböző alkalmazások és elemzések számára, megvalósítva az IoT átfogó célját. A kültéri és beltéri térinformatikai keret szabványok gyors adaptációja jelentősen erősíti ezt a koncepciót, egyidejűleg lehetővé téve a tér-idő-elemzést és a kritikus helyzetekben történő döntéstámogatást. Jelentős hozzáadott értéket és új tudást képvisel egy egyszerű georeferenciával (geo-tag) ellátott IoT rendszer. Fontos szerepe van a mozgásban lévő, változó sebességű és mennyiségű adatok kezelését biztosító infrastruktúrának. Az IoT adatok változatossága, heterogén forrása, előállítása csak megfelelő magas szintű adatmodellel támogatható, mint például az ontológiák és a szemantikus statisztikai eloszlások.
- **Magánélet védelme (Privacy):** Míg a szabályozás csak az elszámoltathatóság problémájára jelent megoldást (pld. a szabályozás nem tud megvédeni a hacker támadás ellen), a műszaki megoldásoknak biztosítani kell a helyreállítást. A magánszféra védelme volt az egyik legfontosabb kérdés a térinformatikai technológia kezdetén, a legtöbb már rendelkezésre álló megoldás biztosítja a kritikus magánszféra védelmi mechanizmusokat, mint például a hitelesítés, azonosítás és a hely specifikus szolgáltatások anonimitása. Az adatgyűjtést (pl. WFS-T) az adat hasznosítástól (pl. WFS, WMS) elvá-

lasztó szabványokra építve a térinformatikai biztosítja az alapvető személyiségvédelmi mechanizmusokat, kihangsúlyozva az információ áramlás egyirányú ellenőrzését. Ezen kívül amennyiben térinformatikai támogatású IoT rendszert hozunk létre, a hely információ felhasználható az egyén identitásának álcázására.

- **Biztonság (Security):** Jól megalapozott nyílt szabványú GIS platformok (mint a GeoServer vagy az ArcGIS) biztosítják a szabványos, titkosított biztonságos kommunikációs csatornát, megtámogatva tűzfal- és kriptográfiai szolgáltatásokkal. A GeoXACML szabvány a térinformatikai alkalmazások körében széles körben alkalmazott hozzáférés-szabályozási segédprogram. A térinformatikai platformok helyi hálózatos telepítés esetén is biztosítják a funkcionalitásukat, anélkül, hogy globális hálózati kommunikációra támaszkodnának. Így megvalósítható a fizikai biztonság, míg a magasan integrálható meglévő GIS-platformok biztosítják a szabványos szoftver-infrastruktúrát a többretegű biztonsági szerkezetükkel. Ily módon egy az intelligens környezet elleni esetleges sikeres támadás, nem tud könnyen lehatolni a tényleges rendszerekbe, ahol jelentős fizikai károkat tudna okozni.

A térinformatikai technológia IoT-rendszerekkel való ötvöződéséből származó, előzőekben tárgyalt jelentős előnyeinek teljes körű elérése érdekében számos kihívás megoldását igényli. Egyrészt a GeoICT-IoT-integráció növelheti a fejlesztés általános költségeit, valamint az egyedi IoT-rendszerek telepítési költségeit. Emellett amennyiben több eszköz használ több kommunikációs csatornát (pl. WIFI, G5, ZigBee) szükségessé válik a közöttük lévő interfészek fejlesztése, és az aktuális GIS-platformot ki kell terjeszteni bizonyos mértékben, hogy az IoT-integráció által képviselt új kihívások kezelésére alkalmas legyen. Végül a nagy IKT-szolgáltatók olyan IoT-eszközöket és szolgáltatásokat kínálnak, melyek nem működnek a szolgáltatók saját IKT ökoszisztémáján kívül. Ezek a silójellegű ökoszisztémák jelentik a legkomolyabb akadályt a fejlesztők számára egy teljes

internetre kiterjedő, nyílt szabványokon alapuló IoT számára.

EUROGI szakpolitikai állásfoglalás a dolgok internetéről (IoT)

N°1 – Az adatkezelés és adatelemzés fejlesztése

Alapelvnek tekinthetjük, hogy minden IoT-eszköz helyével és időrekordjával tisztában kell lennünk. Ezt az információt együtt az egyéb lehetőségekkel (nem kényszerített formában) továbbítani kell tudni a felügyelő rendszernek. A továbbított jelentés tartalmát teljes körűen a felhasználó határozhatja meg, míg az adatok tárolása és elemzése a helyszínen kell hogy történjen (az egyes egyedi rendszereken belül), így kihangsúlyozva az osztott feldolgozást és tárolást. Szétkapcsolt infrastruktúrát kell alkalmazni, javítva a skálázhatóságot. Üzenetküldő szolgáltatások, közszolgáltatási rendszerek és tartalomfüggő közzes rendszerek nyújthatnak szétkapcsolt, skálázható infrastruktúrát az osztott eseménykezelésre és feldolgozásra. Valós idejű adatfolyam- és eseményfeldolgozás szükséges az adatfeldolgozás teljességének megteremtésére. Szabványos térinformatikai platformok képezhetik az adatelemzés alapját, szükségszerűen közvetlenül az egyedi IoT-rendszerek szintje fölött, támogatva a tér-idő-optimalizálást.

N°2 – A MAGÁNSZFÉRA VÉDELME

Az EU kell hogy támogassa a jó gyakorlatok integrációját valamint a GeoICT területén a személyiségi jogot védő jól megalapozott protokollokat, mint például az adattárolás decentralizációja és a felhasználók személyét leplező helyazonosítók. Az IoT-rendszerek implementációjában az alulról felfelé (bottom-up) történő megközelítés kapjon elsőbbséget, először önálló rendszereket kell létrehozni, majd összekötni őket egy kapcsolódási ponton keresztül. Az a kapcsolódási pont (gateway) teljes mértékben a felhasználó ellenőrzése alatt kell hogy álljon, és minden egyes alrendszer alapvető funkcionálitása akkor is biztosítva legyen, ha nem kapcsolódik semmilyen globális hálózathoz. Támogatásként a kommunikációs protokollok implementációja a fentről lefelé (top-down) elvet kell, hogy kövesse.

N^o3 – A BIZTONSÁG NÖVEDELÉSE

A biztonsági mechanizmusok integrációját az IoT-rendszerek letről felfelé (bottom-up) integrációjával együtt kell elérni annak érdekében, hogy megakadályozzuk vagy korlátozzuk a lefelé irányuló (down-stream) biztonsági kockázatot. A térinformatikai technológia és a térbeli elemzés hangsúlyozandó, annak érdekében, hogy növeljük a robusztus-ságot, az esetleges rendszerkiesést.

N^o4 – SZABVÁNYOSÍTÁS

Az EU-nak támogatnia kell a felhasználóközpontú szabványok kidolgozását, amelyeknek el kell fogadni a fentről lefelé irányuló (top-down) kommunikációt, minimalizálva a szükségességét az alacsonyabb szintű alrendszer felől a magasabb hierarchiaszintre történő adattovábbításnak. Az alacsony szintű kommunikációs szabványok felett az adatátvitelre nyílt webes szabványokat kell alkalmazni. A helyzeti információ leképezésére szabványos OGC-formátumot kell alkalmazni, az információk strukturálására az INSPIRE-irányelv követelményeit kell alkalmazni. Az EU-nak fontolóra kell venni az érdekeltek ösztönzését, annak érdekében, hogy nemzetközi szabványt dolgozzanak ki az OGC Tér adatok Digitális Jogait Menedzselő Referenciamodell (Geospatial Digital Rights Management Reference Model) alapján.

Válogatott hivatkozások és források

- Billen, Roland, Elsa Joao, and David Forrest, eds. *Dynamic and mobile GIS: investigating changes in space and time*. CRC Press, 2006.
- Eugster, P T, P A Felber, R Guerraoui, and A M Kermerrec. 2003. "The Many Faces of Publish/subscribe." *ACM Computing Surveys (CSUR)* 35 (2). ACM: 114–31.
- Hasan, Souleiman, and Edward Curry. 2014. "Approximate Semantic Matching of Events for the Internet of Things." *ACM Transactions on Internet Technology* 14 (1): 1–23. doi:10.1145/2633684.

EUROGI szakpolitikai állásfoglalása a nagy tömegű adatelemzésről (BigData)

Mi a BigData?

A BigData olyan nagy tömegű információs vagyont takar, melyet a nagy mennyiség (Volume), nagy gyarapodási, változási sebesség (Velocity) és nagyfokú változékonyság (Variety) jellemez,

melynek értékes információvá alakítása (Value) speciális technológiát és elemzési módszertant igényel.

A BigData egy mozgó célpont, melyet a jelenlegi technológiai lehetőségek alapján az alábbiak jellemzik:

- Mennyiség: a mennyiséget alapvetően meghatározza az a tény, hogy a BigData nem mintavételezett adatokat tartalmaz, csak megfigyeli, követi és rögzíti a történéseket. Az adatok mennyisége többnyire arányos az értékkel.
- Sebesség: a sebesség arra utal, hogy önmagában a nagy tömegű statikus adat nem minden, fontos faktor az adatok keletkezésének, gyarapodásának sebessége. A dolgok internete (IoT), egyéb szenzorok és a földmegfigyelés távérzékelési rendszerei hatalmas mennyiségű adatot állítanak elő másodpercek alatt, amelyből a valós idejű tudáskinyerés, a környezeti viszonyokra reflektáló időbeli döntés meghozatala egy kritikus faktor.
- Változékonyság: a BigData változatos adat típusai és adatforrásai egymást kiegészítő információk tömegét tartalmazják, növelve az adatok értékét, komplexitását.

A jelenlegi helyzet

A BigData igazi kihívása, hogyan nyerünk ki értékes tudást a tömegadatból. Az érték mennyiségét az adatokból kinyert és értelmezett tudás jellemzi, ami így közvetlenül jobb, megbízhatóbb döntéshozatalt eredményez. Az Európai Bizottság európai digitális menetrend jelentése (Digital Agenda Europe) is felismerte a BigData tudáskinyerésben rejlő lehetőségeket:

- Átalakítja az európai szolgáltató ipart, új, széleskörű, innovatív információs szolgáltatások és termékek létrehozásával;
- Minden gazdasági ágazatban növeli a termelékenységet az üzleti intelligencia növelésén keresztül;
- Megfelelőbb válaszokat adhatunk a társadalmi kihívásokra;
- Fejleszti a kutatási potenciált és felgyorsítja az innovációt;
- A költségek csökkentése révén nagyobb hatékonyságot és több személyre szabott szolgáltatást eredményez a közzférában.

Az IDC által a „Világ BigData adatechnológiai és szolgáltatási előrejelzése a 2012–2015 időszakra” témakörében készített tanulmány megállapítja, hogy a BigData-technológiák és szolgáltatások várható éves növekedési rátája világszerte eléri a 40%-ot (kb. hétszerese a teljes IKT-piac növekedési trendjének). Annak érdekében, hogy a gyors növekedési potenciálban rejlő lehetőségek kiaknázzhatók legyenek az EU felvázolt egy új BigData-stratégiát 2014 júniusában¹⁰ az alábbi célokkal:

- A „világítótorony” jellegű adatkezelési kezdeményezések támogatása a versenyképesség javítása, az állami szolgáltatások minőségének javítása és az állampolgárok életminőségének javítása érdekében;
 - A szolgáltató infrastruktúrák rendelkezésre álló technológiáinak, képességeinek fejlesztése különös tekintettel a kis- és középvállalatok támogatására;
 - A közzféra nyilvános adatforrásainak és a kutatási adatinfrastruktúrák széles körű megosztásának és használatának elősegítése;
 - Az állami kutatási és innovációs szektor technológiai, jogi és egyéb szűk keresztmetszetet jelentő akadályainak kiküszöbölése;
 - Biztosítandó a vonatkozó jogi szabályozás és keretek adatbarát jellege;
 - Fel kell gyorsítani a közzféra folyamatainak és szolgáltatásainak digitalizálását a hatékonyság növelése érdekében;
 - Közbeszerzési rendszerekkel elősegíteni az adatechnológiai eredményeinek piacra jutását.
- Ennek megfelelően az EU kiépített egy BigData Érték Public-Private Partnership rendszert, melynek célja, hogy megerősítse az adatérték láncot, lehetővé téve, hogy Európa fontos szerepet játsszon a globális BigData-piacon. Az egységes digitális piac létrehozása vált az EU egyik legfontosabb prioritásává. Annak érdekében, hogy a BigData jelentős értéket termeljen, az alábbi kihívások széles körű konszenzussal történő holisztikus kezelése szükséges:

¹⁰Az adatvezérelt gazdaság víziója: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/towards-thriving-data-driven-economy>

- Lépték: alapvető változások tanúi vagyunk az adatmennyiség növekedésének területén. A CPU-k sebességnövekedése visszaesett, mely egyik oka annak, hogy egyre több adat feldolgozása a párhuzamos számítási architektúrák irányába mozdul el, mint például a számítási felhők és osztott tároló rendszerek. A térinformatikai adatok területe egy jó példa az ilyen nagy tömegű adatkezelésre: például az Önkéntesen előállított téradatok, Helyalapú szociális hálózatok, IoT és szenzorhálózatok, Nagy felbontású távérzékelési adatok (pld. Copernicus, UAV), Történelmi források, Közsféra nyílt adatai. Napjainkban több téradat generálódik, mint amennyit tárolni tudunk.¹¹
- Időszerűség: Az adatforrások rohamosan növekvő száma (mint például az IoT és a földmegfigyelés távérzékelési rendszerei) közel valós idejű adatszolgáltatással új kihívás elé állítják a folyamatkiértékelő és döntéstámogató rendszereket. Az adatelemzés nézőpontjából ez a nagyobb időbeli felbontás gyorsabb feldolgozási ciklusokat igényel a hatékony tudáskinyerés és adatbetekintés érdekében. Ez különösen nyilvánvaló a sok téradatot igénylő alkalmazások esetében, ahol a válaszok aktualitása alapvető fontosságú, mint például a helyalapú szolgáltatások vagy katasztrófaelhárítási rendszerek esetében.
- Komplexitás: Az egyre növekvő számú, heterogén forrásból származó adatokból, mint például a szociális média, nyílt adatok, IoT és távérzékelési adatok, a járulékos információkat csak holisztikus tér-idő-elemzési módszerekkel lehet kinyerni. Azonban ez is felvet új adatintegrációs problémákat, ahol az adatok strukturálása és a szemantikai interoperabilitás jelenti a fő kihívást. Ezen túlmenően az összegyűjtött adatok gyakran hiányosak. Az adattisztítási és hibajavítási mechanizmusok csökkentik ezt a hiányt, de az adatokban valószínűleg marad néhány hiba. Ezen bizonytalanságok kezelése, a tudáskinyerés valószínű-

ség-elméleti megközelítése egy fel-törekvő trend az adatelemzésben.

- Magánszféra védelme: Van egy széles körben elterjed félelem a személyes adatok nem megfelelő felhasználásának tárgykörében, különös tekintettel a több forrásból származó adatok összekapcsolhatóságára. A magánszféra hatékony védelme részben technikai, részben szociológiai kérdés, a BigData kezelésénél mindkét szempontot érvényre kell juttatni. Ezért megfelelő szabályozás szakpolitika kialakítására van szükség, de messze nem ez az egyetlen eszköz amire sürgősen szükség van. Nevezetesen a jogszabályok megteremtik az elszámoltathatóság feltételeit, de technikai szempontból nem feltétlenül védik a magánéletet. A legújabb elemzések például azt mutatták, hogy a személyes adatok, mozgásunk, szociális média használatának mintái, például személyes egészségügyi problémák (jelenlét egy onkológiai kezelőközpontban) vagy vallási beállítottság (templomi jelenlét) névtelen megfigyelés esetén is rögzítésre kerülhet.

A kihívásokkal szembenézve az EUROGI támogatja az Európai Bizottságot a BigData-kutatások és innováció jövőbeni fejlesztésében.

A térinformatikai technológiák (GeoICT) és a BigData-technológia és nagy tömegű adatelemzés egyesítésében rejlő általános előnyök és kihívások

Nyilvánvaló, hogy a téradatok képezik a BigData egyik legfontosabb típusát. A már jól bevált megoldásokat, szabványokat, irányelveket alkalmazó térinformatikai szakterület és a BigData integrálásával jelentősen nagyobb haszon realizálható:

- Nagy adatmennyiségek kezelése javítható térinformatikai adatbázisok alkalmazásával, melyek biztosítják az integrálhatóságot és a több forrásból származó adatok transzparens leképezését. Az adatok publikálása, megtekintése, elérése, kezelése nyílt szabványok támogatásával a lehető legmagasabb szintű interoperabilitást biztosítja (pl. CSW, OpenSearch Geo, WMS, WFS, és WFS-T).

- Az adatok komplexitása csökkenthető a heterogén forrásokból származó, járulékos információkat tartalmazó helyzeti információk integrálásával;

- Az adatfeldolgozás sebessége növelhető az OGC-szabványokra épülő felhő alapú szolgáltatások alkalmazásával, míg a meglévő térinformatikai platformok hatékonyan támogatják a párhuzamos és osztott adatfeldolgozásra épülő valós idejű tudáskinyerést;

- A magánszféra védelmének eszközei, mint például a hitelesítés, azonosítás, helyspecifikus szolgáltatások anonimizálása a térinformatikai technológia alapeszközei. Azonban még mindig túl gyakori, hogy a magánszférát megóvó kérdések az egyes rendszerek tervezőinek asztalán maradnak. A térinformatikai terület nagy tradícióval rendelkezik ezen a területen, létrehozva a jó gyakorlatok, iránymutatások tömegét.

- A BigData értékének növelése a térinformatikai technológia bevonásának legnagyobb előnye, ezzel biztosítva a térbeli, tér-idő- és prediktív elemzéseket kiszolgáló infrastruktúrát, egyúttal az információk hatékony vizualizációját és értelmezését segítő eszközöket. Számos szempontból a hely a döntési folyamat legfontosabb eleme, amely potenciálisan több szektorra is hatással van. Ennek nagy jelentősége van az elektronikus kormányzás, piacelemzés és az IoT területén, a GeoICT horizontális értéknövelő és jelentősen hozzájárul a digitális gazdasághoz.

Azonban ahhoz, hogy a térinformatikai technológia teljes mértékben készen álljon a BigData-robbanáshoz a következő kihívásokra kell megoldást találni:

- A NoSQL-adatbázisok még mindig fejlődésük korai fázisában vannak, ezt a folyamatot fel kell gyorsítani annak érdekében, hogy lehetőség legyen a térinformatikai adatbázisok más adatforrásokkal történő integrációjára;
- A közcélú infrastruktúrák többnyire nem alkalmasak térinformatikai BigData kezelésére, a térinformatikai platformoknak el kell mozdulniuk a számítási felhők irányába

¹¹ Lásd: <http://stko.geog.ucsb.edu/bigdatagiscience2012>

annak érdekében, hogy az üzleti és kormányzati felhasználók tőkét tudjanak képezni a BigData értékből.

- Az ISO és OGC néhány szabványának széles körű implementálása, és az új „Csatold a táblát” (Table Join) szolgáltatás használatba vétele a térinformatikai alkalmazások számára térbeli adattípusmezőt is tartalmazó táblázatos adatok integrálására. De sok fejlesztő a meglévő térinformatikai szabványokat túl nehéznek, komplikáltak találja az elsajátíthatósági/tanulási görbe szempontjából, továbbá a sávszélességi/számítási/tárolási követelmények szempontjából – ezért jelentős erőfeszítéseket kell tenni a szabványok egyszerűbb, modulárisabb és könnyebben implementálható megvalósításának irányába, elősegítve a nyugodtabb kapcsolattartó-megoldásokat;
- A szabványos adatmaszkolási szolgáltatások iránti kereslet jelentős, ezekre a szolgáltatásokra heterogén környezetben, fizikai, virtuális és felhő-infrastruktúrában sürgősen szükség van. Intelligens adatvédelmi eljárásokkal megoldandó a szenzitív adatok anonimizálása, miközben megőrizzük az üzleti és környezeti integritásukat.

EUROGI szakpolitikai állásfoglalása a BigData témaköréről

N°1 – AZ ADATMENNYISÉG KEZELÉSE

A térinformatikai közösségnek dolgoznia kell a NoSQL-adatbázisok kezelésének javításán, optimalizálva a térbeli és tér-idő-lekérdezéseket, beleértve az egyéb adatokra mutató RDF-linket tartalmazó lekérdezéseket is. Ezen megoldások alkalmazását és a térinformatikai katalógusszolgáltatásokat EU-s szinten kell előmozdítani.

N°2 – AZ ADATOK ÖSSZETETTSÉGÉNEK ÉS VÁLTOZATOSSÁGÁNAK CSÖKKENTÉSE

Az EU-nak elő kell segítenie a fogalmi adatmodellekre vonatkozó nemzetközi szabványok fejlesztését és betartását az iparban, az akadémiai világban és az egyes szakmai területeken, mint például a környezetgazdálkodás, településüzemeltetés és földtudományok. A fejlesztőket arra kell ösztönözni, hogy amennyiben egy hely, vektor adat vagy

felület kódolása szükséges, alkalmazzák a nemzetközi hely-, vektor- vagy felületkódolási szabványokat.

N°3 – A VÁLTOZÁSI SEBESSÉG

Az EU-nak továbbra is támogatnia kell az üzleti szereplőket, valamint az önkormányzatokat és nemzeti kormányzatokat annak érdekében, hogy hozzanak létre számításháló-infrastruktúrákat, amely felhő-infrastruktúrákon a térinformatikai platformok bevezetésére kerülhetnek, és megfelelően támogatottak.

N°4 – A MAGÁNSZFÉRA VÉDELMEKÉNT BIZTOSÍTÁSA

Az EU-nak támogatnia kell a magánélet védelmét erősítő technológiák fejlesztését, a szabványos adatmaszkolási szolgáltatások fejlesztése az egyik prioritás. A térinformatikai technológiáknak a magánszféra védelmét biztosító jó gyakorlatait, és jól megalapozott protokolljait integrálni kell a magánélet védelmét biztosító szabványokba, ahol hangsúlyozottan meg kell jelennie a védelem tervezésének. A mobilitási adatokhoz kapcsolódó adatvédelmi kérdések kiemelt fontosságúak.

N°5 – ÉRTÉK HOZZÁRENDELÉSE AZ ADATOKHOZ

Az EU-szakpolitikákon belül az egyik legfontosabb prioritás a térinformatikai platformok és helyhez kötött szolgáltatások fejlesztése annak érdekében, hogy a téradatokhoz értéket rendeljünk, elősegítve a téradatvezérelt döntéshozatalt. Ennek elősegítése érdekében különös figyelmet kell szentelni a helyhivatkozásokat leképező eszközök fejlesztésére (pl. földrajzi nevek, postai irányítószámok, címek), a helyinformáció szabványos reprezentációjára. Az EU-nak ki kell építeni kapacitásbővítési mechanizmusokat, melyek lehetővé teszik a kombinált hely- és nem helyalapú BigData-elemzést. Támogatandó a Big Data Value Alliance ilyen irányú tevékenységét.

Válogatott hivatkozások és források

De Mauro, Andrea; Greco, Marco; Grimaldi, Michele (2015). "What is big data? A consensual definition and a review of key research topics". AIP Conference Proceedings 1644: 97–104. doi:10.1063/1.4907823.
Snijders, C.; Matzat, U.; Reips, U.-D. (2012). "Big Data: Big gaps of knowledge in the field of Internet". International Journal of Internet Science 7: 1–5.

Computing Community Consortium, and Computing Research Association. "Challenges and Opportunities with Big Data: A community white paper developed by leading researchers across the United States. White Paper, February 2012."

Understanding individual human mobility patterns. Marta C. González, César A. Hidalgo, and Albert-László Barabási. Nature 453, 779–782 (5 June 2008)

EUROGI szakpolitikai állásfoglalása a nyílt adatokról

Mi a nyílt földrajzi adat

A nyílt földrajzi adat, bármely olyan adat, amely rendelkezik földrajzihely-referenciával¹², interneten elérhető, ingyenesen, vagy nagyon alacsony díj ellenében, továbbá letölthető és korlátozás nélkül, vagy minimális korlátozással engedélyezett a használata.

A nyílt adatok egyéb jellemzői, amelyek néha említésre kerülnek definíciókban, hogy legyen géppel olvasható, könnyen felfedezhető, könnyen megtekinthető, könnyen letölthető, könnyen érthető, más adatokkal való összekapcsolásra alkalmas, valamint jelentős korlátozások nélkül kereskedelmi és nem kereskedelmi célokra is újrahazsnálható. A korlátozások utalhatnak szakpolitikák által meghatározott korlátozásokra, vagy általában véletlenül kialakuló, a nyílt kódolás elmulasztásából, illetve olyan nyílt felületek kialakításának elmulasztásából fakadó korlátozásokra, amelyek lehetővé teszik az adhoc hozzáférést és újrahazsnosítást különböző szoftveralkalmazások és szolgáltatások által, melyek azonos nyílt kódolást és felületeket alkalmaznak.

Becslések szerint a közadatok több mint 80%-a földrajzi helyhez köthető (georeferálható).

A jelen szakpolitikai állásfoglalásban a fő hangsúly az állami szektor nyílt téradatain van.

A jelenlegi helyzet

Európai szinten léteznek különböző jogi eszközök, amelyek közvetlenül vagy közvetve a nyílt adatok támogatására irányulnak. Az alábbiakban röviden

¹²A földrajzihely-referencia különböző formákat ölthet, szöveges, mint például a „Koppenhága” kifejezés, numerikus, mint például a postai irányítószám, vagy alfanumerikus, mint például egy pozíció hosszúság/szélesség reprezentációja.

említésre kerül a legfontosabbak közül néhány.

A közzététel információinak további felhasználásáról szóló irányelv (Public Sector Information Directive/PSI-irányelv). Miközben ez az irányelv kifejezetten nem említi a térinformatikai adatokat, a Bizottság által kibocsátott iránymutatás jelzi, hogy az EU-ban az adatok újrahasonosítói körében a térinformatikai adatok az egyike az öt legkeresettebb adattípusnak. Példaként külön említésre kerülnek a „postai irányítószámok, a nemzeti és a helyi térképek (kataszteri, topográfiai, tengeri, közigazgatási határok stb.)”. Nem hivatalos információk azt mutatják, hogy nem minden nemzeti kormány adott ennek kellő prioritást, az ilyen típusú adatainak megnyitásában (lásd alább).

INSPIRE-irányelv. Az irányelv kijelenti, hogy valamennyi szinten a jó kormányzáshoz szükséges földrajzi információknak azonnal és átlátható módon hozzáférhetőnek kell lennie és a nyílt adat az egyedüli válasz erre az elvre.

Azonban vannak olyan rendelkezések, amelyek lehetővé teszik a közintézmények számára a nyitottság, bizonyos körülmények közötti korlátozását.

Nemzeti Térképészeti Adatok. Számos tagállam tette nemzeti térképészeti hivatalának adatait, a kulcsfontosságú földrajzi adatokat, kisebb-nagyobb mértékben nyíltan elérhetővé. A teljes elérhetőség egy példája a Dán nyíltgeoadat-kezdemenyezés¹³ Más tagállamok, mint például az Egyesült Királyság, jelentős lépéseket tettek a nemzeti térképészeti geodatainak nyitottá tételének irányába.¹⁴

Nyílt Kormányzati Együttműködés c. kezdeményezés. Jelenleg az Európa Tanács területének 47 országából 27 írta alá az OGP nyilatkozatot¹⁵. Minden résztvevő ország köteles Nyílt Kormányzati Cselekvési Tervet kidolgozni. A 27 ország egy részében még folyamatban van az ilyen jellegű terv elkészítése. Az OGP-t aláíró Európai

országokon felül, vannak olyanok, amelyek még nem tettek jelentős kezdeményezéseket a nyílt adat irányába, erre egyik példa Svájc¹⁶.

Ötszillagos Nyílt Kapcsolt Adat Keretrendszer. A Tim Berners Lee¹⁷ által kidolgozott, öt szintből álló keretrendszer hasznos alapot nyújt nemcsak a nyílt adatként kiadásra került, vagy kerülő adatok elfogadhatóságának megítélésére, de egy olyan törekvési keretrendszert is nyújt, amiben a végső cél az adatok 5 csillagos szinten történő publikálása.

Világháló Konzorcium (World Wide Web Consortium / W3C). A W3C szintén aktív a „nyílt adat” témakörben, és már 2009-ben vizsgálta miként lehet a világhálón legjobban közzétenni a nyílt kormányzati adatokat¹⁸.

Általános előnyök és kihívások

ELŐNYÖK

A közzététel általános információinak nyitottá tételének előnyei széles körben elismertek. Ami valószínűleg kevésbé ismert, az a földrajzi információk megnyitásából származó előnyök. Azon országok tapasztalatai, ahol a Nemzeti Térképészeti Ügynökség (National Mapping Agency / NMA) adatait teljesen, vagy jelentősen nyitottá tették, egyévesen pozitív volt.

A nyílt téradatokhoz kapcsolódó néhány előny:

- igen jelentős növekedés az adathasználatban;
- a Nemzeti Térképészeti Ügynökség adatainak megnyitása esetén, a térinformatikát használó alkalmazások fejlesztéséhez, stabil, megbízható térképészeti alap nyújtása;
- adatmegjelenítés (vizualizáció) javítása geoböngészők/-nézegetők alkalmazása révén;

- átjárhatóság (interoperabilitás) javítása, a helyinformációk rendelkezésre bocsátása által, mivel az számos különböző nyílt adat közti közös tényező (lehetséges kapcsolómező).

KIHÍVÁSOK

A földrajzi adatok megnyitása számos kihívással küzd:

- az ügyek hagyományos módon történő intézése, a felügyelet elvesztésétől, illetve az attól való félelem, hogy a felhasználók félreértik az adatokat, az adatokkal való politikai célokat szolgáló visszaélés lehetősége csak néhány a „puha” akadályok közül, amelyek általánosságban felmerülnek az adatok nyílt hozzáféréseinek biztosítása ellen. Ezek ugyanúgy alkalmazhatók a téradatokkal kapcsolatosan;
- Egyes hatóságok, különösen a Nemzeti Térképészeti Ügynökségek, jövedelmük jelentős részét, a térképészeti és egyéb adataik értékesítéséből szerzik. Alternatív üzleti modellek bevezetésére lenne szükség, amennyiben nem akarjuk veszélyeztetni a fenntarthatóságukat;
- Szervezeti kérdések is kihívást jelenthetnek, mint például a nyílt téradatok publikálásának folyamata;
- A helyinformációk különleges állapot nyújthatnak az amúgy független, hely információkat generalizáltan és aggregáltan tartalmazó adatkészletek összekapcsolásához, és az összekapcsoláson keresztül személyes adatokhoz való hozzáférést biztosíthat, vagy biztonsági kockázatot jelenthet.

EUROGI szakpolitikai állásfoglalása a nyílt adatokról

Nº1 – SZABVÁNYOS GEOREFERÁLÁS

Mint az fentebb említésre került, vélhetően az adatok több mint 80%-a helyhez köthető.

Valószínűleg az egyetlen, legfontosabb követelmény annak érdekében, hogy a nyíltadat-kezdemenyezések keretében közzétett adatokba megfelelően beillesztésre kerüljön a helyvonatkozás, az annak biztosítása, hogy valamennyi releváns adat, melyből nyílt adat lesz, egy széles körben elfogadott, nemzetközi szabvány szerint legyen georeferálva.

¹³A Dán kormány nyílt geoadat kezdeményezésének értékeléséhez, lásd: <http://eng.gst.dk/media/gst/2626131/GST%20The%20impact%20of%20the%20open%20geographical%20data.pdf>

¹⁴Az Egyesült Királyság esetében lásd: <https://www.ordnancesurvey.co.uk/business-and-government/products/opendata-products.html>

¹⁵Lásd: <http://www.opengovpartnership.org/>

¹⁶Lásd: <https://www.egovment.ch/en>

¹⁷Berners-Lee A világháló (World Wide Web) feltalálója volt. A keretrendszer az alábbi 5 szintből áll. 1 csillag – elérhető a világhálón (bármilyen formában), de egy nyílt engedéllyel. 2 csillag – elérhető géppel olvasható strukturált adatként (pl.: egy táblázat szkennelt képe helyett Excelben). 3 csillag – mint a (2)-es, plusz nem védett formátumban elérhető (pl.: Excel helyett CSV). 4 csillag – a fenti valamennyi állítás, plusz a dolgok azonosítására a W3C (RDF és SPARQL) nyílt szabványainak használata, annak érdekében, hogy az emberek egy adatszolgáltató információjára tudjanak mutatni.

¹⁸Lásd: <https://www.w3.org/TR/gov-data/>

N^o2 – VEZÉRELVÉK

A következő nyílt kormányzati adatokra¹⁹ általában vonatkozó 10 elv, kerektől kell szolgáljon kifejezetten a téradatok nyitottá tételéhez. Tudomásul kell venni, hogy nem feltétlenül fog valamennyi elv teljesülni minden esetben. Javasolt, hogy valamennyi adatkészlet kapcsán, melyet nyílt adattá kívánunk tenni, az adatgazda értékelje azt, az alább felsorolt alapelvek mentén. Konzultáció alapján, az EU készíthetne egy szabványosított pontozási rendszert, melyet saját adatainak nyitottá tételének értékelésére használhatna, és ez a rendszer elfogadására ösztönözhetné a tagállamokat és más szerveket. A pontszámok bekerülnének a nyílt adathoz tartozó metaadatba²⁰.

1. Teljesség – Valamennyi közadat rendelkezésre áll. A közadat jelen esetben olyan adatokat jelent, amelyek nem állnak érvényes személyiségi jogi, biztonsági vagy kiváltsági korlátozás hatálya alatt.
2. Elsődlegesség – Az adatgyűjtés a forrásnál történik, a lehető legmagasabb szintű részletességgel, nem aggregált vagy módosított formában.
3. Aktualitás – Az adatok rendelkezésre bocsátása a szükség szerint leghamarabb megtörténik, az adat értékének megőrzése céljából.
4. 4. Elérhető – Az adatok elérhetőek a legkülönbözőbb felhasználók számára a lehető legszélesebb körű célokra.
5. A gépi olvashatóság – Az adatok kellően strukturáltak az automatizált feldolgozáshoz.
6. Hátrányos megkülönböztetés tilalma – az adatok bárki számára elérhetőek, regisztrációs kötelezettség nélkül.

¹⁹ Az elvek teljesebb leírásáért, lásd: <http://sunlightfoundation.com/policy/documents/ten-open-data-principles/>

²⁰ A szabványos rendszer például az alábbiak alapján működhetne. Minden egyes elv esetében, egy egyszerű háromszintű értékelést lehetne bevezetni az alapján, hogy az adott elv milyen mértékben teljesült, „teljesen” (2 pont), „részben” (1 pont), „egyáltalán nem” (0 pont). Egy teljes pontszámot lehetne számítani, ahol a 20 pont a kiváló nyílt adatközlést jelölné. A rendszernek tartalmaznia kéne a „teljesen”, „részben”, „egyáltalán nem” kategóriák jelentésére vonatkozó magyarázatot.

7. Nem védett formátum – az adatok olyan formátumban érhetőek el, amely fölött semmilyen entitásnak nincs kizárólagos ellenőrzése.

8. Engedélyezés (licencelés) – Az adatok nem állnak szerzői jogi, szabadalmi, védjegyoltalmi vagy üzleti titok szabályozási védelem alatt. Ésszerű személyiségi jogi, biztonsági és kiváltsági korlátozások megengedhetőek.

9. Állandóság – Az online elérhető információk online kell, hogy maradjanak, megfelelő verziókövetéssel és időnkénti archiválással.

10. Díjmentes – az információ ingyenesen hozzáférhető.

N^o3 – INSPIRE

Az INSPIRE előírja, hogy a tagállamok intézkedéseket hozzanak a téradatkészletek és szolgáltatások megosztására a közigazgatási szervekkel. Az ilyen megosztás korlátozott lehet, amennyiben az veszélyeztetné az igazságszolgáltatás menetét, a közbiztonságot, a honvédelmet, vagy a nemzetközi kapcsolatokat.

A gyakorlatban a megosztásnak szélesebb körre kell kiterjednie, tehát a közigazgatási szerveknek meg kell osztaniuk az INSPIRE-adataikat a nagyközönséggel.

A rendszeres INSPIRE-jelentések részeként, a tagállamokat fel kell kérni, hogy tegyenek jelentést arról is, hogy mely INSPIRE-adatokat tesznek nyilvánosan nyílttá, továbbá, hogy értékeljék az ilyen nyílt adatokat az 5 csillagos Nyílt Kapcsolt Adat Keretrendszer szerint (<http://5stardate.info/en/>).

N^o4 – ÁGAZATOKON ÁTÍVELŐ NYÍLTADATHOZZÁFÉRÉS

Mivel a helyadatok nem térinformatikaiadat-specifikusak, hanem ágazatokon és szakterületeken átnyúlóan alkalmazzák azokat, így a nyílt téradatoknak, az általános adatportálokon kereshetőeknek kell lenniük, ezáltal biztosítva a téradatok ágazatokon átívelő jobb elérhetőségét. A téradatkészletek általános adatportálokon történő megtalálásának fokozása érdekében, a téradatkészletek leírásának megosztására, közös metaadatnyelv használata szükséges. Az olyan specifikációk, mint a GeoDCAT-AP21 hozzájárulnak az ilyen irányba történő elmozduláshoz.

N^o5 – NYÍLT KORMÁNYZATI EGYÜTTMŰKÖDÉS CSELEKVÉSI TERVEK

Valamennyi születendő cselekvési tervnek, illetve bármely meglévő terv frissítésének, külön utalnia kell a közigazgatás téradatainak mindenre kiterjedő és megfelelő mértékű megnyitásának szükségességére (az INSPIRE-irányelvben meghatározott, bizonyos korlátozások figyelembe vételével, a felfebb említett módon). Ezen tervek, meghatározott időkereten belüli előmozdítása érdekében, konkrét intézkedéseket kell hozni.

N^o6 – UN GGIM (EUROPE)

Az EU-n túlnyúló tagsággal és hatáskörrel rendelkező UN GGIM (Europe)-nak fel kéne állítania egy új almunakacsoportot, azzal a céllal, hogy egy olyan útmutatót állítson össze, melyet valamennyi közintézmény használhatna a saját nyílt adatpolitikájuk és programjuk kialakítása során.

N^o7 – JÓ GYAKORLATOK MEGOSZTÁSA ÉS KAPACITÁSÉPÍTÉS

Számos országban jelentős előrehaladás történt a közigazgatási téradatok megnyitásában. Irányelvek, útmutatók, kézikönyvek, hatásvizsgálatok és egyéb dokumentumok készültek, annak érdekében, hogy támogassák és elősegítsék az ilyen nyíltadat-kezdemenyezéseket. A Digitális Menetrend Európa kezdeményezés (Digital Agenda Europe Initiative) részeként, az EU-nak elő kéne segítenie egy jó gyakorlatok összegyűjtését és azok megosztását célzó egyedi programot.

Válogatott hivatkozások és források

PSI Directive: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/european-legislation-reuse-public-sector-information>
INSPIRE Directive:
<http://inspire.ec.europa.eu/>
Open Government Partnership:
<http://www.opengovpartnership.org/>
Open Data Now:
<http://www.opendatanow.com/>
Open Data Enterprise:
<http://opendataenterprise.org/about.html>

(Folytatás a Geodézia és Kartográfia 2017/6. számában)

*dr. Szabó György,
Mikus Dezső*

Guillaume-Henri Dufour, a svájci állami földmérés első vezetője



Guillaume-Henri Dufour

Az Európai Földmérők Tanácsa (CLGE) által Európa-szerte immár hatodik éve meghirdetett „Európai Földmérők és Geoinformatikusok Napja” megemlékezési témaköre 2017-ben Guillaume-Henri Dufour személyéhez és tevékenységéhez kapcsolódik. Guillaume-Henri Dufour svájci tábornok, hídmérnök és egyben térképész, topográfus is volt. A svájci állami földmérés (Swiss Federal Office of Topography, ma használatos rövid nevén, a Swisstopo) alapítója és első elnöke volt 1838–1865 között. Itt jegyezzük meg, hogy a *Swisstopo* Svájc állami földmérési szervezetének hivatalosan rövidített neve. 1997 óta a szervezet honlapjának megadásakor is ezt használják – (<http://www.swisstopo.ch>).

Dufour Konstanz városában született 1787. szeptember 15-én, ahol szülei ideiglenesen száműzetésben éltek. Apja genfi órás és farmer volt, aki fiát Genfben járatta iskolába, ahol az rajzot és orvostudományt tanult. 1807-ben Dufour Párizsba utazott, és a műszaki egyetemen (École Polytechnique), majd a katonai akadémián tanult. Ábrázoló geometriát J. N. P. Hachette tanár irányítása alatt tanult. 1809-ben végzett, az osztályban az ötödik legjobb tanulóként. Ezt követően hadmérnöki tanulmányokat folytatott az École d'Application elnevezésű intézményben. 1810-ben Korfura küldték

egy katonai állomány keretében, hogy segítsen a szigetet megvédeni a britek ellen. Ott tartózkodása alatt az idejének nagy részét a sziget régi erődítményeinek feltérképezésével töltötte.

1814-ben visszament Franciaországba, ahol Becsületrenddel (Croix de la Légion d'Honneur) tüntették ki Lyon város erődítményeinek helyreállításában végzett munkájáért.

1817-ben Genfbe tért vissza, ahol a genfi kanton hadmérnökeinek parancsnoka és a Genfi Egyetem matematikaprofesszora lett. Feladatai közé tartozott, hogy készítsen térképet a kantonról. Dufour 1817-től (állami mérnökként) Genf felújításán is eredményesen dolgozott, bár hivatalosan csak 1828-ban nevezték ki. Mai szóhasználatnál élve, építőmérnökként működött. Munkái között szivattyútelep, rakpartok és hidak újjáépítése szerepelnek. Ő szervezte meg a Genfi-tó első gőzhajójáratát és az utcai gázlámpák kiépítését.

Dufour hídmérnökként is működött. Csatlakozott másokkal együtt ahhoz az elképzeléshez, hogy Genf erődítményein átívelő új híd építse-nek. Ezzel összefüggésben konzultációt folytattak a kor neves mérnökével (Marc Seguin), hogy hogyan lehetne ezt megépíteni, akitől vázrajzok sorozatát kapták. Ezek alapján Dufour tervet dolgozott ki 1822 végén, amelyben drótkábeleket alkalmazó, kettős feszítávű függőhíd építését javasolta. Abban az időben ez volt az első állandó drótkábeles függőhíd a világon. A terv a vas- és fagerendázatból álló hídfedélzet mindkét oldalán 3-3 kábelt használt. A kábelek a pillérek között 131 láb hossz-szon feszítettek, bár a legnagyobb feszítáv csak 109 láb hosszúságú.

Dufour 1831-től a svájci államszövetség hadseregének vezérkari főnöke, a svájci hadsereg tábornoka volt. Katonai szolgálatát még Napóleon császár alatt kezdte Franciaországban, és a katonai pályáján tábornoiki rangig emelkedett. Egyik beosztott tisztje Napóleon császár unokaöccse, Louis-Napóleon Bonaparte volt. Fontos hadművelet is kapcsolódik nevéhez, ugyanis 1847-ben az un. Sonderbundban tömörült kantonok elleni győztes hadjárat főparancsnoka volt. A Sonderbund lényegében hét – osztrák és francia befolyás

alatt álló – katolikus svájci kanton 1845–1847 között létezett külön szövetsége a központi hatalommal szemben, a katolikus vallás és a kantonok önállóságának védelmében. Dufour 100 000 fős szövetségi hadsereget vezetett a Sonderbund elleni hadjáratban 1847. november 3–29. között, amely győzelemmel ért véget (megőrizve a központi, szövetségi hatalmat). Állítása szerint a hadjáratban kevesebb, mint 100 áldozat volt. Arra utasította katonáit, hogy a sérülteket kíméljék.

Rátérve Dufour térképész és topográfusi tevékenységére, meg kell említenünk, hogy Svájc első topográfiai felmérését 1809-ben végezték szövetségi katonai keretben az ország északkeleti részén. A svájci Alpokban 1825-től háromszögelési alappont hálózatot létesítettek, a vonatkozó méréseket 1837-ben fejezték be. A következő év elején, 1838-ban Dufour volt az, aki megalapította a svájci állami földmérés első elődintézményét, a Szövetségi Topográfiai Hivatalt („Bureau Topographique Fédéral”, illetve „Eidgenössisches Topographisches Bureau”) Genf Carouge negyedében. Ő lett a hivatal első elnöke, mely tisztséget 1865-ig töltötte be.

A hivatal első térképét (Carte topographique du Canton de Genève) még az alapítás első évében, 1838-ban publikálta. Ezt követően kezdődött el a svájci Alpok topográfiai felmérése. A felmérés eredményeként az első hivatalos nemzeti térképművet 1:100 000 méretarányban 1845-ben tették közzé. Ez volt a kezdete annak a térképsorozatnak, amelynek elemeit Dufour-térképeknek nevezték. A topográfiai felméréssel 1862-ben, tehát 155 éve végeztek. Az utolsó Dufour-térképét 1864-ben publikálták, Dufour pedig 1865-ben vonult nyugdíjba mint a svájci állami földmérés vezetője. Ezt követően még tíz évig élt; 1875. július 14-én, életének 88. évében hunyt el. Genfi temetésén mintegy 60 ezer fő vett részt.

Aktív közéleti szerepet is betöltött. 1863-ban tagja volt a Henry Dunant vezette bizottságnak, amely működésének eredményeként alapították meg a Nemzetközi Vöröskeresztet. Ő elnökölt azon a genfi közgyűlésen, amelyen

létrehozták a szóban forgó, ma is működő nemzetközi szervezetet.

Dufour munkájának megbecsülése és emlékének megőrzése céljából a svájci kormányzat elhatározta, hogy a Dufour-térképen ábrázolt legmagasabb csúcsot Dufour-csúcsnak nevezik el. Svájc legmagasabb hegycsúcsa (4634 m) jelenleg is ezt a nevet (Dufourspitze) viseli. Genfi otthonát,

amelyben 1845–1875 között élt, emlékházzá alakították át. Emlékét az 1956-os kiadású svájci húszfrankos bankjegyen is megörökítették, amely hivatalosan 1956–1980 között volt forgalomban. Svájc számos városában utcát neveztek el róla. Emléktáblát helyeztek el a szülőházán, továbbá azokra az épületekre, melyekben élt és a topográfiai hivatal egykori épületeire

is. Tiszteletére Genfben 1884-ben lovas szobrot állítottak.

Irodalom:

https://en.wikipedia.org/wiki/Guillaume-Henri_Dufour
Magyar Nagylexikon, 6. kötet, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1998.

Dr. Ádám József

Hírek

2017-es Geoinformatikai Nyári Egyetem (Geospatial Summer School 2017)

2017. július 17. és 21. között lezajlott az első Geoinformatikai Nyári Egyetem Olomoucban (Csehországban), amit az olomouci Palacký Egyetem Geoinformatikai Tanszéke szervezett meg a Visegrádi Alap támogatásával. Az ötnapos rendezvény hivatalos nyelve az angol volt, és négy országból négy egyetem képviseltette magát. A házigazdán kívül Szlovákiából a Pavol Jozef Šafárik Egyetem Földrajzi Intézete, Lengyelországból a Wrocław Egyetem Geoinformatikai és Térképészeti Tanszéke és Magyarországról az ELTE Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszéke közreműködött a rendezvény sikerén.

Intézményenként két-két oktató vett részt; tanszékünket dr. Irás Krisztina egyetemi adjunktus és dr. Reyes Nunez José Jesús egyetemi docens képviselte. A 33 résztvevő hallgató közül tanszékünkéről érkezett a legtöbb (tíz) hallgató Olomoucha (hét mesterszakos és három doktoranduszhallgató).

Július 17-én, a nyári egyetem első napján a hallgatók feladata az adatfelvétel volt. A cseh oktatók bemutatót tartottak arról, hogyan lehet egy drónt felhasználni egy kisebb kiterjedésű terület feltérképezésére. A bemutató után a hallgatók csoportokba szervezve egy GPS-felmérést végeztek Olomouc belvárosában. Csoportonként különböző típusú objektumok helyét kellett

felvenni, pl.: műemlékeket, éttermeket, kávézókat, boltokat, villamosmegállókat stb. Ezt egy kérdőíves felméréssel egészítették ki, amely során többek között azt is megkérdezték a járólóktól, mely turisztikai nevezetességeket ajánlanák egy látogatónak.

A második napon a szlovák kollégák bemutatták, hogyan kell a felvett adatokból adatbázisokat létrehozni, hogyan kell ezeket az adatbázisokat megtervezni annak érdekében, hogy minél hatékonyabban tárolhassuk az adatokat.

A harmadik napon a hallgatóknak adatelemzéseket kellett elvégezniük a lengyel oktatók útmutatása alapján. A nap jellegzetessége volt, hogy nem csak az első napon felvett adatokat használták, hanem az Olomoucról rendelkezésre álló műholdfelvételek vizsgálatával hőterképeket (*heatmaps*) is készítettek.

Július 20-án, a nyári egyetem negyedik napján az ELTE oktatói a

geovizualizációs megoldásokat mutatták be. Először Irás Krisztina másfél órás előadást tartott a modern tematikus kartográfiában alkalmazott megoldásokról. A szünet után megkezdődtek a gyakorlati foglalkozások: Irás Krisztina bemutatta, hogyan lehet különböző típusú térképeket elkészíteni ArcGIS Desktop környezetben, miközben Reyes Nunez José Jesús különböző interaktív multimédiás megoldásokat (*story map*) mutatott az ArcGIS online webes felületén. A gyakorlat végén a cseh kollégák egy 20 perces bemutatót tartottak a 3D-s nyomtatás lehetőségeiről. Az azután kezdődő önálló gyakorlaton a csoportoknak a korábban felvett és elemzett adatok felhasználásával egy tematikus térképet és egy webalapú interaktív alkalmazást kellett elkészíteniük.

A nap végén még egy közös társasági programon is volt lehetőségünk részt venni: az oktatók és a hallgatók együtt látogatták meg a város



Az olomouci nyári egyetem résztvevői

botanikus kertjét. Ott, az egyetem tulajdonában levő kisebb területen a házigazdák kolbászsütést is szerveztek, ami remek alkalom volt arra, hogy az elmúlt négy nap tapasztalatairól véleményt cseréljünk.

Az ötödik nap délelőttjén következtek a hallgatók beszámolóai az elért eredményekről. A bemutatók után a hallgatók megkapták okleveleiket, és ezután Vit Votzenilek, a helyi Geoinformatikai Tanszék vezetője, a Nemzetközi Térképészeti Társulás alelnöke szavaival fejeződött be a nyári egyetem. Mindannyian egyetértettünk a tanszékvezető gondolatával, hogy érdemes megismételni, sőt rendszeressé tenni a nyári egyetem megszervezését. Bízunk benne, hogy két év múlva mind a négy intézmény oktatói és hallgatói újra részt vehetnek a következő nyári egyetemen.

*Reyes Nunez José Jesús,
ELTE Térképtudományi és
Geoinformatikai Tanszék*

Átadták a Balla-féle percponos napórát

2017. augusztus 15-én 10 órakor kezdődött a Balla-féle percponos napóra átadási ünnepsége a Stefánia Palota – Honvéd Kulturális Központ kertjében. A napóra a HM Zrínyi Térképészeti és Kommunikációs Szolgáltató Közhasznú Nonprofit Kft. támogatásával készült. Az órát a kft. ügyvezetője, Benkóczy Zoltán és dr. Balla János nyugállományú hadmérnök ezredes leplezte le. Az ünnepségen részt vettek a Honvédelmi Minisztérium, a Magyar Honvédség és a polgári térképész szakma jeles képviselői.

A napóra dr. Balla János nyugállományú hadmérnöke ezredes – mint feltaláló – ötlete, kutatásai és számításai alapján készült. Az óra szerkezetét – saját elgondolása alapján, a feltaláló egyetértésével – dr. Mihalik József nyugállományú mérnök alezredes tervezte. A kivitelezés Böjtös István vállalkozó és a Gravománia Kft. munkája.

Dr. Balla János 1951-től a Térképészeti Iskola tanulója volt,

majd a BME Hadmérnöki Karának térképészeti hallgatójaként végezte tanulmányait. 1957-től topográfusként, geodétaként és kutatómérnökként tevékenykedett a Térképészeti Intézetben. 1971-től az Asztrogeodéziai Állomás tudományos kutató főmérnöke volt, kandidátusi tudományos fokozatot szerzett, később kinevezték az állomás parancsnokává.



Balla János (Fotó: honvedelem.hu)

Az ünnepélyes felavatáson Benkóczy Zoltán, a HM Zrínyi Kft. ügyvezetője Megay László író szavaival köszöntötte a résztvevőket: „Ez a szerkezet az időt mutatja. És hogy mi az idő? Mióta világ a világ ezt a legbölcsebb bölcsek sem tudták megmondani. Csak azt, hogy tőlünk függetlenül létezik, halad, visszafordíthatatlan... és jól kell gazdálkodni vele. Úgy érzem, hogy Balla ezredes úr jól gazdálkodott az idővel, és aktív éveit után sem állt le a munkával, amelynek gyümölcse most itt látható előttünk.”

A napóra a maga nemében egyedülállónak tekinthető, mert a napsütéses időszakokban, a napfény segítségével, egész évben, percponossággal képes jelezni az időt. A két számlappal és két mutatóval rendelkező óra számlapjainak síkjára párhuzamos az Egyenlítő síkjával. A számlapok a nyári, illetve a téli időszámítás szerinti beosztással készültek. A Napnak a Földhöz viszonyított, nem egyenletes mozgásából eredő, naptári dátumokhoz kötődő korrekciókat, a számlapokon található táblázatból történő kiolvasás után, maga az órat használó állíthatja be a pontos időleolvasása céljából, az óra mutatójának – mely a számlappal együtt fordul – elfordításával a korrekciós skála megfelelő osztásához. Az aktuális korrekció beállítása után az óra mutatójának

árnyéka a számlapon a pontos időt jelöli ki, percponossággal. *(A címlapon látható fénykép 2017. szeptember 18-án 9 óra 50 perckor készült. Szerkesztőség)*

A napóra méltó helyre került a Stefánia-palota kertjébe, ahol reményeink szerint sokan megtekintik majd ezt az egyedi alkotást.

Dr. Mihalik József

Intézőbizottsági ülés

Társaságunk vezetőtestülete, viszonylag hosszú nyári szünet után, 2017. szeptember 18-án ülésezett. Az ülés napirendje:

1. Az MFTTT 31. Vándorgyűlésének eredményei és értékelése, előadó: Dobai Tibor és Szrogh Gabriella
2. Az MFTTT pénzügyi helyzete és 2018. évi költségvetésének tervezete, előadó: Dobai Tibor és Szrogh Gabriella
3. Az MFTTT 2017. évi őszi rendezvényei, előadó: Iván Gyula és Szrogh Gabriella
4. Az MFTTT tagsági helyzetéről áttekintés, előadó: Dobai Tibor és Szrogh Gabriella
5. A Geodéziai Szakosztály és a Békéscsabai területi csoport beszámolója, előadó: dr. Völgyesi Lajos és Hajtman Zoltán
6. Egyebek

Az értekezletet vezető dr. Ádám József köszöntötte a megjelenteket, és tekintettel a meghívott előadók elfoglaltságára, a napirend sorrendjének módosítására tett javaslatot. Ennek megfelelően a Geodéziai Szakosztály elnöke beszámolójának meghallgatásával kezdődött a munka. A szakosztály fél évente átlagosan négy előadást szervez (az elmúlt 10 évben 81 volt az előadások száma), néhány évig a Mérnöki Kamara földmérőtagozatával közösen voltak a rendezvényeik, mondta el dr. Völgyesi Lajos, a szakosztály elnöke. Ebben az időszakban több volt az ipari geodéziai témájú előadás és 30–40 fő is megjelent alkalmanként. Mostanában túlnyomórészt elméleti geodéziai témákat dolgoznak fel, de

sok a csillagászati és kozmikus geodéziai témájú prezentáció. A szakosztály rendezvényei – Rédey-szeminárium néven – a BME PhD-hallgatóinak is kiváló fórumot biztosítanak a kutatási munkájuk bemutatására. A látogatottság némiképp csökkent, esetenként 10–20 fős a hallgatóság. Az előadások nagyrészt elérhetőek a BME Általános és Felsőgeodézia Tanszékének honlapján is. A békéscsabai területi csoport vezetője, Hajtman Zoltán szerint céljaik elérését, a legnagyobb látogatottságot a szakmai előadások koncentrációjával, szakmai napok rendezésével tudják a leghatékonyabban elérni. Már tizedik alkalommal hirdették meg a Földmérőnapokat Békéscsabán (ez lesz a hatodik kétnapos rendezvény) november végi időponttal. Délkelet-Magyarországról kevesebben jutnak el a központi szervezésű szakmai rendezvényekre, így a régió földmérői alkotják a hallgatóság zömét, de szép számmal akadnak diákok is a résztvevők között. A 150 fő körüli részvétel bizonyítja a nagy érdeklődést (további motiváló erő a kötelező szakmai továbbképzési pontok megszerzésének lehetősége). A földügyi, ingatlan-nyilvántartási témák mellett mindig akadnak a programot színesítő, a szakma egyéb területét bemutató témájú (vízügy, agrárgazdaság stb.) előadások is. A rendezvények szervezésében, lebonyolításában az MFTTT vezetősége is kiveszi a részét. A területi csoport szeretné, ha a Társaságunk a soron következő vándorgyűlését Békéscsabán rendezné, amelynek megszervezésében, lebonyolításában örömmel vállalnának részt. (A másik jelentkező város Miskolc. Az IB a vándorgyűléssel kapcsolatos előzetes terv benyújtását fogja kérni a két területi csoporttól.)

Dobai Tibor főtitkár hozzáfűzte, hogy a Békés Megyei Kormányhivatal vezetője támogatja a vándorgyűlés békéscsabai megrendezését, és a főiskola megfelelő helyszínt is tud biztosítani.

Ádám József megköszönte a beszámolókat, majd napirenden kívül megkérte Horváth Gábor Istvánt az FM FTF vezetőjét, hogy tájékoztassa a testületet néhány aktuális szakmai kérdéstről. A főosztályvezető elmondta, hogy a szakmai adminisztráció kihagyása

a jogalkotási folyamatból tisztázatlan helyzetet teremtett egyes állami alapadatnak minősülő térképi adatok szolgáltatásának területén. Az NKP Nkft. által kezelt digitális alaptérképek építésügyi célú felhasználás céljából (jogszabály-módosítás eredményeképpen) a Lechner Tudásközponthoz kerültek, ezzel egy időben az NKP Nkft. szolgáltatási jogosultságai megszűntek. Tisztázatlan az NKP Nkft. (közel kétszáz) szerződésben rögzített adatszolgáltatási kötelezettségének ellátása. A kormányzat még nem hozott döntést az adatszolgáltatás rendjéről. (Ehhez kapcsolódó hír, hogy egyéb forrásokból származó információk szerint az E-ingatlan-nyilvántartási projekt kidolgozásába nem kívánják bevonni a Földművelésügyi Minisztériumot, illetve a FÖMI jogutód szervezetét. A program megvalósításában lassan két éve érdemi előrelépés nem történt.)

Folyamatban van az ingatlan-nyilvántartás és az erdőadattár adattartalmának összehangolása. A tulajdoni lapok, a nyilvántartási térképek és az erdőadattár „összefésülése” a tervek szerint év végére négy megye területére befejeződik.

Hasonló szinkronizáció zajlik a Natura 2000 programban érintett védett területek ingatlan-nyilvántartásában. Mintegy 90 000 ingatlan-nyilvántartási bejegyzésre kerül sor november végéig.

A Miniszterelnökség – a korábbi ígéretekkel ellentétben – nem támogatja az osztatlan közös tulajdon megszüntetését szolgáló program felgyorsítása érdekében a földhivataloknál, átmeneti időre, földmérők alkalmazását, így valószínűleg a hiányzó kapacitások és a tervezettnél kevesebb pénzforrás miatt egy évet csúszik a program teljesítése. Az eredetileg tervezett hét ütem mellé egy nyolcadik ütem is szükségessé válik. (Lásd a Geodézia és Kartográfia 2017. 3. számában megjelent tájékoztatót.)

Az eredetileg 3. napirendi pontban szereplő őszi rendezvények szervezése kapcsán felmerült, hogy az ez évi konferencián az NKP Nkft. mellett több földhivatal tapasztalatának megosztása lenne célszerű. Az IB határozatban kérte fel a szervezőbizottságot (elnök: Dobai Tibor, tagok:

Buga László, Szrogh Gabriella, Zalaba Piroska, Zsilvölgyi Csaba) a rendezvény előkészítésére. A konferencia tervezett időpontja (a Darányi Ignác-terem foglaltságának függvényében) október 24–29. között – a korábbi évektől eltérően – két egymást követő napon, mindkét napon azonos programmal. A pontos időpont és a program szeptember végéig kerül fel a Társaság honlapjára.

További rendezvények, amelyeknek a szervezésében, illetve a lebonyolításában a Társaság vezetése rész vállalt: a Pécsi Földmérőnap október 17-én és a Békéscsabai Földmérőnap november 22–23-án.

A 31. Vándorgyűlés tapasztalatairól beszámolva Szrogh Gabriella ügyvezető titkár elmondta, hogy 192 fő vett részt a konferencián, hatvan előadás hangzott el. A rendezvény szakmailag és anyagilag is sikeres volt. A szervezést és a lebonyolítást nehezítette, hogy korlátozott volt a helyi szervezet részvételi lehetősége a munkában (az előzetes előjárói támogatás ellenére). A tekintélyes védnöki névsor sem volt elegendő ahhoz, hogy a megyei kormányhivatalok földhivatali munkatársainak részvétele elől elháruljanak az akadályok. (Tíz kormányhivatalból egyetlen résztvevő sem regisztrált a rendezvényre.) A helyszínt biztosító PTE Pedagógusképző és Vidékfejlesztési Kar infrastruktúrája és a személyzet felkészültsége, segítőkész hozzáállása nagyban hozzájárult a rendezvény sikeres lebonyolításához. Az IB határozatban köszönte meg a programbizottság és a szervezőbizottság tagjainak a munkáját.

A Társaság pénzügyi helyzetéről kedvező képet mutató táblázatot az ügyvezető titkár előre eljuttatta a résztvevőknek. A támogatásoknak és a vándorgyűlés bevételeinek köszönhetően kb. 3 millió forintos eredmény várható 2017-ben. A következő évben törekedni kell a pályázati úton megszerzhető támogatások ismételt megszerzésére. Az elnök felkérte az ügyvezető titkárt az időközben bekövetkezett változásokkal pontosított kimutatás és az előzetes, 2018. évi költségvetés elkészítésére.

Zajlik a tagsági viszonyok pontosítása, különös tekintettel a nem fizető tagokra. Több mint ötven tértivevényes

felhívást postáztunk a tagdíjhátralékos tagtársaknak, felkérve őket a tartozásuk rendezésére. Ellenkező esetben, az alapszabály értelmében a tagsági viszonyukat sajnos meg kell szüntetni. A tagsági viszony fenntartásának, megújításának lehetőségéről kialakult vita eredményeként a testület megállapította, hogy mindent el kell követni a taglétszám megőrzése, bővítése érdekében, és ennek megfelelően felül kell vizsgálni a tagfelvétel rendszerét és végső soron a Társaság struktúráját is. Ezekkel a kérdésekkel a szűkebb vezetőség a soron következő, októberi összejövetelén foglalkozni fog, és javaslatot tesz az ügyrendek és az alapszabály módosítására.

Az egyéb napirendi pontok között Ádám József elnök tájékoztatta a testületet, hogy a magyar Bányászati és Földtani Szolgálat új elnöke Zelei Gábor lett. (A Szolgálat 2017. július 1-jén jött létre a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal, valamint a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet egyesítésével az 1009/2017. (I. 11.) kormányhatározat, valamint a 161/2017. (VI. 28.) kormányrendelet alapján. Szerk.)

Az MH Geoinformációs Szolgálat főnöke, Szalay László alezredes vezetői megbízását további fél évvel meghosszabbították.

Augusztusban, Pécsen, sikeresen lezajlott a HUNGEO, a Magyar Földtudományi Szakemberek XIII. világtalálkozója, amelynek megnyitóján az elnök a Társaságunk képviselőjében részt vett.

Az osztrák kezdeményezésre indult „Határok és határjelek” UNESCO világörökségi program megvalósítása keretében a Miniszterelnökség illetékes helyettes államtitkárságától megkaptuk a támogatást biztosító levelet, amelyet az elnök a magyar munkacsoporthoz továbbított.

Magyar Balázs a Magyar Geofizikusok Egyesületének (MGE) elnöke támogatást kért az MFTTT-től a 2019. év Eötvös Loránd emlékévké nyilvánításához. Ádám József elnök levélben biztosította az MGE vezetőjét a Társaságunk egyetértéséről.

Fekete Gábor főosztályvezető Toronyi Bence útján kérte az MFTTT támogatását abbéli törekvésében, hogy a Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztály működését

ismét teljes egészében (külön soron megjelenítve) költségvetésből finanszírozzák. A testület örömmel venné az elképzelés megvalósulását.

Sándor József tagtársunk a megyei kormány megbízottakhoz intézett, a „Jegyző és Közigazgatás” hasábjain megjelent (a Társaságunk honlapján olvasható) nyílt levelében kifogásolta a kormányhivatali dolgozók korlátozott megjelenési, részvételi lehetőségét olyan szakmai rendezvényen, mint az MFTTT vándorgyűlése. A BFKH Kabinet nevében közzétett válaszlével pontatlan, általánosító megjegyzéseire az IB – Iván Gyula főtítkárhelyettes javaslatára – reagálni kíván. A levél megfogalmazására a testület a főtítkárhelyettest kérte meg.

A Magyar Mérnöki Kamara Geodéziai és Geoinformatikai Tagozata

kérésére az MFTTT a mérnökgeodéziai szabályzat kidolgozására létrehozott munkacsoportba Dobai Tibor főtítkárt delegálta.

Buga László főszerkesztő arról tájékoztatta az IB-ülés résztvevőit, hogy sajnálatos módon megcsappant a publikációs kedv, és kevés a Geodézia és Kartográfiahoz benyújtott szakcikkek, valamint az egyéb szakmai publikációk száma. Arra kérte a jelenlevőket, hogy ki-ki a saját környezetében buzdítsa írásra a szakmánk művelőit.

Az Intézőbizottság következő összejövetelét októberben tervezi.

További hozzászólás nem lévén Ádám József megköszönte az aktív részvételt, és berekesztette az ülést.

Buga László

Kitüntetések augusztus 20-án

Dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter Életfa Emlékplakett Bronz fokozata kitüntetést adományozott:

Boda Ferencnének, a Törökszentmiklósi Körzeti Földhivatal nyugalmazott ügyintézőjének az ingatlanügyi hatósági területen, a kárpótlásban, a földkiadással kapcsolatos munkákban végzett kiváló tevékenységéért, életútjának elismeréseként,

Szabó Bélának, a volt Földmérési és Távérzékelési Intézet nyugalmazott főosztályvezető-helyettesének több évtizede a földügyi ágazatban végzett kimagasló tevékenységéért, vezetői munkájáért, életútja elismeréseként,

Moravszky Endre Zoltánnak, a Békés Megyei Kormányhivatal Élelmiszerlánc-biztonsági és Földhivatali Főosztály földmérési ügyintézőjének négy és fél évtizede a földmérési és földügyi szakigazgatás terén végzett kiemelkedő elméleti és gyakorlati tevékenységéért,

Tüske Tamásnak, a Budapest Főváros Kormányhivatala, Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztály MePAR

üzemeltetési felelősének a magyar agrárium szolgálatában, a Mezőgazdasági Parcellaazonosító Rendszer üzemeltetésében, fejlesztésében végzett kiváló tevékenységéért.

Dr. Trócsányi László igazságügyi miniszter Miniszteri elismerő oklevelet adományozott **Dr. Horváth Kálmánnak**, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem professor emeritusának kimagaslóan eredményes szakmai tevékenységéért.

Az elismerésben részesült kollégáknak gratulálunk, és jó egészséget valamint további sikereket kívánunk.

Szerkesztőség



Dr. Horvát Kálmán átveszi az oklevelet

Szerkesztőségi közlemény

2017 novemberétől a Geodézia és Kartográfia újra indexelt a Scopus adatbázisban.

Örömmel értesítjük olvasóinkat, korábbi és leendő szerzőinket, hogy a Scopus adatbázisban a Geodézia és Kartográfia lap újra indexálásra kerül 2017 novemberétől. Ezáltal a széles körben használt adatbázisban a korábbi szerzők publikációs mutatói kiegészülnek a lapban megjelent cikkekkel. Az adatbázisba folyamatosan történik az adatfeltöltés a korai számokra is kiterjedően.

A Scopus a lektorált tudományos folyóiratok, könyvek és konferencia kiadványok legnagyobb absztrakt és hivatkozás online adatbázisa, a holland Elsevier Kiadó egyik kiemelkedő terméke. Az adatbázis a tudományos folyóiratok cikkeinek absztraktjait és hivatkozásait tartja nyilván. Összesen több mint 5 ezer kiadó 20 ezer lektorált folyóiratát indexeli a műszaki-, orvos-, élet-, fizikai, társadalom-, művészet- és humántudományok területéről.

<https://www.elsevier.com/solutions/scopus>



Új szakirányú továbbképzés a GEO-ban

2017 novemberétől a Geodézia és Kartográfia újra indexelt a Scopus adatbázisban.

2018 februárjában, keresztfélèves kezdéssel, „Precíziós gazdálkodás” címmel, három félèves szakirányú továbbképzés indul Székesfehérváron az Óbudai Egyetem Alba Regia Műszaki Kar Geoinformatikai Intézetében. A részvétel feltétele felsőfokú végzettség, és a képzés feltételeinek teljesítése esetén másoddiplomát nyújt (szakmérnök vagy szakember megnevezéssel a végzettségtől függően). A képzés célja olyan gyakorlati ismeretek átadása, amelyek a korszerű geotechnológiai eszközök és módszerek alkalmazásával a mezőgazdasági termelés hatékonyságát és gazdaságosságát képesek növelni.

A képzés hangsúlyos témakörei:

- a precíziós gazdálkodás alapjai, főbb elemei
- adatgyűjtés távérzékeléssel (űr-, légi- és UAV felvételek)
- képfeldolgozás, képelemzés korszerű szoftverekkel
- GPS technológia
- adatintegrálás és térinformatikai elemzések
- növénymonitoring (természetes és mezőgazdasági területeken)
- az eredmények gyakorlati alkalmazása különböző szakterületeken, precíziós munkagépeken
- a precíziós gazdálkodás környezetvédelmi, fenntarthatósági és gazdasági hatásai

Bővebb információ a következő webcímen:

<http://amk.uni-obuda.hu/index.php/hu/felvetelizoknek/647>



Dr. Forgács István



1930–2017

Szomorúan tudatjuk, hogy életének 87. évében, 2017. március 8-án elhunyt dr. Forgács István, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Építőmérnöki Kar Általános és Felsőgeodézia Tanszékének nyugalmazott adjunktusa.

Hamvasztás utáni búcsúztatása 2017. április 21-én volt a Budapesti Szent Gellért-plébánia urnatemetőjében, ahol családtagjai, rokonai, barátai és volt diákjai és munkatársai vettek tőle örök búcsút.

Forgács István 1930-ban született Gyomán. Iskoláit szülőhelyén kezdte el, majd Budapesten folytatta. Az Eötvös József Gimnáziumban érettségizett. Sorkatonai szolgálatát meghosszabbítva, térképészbemérő tisztii képe­ sítést szerzett, és 1950–1952-ben a Magyar Honvédség jászberényi alakulatánál szolgált ebben a minőségében. 1952–1955 között topográfusként dolgozott a BGTV-nél, az állami alap­ térkép készítésének terepmunkáival foglalkozott. 1955–1965 között a polgári fotogrammetria megalakulásától kezdve részt vett a Síkfotogrammetriai Osztály megszervezésében. Az osztálynak először munkatársa, majd csoport­ vezetője volt.

Munka mellett végezte el tanulmányait az Építőipari és Közlekedési

Műszaki Egyetem (ÉKME) Mérnöki Karán. Diplomáját 1965-ben kapta meg, és az év őszétől az Általános Geodézia Tanszék oktatója lett.

1972-ben doktorált fotogrammetriából. Disszertációjának címe: „Fotogrammetria alkalmazása a vízépítés területén”. 1974-ben mérnök­tanári diplomát szerzett a Budapesti Műszaki Egyetem mérnök­tanári szakán. 1989-es nyugdíjazásáig az Általános Geodézia tanszék adjunktusa volt.

Óraadóként (1970–1977 között) részt vett a Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskolán a geodézia oktatásában is.

Úgy a hallgatóktól, mint önmagától is, mindig pontosságot, fegyelmet követelt meg. Oktatói munkájának színvonalát emelte, eredményességét fokozta azzal, hogy az ismeretek átadása során a sok éves ipari gyakorlat során szerzett tapasztalatokkal kiegészítette a tananyagot. Fotogrammetriai és topográfiai tudását jól tudta hasznosítani az építőmérnök-hallgatók sok-sok évfolyamának oktatásában is.

Kiemelt fontosságot tulajdonított a balatonkenesei mérőtáborban tartott terepgyakorlatoknak. Sok éven át volt annak szakmai felelőse. Széles szakmai ismereteit szívesen megosztotta kollégáival. Az Egyetem ipari megbízások munkáinak teljesítése során több fiatal kolléga szakmai fejlődését segítette. Néhány ezek közül: „Helyközi távbeszélő-hálózatok digitális nyilvántartása célú felmérések, Pest, Nógrád, Fejér megyék”, Paksi Atomerőmű I.-II. blokk építésirányítási, minőségellenőrzési feladatai stb.

Bár nyugdíjba vonulása után a családjának élt és szolgált, a tanszékkel és a szakmával sem szakadt meg a kapcsolata. Lelkesen részt vett a fontosabb közösségi rendezvényeken.

Oktatói, szakmai segítségét diákjainak és fiatalabb kollégáinak generációi köszönik tisztelettel. Szimpatikus embersége örök emlék és példakép marad azok számára, akik ismerhették. Nyugodjon békében!

BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszék munkatársai

Dr. Gerencsér Miklós



1934–2017

Szomorúan értesültünk róla, hogy dr. Gerencsér Miklós az MTA kandidátusa, nyugalmazott főiskolai tanár 2017. június 21-én, életének 86. évében elhunyt.

Gerencsér Miklós 1957-ben szerzett oklevelet a Nehézipari Műszaki Egyetem Földmérőmérnöki Karán Sopronban. Tudományos érdeklődése elsősorban a fényképészetre, később a fotogrammetriára irányult. Oktatói állást kapott Sébor János majd Bezzegh László geodéziai tanszékén.

Tudományos vizsgálatainak első eredménye 1969-ben a színes fényképek fotogrammetriai célra történő felhasználása tárgyában született. A székesfehérvári GEO főiskolává válása után, 1974-ben került a főiskolai kar Fotogrammetriai és Topográfiai Tanszékére, ahol hosszú ideig, 1981-től 1993-ig a tanszék vezetője volt. Itt dolgozta ki a fotointerpretáció tantárgy témaköreit, melynek jegyzetét 1979-ben készítette el. Magyarországon a felsőoktatási intézmények közül elsőként Fehérváron oktatták a tudománynak ezt az ágát.

A fotogrammetriai felvétel vagy másképpen mérőfénykép két évtizeden keresztül érdeklődésének középpontjában állt. Kidolgozta a mezőgazdasági vízutatásban, a

környezetvédelemben és a földfelszíni vegetáció értelmezésében történő alkalmazását. A földrendezés kutatásával kapcsolatos eredményeit a Bulgáriában, Hollandiában, Svédországban rendezett konferenciákon is ismertette. 1987-ben a kutatási eredményeinek összefoglalásaként értekezést készített, mely alapján elnyerte a kandidátusi címet.

A digitális mérési technológiák megjelenésével érdeklődése az új műszertechnikai lehetőségek kialakítása felé fordult. Irányításával – egy korábban „csak” interpretációs célokat szolgáló műszer átalakításával, számítógépes csatlakoztatásával – olyan, „számítógéppel támogatott analitikus mérőműszer” tervezése és kialakítása valósult meg a tanszéken, amely az új technológia gyakorlati oktatásának feltételeit teremtette meg. Kiértékelő programokat fejlesztett, melyek „online” koordináta-kiolvasást és bizonyos fokú automatizált kiértékelést tettek lehetővé. Az INTERPRETOCORD nevű műszert 1990-ben Drezdában is bemutatták.

Nyugdíjba vonulása után Sopronba költözött. Itt korábbi kedvtelésének, az egyházzene-szerzésnek hódolt. Több gregorián ének feldolgozása és önálló kórusműve szólalt meg Szeged, Székesfehérvár, Sopron egyházi rendezvényein. Hangszeres tudásával hosszú ideig szolgálta a templomi rendezvényeket is. Kis kántorkönyv c. munkája két kiadásban jelent meg.

Gerencsér Miklóst szakmailag mindig érdekelte az új technológia. A GEO-ban az ő tanszékvezetői időszakában valósult meg számos fejlesztés, nevéhez köthető az analitikus fotogrammetria gyakorlati oktatása feltételeinek megteremtése, a programok többségének fejlesztése.

Rendkívüli műveltséggel bíró kolléga volt, különösen a komolyzenét szerette. Nagyon fontos volt számára a család. Időnként megcsillantotta az öniróniát sem nélkülöző humorát, mely csak keveseknek adatik meg, és többnyire éleselméjűséggel és intelligenciával párosul.

Emlékét megőrizzük, nyugodjon békében!

Németh Gyula – Balázsik Valéria

Kovács Csaba



1961–2017

*...Nem múlnak ők el,
kik szívünkben élnek,
Hiába szállnak árnyak, álmok, évek.*

(Juhász Gyula)

Szomorúan tájékoztatjuk a kollégákat, barátokat, szakmatársakat, hogy Kovács Csaba, a Leica Geosystems Hungary Kft. alapítója, egykori mentorunk, 2017. július 22-én, 56 évesen, méltósággal viselt, hosszú, súlyos betegség után örökre eltávozott közülünk.

Csaba 1961. június 12-én született Mosonmagyaróváron. Gyermekkorát és az általános iskolás éveit Pusztasomorján töltötte. Földmérési tanulmányait a szombathelyi földmérési szakközépiskolában (ma Élelmiszeripari és Földmérési Szakképző Iskola és Kollégium) kezdte meg, majd diplomát Székesfehérváron szerzett 1982-ben. Szakmai pályafutása a Budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalatnál indult földmérőként. 1985-ben, miután leszerelt a katonaságtól, megnősült, majd 1987-ben feleségével, Majlinger Évával Németországba költöztek. Ott mérnök-üzletkötőnek jelentkezett a Leica Geosystems akkori jogelőd-jénél a Wild vállalatnál.

Csaba kiemelkedő üzleti, szervezői képességei hamar megmutakoztak, így egy sikeres, elismert karriert épített fel külföldön a kezdeti – a bevándorlással együtt járó – nyilvánvaló nehézségek ellenére is. Ennek volt köszönhető, hogy a Leica Geosystems idővel megbízta a magyarországi piac fejlesztésével. Így újra haza vezetett az útja, ahol 2001-ben megalapította a Leica Geosystems helyi képviselőjét Geopro Kft. néven.

Óriási kihívás elé nézett, mikor egy, a versenytársak által uralt piacon szinte az alapoktól kellett felépítenie az üzletét. Szakmai tapasztalata, olthatatlan lelkesedése és kimeríthetetlen energiája eredményeként néhány éven belül piacvezetővé tette a vállalkozását. Mindezt úgy, hogy közben folyamatosan ingázott németországi otthona és Magyarország között. Nagyon ügyelt arra, hogy ennek a család ne lássa kárát. Boldog, szeretetteljes légkört és folyamatos fejlődést biztosított a hozzátartozói számára. Feleségével két fiút, Martint (aki nemrég orvosi diplomát szerzett) és Marcellt (aki jelenleg is tanul) neveltek szeretetben és egyetértésben.

2007-re a Geopro Kft. olyan piaci részesedést és cégértéket ért el, hogy a Hexagon AB ajánlatot tett a felvásárlására, amit Csaba elfogadott. Így született meg a Leica Geosystems Hungary Kft., mint teljes Hexagon tulajdonú leányvállalat.

Sikerrel teljesítve a rábízott feladatot, visszatérhetett Németországba, ahol magyarországi mintára, egy újabb saját vállalkozás felépítésébe kezdett. Nem hazudtolta meg magát, a sikerre itt sem kellett sokáig várni. A briliáns életutat azonban megtörte egy könyörtelen betegség, amivel szemben a szakmai pályáján tanúsított attitűddel vette fel a harcot.

Sokunk számára, akik a vezetése alatt kezdtük a pályánkat, sokkal többet jelentett, mint munkatárs, vagy főnök. Vértel vezető volt, aki a legreménytelenebb körülmények között is képes volt motiválni. Mindenkivel megtalálta a hangot, a siker soha nem szédítette meg. Tele volt ötletekkel, mindig valami újdonságon törte a fejét. Kevesen tudják, de létezik olyan, az üzletkötők útvonalát optimalizáló térinformatikai szoftver, amelynek fejlesztésében ő is részt vett, de műszerinnovációs elképzelésekről is tárgyalt a Hexagon legfelső menedzsmentjével.

Tragikusan korán ment el, mégis teljes életet élt. Nem vesztegette azt, amiből a sors keveset mért ki neki; az időt.

Sokan, sokat tanultunk tőled és sokat köszönhetünk neked. Nyugodj békében!

*Gombás László,
és a Leica Geosystems
magyarországi csapata*

A munkafolyamatok irányítását és ellenőrzését támogató rendszer (MTR) a részarány földkiadás során keletkezett osztatlan közös tulajdon megszüntetése projekt végrehajtásához

A részarány földkiadás során keletkezett osztatlan közös tulajdon megszüntetésére irányuló program I. ütemének indulása előtt a Vas megye pilot projekt tapasztalatai során egyértelművé vált, hogy szükség van egy olyan szoftverre, ami képes több tízezer földrészlet adatait és azok munkafolyamatait rögzíteni, tárolni és ezekre többféle lekérdezéssel statisztikát készíteni. Az Nemzeti Kataszteri Program Nonprofit Kft. elkészítette a szoftvert, amelynek célja a részarány földkiadás során keletkezett osztatlan közös tulajdon megszüntetésének részletes szabályairól szóló 374/2014. (XII.31.) korm. rendelet (a továbbiakban: kormányrendelet) szerinti megosztási eljárás munkafolyamatainak támogatása és nyomon követése.

Az MTR egy olyan keretprogram, amelyben egy kiinduló földrészlet esetében a megosztási eljárás munkafázisai egymásra épülnek, figyelemmel a kormányrendeletben előírt eljárási cselekményekre és határidőkre. Az MTR egyben egy dokumentumtár, mivel minden egyes kiinduló földrészlethez tárolja az eljárás során keletkezett és feltöltött dokumentumokat (járási hivatali nyilatkozat, igazolás, határozat, egyezségi okirat, változási vázrajz stb.).

Az MTR felhasználói az NKP Kft., a kormányhivatal és a járási hivatal, a földmérő vállalkozó, a jogi szolgáltató.

A földmérő és a jogi szolgáltató a rendszerben dokumentumfeltöltést, adatrögzítést végez, valamint lekérdezésekre jogosult. A kormányhivatal és a járási hivatal lekérdezési jogosultsággal rendelkezik.

Az NKP Kft. az MTR felhasználásával folyamatosan nyomon követi a projekt végrehajtását, koordinál a végrehajtásban részt vevő felek között, rendszeresen ellenőrzi a végrehajtás menetét és a szerződés alapján teljesíti a földmérői és jogi szolgáltatói feladatok ellenértékének kifizetését.

A felhasználói jogosultságokat az NKP Kft. munkatársai hozzák létre az MTR rendszerben. A regisztrációhoz a felhasználó nevének és e-mail címének megadása szükséges. Az egyes felhasználói csoportok esetében a jogosultak köre bővíthető. Az MTR elérhetősége: <https://mtr.nkp-kft.hu>

The screenshot shows the MTR dashboard with a navigation menu at the top. The main content area is titled 'Kezdőlap' (Dashboard) and features a section for 'Földmérői és jogi szolgáltatói feladatok' (Surveying and legal service tasks). It displays the following statistics:

- Osszes feladat: 18048
 - 6598 földmérői feladat
 - 12052 jogi szolgáltatói feladat
- Lejárt határidejű feladatok: 15467
 - 6211 földmérői feladat
 - 9767 jogi szolgáltatói feladat
- Egy héten belül lejárt határidejű feladatok: 496
 - 241 földmérői feladat
 - 294 jogi szolgáltatói feladat

On the right, there is a notification titled 'Értesítés' (Notification) with the text: 'ÉLES RENDSZER! AZ ITT RÖGZÍTETT INFORMÁCIÓK A MEGOSZTÁSI ELJÁRÁS RÉSZÉT KÉPEZIK!' (LIVE SYSTEM! THE INFORMATION REGISTERED HERE IS PART OF THE SHARING PROCEDURE!). Below the notification, there is a section for 'Elérhetőségeink' (Our contacts) listing Dr. Varga Éva, Dr. Czita László, and Bognár Beáta with their email addresses and phone numbers.

The screenshot shows the 'RIPORT > IRATMINTÁK KERESÉSE' (REPORT > SEARCH FOR DOCUMENTS) interface. It includes a search bar and a table of results. The table has columns for 'Iratminta megnevezése' (Document name), 'Fájlnév' (File name), and 'Feltöltés ideje' (Upload time). The search results show 22 documents found. The first document is 'OKTM_IM_01_begyjezési_okirat_egykérelmező_1.0' with a file name 'OKTM_IM_01_begyjezési_okirat_egykérelmező_1.0_20160127_01_mi_vb.docx' and an upload time of '2016.04.06.'. The table also includes buttons for 'LETÖLTÉS' (Download), 'RÉSZLETEK' (Details), and 'TÖRLÉS' (Delete).

Iratminta megnevezése	Fájlnév	Feltöltés ideje	LETÖLTÉS	RÉSZLETEK	TÖRLÉS
NKP_MTR_Felhasználói_kezikönyv_Földhivatalok	NKP_MTR_08_Felhasználói_kezikönyv_Földhivatalok_v6.0.pdf	2016.04.06.	LETÖLTÉS	RÉSZLETEK	TÖRLÉS
NKP-MTR Felhasználói kézikönyv Jogi szolgáltatók részére v8.1	NKP_MTR_08_Felhasználói_kezikönyv_JSZ_v8.1.pdf	2016.06.27.	LETÖLTÉS	RÉSZLETEK	TÖRLÉS
MTR V3.02 verzióban történt módosítások	MTR V3.02 verzióban történt módosítások.pdf	2016.07.14.	LETÖLTÉS	RÉSZLETEK	TÖRLÉS
NKP_MTR_08_Felhasználói_kezikönyv_Földmérő	NKP_MTR_08_Felhasználói_kezikönyv_Földmérő_v7.2.pdf	2017.05.24.	LETÖLTÉS	RÉSZLETEK	TÖRLÉS

VINGIS

A szőlőültetvények országos térinformatikai nyilvántartása európai uniós tagságunkból eredő kötelezettség. Térképi ellenőrzési alapot biztosít a szőlő-bor szektorra jutó szerkezetátalakítási támogatások, valamint az oltalom alatt álló földrajzi jelzést (OFJ), illetve az oltalom alatt álló eredet megjelölést (OEM) viselő borok termőhelyeinek földrajzi lehatárolásához.

Rendelkezési jog: Magyar Államkincstár
Üzemeltetés: BFKH Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztály

A rendszer felhasználói:

Hegyközségek (hegyközségi tanácsok, hegybírók)

Hegyközségek Nemzeti Tanácsa

NAIK Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet Kecskeméti Kutatóállomása

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal

Magyar Államkincstár

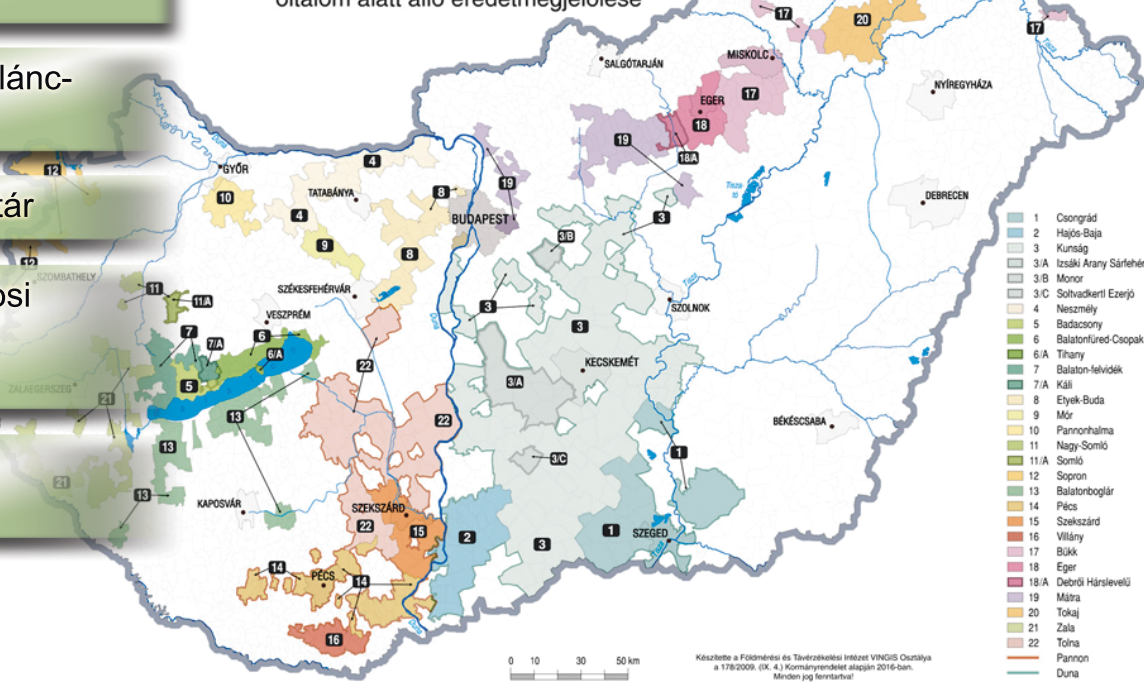
Megyei és a Fővárosi Kormányhivatalok Földhivatalai

Földművelésügyi Minisztérium

A VINGIS rendszer összeköti és térben ábrázolja a szőlő ágazat adatbázisait, emellett olyan többlet térbeli információkat tartalmaz (termőhelyek, dűlők), amelyek elengedhetetlenek a támogatásokat és az eredetvédelmet ellenőrző szervek munkájához.

Magyarország OEM

Borászati termékek oltalom alatt álló eredetmegjelölése



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

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