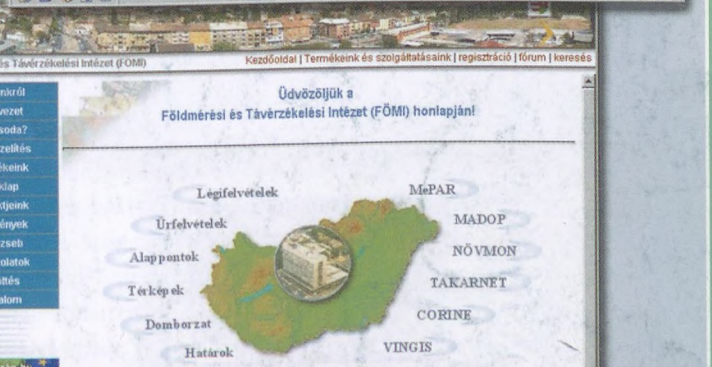
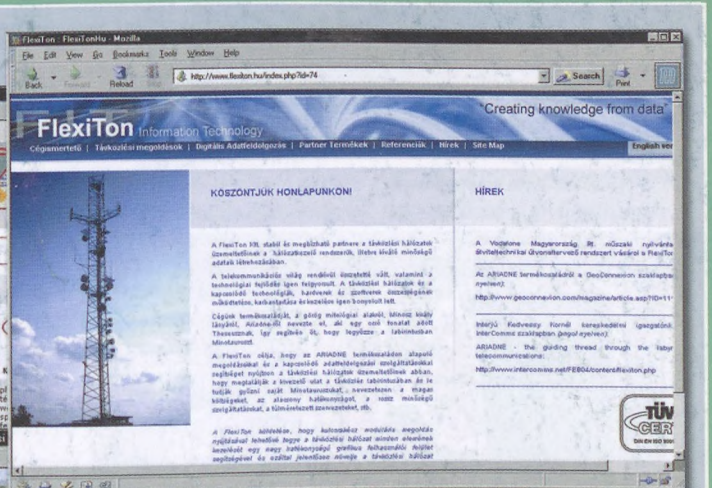
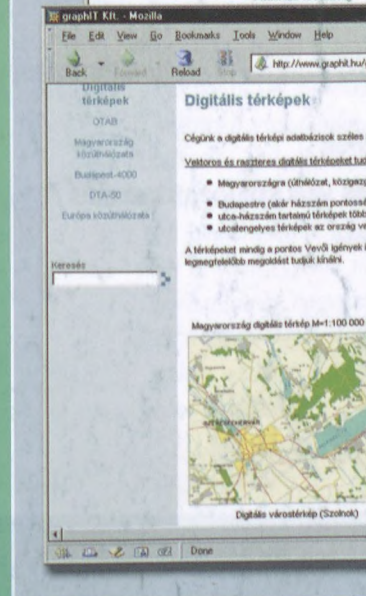
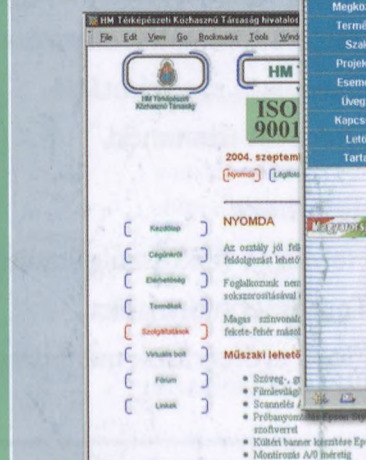
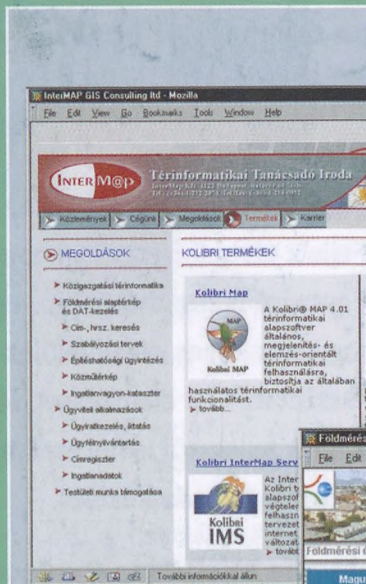
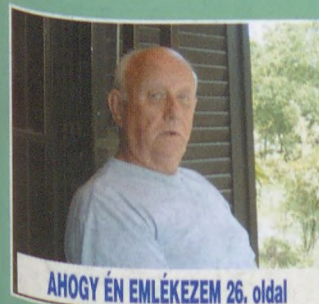
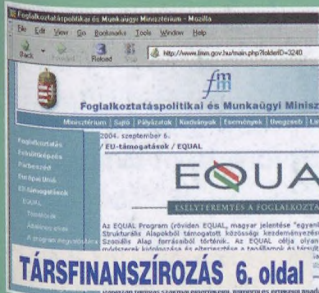


TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 2004/6 szeptember



NAGYÍTÓ ALATT: A HONLAPOK 8-10. oldal

GeoMedia Web Map – térinformatika az interneten



A GeoMedia Web Map skálázható, stabil megoldás térinformációs rendszerek kialakítására, térbeli információk publikálására. A Web Map eléri, elemzi és publikálja az Ön adatait, függetlenül azok helyétől és formátumától. Világszerte több ezer szervezet döntött a technológia bevezetése mellett.

GeoMedia Web Map

- Minden sztenderd GIS és adatbázis formátum támogatása.
- Nagy teljesítmény, kis válaszidők.
- Fejlett térbeli elemzési képességek.
- Egyszerű fejleszthetőség.
- Ingyenes kliens oldali felület.
- Összetett GIS elemzéssel, térképek publikálása a neten webes fejlesztői ismeretek nélkül.
- Biztonságos adatkezelés.

GeoMedia Web Map Professional

- Asztali GIS eszközökkel egyenértékű funkcionalitás.
- Beépített komplex elemzések, útvonaltervezés.
- Dinamikus szegmentáció.
- Interaktív üzemmód.

IntelliWhere

- Helyfüggő (LBS) szolgáltatások.
- Terepi térinformatika.
- Mobil erőforrások menedzselése.

A GeoMedia technológiára épülő modulok a következő szakterületekre kínálnak professzionális megoldást:

- **GeoMedia Parcel** – földügyi információs rendszerek
- **GeoMedia Transportation Manager** – közút- és vasúthálózat kezelés
- **GeoMedia PublicWorks** – víz- és szennyvízművek
- **GeoMedia Image** – képelemzés
- **Z/I termékek** – légifotó feldolgozás.

INTERGRAPH
Mapping and Geospatial Solutions
Registered Solutions Provider

graphIT

graphIT Kft.

1037 Budapest, Montevideo u. 6. • graphit@graphit.hu • www.graphit.hu • Tel.: +36 1 436 9600 • Fax: +36 1 436 9600

Megjelenik
évente nyolcszor,
csak előfizetőknek.

Megjelenés ideje:
február, március, május,
június, augusztus,
szeptember, október,
december.

Laptulajdonos:
Hungis Alapítvány

Laptulajdonos képviselője:
Dr. Berencei Rezső
ügyvezető igazgató

Felelős kiadó és főszerkesztő:
Dr. Szabó Szilárd

1123 Bp., Táltos utca 10.

Telefon/fax: 356-4907

Mobil: 06-70/312-0426

E-mail:

terinformatika@axelero.hu

Főszerkesztőhelyettes:

Dr. Kummert Ágnes

Mobil: 06-20/989-1024

E-mail: kumm.agn@axelero.hu

Rovatvezető:

Szekeres Zsuzsa

E-mail: szekzs@axelero.hu

Tördelés:

GRAF-ICA – Székelyhidi Ica

Nyomás:

HM Térképészeti Kht.

Táskaszám: 216-2004

Honlap:

www.terinformatika.

geocentrum.hu

Előfizetési díj:

A kiadóhoz küldött faxon,
elektronikus vagy írott
levélben.

Előfizetési díj:

Vállalatoknak,

intézményeknek:

12 000 Ft + 15% Áfa

Oktatási intézményeknek,

magánszemélyeknek:

7000 Ft + 15% Áfa

Diákoknak, hallgatóknak

3500 Ft + 15% Áfa

Hirdetések felvétele:

a kiadóban

HU ISSN 0864-8549

Minden jog fenntartva!

Bármely, az újságban megjelent
írás a szerző tulajdona, további
felhasználása csak a szerző enge-
délyével lehetséges. Hivatkozás
esetén kérjük a szerző és a Térin-
formatika lap feltüntetését.

Nyárvégi gondolatok

Vannak témák, melyeket év közben az aktualitások rendre kiszorítanak a lap hasábjairól. A nyári uborkaszazon azonban alkalmas arra, hogy foglalkozhassunk ezekkel, a konkrét eseményekhez nem kötődő, a szakma általános kérdéseit érintő témákkal. Így tettünk most is. Három olyan téma került elő, mely a lap hasábjain korábban nem, vagy csak nyomokban fordult elő. Ezek: a szakmai honlapok áttekintése és minősítése, tudományos jellegű cikkek megjelentetése, valamint egy visszaemlékező sorozat elindítása a lapban.



Honlapokról

Régóta készülünk rá, hogy áttekintsük a térinformatikai cégek honlap-jait. Vajon mennyire felelnek meg a mai kor igényeinek? Néhány hó-nappal ezelőtt elvégeztük a tesztelést, azonban az eredmények bemuta-tására csak most kerül sor.

Közismert, hogy ma már a nagyközönséggel való kapcsolattartás legha-tékonyabb eszköze a honlap. De vajon mitől jó egy honlap? Nyilván ahány ember, annyiféle válasz. Van, aki a grafikai megjelenést, mások a tartalmat, a használhatóságot értékelik, vagy például a jó domain név fontosságát hangsúlyozzák. Van, aki telepokolja flash animációkkal az oldalait, mások az egyszerűséget, a nyugodtságot választják. Rengeteg apró részleten múlhat egy honlap sikeressége. Egy dolog biztos csupán,

hogy minden honlap egyedi, mind más és más. Nincs abszolút mérce.

Valamivel közelebb jutunk a megoldáshoz, ha úgy tesszük fel a kérdést, hogy mitől jó egy térinformatikai cég honlapja? Kíváncsiságból átnéztük negyvenkilenc magyar térinforma-tikai cég weblapját. Értékelési szempontjaink a következők voltak: grafikai megjelenés, át-tekinthetőség, tartalom, aktualitás, szolgáltatások és végül az összehasonulás. Tapasztala-tainkat a 8–10. oldalakon olvashatják.

Tudományos jellegű cikkek

A Térinformatika hasábjain általában a széles olvasókör érdeklődésére számot tartó kérdé-sek kerülnek elő, a kifejezetten szakmai jellegű cikkek meglehetősen ritkák. Ennek egyik leg-alapvetőbb oka a terjedelem. Szinte a teljes újságot betöltené egy-egy alapos tudományos szakcikk. Sokat gondolkodtunk azon is, vajon Olvasóink hogyan fogadnák a tudományos munkák rövid, összefoglaló ismertetését. A kérdés aktuálisan úgy hangozhat, hogy vajon egy olyan téma, mint a hiperspektrális képalkotó technológia magyarországi kutatása, mennyi olvasót vonz, és sokan vannak-e azok, akik olvasás nélkül átlapozzák a szóban forgó oldala-kat. Nem gondoljuk, hogy nekünk kellene ebben a kérdésben dönteni. Mi megjelentetjük az általunk jónak talált cikkeket, s a végső szót ügyis Olvasóink mondják majd ki.

Visszaemlékezés Szilágyi Jánosra

Az elmúlt év jubileumi kapcsán felelevenítettük a Térinformatika születésének körülmé-nyeit, szót ejtettünk az újság megalapítójáról, a szakmai párbeszédnek lehetőségeinek kitalá-lójáról, Szilágyi Jánosról. Az idő múlásával egyre kevesebben lesznek, akik személyesen is is-merték őt, az emlékek halványulnak. Az elkövetkező néhány számban ezért volt kollégái, kortársai visszaemlékezéseinek közlésével kívánjuk emléket ébren tartani, az ifjú generáció számára szakmai munkásságát bemutatni.

Régi igazság, hogy ahhoz, hogy valaki vezető egyéniséggé váljon, nem elég az információk birtokában lenni, fel kell ismerni bennük a történelmi pillanatot. Így volt ez Szilágyi János-sal is. Nem egyedül neki álltak rendelkezésre a megfelelő eszközök a térinformatika műve-léséhez, de a „nagyipari termelés” beindításának ötlete benne született meg, ő volt az, aki élt a lehetőséggel és volt bátorsága vállalkozni.

Akkor, amikor tisztelettel fejet hajtunk Szilágyi János emléke előtt, ezt az egész szakma, va-lamint konkrétan a Térinformatika lap nevében is tesszük.

Szabó Szilárd

Cartographia-változások

A Capital-csoport érdekeltségébe tartozó Cartographia-M Vagyonkezelő Kft. (idén márciusig SC-Sigma Kft.) 99,7 százalékos tulajdonába került az 520 millió forint jegyzett tőkéjű Cartographia Kft. Az új tulajdonos ez év elején néhány dolgozó üzlet részének felvásárlásával jutott elővásárlási joghoz a térkép- és könyvkiadással foglalkozó Kft.-ben, majd Papp-Váry Árpád ügyvezető 90 százalékos üzlet részének megvásárlásával szerzett közvetlen irányítást a cégben. A HVG információi szerint a Capital nem tekinti hosszú távú befektetésnek a Cartographia Kft. megvásárlását, és már folynak a tárgyalások a tavaly 1,2 milliárd forint árbevételű cég – vagy egyes részeinek – továbbértékesítéséről.

Forrás: HVG

A T-Mobile autós navigációs szolgáltatást kínál

A T-Mobile NaviGate BlueKit szolgáltatása a GPRS mobiladatok, a drótmélküli Bluetooth kapcsolatot és a GPS műholdas technológiát egyesítve teszi lehetővé a felhasználónak, hogy autós navigációs rendszerrel alakítsa át mobiltelefonját – áll a cég egyik friss közleményében. A szolgáltatás, amely már beindult Németországban, az év második felében elérhetővé válik más európai országokban is.

A technológia a következőképpen működik: a járműben ott van a GPRS-képes telefon, amelyre akár a felhasználó is fel tudja installálni a NaviGate szoftvert. A telefon Bluetooth kapcsolattal egy kis GPS vevőhöz kapcsolódik. Amikor a felhasználó megadja az úti célját, ez az információ a GPRS hálózaton keresztül eljut a T-Mobile közlekedési szerverére, amely elkészíti az útvonalat, és az adatokat visszaküldi a mobiltelefonra. A felhasználó utazás közben folyamatosan kapcsolatban van a GPS rendszerrel, amely jeleket küld a telefonra, ahol hangos üzeneteket aktivál, és a telefon kijelzője megmutatja az adott útszakaszt. A T-Mobile előfizetői kérhetnek még ezen kívül közel valós idejű közlekedési híreket útvonal-alternatívákkal. Ezek szintén a központi szerverről közvetlenül a mobiltelefonra érkeznek.

www.szt.hu

Térítésmentes elektronikus önkormányzati technológia

Az ITEM 2003 pályázat keretében Érd város önkormányzata és az InterMap Kft. a Rendezési terv (Település-szerkezeti és szabályozási terv, Helyi építési szabályzat) korszerű kezelését megvalósító technológiai fejlesztésre nyert támogatást az Informatikai és Hírközlési Minisztériumtól. Az ország településein egymástól jelentősen eltérő formátumokban áll rendelkezésre a rendezési terv. A papíron lévő térképektől kezdve a nyomtatási állományokon és grafikus térképi ábrákon, a digitális térképen és szöveges adattáblában tárolt terveken keresztül az integrált térinformatikai alkalmazásokig terjed a skála. A kidolgozott technológia, mely végtermékként önkormányzati térinformatikai rendszerbe szervezett geometriai és szöveges adatbázis előállítását szolgálja, nemcsak a



betöltést és a karbantartást oldja meg, és a tervek publikálására, építhetőségi adatszolgáltatásra ad huszonegyedik századi megoldást, hanem a döntés-előkészítés támogatására is kiterjed. Már a telepítés és a próbaüzem folyik. A teljes átadás októberben lesz, amikor Érd és néhány környező település polgármesteri hivatalában már „élesben” fogják használni a rendszert. A fejlesztők általános, nyílt technológiát dolgoztak ki, amely alkal-

mas a szabványosításra, megkönnyítve ezzel a települések határán keresztüli egyeztetéseket is. Az önkormányzatok segítséget kapnak abban, hogy mely digitális formában készíttessék el és vezettessék Rendezési tervüket a hatályos építési törvényeknek és rendeleteknek (pl. OTÉK) megfelelően. A technológiát az InterMap ingyenesen bocsátja az érdeklődő önkormányzatok rendelkezésére.

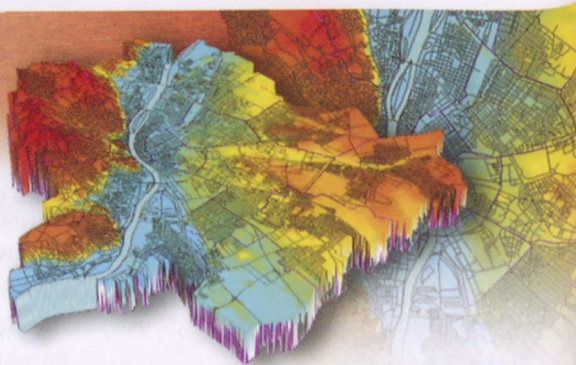


MapInfo Professional a világ vezető asztali térképező rendszere

Térinformatika - nemcsak térinformatikusoknak.

A MapInfo Professional eszköztára a laikusok számára is könnyen kezelhető területet nyújt

- döntéselőkészítéshez, üzleti prezentációkhoz szükséges tematikus térképek készítésére
- térképi objektumokhoz kötött adatok közötti
 - egyébként nehezen feltárható – összefüggések elemzéséhez
- geokódolt objektumok (vásárlói csoportok, üzletek, utak, települések...) adatainak menedzseléséhez
- logisztikai tervezéshez, járműkövetéshez, kárelhárításhoz



TOVÁBBFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK

- testreszabott alkalmazások MapX és MapBasic fejlesztőeszközökkel
- MapInfo Professional for MS SQL Server kliens-szerver alapú alkalmazásokhoz
- MapInfo Discovery böngésző alapú adatpublikáláshoz
- Vertical Mapper 3D-s elemzésekhez
- RouteView Pro útvonal-optimalizáláshoz

VARINEX Informatikai Rt. • 1141 Budapest, Kőszeg u. 4. • Telefon: 273-3400 • Telefax: 273-3411
mail@varinex.hu • www.varinex.hu

MINISZTERI
RENDSZER
KÖZÖSSÉGI
KÖZÖSSÉGI



Szakmai kitüntetés

Az Informatikai és Hírközlési Minisztériumban augusztus 19-én Kovács Kálmán – az informatika területén kifejtett tevékenységek elismeréseként – ünnepség keretében adta át az idei kitüntetését. Térinformatikai vonatkozása is van a díjátadásnak, ugyanis Sikolya Zsolt, aki minisztériumi osztályvezetője mellett számos térinformatikai szakmai szervezetben és bizottságban is hallatja hangját, a kitüntetettek között volt, az elektronikus közigazgatás és a térinformatika területén kifejtett munkásságáért „Az információs társadalomért” szakmai érmet vehette át. Gratulálunk!



A gita éves kiadványa

Az amerikai gita minden évben elkészíti a piac felmérésén alapuló technológiai beszámolóját. Idén CD-n jelent meg a kötet, mely a szervezet tagjai részére 145, míg a kívülállóknak 254 dollárba kerül. A kiadvány a térinformatika ipar fejlődési irányait elemzi. Az immár hatodik alkalommal, gazdag tartalommal megjelent beszámoló a technológiai trendek független felmérésén, a felhasználók visszajelzésén alapul. A lényeges új információknak, a növekvő részvételnek és az öt év alatt felgyűlt adattömegnek köszönhetően az érdeklődés messze felülmúlta az előzetes várakozást.

A kiadvány egyik legnépszerűbb fejezete a legjobb tíz alkalmazás bemutatása. Ezeket a szerkesztők 70 közművállalattól kapott adatok, beszámolók alapján választották ki. A jelentésből az is kitűnt, hogy a konzultáns- és adatkonvertáló cégek ideje leáldozott. Ez egyrészt a gazdasági helyzettel magyarázható, másfelől azzal, hogy a szoftverszállítók nagy hangsúlyt fektettek a könnyen kezelhető termékek kifejlesztésére és az internetes megoldásokra. A lanyhuló igény azért nem minden közműágra igaz, hisz az elektromos szolgáltatók – a múlt év augusztusi nagy áramkimaradás után – közel százmilliárd dollárt költöttek a magasan képzett szakértők alkalmazására. Számos megállapítás közül csak néhányat kiragadva: a projektköltségek új, drágább tételekkel bővültek mind a szoftvereket, alkalmazásokat, mind a hardvert, adatot és telepítést illetően.

A kereskedelmi forgalmazási adatbázisok (COTS) legnagyobb fogyasztói a vízszolgáltatók és a közszolgáltatók térinformatikai felhasználói, ők költötték tavaly a legtöbbet adatokra és ürfelvételekre.

Hungeo 2004

1996 óta kétfévente rendezik meg a magyar földtudományi szakemberek világtalálkozóját. Idén erre Szegeden került sor. A két-napos konferencia előtt a résztvevők hagyományosan meglátogatják környék földrajzi és kulturális nevezetességeit, így most a Vajdasággal ismerkedhettek meg az érdeklődők.

A konferencia maga augusztus 31-én a plenáris üléssel kezdődött, majd szeptember elsején a szekcióülésekkel folytatódott. A köszöntő és üdvözlő beszédek után a földtudomány minden ága szót kapott. Elsőként egy igen aktuális téma került terítékre, a klímaváltozás. A szakmatörténet ismét számos előadásban megjelent: hallhattunk Bél Mátyás, Mikoviny Sámuel munkásságáról, Kogutowicz Károlyról, valamint a tizenkilencedik században Budapesten működő Hartleben térképkiadó cégről is.

Az újdonságok között szó esett a Marsról készült térképről, a DTA-50 továbbfejlesztéséről, valamint az ELTE Térképtudományi és Geoinformatika Tanszék digitális térképtárjáról.

A Kartográfia szekcióban az intézet lelkes, fiatal térképészei több előadásban mutatták be a MÁFI Egységes Országos Földtani Térképezés projektjét.



Az ESRI pozíciói tovább erősödtek Európában

Rotterdamban bejelentették az ESRI európai hálózatának 2003-as bevételét, mely a várakozásoknak megfelelően alakult, 213 millió dollárt tett ki. Az ESRI hálózat több mint 1250 szakembert foglalkoztat Európaszerte. Az elmúlt három évben évi tizenegy százalékos növekedést mutat az európai terjesztőhálózatának bevétele. Ebben benne van a szoftvereladáson túl a karbantartás, a szakmai szolgáltatások, oktatás és az adateladás is. Jack Dangermond, az ESRI elnöke elmondta, hogy Európában a terjesztők és leányvállalatok szakmai szövetségén keresztül tevékenykednek, és ez az üzleti modell nekik nagyon jól bevált, mivel a helyi súlypontok és a globális üzleti hálózat megfelelő egyensúlyban van. Fő felhasználói területként a közműveket és az üzleti megrendelőket emelte ki. Aart van Wingerden, az ESRI európai regionális menedzsere hozzátette, hogy az elmúlt pár év folyamán az ipari szférában folyamatos növekedést értek el, különösen komoly sikereket tudhatnak magukénak a központi, regionális és helyi államigazgatási szervezeteknél, valamint a közműveknél, telekommunikációs cégeknél, és a szállítás területén. A legjelentősebb növekedést a helyi, ESRI-partner alkalmazásfejlesztők mutatják fel.

Társfinanszírozott pályázati rendszer, Nemzeti Fejlesztési Terv

Uniós pályázati rendszert bemutató sorozatunk első részében a legfontosabb pályázati forrásokról írunk. Mostani számunk témája az intézményes támogatások legnagyobb csoportja, a Strukturális Alapok társfinanszírozott pályázatai. Hazánk e támogatásokat a Nemzeti Fejlesztési Terv előre programozott beruházásai és nyílt pályázati felhívások keretében költi el.

Magyarország 2004–2006. között mintegy 1300 milliárd forintnyi támogatásra jogosult az Európai Unió Strukturális Alapjaiból. Ezek azért társfinanszírozott támogatások, mert az Európai Unió maximum hetvenöt százalékban járul hozzá a programok/projektek teljes költségvetéséhez. A maradék huszonöt százalékot a magyar költségvetés állja. A strukturális támogatások fogadására és elosztására hazánk már kiépítette a megfelelő intézményrendszert, a kormány az uniós társfinanszírozott pályázati pénzek jogi és pénzügyi feltételeit is megteremtette. Hazánk a források hozzáférése érdekében az Európai Bizottsággal együttműködve kidolgozta a támogatások elosztásá-

nak jogi-pénzügyi keretszerződését, a Községi Támogatási Keretet, valamint a 2004–2006. időszakra szóló Nemzeti Fejlesztési Tervet (NFT), és az NFT-hez kapcsolódó ágazati/regionális Operatív programokat. Az egyes intézkedések (projektek, pályázatok) részletes leírását az Operatív programokhoz kapcsolódó ún. Program-kiegészítő dokumentumokban szabályozzák. A Program-kiegészítő dokumentumok az egyes intézkedések megvalósítási módját, az intézményi hátteret, a konkrét, hozzájuk rendelt összegeket, a kedvezményezettek körét is tartalmazzák. Ezeket minden potenciális pályázónak érdemes megvizsgálnia. (A pályázati kiírások megtalálhatók a

www.nfh.hu, www.euoldal.hu honlapokon.)

A hároméves időszakra kidolgozott NFT fontos lehetőség a magyar szervezeteknek annak ellenére, hogy csak konkrét tevékenységekre, és sok esetben szűk pályázókörben, vagy meghatározott régiókban megvalósuló projektötletekkel lehet pályázni. Kevesen tudják, hogy a támogatások jelentős része előre programozottan, nagy volumenű állami és önkormányzati beruházások keretei között kerül felhasználásra, egy másik jelentős része pedig eleve állami tulajdonú intézmények fejlesztését célozza. Ennek előnye, hogy valószínűvé teszi azt, hogy ezekre a célokra a támogatások lehívhatók lesznek. Ugyanakkor itt részben olyan fejlesztésekről van szó, amelyek egy részét nemzeti forrásokból amúgy is megvalósítanánk. A magyar kis- és középvállalkozások speciális, előre meghatározott tevékenységekre pályázhatnak (gépbekészítés, épületfelújítás, honlap kialakítása és fejlesztése, munkahelyek teremtése, stb.). Ez ki-

zárja az innovatív ötletek megvalósítását, legalábbis a Nemzeti Fejlesztési Terven belül.

A magyar Nemzeti Fejlesztési Terv öt operatív program keretében valósul meg:

- Agrár- és vidékfejlesztés OP (Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, FVM: www.fvm.hu/palyazatok);
- Gazdasági versenyképesség OP (Gazdasági és Közlekedési Minisztérium, GKM: www.gkm.hu/dokk/main/menu/palyazatok/aktualis_palyazatok);
- Humán erőforrások fejlesztése OP (Foglalkoztatási és Munkaügyi Minisztérium: www.fmm.gov.hu);
- Környezetvédelem és infrastruktúra OP (GKM; Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, KVM: www.kvvm.hu/palyazatfooldal.php);
- Regionális fejlesztés OP (Miniszterelnöki Hivatal, MeH, Nemzeti Terület és Regionális Fejlesztési Hivatal, NTH: http://www.nth.hu/palyazati_infok.php).

INTÉZMÉNYES PÁLYÁZATI ALAPOK ÉS INFORMÁCIÓS FORRÁSAIK

Előcsatlakozási alapok

Phare: regionális fejlesztés (határmenti programok); szociális programok; beruházások www.euoldal.hu/palyazok.php, www.mobilitas.hu, www.pharerreg.hu, www.cfcu.hu
SAPARD: mezőgazdaság és vidékfejlesztés (már nincsenek pályázati felhívások)
ISPA: nincsenek további nyílt pályázatok

Strukturális alapok

- I. Az Európai Regionális Fejlesztési Alap, ERFA (European Regional Development Fund, ERDF) 1975.
 - II. Az Európai Szociális Alap, ESZA (European Social Fund, ESF) 1958.
 - III. Az Európai Mezőgazdasági Orientációs és Garancia Alap Orientációs Szekciójá, EMOGA-O (European Agricultural Guidance and Guarantee Fund, Guidance Section – EAGGF-G) 1970.
 - IV. A Halászati Orientációs Pénzügyi Eszköz, HOPE (Financial Instrument for Fisheries Guidance, FIG) 1993.
- A Strukturális Alapok forrásaiból a Nemzeti Fejlesztési Terv öt

Operatív Programjának keretén belül meghirdetett pályázatain keresztül részesülhetünk. www.nfh.hu, www.euoldal.hu/palyazatok.php

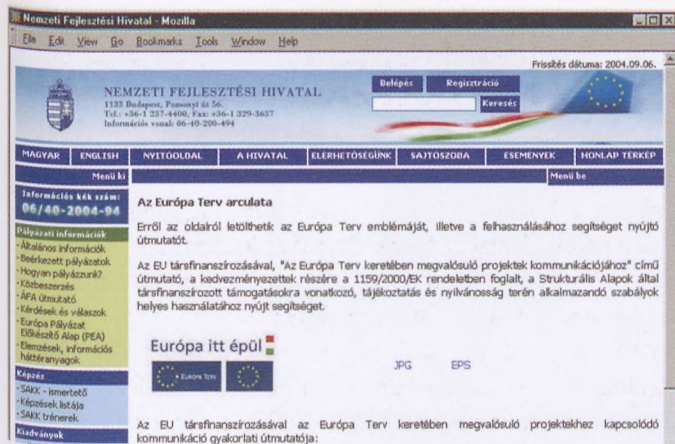
Közösségi kezdeményezések 2000–2006

- EQUAL – Magyarországon lesznek nyitott pályázati felhívások: www.equalhungary.hu
- INTERREG – Magyarországon lesznek nyitott pályázati felhívások: www.interreg.hu
- LEADER + – A Nemzeti Fejlesztési Terv, Agrár és Vidékfejlesztési Operatív Programján belül kerül felhívásra: www.nfh.hu
- URBAN II. – Magyarországon 2004–2006 között még nem lesznek pályázati kiírások, a vidékfejlesztési célokat a Sapard Előcsatlakozási Alap és az NFT AVOP forrásai segítenek megvalósítani.

További információ: www.euoldal.hu/palyazatok.php

Kohéziós alap

A Kohéziós Alap forrásaiból megvalósuló projektek nyílt közbeszerzési eljárásaira lehet majd pályázni.



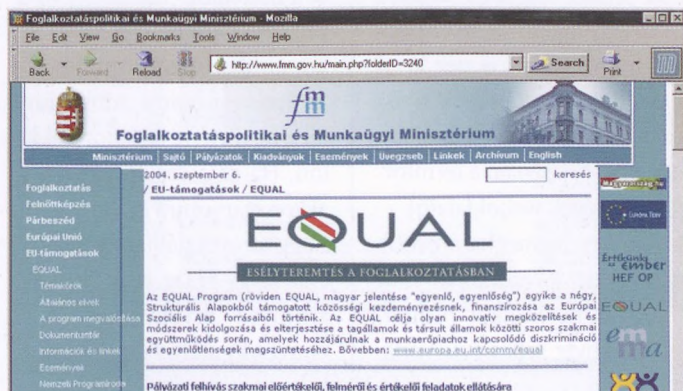
Az operatív programokat kiegészítik a Kohéziós Alapból finanszírozott környezetvédelmi és infrastrukturális fejlesztések. Ezekről a beruházásokról kormányzati szinten döntöttek, a megvalósításukra kiírt közbeszerzési tendereken vehetnek részt a magyar vállalatok. Összesen 129féle támogatási lehetőséget nyújt az NFT, ebből azonban csak 87 intézkedésre hirdetnek meg nyílt pályázati felhívást. A potenciális pályázók szempontjából a Program-kiegészítő

dokumentumok jelentik a Nemzeti Fejlesztési Terv megvalósításának egyik legfontosabb fejezetét. Ezeket érdemes lapozgatni (www.nfh.hu), hiszen sok intézkedéshez folyamatosan hirdetik meg az új pályázati felhívásokat. A Program-kiegészítő dokumentumokból megtudhatjuk, hogy a konkrét felhívásban milyen feltételekre számíthatunk. Előre felkészülhetünk például arra, hogy mekkora önerőt kell majd előteremteni, pontosan milyen típusú költségeket le-

het majd a pályázatban elszámolni stb. Eddig az NFT negyvennégy intézkedésének hatvan négy pályázati felhívására összesen 7721 formailag helyes (iktartott) pályázat érkezett be (forrás: www.nfh.hu - 2004. augusztus 13.). Ennél azonban sokkal több pályázatot nyújtottak be a hazai szervezetek, melyeket formai okok miatt be sem fogadtak. Minden pályázatnál a legalapvetőbb feltétel, hogy hozzájáruljon az NFT céljaihoz.

A másik legfontosabb kritérium, amely miatt sok pályázat sikertelen volt, hogy félreértelmezték a pályázati célt. Nemi odafigyeléssel mindkét hiba kivédhető. A pályázatokat kezelő Közreműködő szervezetek dolgozói megpróbálnak segíteni, és minden feltett kérdésre válaszolnak. Ugyanakkor az is igaz, hogy nem csak a pályázóknak „tanuló időszak” ez a három év, hanem a teljes magyar adminisztratív rendszernek is.

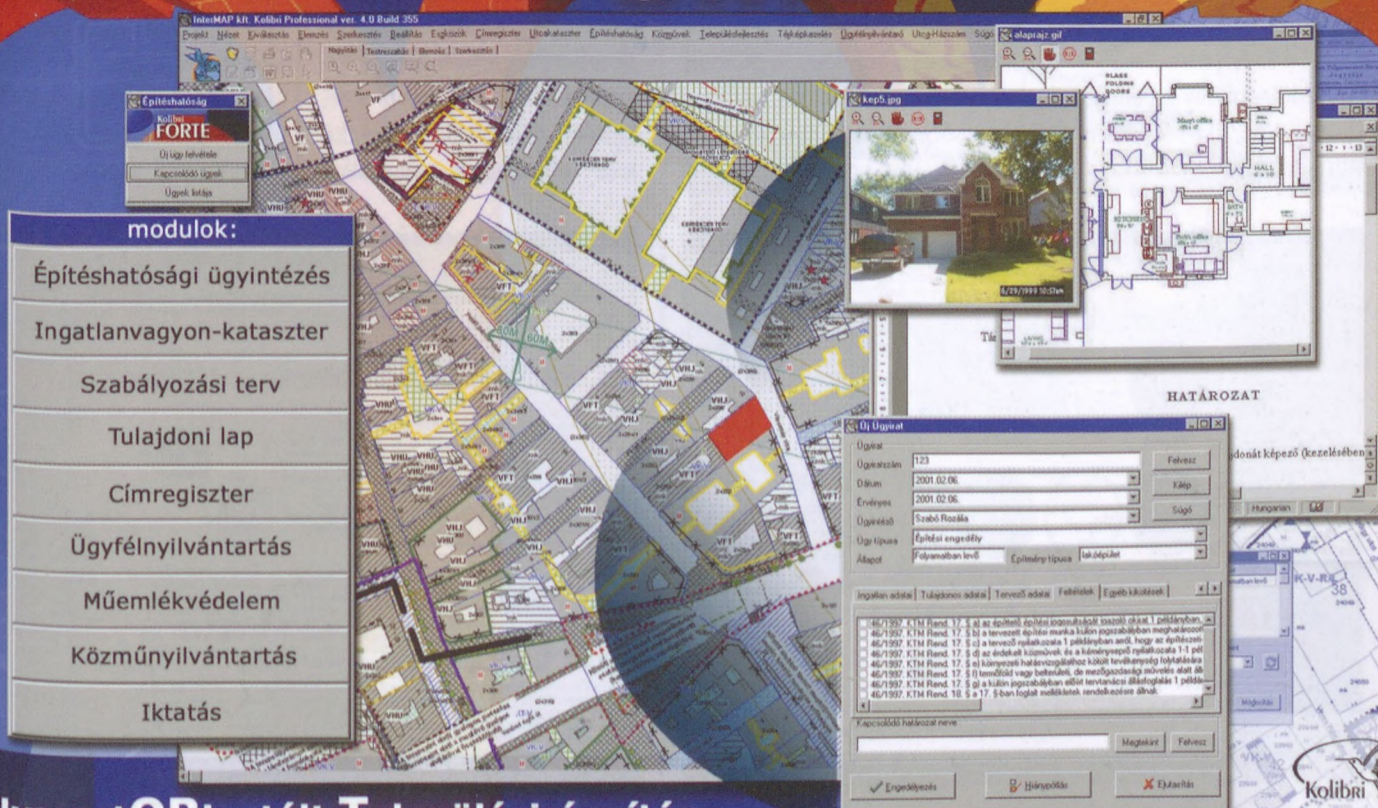
LOVÁSZ GABRIELLA



INTERM@P

Kolibri FORTE

www.intermap.hu
info@intermap.hu
Tel: 212-20-70
214-03-52



FolyamatORientált Településirányítás
e-önkormányzatoknak

A Kolibri® az InterMap Kft. bejegyzett védjegye

Nagyító alatt: a honlapok

Napjainkban már nem számít komoly vállalkozásnak egy olyan cég, melynek nincs honlapja. Mindenki igyekszik olyan címet vásárolni magának, amit könnyű megjegyezni, utal a cég nevére, vagy tevékenységére. Ma már, ha egy céggel kapcsolatba kerülünk, első dolgunk, hogy ellátogassunk a honlapjára, és onnan szerezzük meg a szükséges információkat (vagy legalább azok minél nagyobb részét). Ezért egyáltalán nem mindegy, hogy miként is néz ki az internetes portánk. Vegyük sorra, mi mindent keres és néz meg egy felhasználó a térinformatikai cégek weboldalai!

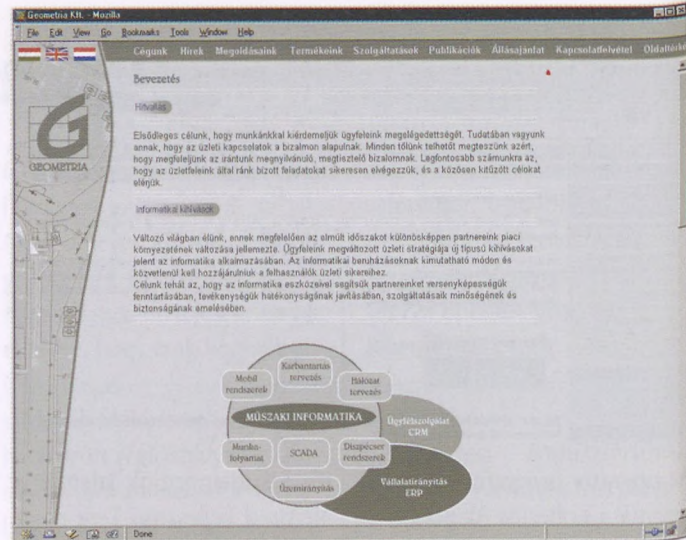
Az első és legmeghatározóbb benyomást a kezdőoldal teszi a látogatóra. Amikor otthonról, 56 kbyte sebességű vonalon érünk el egy animációt, amely több tíz másodpercig töltődik le, akkor valószínűleg az „Átugrik” gombot keressük a képernyőn, vagy meggondoljuk, hogy valóban megére ennyi várakozást az információ. Mindez persze a nagyságosság, széles sáv szélességű és természetesen átalánydíjas eléréssel rendelkező szörfözőket kevésbé zavarja.

A kezdőlapoknak is változik a divatja. Van, aki portálszerűen mindenből a legfrissebb infor-

mációt kigyűjtve jelenik meg. Van, akinek a kezdőoldal valójában csak „buta” oldal, küszöb, amiről még mindig egy út vezet tovább. Nehéz megmondani mi a jobb. Ahogy a prospektusoknál is a minél színesebbek és a minél több információt továbbító versenyegymással, itt is megjelenik a széles paletta. De hát ez csak a külső, nézzük, milyen információkra vár az, aki elérte a honlapot.

Engem mindig elgondolkodtat, amikor meglátom, hogy a legutolsó frissítés több mint fél éve történt az adott oldalon. Ha ez a cég nyitó oldala, akkor számomra ez azt jelenti, hogy az ott található információk nagy része már nem tekinthető érvényesnek, hiszen ennyi idő alatt akár új termékek, szolgáltatások jelenhetnek meg egy jól működő cégnél. A referencialista gazdagodhat újabb sikeres projექtekkel, nem beszélve az állásajánlatokról, melyek, ha voltak, akkor a kapós helyeken már elkeltek, és ha mégsem, hát az is sokat elárul az adott vállalkozásról.

A térinformatikával foglalkozó cégeknél a nézelődő, legalábbis én, szeret térképekkel találkozni, sőt valami kisebb alkalmazással, ami betekintést nyújt-



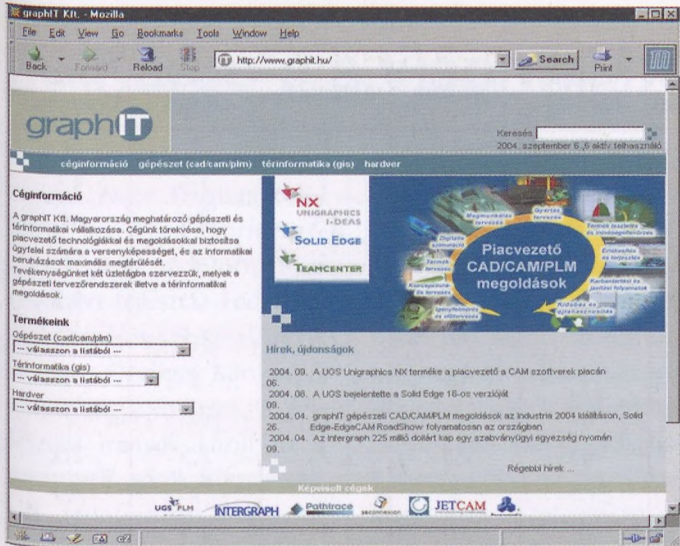
hat a cég fejlesztéseibe, bizonyíthatja szakmai rátermettségüket, ízelítőt adhat termékeikből. Rendre találunk is címkéket a honlapokon, ahol először az általunk ismert területeken teszteljük a szavahihe-tőséget, majd a keresett címek felé kutakodunk. Miközben a hitelességet vizsgáljuk, óhatatlanul kialakul bennünk az ítélet, hogy egy „pláza”-ban érez-zük-e magunkat, vagy a disz-kontban. Én ebben az esetben sokkal jobban kedvelem a plá-zákat. A szépen, esztétikusan megtervezett oldalt, ahol a cím beírása nem rejtvényfejtés, és a kapott térképen valóban meg tudom állapítani, hogy hol is van az adott cím. Nem egyér-telmű, hogy milyen kivágyatra van szükség ahhoz, hogy ez el-dönthető legyen. A sűrűbb ut-cahálózatban könnyebb átte-kinteni a környéket még ki-sebb kivágyatban is, míg a ritká-

sabb területeken ugyanilyen méretarányban esetleg csak egy keresztbe húzott vonal tá-lálható, középen a kijelölt ház-zal, amelyből semmit sem tu-dunk meg. De ez is fontos in-formáció az adott cégről.

A forma és a tartalom egysége nem csak a térképeknél meg-határozó. Túl vagyunk már az úttörőkoron, amikor csak az volt a lényeg, hogy valami megjelenjen a honlapon. Ma már csillogni-villogni kell az ol-dalaknak. Sok-sok előre elkészí-tett alakzat van már a honlap-készítő szoftverek alapkészleté-ben, és sok animáció kézről-kézre jár. A forgó postaláda ideje már lejárt, akkor sokkal jobb a név, melyre rákattintva a levelező rendszerben előáll az üres, megcímzett levél.

Ahogy a prospektust is grafi-kussal terveztetik meg a cégek, úgy a honlaponál sem árt, ha színérzékel és ízléssel megál-





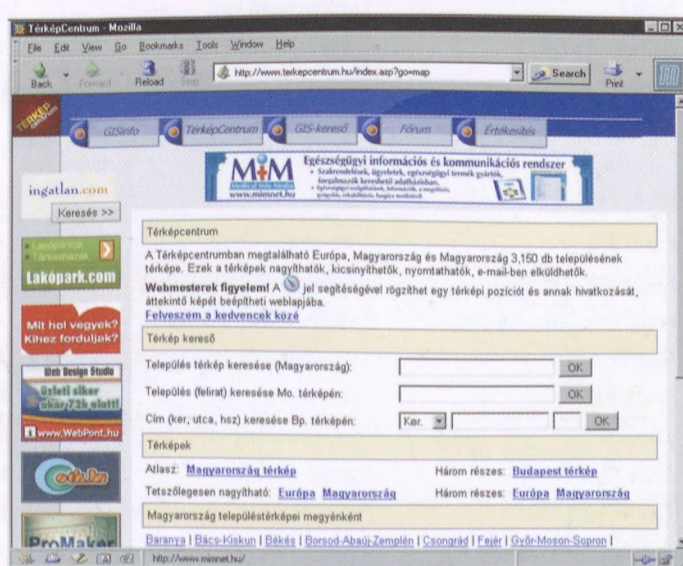
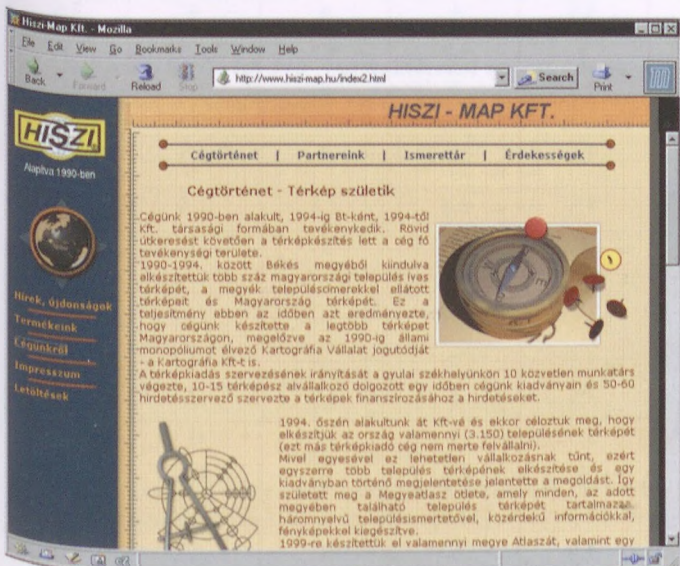
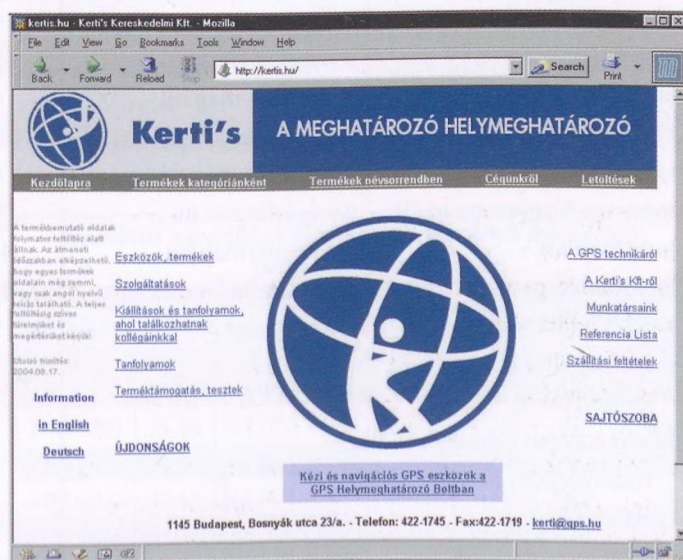
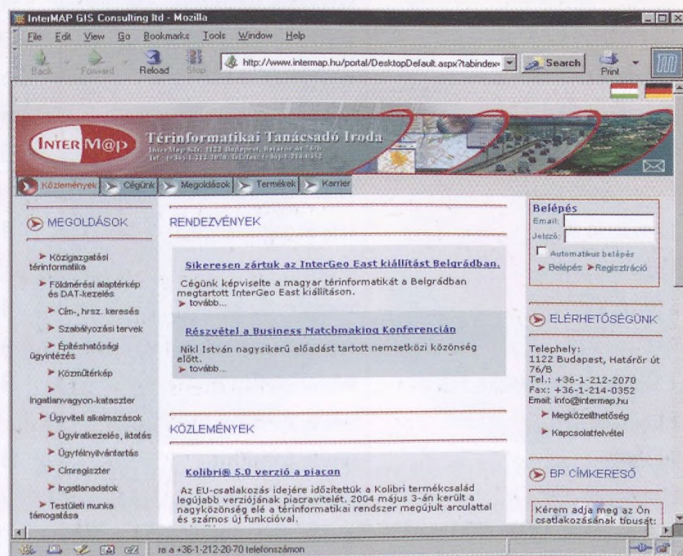
dott, számítógépes grafikában otthonosan mozgó egyént hív-nak segítségül. Míg a MS Word-ben az egyik legelterjedtebb betűtípus a Times New Roman, a honlapokon nem ez a legolvasmányosabb. Gondolnunk kell azokra is, akik a képernyő előtt ülnek és olvassák az általuk lényegesnek ítélt információkat. Nagyon elegáns a sötét háttér, de a világító betűk gyorsan elfárasztják az olvasó szemét. A mo-noton, hosszú leírások ugyan-csak célt tévesztenek. Ezeket in-kább letölthető állományokban érde-mes elhelyezni. A honlap átlátható szerkezete segít abban, hogy odataláljon a szűrőfőző a keresett információ-hoz, és visszatáljon újra, ha kell. Azok a lapcímek, melyek csak több egymásba ágyazott könyvtáron keresztül közelít-hezők meg, szinte kizárják annak lehetőségét, hogy gyorsan meg-találjuk őket. Igazából nem is

kellene a könyvtárakkal foglalkoznom, mert tematikusan tagolt rendszerben gyorsan és egyértelműen el kell tudnom jutni a megfelelő oldalra. Amiért „sokat kell ásni”, azt a honlap tulajdonosa valószínűleg nem tartja annyira fontosnak. Nagyon kedvelem azt, amikor az egyéb linkekkel olyan közérdekű honlapokra bukkanok, melyek sokszor az adott cég szakterületétől távol esnek, és a cég emberi arcát mutatják. Például valamely környezetvédelmi szervezet, de lehet akár múzeum, könyvtár honlapja is. Ami elbizonytalanítja a kutakodókat, az a kötelező regisztrációhoz kötött belépés. Nagyon nehezen viseljük, ha újabb helyeken vesznek nyilvántartásba. Ahhoz nagyon kíváncsi vagyok, hogy nevünket és személyes adatainkat megadjuk. Ha egy letölthető, ingyenesen hasz-

nálható mintaalkalmazás, segédprogram vagy adatbázis megszerzésére van kilátás, akkor már kevésbé gondolko-dunk a nevesítésen. Míg a kéretlen küldemények ingerültséget váltanak ki a leg-több postaláda-tulajdonosból, ha a honlapon jegyezhet elő a

cég hírlevelére, akkor az esély is megvan, hogy előbb-utóbb elolvassa a benne írtakat. Mindezek evidenciáknak tű-nnek, mégis ha ennek tükrében vizsgáljuk meg a honlapokat, nem mindegyik kerül a megfe-leltelek közé.

KUMMERT ÁGNES



Cég neve	Címe	Grafikai megjelenítés	Áttekinthetőség	Tartalom	Aktualitás	Szolgáltatások	Összbenyomás
Alföld Rt.	www.alfoldgis.hu	4	5	4	1	1	3
Artifex Műszaki fejlesztő Kft.	www.artifex.hu	4	5	3,5	3	1,5	3,5
Bekes Kft.	www.bekes.hu	3,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4
Bentley Magyarország Kft.	www.bentley.hu	4,5	3,5	3	4	2	4
CAD+INFORM Kft.	www.cadinform.hu	4	5	4	4,5	2	3,5
CadMap Kft.	www.cadmap.hu	4	5	4	2,5	1,5	3
Cartographia Kft.	www.cartographia.hu	4,5	5	4,5	4	2	4
Carto-Hansa Kft.	www.cartohansa.hu	4	1,5	2	1	0,5	2
Cdata Bt.	www.cdata.hu	3	4,5	2,5	3	2,5	2,5
Datakart Kft.	www.datakart.hu	3,5	4,5	5	3,5	2	3,5
Daten-Kontor Kft.	www.dkt.hu	3,5	5	3,5	4	1,5	3,5
Digicart Kft.	www.digicart.hu	4	5	4	4	4,5	4,5
Digikom Kft.	www.digikom.hu	4,5	5	5	5	2	5
DigiTerra Kft.	www.digiterra.hu	5	5	5	4,5	2	4
ERDA Kft.	www.erda.hu	4,5	4,5	4,5	4	1,5	4
Erland Kft.	www.tiszanet.hu/~erland	4,5	3,5	2	2	0,5	2,5
ESRI Magyarország Kft.	www.esrihu.hu	3,5	2,5	4	3,5	4,5	4
Flexiton Kft.	www.flexiton.hu	5	4,5	3,5	3,5	1,5	3,5
FÖMI	www.fomi.hu	3,5	4	4,5	4,5	3,5	4
Geoform Kft.	www.geoform.hu	2,5	3,5	2,5	2,5	1	2,5
Geometria Kft.	www.geometria.hu	5	5	5	5	2	4,5
Geoview Systems Kft.	www.geoview.hu	5	5	4,5	4,5	2,5	5
GeoX Kft.	www.geox.hu	4	4	4,5	4,5	5	4
GraphIT Kft.	www.graphit.hu	5	4,5	4	5	4,5	4,5
Hiszi-Map Kft.	www.hiszi-map.hu	4	4,5	5	4	2,5	4,5
HM Térképészeti Kht.	www.topomap.hu	3	5	4	4	5	4
HungaroCAD Kft.	www.hungarocad.hu	4	4,5	4,5	5	3,5	4
Infoterra Magyarország Kft.	www.infoterra.hu	5	5	3	3,5	1,5	3,5
InterMap Kft.	www.intermap.hu	4,5	5	5	5	4,5	5
ISIS-med Kft.	www.isis.hu	4,5	4	4	4	3	4
Kerti's Kereskedelmi Kft.	www.gps.hu	5	4	4	5	5	5
Komunálinfo Információs Szolgáltató Rt.	www.komunalinfo.hu	4	5	4	4	1,5	3,5
Közép-európai Földügyi Tudásközpont Kht.	www.celk.org	3	4	4	5	2	3
L&Mark Kft.	www.lmark.hu	4	5	3,5	3	3,5	3,5
L-Tér Informatika Kft.	www.ltr.hu	4	5	5	3,5	2,5	4
MÁFI	www.mafi.hu	3,5	3,5	4	4	4	3,5
MindiGIS Kft.	www.mindigis.hu	4	5	4,5	4,5	2,5	4
Minicomp Kft.	www.minicomp.hu	4,5	4,5	4	4	3,5	4
NORG Számítástechnikai Rendszerház Kft.	www.norg.hu	3,5	4,5	3,5	3	1,5	3
PiLine Kft.	www.piline.hu	4	4,5	3,5	2,5	1,5	3,5
PSoft Kft.	www.psoft.hu	4	4	4	4	4	4
Rudas&Karig Kft.	www.rudaskarig.hu	4,5	4	3,5	2	1,5	4
Térképtár Kft.	www.terkeptar.hu	4	4,5	3,5	2	3,5	3,5
Topolizs Kft.	www.topolizs.hu	4	4,5	4	5	4	4
Tring Bt.	www.tring.hu	3,5	3,5	4	4,5	2	3,5
Varinex Rt.	www.varinex.hu	5	3,5	4	5	3	4
VÁTI Kht.	www.vati.hu	4,5	4	4,5	5	4,5	4
Vituki Consult Rt.	www.vituki-consult.hu	4,5	4,5	4,5	3	3,5	4
Térképcentrum Kft.	www.terkepcentrum.hu	4	4,5	5	4	5	4,5

Káros-e a visontai hőerőmű az egészségre?

A Nemzeti Környezet-egészségügyi Akció Program (NEKAP) keretében környezet-egészségügyi térinformatikai rendszert fejleszt a Fodor József Országos Közegészségügyi Központ Országos Környezet-egészségügyi Intézete. A fejlesztési irányok közül itt a szennyező gócek környezetének térinformatikai-statisztikai elemzését végrehajtó modullal végzett első vizsgálatok eredményeit mutatjuk be.

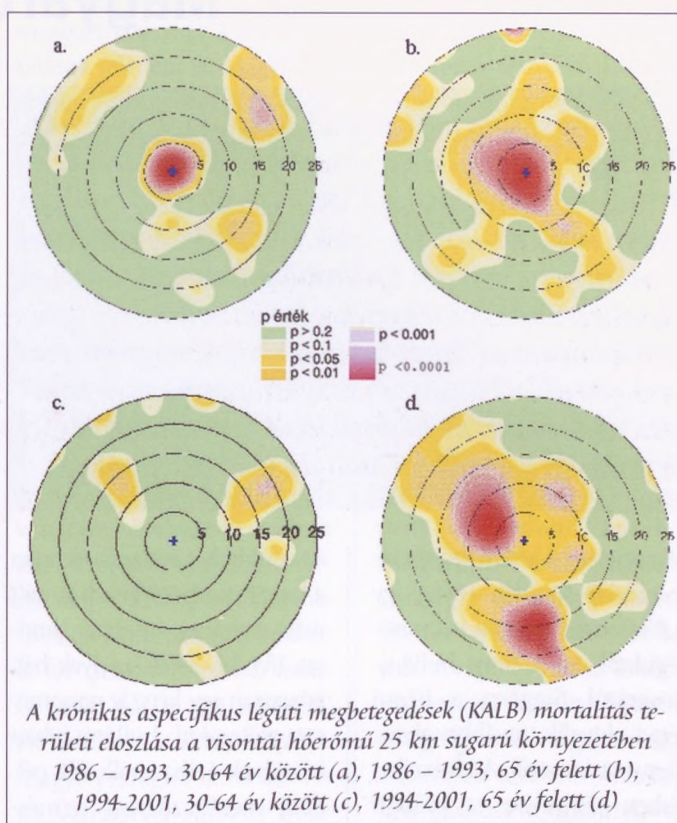
A pontforrás-elemzésre kifejlesztett módszer Bithell és Stone elveit követi, azaz a gócpont adott sugarú környezetében vizsgálja a tényleges és a várható esetszámok eloszlását a pontforrástól való távolság függvényében. Amennyiben a góc valóban hatást gyakorol az egészségi állapotra, akkor a hatásnak a pontforrástól mért távolság növekedésével csökkennie kell.

Nézzük meg egy példán keresztül a módszer alkalmazását! Az intézet munkatársai – Nádor Gizella, Páldy Anna és Vincze István, valamint Kabos Sándor az ELTE Szociológiai Intézetének matematikusa – megvizsgálták a visontai hőerőmű környezetében a légúti betegség miatti halandóság alakulását. A krónikus aspecifikus légúti megbetegedések miatti halandóság kedvezőtlen

területeihez tartozó valószínűségi szinteket a pontforrás 25 kilométer sugarú környezetében elemezték. A kapott eredményeket ábrázoló térképen minél pirosabb a terület, annál nagyobb valószínűséggel állítható, hogy a halandóság nagyobb az országos átlagnál. A kartogramon megfigyelhető, hogy a vizsgált betegség miatti halandóság kedvezőtlen területei a 65 év feletti korcsoport esetén főleg a hőerőmű közelében koncentrálódnak. A kedvezőtlenesség szintje a két vizsgált időszakból a korábbiiban mindkét korcsoportban némileg erősebb, mint a későbbiben.

A vizsgálat kvantitatív eredményeiben mutatkozó ellentmondások azt mutatják, hogy az értékelés további vizsgálatokat, módszertani fejlesztést igényel.

A távolság függvényében a közös SHH értékek (standardizált halálozási hányados értéke 1, ha a halálozás megfelel az országos átlagnak, 1-nél nagyobb, ha annál magasabb, 1-nél kisebb, ha alacsonyabb) alakulását elemezve a pontforrás 25 kilométeres környezetében, látható, hogy a korábbi időszakban mindkét vizsgált korcsoport esetén a közös SHH értékek monoton csökkentek a pontforrástól távo-



A krónikus aspecifikus légúti megbetegedések (KALB) mortalitás területi eloszlása a visontai hőerőmű 25 km sugarú környezetében 1986 – 1993, 30-64 év között (a), 1986 – 1993, 65 év felett (b), 1994-2001, 30-64 év között (c), 1994-2001, 65 év felett (d)

lodva, míg a későbbi időszakban ez a monotonitás megszűnt. Mindez azt mutatja, hogy a krónikus aspecifikus légúti megbetegedések miatti

halálozás alakulásában a későbbi időszakban javulás következett be, vagyis a szennyező gócek hatása csökkent.

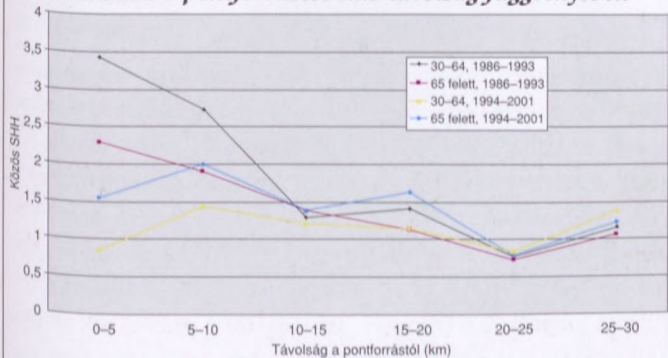
www.antsz.hu/oki

Krónikus aspecifikus légúti megbetegedések mortalitás, nemi bontás nélkül

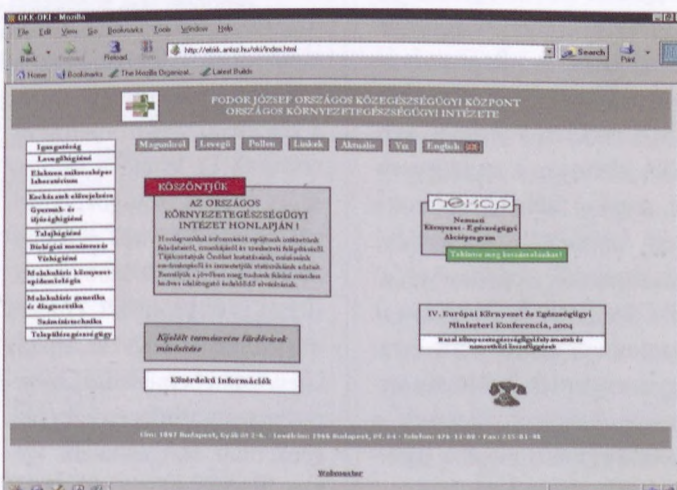
Időszak	Korcsoport	Lakosság	Tényleges esetszám	Max. eltérés (tényleg-várh. esetszám)	Kolmogorov-Szmirnov teszt szign.	Poisson ált. teszt szign.	Poisson max. teszt szign.
1986-1993	35-64	167 355	327	0,1035	<0,003	>0,5	<0,05
1986-1993	65 felett	65 235	1297	0,0960	<0,001	>0,5	<0,03
1994-2001	35-64	161 283	295	0,0391	<0,003	>0,5	>0,4
1994-2001	65 felett	63 939	1263	0,0935	<0,001	>0,5	>0,3

A pontforrás-analízis kvantitatív eredményei krónikus aspecifikus légúti megbetegedések mortalitás esetén

A KALB (BNO-10; J40-44) halálozási mutatójának alakulása a pontforrástól való távolság függvényében



A pontforrás körüli adott sugarú körgyűrűk közös SHH értékeinek alakulása krónikus aspecifikus légúti megbetegedések mortalitás esetén



Képalkotó spektrométeres távérzékelési kísérlet Magyarországon

Magyarországon még nem alkalmazott, új távérzékelési technológiával – egy nemzetközi kooperáció keretében – 2002 augusztusában öt területről képalkotó spektrométeres légi felvételek készültek. A repüléssel egyidejűleg a terepen spektrális mérésekre, talaj- és növényzet mintavételezésekre került sor. Az így gyűjtött adatokat az Európai Unió által támogatott projekt keretében bányászati és ipari szennyezések térképezésére, valamint talajszikesedés és mezőgazdasági termeléssel kapcsolatos kutatásokhoz dolgozták fel.

Mit is jelent a képalkotó spektrometria? Minden anyag, így a földfelszín anyagai is, minőségüktől és a fény hullámhosszától függően a beeső fényt elnyelik, továbbengedik, illetve visszaverik. A távérzékelésben többnyire ez utóbbit használják fel képalkotásra.

Az első légi felvételek a tizenkilencedik század végén, a fényképezés feltalálása után készültek léggömbökről. A légi fényképek az első, de különösen a második világháborúban fontos katonai eszközzé váltak. Eleinte fekete-fehér felvételek készültek, azaz a látható fény teljes tartományát használták fel egy tónusos kép előállítására. A színes fényképezés kifejlesztése a látható tartomány felbontását jelentette a három alapszín hullámhosszaira. Ez volt a kezdő lépés a multispektrális, azaz több hullámhosszon alapuló képalkotás felé. A hagyományos színes fényképezés után megjelentek az infravörös sávra is érzékeny filmek. Az áttörést a hatvanas években a digitális technika jelentette, a repülőgépekre, majd a műholdakra szerelhető képalkotó szkennerekkel. Az érzékelők fejlődésével az elkülöníthető hullámhosszak (csatornák) száma nőtt, és az egyes csatornák hullámsáv-szélessége csökkent. Kialakult a multispektrális, majd a hiperspektrális távérzékelés.

Az utóbbi két évtizedben talán a legszélesebb körben használt űrfelvételek az amerikai Landsat TM felvételek, melyek hét, átlagosan egy-kétszáz nanométer szélességű hullámsávban készülnek. Felhasználhatók például mezőgazdasági terméscsúszáshoz, mivel az egyes növényfajták jól elkülöníthetők rajtuk, és az ismételt felvételezés során azok fejlődése is nyomon követhető. Felmerül tehát a kérdés, hogy miért nem elég a Landsat TM által biztosított hét sáv, miért van szükség a hiperspektrális képekre?

A hiperspektrális felvételek sávjai nemcsak számosabbak, de egyúttal jóval keskenyebbek is: szélességük csak néhány nanométer. Így azokat a részleteket is rögzíteni tudják, amelyeket a multispektrális képek – rosszabb spektrális felbontásuk miatt – nem mutathatnak ki, azaz nagy pontossággal rögzítik az egyes anyagok csak rájuk jellemző fényvisszaverési görbéjét (spektrumát – innen a képalkotó spektrometria elnevezés). Ez lehetővé teszi az egyes felszíni anyagok (közetek, növényzet, vizek és szennyeződések) pontosabb azonosítását és térképezését. Érdekes megemlíteni, hogy az eljárás kifejlesztésében jelentős szerepet játszott az idegen égitestek geokémiai vizsgálatának igénye, hiszen csak a távérzékelés

segítségével tudjuk a más bolygók felszínén található anyagokat meghatározni.

Jól azonosítható spektrális „ujjlenyomata” van az egyes molekuláknak, ásványoknak vagy növényfajoknak, a legtöbbször vizsgált 0,4-2,5 μm sávban. Ezekről laboratóriumban pontos mérések készültek, melyeket aztán a kutatók különféle spektrumkönyvtárakból leihathatnak és összehasonlíthatják a saját méréseikkel.

A legegyszerűbb spektrométerek viszonylag kis felületről visszavert fényt mérnek, azaz nem képalkotók. Ezek a terepi vagy laboratóriumi spektrométerek lényegében úgy működnek, mint egy fénymérő, de egy széles hullámhossz-tartományon belül több tíz, esetleg több száz hullámsávban adják meg a fényvisszaverés értékét. Ebből áll össze a spektrum görbéje, amit a távérzékelési felvételek kiértékeléséhez referenciaadatként lehet felhasználni. A 2002-ben végzett kísérletben használt terepi spektrométer például a 325 μm –2500 μm hullámhossz tartományban, több mint 600 sávban érzékel! A hiperspektrális felvételeket repülőgépről működtetett képalkotó spektrométerek készítették a kísérlet során. Két spektrométer

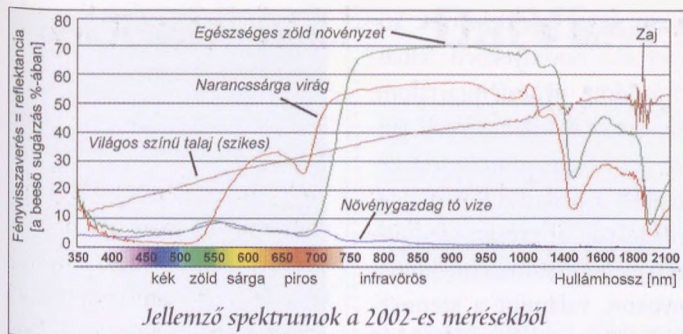
volt a fedélzeten: a DAIS (Digital Airborne Imaging Spectrometer) a látható és az infravörös fény hullámhosszain 79 sávban, míg a ROSIS (Reflective Optics System Imaging Spectrometer) a látható fénytartományban, 32 sávban készített felvételeket. Minden sávban egy-egy, a vizsgált területet azonos geometriával lefedő kép készült.

Az adatkocka

Ma már szinte a hiperspektrális képalkotó technológiák jelképévé vált az „adatkocka”. A kockát a képzeletben egymásra helyezett, különböző hullámsávokhoz tartozó képek alkotják. Az ugyanazon felületi elemhez tartozó képpontok egy függőleges mentén helyezkednek el, így a spektrumot ezen függőleges mentén kiolvasott intenzitásértékek adják. A multi- és hiperspektrális képeket hamis színes képként lehet megjeleníteni, ahol a három alapszín használják fel az egyes hullámhosszakon készített felvételek bemutatására. A sávok és a megjelenítéshez használt színek kiválasztása a képkiértékelés céljától függ. A különböző célú kutatásokhoz más-más hullámhosszú és sáv-

A szem

A természetben nincsenek színek. Mindennek folyamatos spektrumgörbéje van, melynek az ember csak kis részét érzékeli: csak a „látható” (VIS) hullámhosszakon. Agyunk a színek érzetét a szem háromféle – három hullámhossz-tartományra (kék, zöld, piros) érzékeny – csapjával érzékelt fényintenzitás alapján állítja elő. A színlátásban részt vevő csapok száma kb. hat-hét millió: ennyi „pixel” felbontással látunk a fókuszált területen [a szürkületi (mozgás-, perem-) látás pálcáinak száma 120 millió]. A csapok mindössze 2%-a lát a kékben és 64%-a a pirosban: a kék fény fotonjainak nagyobb az energiája, ezért kevesebb érzékelő is elég.



Jellemző spektrumok a 2002-es mérésekből

szélességű csatornák hordozhatják az értékes információt. A hamis színes megjelenítés azonban sokszor nem elegendő. Az adatok elemzéséhez általában háromnál több sáv együttes használata szükséges. A hiperspektrális képek feldolgozásánál azonban ez hatalmas (nem ritkán gigabájt nagyságrendű) adathalmaz kezelését jelenti. Az egyszerűbb adatkezelés érdekében gyakran alkalmaznak adattömörítést (pl. főkomponens analízist), valamint a kevésbé fontos, vagy redundáns adatok elhagyását. A hiperspektrális kép végső elemzésekor tehát az adatkockának csak az elemzés szempontjából fontos sávjait használják.

Egy-egy képponton belül általában többféle anyag különböző arányban kevert spektrumát kapjuk (pl. többféle növényzet, talaj, mesterséges tárgyak, víz stb.). Ebből spektrum-szétválasztással („spectral unmixing”) lehet az összetevőket meghatározni. Az azonosításhoz azonban az egyes anyagok tiszta

spektrumára van szükség. Ha ezek jól elkülöníthetők egymástól, akkor megállapítható, hogy milyen arányban szerepelnek az egyes anyagok a vizsgált képpontban.

A hiperspektrális távérzékeléssel kapott adatok kiértékeléséhez – a céltól függően – különféle terepi, kiegészítő- és referenciamérések is szükségesek a képeken jól azonosítható pontokban, így a pontos helymeghatározása (GPS), a talaj ásványtani és kémiai elemzése, terepi spektrális mérések (talaj, víz, növényzet), a vízminőségi jellemzők megállapítása (turbiditás, klorofill, lebegőanyag), növényzeti megfigyelések stb. Ezek felül az elemzéshez kiegészítő geokémiai, geofizikai, növényzeti, hidrográfiai, meteorológiai adatokra és idősorokra is szükség lehet.

A hazai kísérlet első eredményei

Ma még viszonylag új a hiperspektrális távérzékelés te-

rülete, így a kutatások elsődleges célja az új technológia lehetőségeinek és korlátainak meghatározása. Ez a hazai kutatások feladata is. Magyarországon a felszínborítottság miatt természetes körülmények között alig találunk nagyobb felületű kőzetkibúvást vagy talajfelületet, így elsősorban a növényzet és a vizek megfigyeléséből lehet következtetéseket levonni, ezeket használhatjuk a különféle környezeti hatások indikátoraként (nyomjelzőként).

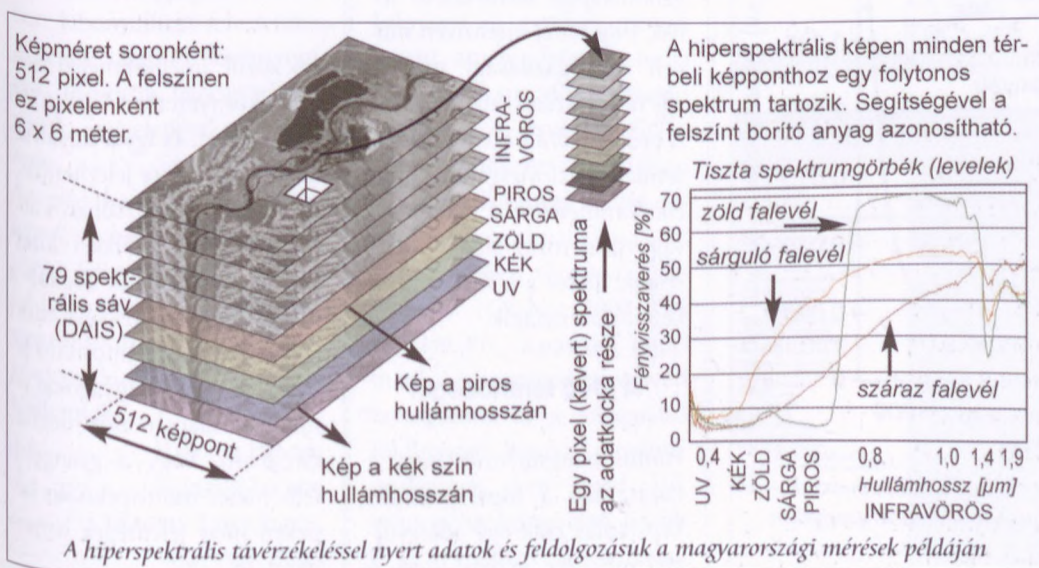
A 2002-es hiperspektrális felvételezés szervezését még a 2000-ben történt ciánszennyezés idején kezdte a hollandiai ITC-ben (International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation, Hollandia) *Vekerdy Zoltán*. Magyarországról *Kardeván Péter* vezetésével a MÁFI (Magyar Állami Földtani Intézet) kezdeményezte és koordinálta a kutatást. Később – adatszolgáltatóként, illetve kutatóként – bekapcsolódott a Vituki (Vízgazdálkodási Tudományos Kutatóközpont) és a Debreceni Egyetem is. A nemzetközi partnerek között az ITC mellett a JRC-t (Joint Research Centre, Európai Unió) is ki kell emelni.

A terepi mérésekben és az adatfeldolgozásban az ITC diákjai aktívan részt vettek. A projekt első eredményeit szak-

dolgozataik mutatják be. A légifelvételek az EU HySens 2002 projektje keretében készültek, míg a földi mérések anyagi háttérét a résztvevő intézmények biztosították. A számos tudományterületet és kutatási célt egyesítő programban a gyöngyösrózsai és recski bányák környékén, a Sajó Hernád-torkolat feletti szakaszán, valamint a hajdúsági Tedejen, és Látóképen készültek mérések. Míg a légifelvételezés csak néhány órát vett igénybe, a terepi munka 2002 egész augusztusában folyt. Az időjárás nem volt kedvező, hiszen a mérésekhez teljes napfény szükséges, de a terepi munka első kétharmadában esős idő volt. A repülés utolsó lehetséges napjára azonban kiderült az ég, így a sok izgalom után a mérések tökéletes minőségben (felhőtlen égbolttal) készültek el.

A felvételek feldolgozásának elsődleges célja a bányászati és ipari eredetű nehézfém-szennyezések felderítése volt. Mivel a bányászati szennyeződések hordozója a víz, ez volt a kutatás másik fő területe.

A felszíni vizek minőségének térképezésében gondot jelent, hogy a mérhető jellemzők értékei mind térben, mind időben jelentősen változnak. Ez nem csak a folyóknál igaz, ahol az áramlási viszonyok és a vízállás szembetűnő különbségeket okoz, hanem a tavakban is, ahol az elkeveredés viszonylag lassú. A mégoly rendszeresen végzett pontszerű, helyszíni mérésekkel és mintavételezéssel is csak korlátozott információ szerezhető a vízminőségi jellemzők térbeli eloszlásáról. Néhány, a spektruma alapján jól azonosítható paraméter esetében, mint például a lebegőanyag, a klorofill és az oldott szerves anyag, a hiperspektrális távérzékelés megoldást jelenthet a térképezésben, mint ahogy azt a hazai kísérlet eredményei is bizonyították.



A hiperspektrális távérzékeléssel nyert adatok és feldolgozásuk a magyarországi mérések példáján



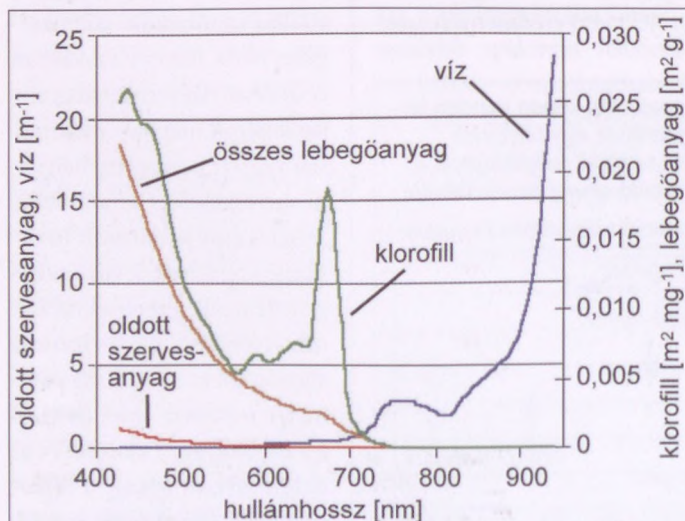
Egy komplex hiperspektrális távérzékelési rendszer működés közben. 1. Nap (csak teljes napsütésben lehet mérni); 2. A DLR Dornier 228 repülőgépe, rajta a DAIS és ROSIS képalkotó spektrométerek; 3. GER 3700 terepi spektorradiométer; 4. Jegyzőkönyv készítése a terepről; 5. Hordozható számítógép az adatok rögzítéséhez; 6. Fehér referencia tábla a beeső napsugárzás meghatározására; 7. GPS (kb. 10 m pontosságú helymeghatározásra); 8. Talaj; 9. Növényzet.

(Fotó és montázs: Hargitai Henrik)

A Sajó völgye az ország egyik legszennyezettebb ártéri területe. A folyó mentén működő nehézipari létesítmények az elmúlt negyven év alatt sok kárt okoztak. Mára, a nehézipar hanyatlásával a vízminőség megjavult, de sok szennyezés a folyó völgyében maradt. A Sajóról készült felvételeket először statisztikai módszerekkel dolgoztuk fel. A helyszínen gyűjtött tizenöt vízmintából meghatározott vízminőségi paraméterek és a mért spektrumok egyes hullámhosszai közötti regresszió-elemzéssel meghatároztuk, hogy mely

hullámhosszak visszaverődési értékei függenek leginkább a különböző vízminőségi paraméterektől. Az így kapott eredmények jó egyezést mutattak egy holland adatsorral, ami azt jelenti, hogy az eredmények nem függenek jelentősen a mérés helyétől. Így nagy biztonsággal lehetett statisztikai modelleket kidolgozni, melyek alapján a légi felvételekből a víz klorofill-tartalma térképezhető.

Egy másik feldolgozás során azt vizsgáltuk, hogy hiperspektrális felvételekkel kimutatható-e a meddőhányókon,



Egyes anyagok elnyelési együtthatói. Azok a hullámhosszak alkalmasak az egyes paraméterek meghatározására, amelyeken a spektrális tulajdonságaik a legjobban különböznek egymástól.

szennyezett körülmények között élő növényekben felhalmozódott nehézfém-tartalom. Felvételek és földi mérések (talaj- és növénymintavétel) készültek a nádassal borított területekről: az erősen szennyezett gyöngyösoroszi meddőhányókon, valamint a szennyeződésmentesnek tekinthető Tedejen. Az összehasonlító vizsgálatok kimutatták, hogy a gyöngyösoroszi területen a nád terhelés alatt áll, de nem lehetett egyértelműen meghatározni, hogy ezt a vízhiány vagy a szennyező nehézfémek okozzák-e.

A gyöngyösoroszi területen a Toka-patak üledékében a bányából, az azt elöntő vízből és a meddőhányókból származó arzén, kadmium, higany, ólom és cink nagy mennyiségben fordul elő. Árvíz idején ez az iszap a környező területen szétterül, és a mezőgazdasági területekre, valamint a talajvízbe is bekerül. Itt a hiperspektrális képek alapján a piritből (vasszulfid) keletkező vashidroxid (goethit) és szulfát (jarusit) elterjedési területét sikerült meghatározni. Ez azért fontos, mert míg a vashidroxid segíti a nehézfémek oldódását, a szulfát nem.

Az alföldi területeken a Debreceni Egyetem támogatásával folyt a földi adatgyűjtés és feldolgozás. Látóképi kísérleti gazdaságban különféle, hibrid gabonafajták termesztése folyik, míg Tedej intenzíven művelt mezőgazdasági terület, egy részén szikes talajfoltokkal. A projekt során ezen a mintaterületen azt vizsgáltuk, hogy elkülöníthetők-e a szikesedés vagy talajerózió által érintett részek, illetve a különfélekepp kezelt növényfajok.

A jövő lehetőségei

Fontos hangsúlyozni, hogy a kutatásban a hiperspektrális képalkotás csak egy adatgyűjtési módszer, eszköz – egy a



A Sajó részlete hiperspektrális képen

sok közül, amellyel megérthetjük a környezetben lejátszódó jelenségeket, és így a folyamatok hatásait előre jelezhetjük. A mérések felhasználhatók arra, hogy segítségükkel kifejlesszük és igazoljuk azokat a modelleket, amelyekkel a mért spektrumokból azonosítani lehet a szennyező anyagokat. A modellek alapján az is meghatározható, hogy a gyengébb felbontású, multispektrális képeken mely jelenségek ismerhetők fel.

DatView V3 Egerben

Az FVM FTF, a Nemzeti Kataszteri Program Kht., a körzeti földhivatalok és a GeoNet 2000 Kft. közreműködésével 2004. október 1-jén elsőként Egerben vezetik be a DatView V3 rendszert.

A ma legfejlettebb hiperspektrális berendezések az Egyesült Államokban készülnek. Ilyen a Jet Propulsion Laboratory (Sugárhajtás Laboratóriuma) által készített, 1987 óta működő AVIRIS (Airborne Visible/Infrared Imaging Spectrometer) szenzor, mely 224 csatornán mér. Hamarosan hasonló terepi és spektrális felbontású szkennerek műholdakról való üzemeltetése is várható. Az egyik legújabb hiperspektrális műhold az EO-1, amely a Landsat 7-től 50 kilométeres távolságban lévő pályán áll, így az összehasonlításához vele egyidejűleg tud azonos területről képeket készíteni. A rajta elhelyezett Hyperion szkennerek egyike a legnagyobb spektrális felbontású érzékelőknek. A technológiák fejlődésével folyamatosan nő a spektrális felbontás (a csatornák száma) és a spektrum hullámhossz-tartománya is. Már körvonala-zódnak a következő generációs technológia tervei: több ezer sávban, még szélesebb hullámhossz-tartományban felvett képek készülnek majd.

A projekt folytatódik

A hiperspektrális távérzékelés hazai távlatai az európai kutatási és fejlesztési programokhoz való csatlakozással növelhetők. Ez irányba tett első lépés volt az itt bemutatott, a HySens 2002 program keretében lebonyolított felvételezés. A képek, talaj- és növénymin-ták, idősorok feldolgozása e sorok megjelenésekor is tart még. Az első hazai hiperspektrális képek – akár módszertani jellegű – felhasználásába, a képek feldolgozásába a MÁFI-n keresztül további hazai intézmények és kutatók is bekapcsolódhatnak.

HARGITAI HENRIK,
VEKERDY ZOLTÁN,
ULANBEK TURDUKULOV,
KARDEVÁN PÉTER

A GeoNet 2000 Kft. több mint három éve fejleszti a földhivatalok számára a DatView rendszert, amelynek második verziójával történik a vállalkozók által készített DAT térképek állami átvételi vizsgálata és forgalomba adás előtti aktualizálása. Az első DAT térkép átvétele óta (1998) 68 település digitális térképe készült el, 32 körzeti földhivatal illetékességi területén.

A Nemzeti Kataszteri Program célkitűzései szerint 2007-re az egész országot lefedő digitális térképi állományokkal rendelkezik Magyarország. Az alap-térképek állami átvétele után igen jelentős feladat hárul a földhivatalokra: gondoskodniuk kell a digitális alaptérképek karbantartásáról, a változások átvezetéséről. Az FVM FTF álláspontja szerint egységes számítógépes rendszerben kell ezt a feladatot megoldani. Az egységesítés kiterjed az adattárolás módjára, az adatszolgáltatásra és a változásvezetésre egyaránt.

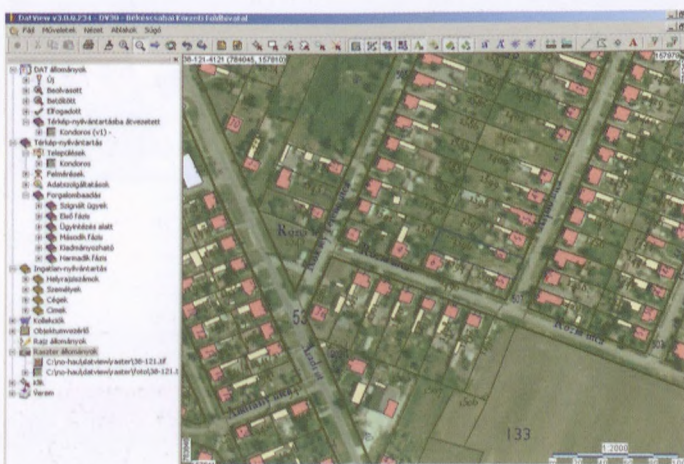
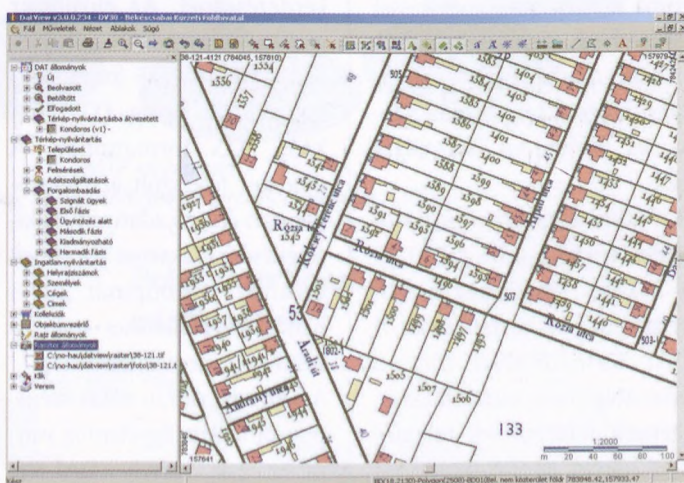
A DatView V3 rendszer a már használatban lévő V2 rendszer bővítése és átalakításaként jött létre. Az átalakítás során az alkalmazás új grafikus motort kapott, amely jobban ki tudja szolgálni a speciális kataszteri igényeket. A tervezők célja a kezelőfelület egyszerűsítésén túl a grafika-megjelenítés sebességének optimalizálása volt. A fejlesztésben résztvevő szakemberek (GeoNet 2000 Kft., No-Hau Kft.) kataszteri informatikai fejlesztésekben szerzett tapasztalatai és a folyamatos földhivatali kontroll eredményeképpen igen rövid idő, mintegy hat hónap alatt készült el az új rendszer, amely tartal-

mazza mindazon szolgáltatásokat, amelyek a földhivatali munkavégzéshez szükségesek.

A rendszer Microsoft Windows 2000, 2003 és XP operációs rendszereken fut. Az adattárolás Oracle 8.05 adatbázis-kezelő rendszerben történik, mivel a Takaros rendszerrel szorosan együttműködő program fejlesztését kérte a megrendelő. Grafikus motorként egy hazai fejlesztésű programot (CacheX) használ, amely kifejezetten vektoros térképek megjelenítésére készült. A CacheX tesztjeként fejlesztett Metis program bizonyította a grafikus motor használhatóságát, amely több körzet adattárolományaának megjelenítését is nagy sebességgel és biztonság-

gal végzi. A Metist az NKP Kht. megrendelésére, kimondottan önkormányzati használatra fejlesztették ki.

A DatView V3 – az irattári adatok kivételével – egyszerre jeleníti meg az ingatlan-nyilvántartás teljes tartalmát, tehát a digitális térkép mellett mindig látható a tulajdoni lap is speciális fa struktúrában, valamint a térképi és a szöveges adatok közötti kapcsolat is elemezhető. A rendszer képes kezelni a csökkentett DAT formátumú (KÜVET, BEVET, ZÁVET) állományokat is, ezzel biztosítva az egységes tárolás és karbantartás, valamint adatszolgáltatás lehetőségét. Az adatok módosításakor magas szintű ellenőrző eljárások biztosítják a minőség folyamatos szinten tartását. A rendszer segítségével a térképtári adatszolgáltatás ideje jelentősen lerövidül. A földmérő vállalkozók részére történő digitális adatszolgáltatás és az általuk elkészített változások ellenőrzése is csupán néhány percet vesz igénybe.



A DatView rendszer adatmodellje lehetővé teszi a DAT és a Takaros összekapcsolásából eredő előnyök kihasználását. A DAT formátumban történő adatszolgáltatás tartalmazza az igényelt földrészletek tulajdonosi adatait, nem szükséges azt

A fejlesztés során több szempontot kellett figyelembe venni. Az egyik vezérelv a DAT tér-



A DatView rendszer nyitott lekérdező felülete biztosítja azt, hogy a legmerészebb elképzelések is megvalósíthatók legyenek. A rendszer segítségével tematikus térképeket, speciális leválogatásokat készíthetünk. A program kielégíti a nagyfelhasználók ingatlan-nyilvántartási adatigényét, de a lakosság részére is könnyen értelmezhető, esztétikus térképet szolgáltat. A DatView V2 rendszer 2000-ben megkapta a Szép Magyar Térkép díjat. Az új verzió fejlesztése során kiemelt szempont volt az is, hogy a térképész szakmai elismerést elnyert V2 rendszert esztétikailag, és a használhatóság terén is felülmúljuk.

Októberben felgyorsulnak az események: az ellenőrzött és naprakészre hozott adatállományok forgalomba adásával több körzeti földhivatalban is bevezetik a DatView V3 rendszert, aminek segítségével gyorsabban el tudják végezni a térképi adatszolgáltatást, adatellenőrzést és változásvezetést, ami hatékonyabbá és olcsóbbá teszi működésüket.

SZABÓ JÓZSEF
Geonet 2000 Kft.

Adatbázisok a XXI. század hadseregében

„Ha az információ hatalom, akkor a térinformáció maga a hatalom ereje és gyorsasága.”

Egy korszerű hadsereg nem nélkülözheti a modern térképeket. A „modern” alatt nemcsak a naprakészséget, áttekinthetőséget és egyre nagyobb pontosságot kell érteni, hanem az átlagosnál jóval bősegebb információtartalmat is. Nem kétséges, hogy egy feladat megtervezésénél és végrehajtásánál bármilyen plusz információra szükség lehet, és helyzeti hátrányba kerülnek azok, akik csak „rég”, azaz hagyományos módszerekkel készült térképekkel rendelkeznek.

A védelmi célú térinformatikai rendszerek adatainak jelentős része nem különbözik alapvetően azoktól a térinformatikai rendszerektől, amelyek a nemzetgazdaság, vagy a közigazgatás működését támogatják. Bár a katonai tematikák eltérnek az adott fegyvernem feladataitól függően, a felhasznált és szükséges adatállományok, adatbázisok számos célra használhatók.

Az átalakuló hadsereg és a térinformatika

A honvédség átalakulóban van, a kor követelményeinek megfelelően minden területen meg kell, hogy újuljon.

Még használatban vannak a hagyományos térképek, de egyre inkább térinformatikai fogalmak hangzanak el a térképészeti feladatok meghatározásakor. A felmérések digitális formában történnek, melyek alapjait a GPS, illetve a torzulásokról mentessé tett ortofoto-térképek adják. A digitális topográfiai térkép már az ország rendelkezésére áll bizonyos méretarányokban, de ez nem elégíti ki a kor igényeit. A

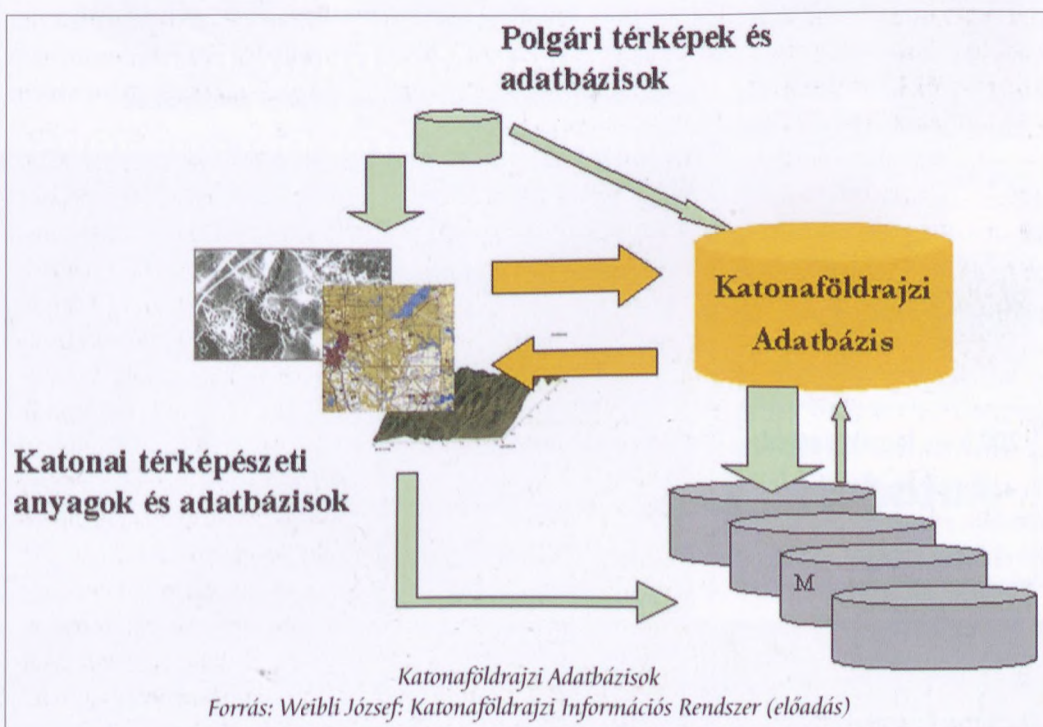
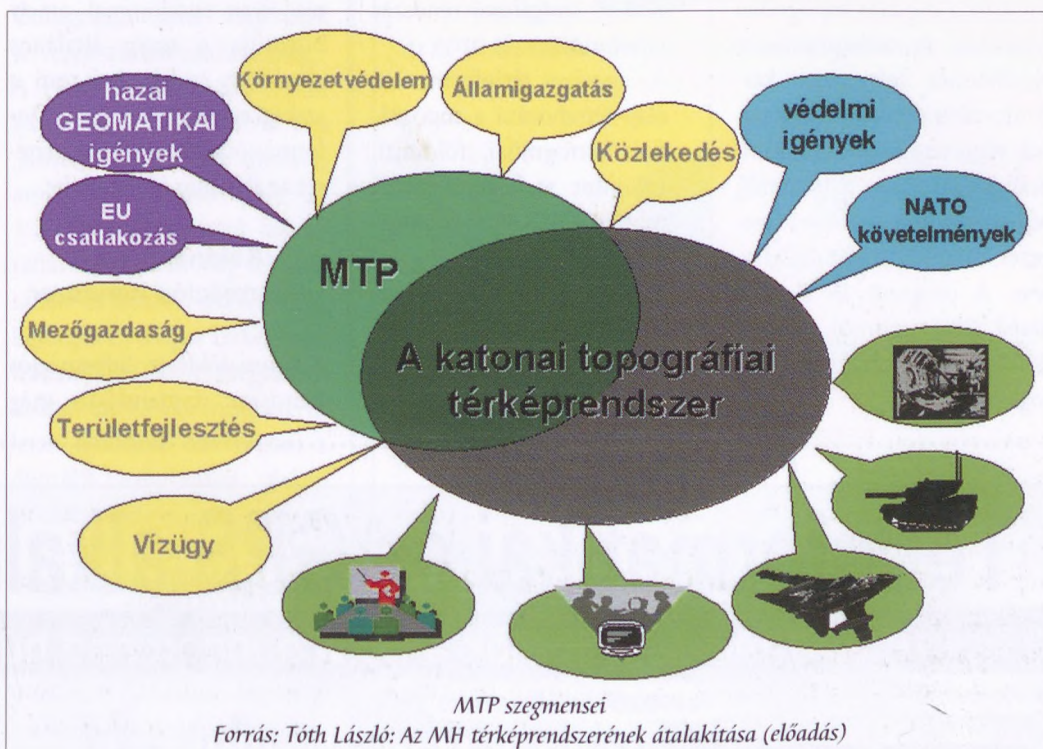
térképművet új alapokra helyezve kell megalkotni, és a térinformatikai rendszerek rendelkezésére bocsátani. A topográfiai térképezés jelen állapota és a vele szemben támasztott követelmények közötti ellentmondás csak átfogó program végrehajtásával old-

ható fel. Erre hivatott a polgári és katonai térképészet közös programja, a Magyar Topográfiai Program (MTP).

Magyar Topográfiai Program, a korszerű térképellátás alapja

A Magyar Topográfiai Program célja a NATO, az EU-integráció és a hazai szakmai követelményeket kielégítő, vé-

delmi, közigazgatási és nemzetgazdasági célokra egyaránt alkalmas, piacképes, digitális topográfiai adatbázis és térképmű létrehozása, amely tartalmában és formájában megfelel az összetett követelményeknek. Ezáltal egységes, interdiszciplináris informatikai alapinfrastruktúrája lehet a korszerű informatikai, térinformatikai rendszereknek, egyidejűleg biztosítva a külön-



zö célú és tartalmú rendszerek kompatibilitását.

Tartalmát tekintve a Magyar Topográfiai Program a klasszikus topográfiai térképkészítést korszerű alapokra helyező adatgyűjtő, adatfeldolgozó, adattároló, termékelőállító, változásvezető és szolgáltató rendszer. Alapvető műszaki tartalma a digitális topográfiai adatbázis és térképrendszer, melynek szegmensei önállóan is használhatók, illetve segítségükkel szolgáltatások végezhetők.

Az MTP szerves részét képezi továbbá a digitális topográfiai adatbázis és térképrendszer előállítására, folyamatos karbantartására és a szolgáltatások végzésére kialakított technológia, valamint a feladatok végrehajtásához szükséges szervezet létrehozása és működtetése. A program fő elemeit Szabó Gyula mérnök ezredes 2001-ben a következőkben foglalta össze:

- Állami topográfiai térképek létrehozása digitális technológiával a következő méretarányokban, az európai integráció és a NATO csatlakozás követelményeinek megfelelő vetületi és geodéziai rendszerek alkalmazásával: 1:10 000, 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:250 000.
- A klasszikus topográfiai térképkészítést korszerű alapokra helyező adatgyűjtő, adatfeldolgozó, adattároló, termékelőállító, változásvezető és szolgáltató rendszer létrehozása.
- Az egységes térinformatikai alap létrehozása a topográfiai, kartográfiai, földrajzi, valamint szakági térinformatikai rendszerek kiszolgálására.

A Magyar Honvédség térképrendszerének átalakítása három, egymásra épülő program keretében valósul meg:

- a térképészeti interoperabilitás alapvető feltételeinek megteremtése (minimális program) (2003);
 - az MH térképészeti anyagainak NATO-szabványok szerinti átalakítása (2007);
 - a Magyar Topográfiai Program teljessé tétele (2008).
- A program legfontosabb célkitűzése az egységes térinformatikai alap létrehozása, amely képes a különböző szakági rendszerek kiszolgálására. A DITAB-nak, mint „legkisebb közös többszörösnek” kell funkcionálnia olyan tartalommal, amely biztosítja a terep általános elemzését, és lehetővé teszi a szakági rendszerek tematikai információtartalmának beillesztését az általános környezetbe.

Katonaföldrajzi Információs Rendszer

A Katonaföldrajzi Információs Rendszer napjainkban még

csak tervezési szinten létezik. Elkészült a rendszerterv, vizsgálják a feltöltés és elemzés lehetőségeit és az alkalmazás optimalizálását. Az elkövetkező években kezdődik a rendszer feltöltése, melynek információtartalma tökéletesen illeszkedik a válságkezelési és béketeremtési, illetve a békfenntartási feladatok végrehajtásához, és nem utolsósorban, nélkülözhetetlen a XXI. század nagy ellensége, a terrorizmus elleni harc megvívásában. Az elkövetkező évek, évtizedek egyik legfontosabb feladata ezen információs rendszerek létrehozása és üzemeltetése a katonai térképezés számára. Ebben a küldetésben az alapfeladatok közé tartozik a térképi alap megteremtése, melynek egyik eszköze a légifénykép, valamint a távérzékeléssel nyert információk feldolgozása.

NAGY PÉTER

Térinformatikai és GPS alkalmazások

Áraink megtekinthetők a www.hungarocad.hu honlapon!

Tervezői szoftverek:

- **Autodesk Map 3D 2005**
Interaktív, tematikus térképkészítés, 3D-s terepmodell
- **Autodesk MapGuide 6.5**
Internet/Intranet alapú Web-es térképi alkalmazás
- **Autodesk Raster Design 2005**
Raszteres és vektoros állományok kifinomult kezelése
- **Autodesk Envision 8**
Térinformatikai elemzések, prezentációk
- **Autodesk OnSite View 2.3**
Mobil térképi megjelenítő
- **NAV-ARTH-Survey**
GPS alapú felmérőrendszer

Mobil adatgyűjtő eszközök:

- Pocket PC és Tablet PC eszközök
- Mobil GPS és DGPS kiegészítések

Hivatalos Autodesk oktató központ
Teljeskörű hardver kiszolgálás

2003. év legsikeresebb
Autodesk
szoftver forgalmazója
HungaroCAD kft.

HungaroCAD Informatikai Kft.

H-1022 Budapest, Bogár u. 16/b, Tel.: +36 (1) 326-8203, Fax: +36 (1) 212-4209, E-mail: info@hungarocad.hu

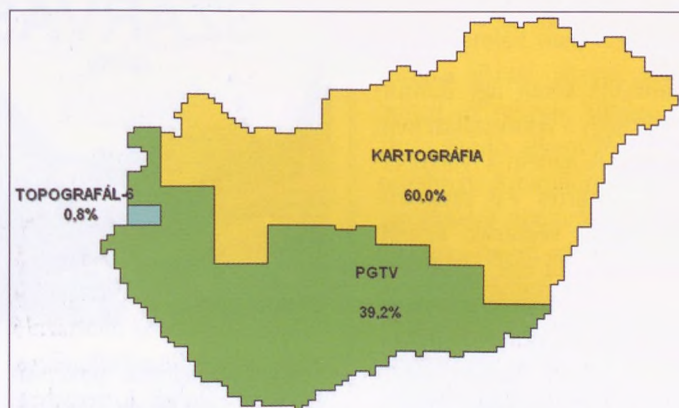
A polgári topográfiai térképkészítés múltja, jelene. Jövője?

A személyi számítógépek megjelenése és tömeges elterjedése, valamint a szoftver fejlődése lehetővé tette a digitális térképezést. Különböző térképezési technológiák, szabványok fejlődtek ki. Megjelentek a vektoros és raszteres térképek, később a „hibrid” térképek, majd végül az objektumorientált térképek. A digitális térképhez adatbázisok kapcsolódnak, és ehhez nem kell az állományoknak ugyanazon számítógépen lenni. Ezek a térképek már nem csak megjelenítik a környezetet, hanem modellezik is azt. Elemzések, szimulációk végezhetők rajtuk. Hazánkban is megindult a szabványosítási törekvés az országban készülő digitális földmérési alaptérképek egységesítésére, és arra, hogy alkalmassá váljanak a térinformatikai rendszerek kiszolgálására.

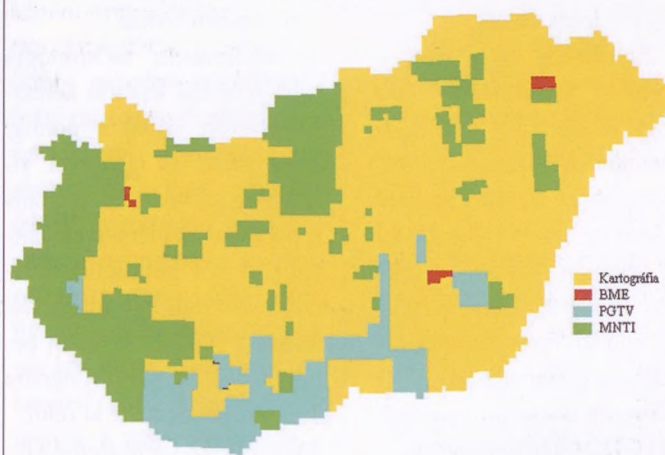
A Digitális Alaptérkép (DAT) adatmodelljét az MSZ 7772-1 szabvány definiálja. A DAT a valós világot reprezentáló véges számú objektumféleségnek egységes elvek alapján, hierarchiában szervezett együttese. Ezt követően kísérletet tettek a digitális topográfia szabványosítására. 1997 májusában –

kormányzati előterjesztésre – Magyar Topográfiai Program (MTP) néven tanulmány készült a magyar topográfia akkori helyzetének értékeléséről, valamint a jövőbeni irányvonalak és feladatok felvázolásáról. Főként pénzügyi okok miatt az elmúlt években az MTP megvalósítása, az ehhez szükséges szabványok, szabályzatok kidolgozása nem, vagy csak tervezet szinten valósult meg. A Pécsi Geodézia Kft. 1996-ban pályázat útján nyerte el a „Köszeg” elnevezésű munkát, amely az utolsó volt az 1:10 000 méretarányú topográfiai térképek analóg felújításában és átszerkesztésében az Egységes Országos Térképészeti Rendszer (EOTR) megvalósítása során. Ezen a munkaterületen kezdtünk kísérletezni a digitális topográfiai térkép előállításával.

1997-ben a kísérleti munka időtartamára együttműködési megállapodást kötöttünk a Földmérési és Távérzékelési Intézettel. A feladatterv kiterjedt a tennivalók megfogalmazására, az annak végrehajtása során figyelembe veendő tanulmányokra, kutatási eredményekre (MTP, FÖMI, a francia



Az EOTR készítésében részt vett cégek munkaterületeinek eloszlása



Az egyes közreműködő intézmények munkavégzésének területi eloszlása

F.I.T. cég), a rendelkezésre álló szabályzatok, szabványok megismerésére, valamint az új Digitális Topográfiai Adatbázis (DTA) előállítására.

Megterveztük a rétegtípusokat ITR- és MicroStation progra-

mokban, figyelembe véve hozzá a DTA-10 szabványtervezetet. Ugyanezen programokban megszerkesztettük a jelkulcskészletet is, és ezek alapján megkezdtük a szelvények digitalizálását. A sikrajzot az ITR raszterkezelő moduljával, a vízrajzot pedig MicroStation 5.0 programmal digitalizáltuk. A domborzat vektorizálása fél-automata módszerrel történt. Az elvégzett munkát 1998-ban értékeltük és összegeztük tapasztalatainkat. Ugyanezen év őszén Szolnok-1 és Szolnok-2 elnevezéssel új munkaterületeken a FÖMI a hagyományos analóg térképkészítés mellett a digitális térkép készítését is feladatul tűzte ki. A Szolnok-1 munkaterületet a Carto-Hansa Kft. nyerte el közbeszerzési pályázaton, és az általuk ajánlott technológiával, analitikus fo-



togrammetriai kiértékelésre alapozva készítették el a digitális térképet. A Szolnok-2 munkaterület felújítására, valamint digitális térképeinek elkészítésére a PGT Kft. kapott megbízást.

Munkánk során úgy döntöttünk, hogy a vektorizálást nem az ITR-rel, hanem a MicroStation/Descartes 7.0 programrendszerrel végezzük. Később ezt felváltotta egy újabb verzió, a MicroStation J/Descartes 7.0. A képernyő-digitalizálást ortofotók alapján végeztük, melyek kezdetben 1,0 méter, később 0,6 méter képpont méretű fotók voltak.

A digitalizálás során nagy figyelmet fordítottunk arra, hogy az állomány a Digitális Kartográfiai Adatbázis (DIKAB) szempontjai szerint készüljön. A későbbi, minél szélesebb körű felhasználhatóság érdekében felületeket alkalmaztunk, így minden egyes elemnek zárt poligont kellett alkotnia.

A digitalizálás során – a meglévő EOTR térkép síkrajzának, valamint a terepen történt helyszínelés eredményének figyelembe vételével – az ortofotó teljes tartalmát vektorizáltuk. A jelkulcsi és vonalas elemeket megfelelően elkészített cellakönyvtárral és vonalstílusokkal ábrázoltuk. Végeredményként a szelvényeket kinyomtattuk és egy olyan térképművet kaptunk, amely tartalmilag és külalakra is megegyezik a hagyományos topográfiai térképekkel.



mányos topográfiai térképekkel. Ezen felül előállt a pontos, és bármikor naprakészen javítható digitális térkép.

Az alkalmazott technológia több fejlődési lépcsőn keresztül eljutott addig a pontig, hogy általa az igényeket viszonylag jól kielégítő, digitális topográfiai alaptérkép előállítható. A kor kihívásaira válaszolva elindult egy újabb fejlesztés a PGT Kft. keretein belül, mely a digitális topográfia korszerűsítését tűzte ki célul.

A 2001-ben a Carto-Hansa Kft.-vel közösen elnyert Veszprém munkaterület 320 szelvénye – az eddigi technológia továbbfejlesztésével – 2003 decemberére készült el. Alapvető változás nem történt a korábban kidolgozott technológiához képest, inkább az addig leszűrődött tapasztalatokat építettük be.

2004-ben két új munkaterületen kezdődhetett el a helyesbítés és digitális átalakítás: a Ko-

márom elnevezésű területen 135 darab szelvényt a PGT Kft., míg a Sárospatak elnevezésű munkaterületen a Carto-Hansa Kft. 175 darab szelvényt fog helyesbíteni, és digitálisan átalakítani. Ezzel együtt 2006-ra, körülbelül az ország 20%-án áll majd rendelkezésre az 1:10 000 méretarányú digitális polgári topográfiai alaptérkép. Véleményünk szerint a jelenlegi és a potenciális igények ezt messze meghaladják.

Jövő?

A technika, technológia fejlődése következtében, várhatóan komoly igény jelentkezik a korszerű, naprakész 1:10 000 méretarányú digitális topográfiai térképműre. Ennek megvalósulásához a szükséges pénz előteremtésén kívül – ami valószínűleg nem kis probléma – a DTA szabályzatot is minél előbb el kell készíteni.

Néhány kérdés, mely a DTA-val kapcsolatban felmerült

Mi legyen az egység?

Vajon, ha informatikai rendszerben gondolkodunk, és megpróbáljuk a potenciális piaci kör fogyasztói magatartását modellezni, akkor az eddig alkalmazott 1:10 000 méretarányú szelvényekben kell-e gondolkodnunk a továbbiakban is? Ezzel kapcsolatban csak néhány gondolatot vetünk fel.

- A topográfiai térképek helyesbítése 1:100 000 szelvényegységben készül. Ez elkerülhetetlenül magában hordozza azt a tényt, hogy a szelvényhatáron lévő települések területének csak egy részéről készül új térkép.
- Az EU koncepciója a regionalitás. Ez településcsoportokat jelent, melyek gazda-

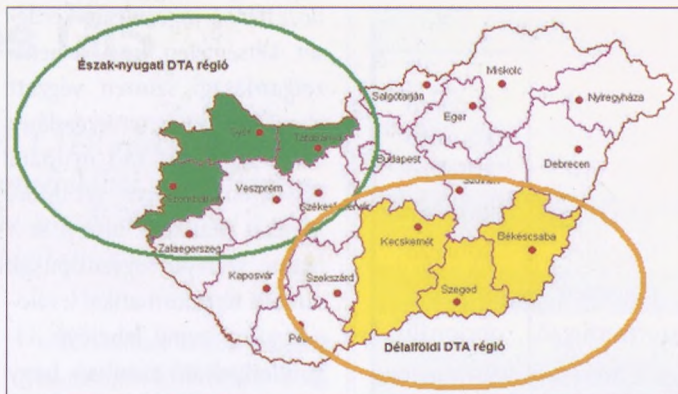


sági és támogatási egységeket képeznek. Vajon a régiók biztosan beleférnek az 1:100 000 méretarány nomenklatúrájába?

A nagyberuházások több települést érintenek. Regionális hulladéklerakók és szemetégetők, regionális köz-műszolgáltatók és telekommunikáció, és még lehetne sorolni a gazdaság többi szegmensét is, a helyi és megyei önkormányzatokon át. Fenti példák alapján érdemes elgondolkodni, hogy mi legyen a térinformatikai rendszer ki-szolgálását megcélzó DTA felépítési egysége. Ha az EOTR szelvényezést vesszük egységnek, akkor a szelvényhatár mindenképpen vágja a széleken lévő objektumokat. Ekkor a rendszer bővítése során informatikailag, vajon zökkenőmentesen le lehet-e kezelni a geometriailag bár csatlakozó, de egy újabb helyesbítés eredményeként attribútumában már eltérő objektumokat. Ezeket a csatlakozó objektumokat nem csak geometriailag kell a felhasználónak egyesítenie, hanem az adatbázisban kötelezően, vagy sajátos célból hozzárendelt leíró adatokat is egyesítenie kell. Tartok tőle, hogy erre a feladatra nagyon sok felhasználó nem merne vállalkozni. Tehát a DTA bővítése során az egyes helyesbítési tömbök összekapcsolásakor igen markáns topológiai probléma merülhet fel. Ennek feloldására javasoljuk a közigazgatási határok mentén történő DTA készítésének koncepcióját.

Hogyan történjen a megjelenítés?

Ha a fentiekben vázolt koncepciót elfogadjuk, akkor a helyzet tovább bonyolódik. Hogyan történjen a nyomtatok (analóg térképek) elkészítése, hiszen a települések nem szelvényhatárosak. Ez szintén sarkalatos problémának tűnik. A



megjelenítés alatt ugyanis rög-tőn két külön kategóriára kell gondolnunk.

- Az egyes objektumféleségek megjelenítése a digitális felületen. Mint tudjuk, a DTA alapkonceptiója az, hogy a digitális állományban minden objektumféleség a természetbeni valós helyén kerül ábrázolásra. Az ábrázolás történhet alakhelyesen, generalizáltan és jelkulcsi elemmel, de minden a „helyén”.
- A DTA analóg megjelenítése esetén (nyomtatott rajz) azonban a méretarány miatt a térképet – olvashatósága érdekében – kartografálni kell. Ez nem csak azt jelenti, hogy a zsúfolt helyeken rajztérköz eltolással áttekinthetővé tesszük a rajzot, hanem az egyes objektumféleségeket prioritásuk függvényében felnagyítjuk, vagy hangsúlyosabban kiemeljük. Például a fő közlekedési utak vastagab-

bak, feltűnőbb színűek, mint az erdei ösvények.

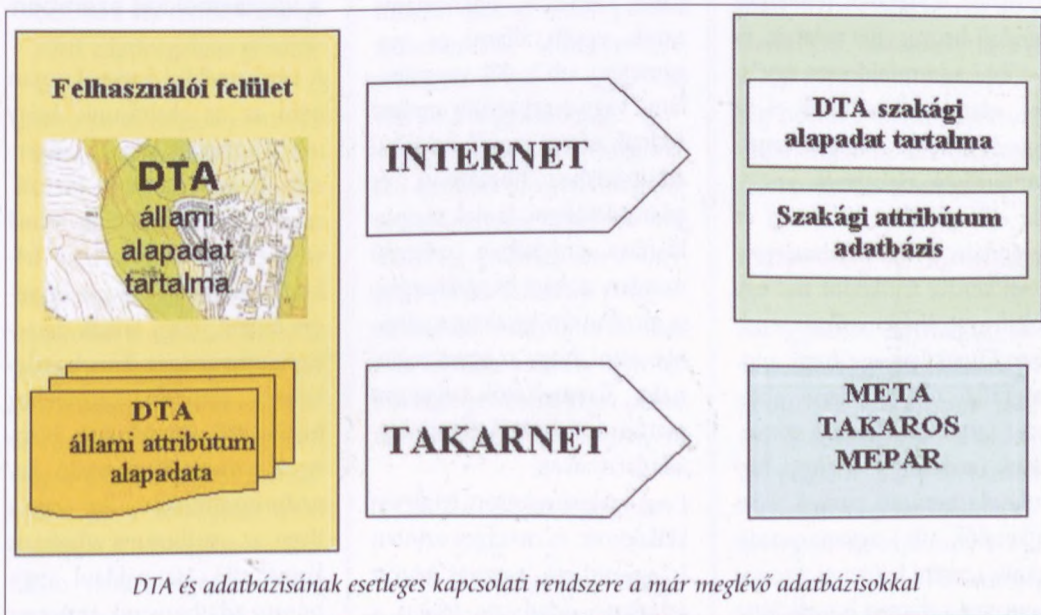
Fentiekből következik, hogy az egyes objektumféleségek megjelenítése a digitális felületen és az abból készült analóg térképen, nem feltétlen lesz azonos. Ez egyrészt a kartografálásból, másrészt egy bizonyos fokú rajzi megjelenítési generalizálásból adódik. Ennek alapvető oka, hogy a digitális felület méretarány-független, amit a nyomtatott rajz nem tud biztosítani. Másrészt a nyomtatott rajznak tartalmaznia kell olyan metaadatokat a kereten kívüli megírásokban, melyek a teljes térképolvasáshoz elengedhetetlenek, míg ezt a digitális felület, a META, adatbázisában tartalmazza. Vég-eredményben megállapíthatjuk, hogy a digitális felület analóg megjelenítésére 1:10 000 szelvénybeosztásban külön kartografált rajzfájl kell készíteni. A rajzfájl objektum tartalmában azonos a digitális álló-

mánnyal, csak – a kartografálás szabályainak megfelelően – megjelenésében fog eltérni.

Mi legyen a tartalom?

A tartalomnál meg kell határozni a sikrajz, vízrajz, domborzat és névrajz kötelezően ábrázolandó állami alapadat-tartalmát. A tartalom meghatározásánál utalni kell a geometriára (pont, vonal, felület), és a megjelenítés módjára. Az objektumféleségek meghatározására egy szélesebb körű társadalmi (szakhatósági) egyeztetést és konszenzust követően kerülhet sor. Bár egyes nézetek szerint erre egészen addig nincs szükség, amíg az alaptérkép előállításának költségeihez a társ szakhatóságok nem járulnak hozzá.

Mindenek előtt a DAT-hoz hasonlóan meg kell határozni a digitális topográfiai térkép állami alapadat és alapadat tartalmát. A kettő között a lényegi eltérés az, hogy az állami alapadat felvétele, ábrázolása és aktualizálása állami alapfeladat (vagyis az alaptérkép időszakos felújítása során annak helyességét és aktualitását mindenképpen ellenőrizni kell), az alapadatok esetében viszont ezt a feladatot az adat tulajdonosának (illetve akire az adat vonatkozik) kell elvégeznie. Ha például a tájvédelmi körzetek



DTA és adatbázisának esetleges kapcsolati rendszere a már meglévő adatbázisokkal

	A DTA részei	Kiterjesztés	
1.	Digitális térkép Sikrajz + vízrajz + névrajz Domborzatrajz Szelvénykeret	dgn, dxf dgn, dxf dgn, dxf	kötelező kötelező kötelező
2.	Attribútum adatbázis	szoftverfügő	opcionális
3.	Adatbázis konvertáló	független	kötelező
4.	Nyomtatási fájlgeneráló	független	kötelező
5.	DDM	szoftverfügő	opcionális
6.	Ortofotó	tif	opcionális
7.	Metaadatfájl	doc	kötelező
8.	Kezelési útmutató	doc	kötelező

határai nem állami, hanem csak alapadatnak minősülnek, akkor az azokban bekövetkezett változások aktualizálását az adat tulajdonosának, jelen esetben az adott nemzeti parknak kell kezdeményeznie, és a változás végrehajtásához szükséges új, megfelelő pontosságú adatokat (új határvonalat) biztosítania. Ez lesarkítva azt jelenti, hogy minél több egyedtípust veszünk fel az állami alapadat kategóriába, annál több adat karbantartását és aktualizálását kell az államnak felvállalnia. Ez pedig a térképpel kapcsolatos állami költségek növekedését jelenti.

A jövő útja a geoinformatika?

Geoinformatikáról akkor beszélhetünk, ha több speciális felhasználó ugyanazon adatbázishoz és térképi felülethez rendeli hozzá saját adatait, és a többi adattulajdonos együttes adataival készülnek el az egyedi célokat szolgáló nyilvántartások, elemzések.

Ha elkészültek a kistérségi és regionális DTA lefedettségek, ettől kezdve működni tud egy lokális geoinformatikai rendszer. Ennek lényege, hogy a topográfiai térkép állami alapadat tartalmát előállító szervezetek (erdészetek, vízügyi társulások, nemzeti parkok, közütkézelők, stb.) ugyanazon digitális térképi felületen, azonos koncepció alapján hozzák létre

alapadatbázisukat. Ez a közös felület a DTA, és annak állami alapadat attribútum-készlete. Ez a csoport az alapadat tulajdonosi kör, akik egymás alapadataihoz hozzáférhetnek. Ezen körön kívül vannak a szakági adattulajdonosok (regionális áram, víz, gáz és távközlési társaságok), akik szintén ezen a digitális felületen dolgoznak. Ugyanazon térképi felületen vezetik az általuk üzemeltetett szakági létesítmények geometriai alapjait, de ehhez, valamint a hozzá tartozó attribútumokhoz és leíró adatokhoz már a cég üzletpolitikája alapján kialakított térítés ellenében lehet hozzáférni, mivel ez nem állami alapadat, és ezek kezelése, változásvezetése, tárolása nem a DTA feladata, hanem az üzemeltető költsége. A harmadik felhasználói kör pedig az eseti fogyasztók vagy felhasználók (tervezők, önkormányzatok, egyéb állami és magánszféra, stb.), akik vagy általában, vagy eseti térítés mellett tudnak a fenti geoinformatikai adatbázishoz hozzáférni, és adatot letölteni. Ennek megvalósítása érdekében célszerű minden szakági és szakhatósági attribútum-készletet szabványosítani, hogy az egyes regionális üzemeltetők egyazon platformon hozzák létre alapadatbázisaikat.

Ezen szabványosított felületen kialakított, és országos szinten is egyesíthető, egymás között átjárható adatbázis felveti a

hozzáférési jogosultság kérdését. Kétségtelen, hogy a nemzetgazdasági szinten végzett elemzésekhez és tervezésekhez óriási segítséget tud nyújtani egy ilyen egységes geoinformatikai adatbázis, hiszen az a benne szereplő egyed típusok szerinti térinformatikai leválogatásokat tenné lehetővé. Elgondolkodtató azonban, hogy nemzetbiztonsági szempontból vajon minden szakági adatot korlátlan hozzáféréssel lehessen-e elérni a rendszerben? Gondolunk itt arra, hogy az elektromos vagy gázhálózati rendszer elosztóbázisainak és azok paramétereinek ismeretében esetleg nemkívánatos személyek egész régiók energiaellátását képesek lennének romba dönteni egy összehangolt terrorcselekménnyel.

A fentiekben vázolt komplex adatbázis-kapcsolat lehetővé tenné, hogy a DTA-ban leválogatott objektumféleségekhez az arra jogosultak területi, tulajdonosi vagy bérloji adatokat tudjanak hozzárendelni. Az egyes leválogatások során rá lehet kérdezni, hogy az adott területekre milyen mezőgazdasági támogatásokat vettek fel, vagy a rendelkezésre álló ortofotók alapján az adott időpontban milyen jellegű növényzet található a területen.

Elvárások a végtermékkel szemben

A végtermékkel kapcsolatosan nem az az elvárásunk, hogy maga a termék legyen univerzális, hanem az, hogy biztosítani tudjuk termékünk minél szélesebb körben történő felhasználhatóságát, és az egységes felület révén annak összekapcsolhatóságát. Ennek érdekében, minden termékhez hozzá kell rendelnünk bizonyos szintű konvertáló segédprogramokat. Az egyik ilyen az attribútum adatbázis konvertáló. Ha például attribútum adatbázisunk az Access

adatbázis-kezelőben készül el, akkor egy ingyenes segédprogram segítségével a felhasználó az általa alkalmazott adatbázis-kezelőbe (Foxpro, Oracle, Dbase, stb.) adatvesztés nélkül át tudja konvertálni az attribútumadatokat.

A másik ilyen segédprogram a nyomtató fájlkészítő. Ez abban segít a felhasználónak, hogy az általa használt rajzeszköz formátumában elkészítse a teljes területre, vagy igény szerint annak egy kivágatára a rajzfájlt, és megjelenítse azt.

Ezek alapján a végterméknek az alábbiakat célszerű tartalmaznia. Az attribútum adattábla, a DDM és az ortofotó opcionális termék lenne, mert ezek már speciális felhasználói igényeket elégítenek ki. Amennyiben annál a koncepciónál maradunk, hogy a DTA-t könyvesboltban is megveheti a felhasználó, akkor el tudok képzelni egy olyan megoldást, hogy a termék megvásárlása során a vevő kap egy egyedi termékfelhasználói kódot. Ennek birtokában a FÖMI honlapján regisztráltatni tudja magát, és külön díj fejében le tudja majd tölteni az általa megvásárolt termékhez az opcionális adatokat. Az már adatvédelmi feladat, hogy egy kóddal csak egyszer lehessen letölteni adatot. A felvázolt termék a segédprogramok révén részben szoftverfüggetlenné válik, így a felhasználót nem kényszerítjük arra, hogy az általunk forgalmazott adattípusokhoz még plusz kiadásként szoftvert is be kelljen szereznie. Úgy gondoljuk tehát, hogy sok még a tennivaló annak érdekében, hogy létrejöhessen a korszerű, pontos, naprakész DTA. Az idő pedig halad!

HERCZEG FERENC
Uzsoki Zoltán

(Az adatok és az ábrák Herczeg Ferenc szakdolgozatából származnak: A digitális topográfia és a digitális kataszter kapcsolata, NyME GFK 2004)

Júniusi számunkban a NYÍLT TÉR rovatban megjelent egy cikk Domokos György tollából, „Térinformatika-e a CAD?” címmel. E hozzászólás szerzője a másik oldalról szeretné megvilágítani a kérdést.

Természetesen maximálisan egyetértek azzal, hogy miért is alkalmaznánk ma CAD-et térinformatikai rendszer kialakítására, mikor rengeteg jó program kínálkozik e célra. (Még a kezdetben csak CAD profilú cégeknél is.) Első közelítésben nem is a CAD-dal „összefércelt” térinformatikai rendszer felvázolása készíthető írásra, hisz teljesen nyilvánvaló, hogy „cipőt a cipőboltból” kell vásárolni. Nem gondolom, hogy ma bárki is CAD-dal „bütykölné” meg a térinformatikai rendszerét, mint ahogy ez a '90-es évek elején történhetett a cikk szerint „egy kicsikét lisp-ben, egy kicsikét assemblerben stb.” programozva, egyetlen szempontként az árat szem előtt tartva.

Azt gondolom azonban, hogy a 90-es évek eleje óta sok víz lefolyt a Dunán... A műszaki tervezés és a földrajzi elemzés gyors és hatékony elvégzése rendkívül fontos a CAD és GIS technológiákat alkalmazó szervezetek számára. Bár a CAD és a GIS különböző eszközöket kínál, önálló technológiák, van valami, ami elválaszthatatlanul összeköti őket: maga az infrastruktúra, amelyet ábrázolnak és elemznek.

Ezek a speciális programok a vállalat céljaihoz létfontosságú megoldásokat nyújtanak, ugyanakkor egyre nagyobb a kereslet azon szoftverek iránt, amelyek minden probléma nélkül képesek egymással együttműködni, hatékonyabb adatmegosztást, és a projekt életciklusának különböző

szakaszaiban közös munkát biztosítani az érdekelt szakemberek számára. A mérnökök különféle infrastruktúrák tervezésén, feltérképezésén és elemzésén dolgoznak,



az utaktól és közművektől kezdve a területfejlesztésen keresztül a földtulajdonig. Munkájuk során digitális földrajzi és tervezési adatokra alapoznak úgy, hogy az adatok nem statikusak, hanem létrehozásuktól a szerkesztésen át egészen a kezelésükig, folyamatosan változnak és fejlődnek. A felhasználó szervezeteknek számos előnye származik abból, ha a két technológia közötti adatforgalom gördülékeny, hibáktól mentes, és nem jár az adatok pontosságának csökkenésével.

Egy kis történelem

Magát a CAD kifejezést hagyományosan a műszaki tervezést szolgáló, nagyteljesítményű, precíz adatbeviteli és szerkesztő eszközökkel azonosítjuk, míg a GIS-t a térbeli elemzésekkel és a térképkészítéssel társítjuk. A GIS szoftverek általában nem dolgoztak olyan mérnöki pontossággal, amely-

re szükség lenne ahhoz, hogy az adatokat vissza lehessen tölteni egy CAD rendszerbe, és további tervezési feladatokat végezhessünk velük. Ezen korai CAD és GIS integrációs problémákra ma már születnek megoldások, hisz a műszaki és térinformatikus szakemberek, valamint ügyfelek sokkal szorosabb integrációt igényelnek, precíziós adatgyűjtő, létrehozó és karbantartó eszközöket használnak úgy a földméréshez, mint a térképkészí-

téshez vagy a műszaki tervezéshez. Ezen eszközöket pedig teljes mértékben integrálni kell a különféle adatbázis-kezelő és elemző funkciókkal.

A szakemberek ugyanakkor a teljes folyamat- és életciklus-integrációt is elvárják, hogy a digitális földrajzi vagy tervezési adatokat bármely ponton átlátható módon lehessen a projektcsapat tagjainak vagy az olyan utólagos felhasználóknak átadni, mint például üzemvezetők, létesítménykezelők, felmérők és egyes esetekben a nagyközönség.

A hagyományos GIS-forgalmazók számára az ilyen integrációra való áttérés nehezebb volt, mivel ők elsődlegesen a mérnöki precízió nélküli poligon-elemzésre összpontosítottak, és a legtöbb esetben nem látták át teljes mértékben például az építőmérnökök igényeit.

CAD a '80-as években

A CAD számítógéppel támogatott tervezés, vagy másként fo-

galmazva számítógépek használata rajzok készítésére és szerkesztésére. Számos kezdeti CAD alkalmazás a gépészet, építészet és térképkészítés területeit célozta meg, és sok kataszteri alaptérkép készült a PC-alapú CAD megoldások segítségével. Mivel a CAD egy olyan iparágban fejlődött ki, ahol néhány milliméternyi eltérés is lényeges, a pontosságvesztés nélküli adatkezelés azóta is állandóan a figyelem központjában áll.

A CAD-ből történő GIS adatok létrehozása és kezelése a '80-as években, illetve a '90-es évek kezdetén számos akadályba ütközött:

- Az adatokat nehezen lehetett a rajzi elemekkel összekapcsolni.
- Hiányzott a topológia.
- Rajzfájl alapú volt az adattárolás.
- Az adatokhoz és járulékos információkhoz egyszerre csak egy felhasználó férhetett hozzá.
- Kezdetleges módszerek jellemezték az attribútumok objektumokhoz történő csatolását.

Az új Autodesk szoftverek azonban sikeresen integrálják a CAD és GIS technológiát ezen problémák kiküszöbölésével, egyesítve a pontos adatbevitelt a precíziós tervező és szerkesztőeszközökkel, valamint a GIS adatkezeléssel és elemzéssel. Ráadásul ennek révén a felhasználók adatvesztés nélkül mozgathatják vagy ültethetik át az adatokat egyik rendszerből a másikba.

Helyesség és pontosság

Bár gyakran használják őket szinonimaként, a helyesség és pontosság terminusok jelentése különbözik. Ez a kijelentés például: „Az Eiffel-torony Franciaországban található” – helyes, de nem pontos. Ha azt mondjuk: „Az Eiffel-torony Párizsban, Franciaországban

található” – ez pontosabb ki-jelentés, de nem helyesebb. „Földrajzi koordinátákkal ki-fejezve, az Eiffel-torony 48° 51.494 északi és 002° 17.661 keleti fekvésű.” Ez az utolsó ki-jelentés ugyanannyira helyes, mint az első kettő, de sokkal pontosabb. Térképkészítéskor egy kisléptékű világtérkép helyes lehet, de semmi esetre sem pontos, míg egy műszaki rajznak rendkívül pontosnak, ugyanakkor helyesnek is kell lennie.

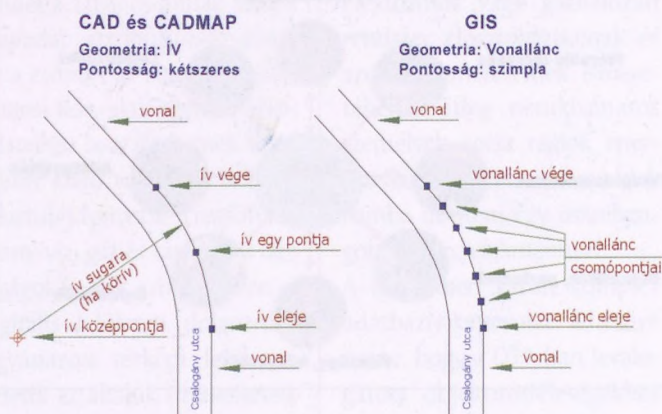
Az építőmérnökök és a föld-mérők, akiknek a pontosság és helyesség egyaránt elsődleges fontosságú, gyorsan haszná-latba vették a CAD rendszereket a tervezési projektekhez kapcsolódó adatbevitel és a számítások felgyorsítására. Olyan eszközök, mint a COGO (koordinátageometria), ezen szakemberek precíziós adatbe-viteli módszereként integrál-ódtak a CAD technológiába. A CAD alapvető eszközzé vált a vízhálózati és csatornázási projekteket és távközlési esz-közöket tervező műszaki csa-patok, valamint a topográfiai terveket és telekrendezési terv-rajzokat készítő földmérők számára. Egyes esetekben az alapadatokat GIS alkalmazás-ból importálták, más esetek-ben a CAD rendszert használ-ták az alapadatok létrehozásá-hoz.

A felhasználók gyakran expor-tálták GIS rendszerekbe befe-jezett műszaki terveiket. Ez bi-zonyítja, hogy szükség van olyan alkalmazásokra, ame-lyek lehetővé teszik az adatok GIS és CAD rendszerek közöt-ti többszöri oda-vissza mozga-tását.

Mivel a GIS iparág kezdettől fogva az adatok elemzésére és poligonokra összpontosított, olyan topológiai modell ala-kult ki az évek során, ami hatékonyan tárolja a grafikai és alfanumerikus adatokat, továbbá megkönnyíti a poli-gonátfedések kiszámítását is.

Ennél az adattárolási formá-nál könnyen meghatározható, hogy egy objektum egy poli-gonon belül vagy azon kívül található, ami számos térbeli elemzés esetében szükséges feladat.

Az ív/csomópont topológiai modell pontok és rövid vonal-szakaszok sorozatát használja egy mértani ív ábrázolására, míg egy CAD geometriai mo-dell egy matematikai képlettel írja le a valódi ívet. A hagyománys GIS az általános tér-képzészet és a széleskörű föld-



használati elemzések területét célozta meg, nem pedig a mű-szaki projektek építésére és kezelésére szolgáló precíziós tervezést. Bár az ív/csomó-pont modell képes megközelí-teni a tervezett objektum vagy „entitás” geometriáját (példá-ul útépitési vagy hírközlési há-lózati projekteknél), de nem tudja a mérnökök által elvárt mértani pontossággal ábrá-zolni azokat.

A GIS hagyományos korlátai – valós geometria és csökkent pontosság

A legtöbb CAD rendszer egy ívet középpontjának, sugará-nak, kezdőpontjának és vég-pontjának pontos, kétszeres pontosságú matematikai leírá-sával hoz létre és tárol. Ezt az ívet később egy érintő érínthe-ti, egy merőleges vonal vagy más objektum metszheti a pontosság, illetve a helyesség csökkenése nélkül. Ezzel ellen-

tétben a poligon alapú GIS rendszerek az ívet több cso-mópontú vonalláncá alakít-ják, és alakjának megközelítő ábrázolása érdekében vonal-szakaszokat hoznak létre, ami pozicionálási hibát eredmé-nyez. Az eredeti ív – a geomet-riájával együtt – hasznavehe-tetlenné válik.

Az adatok minden lépésben átalakíthatók egyik formátum-ból a másikba. A konverziós eszközök akkor okoznak gon-dot, amikor az adatok egyik rendszerből a másikba kerül-

nek, azaz a kétszeres pontossá-gúból egyszeres pontosságúvá válnak. Dupla pontosságú Au-todesk Map fájlokat dupla pontosságú GIS eszközbe lehet konvertálni, de például az ES-RI Spatial Database Engine, SDE csak az egész típusú ada-tok tárolását támogatja. Ami-kor az adatokat kétszeres pon-tosságú CAD fájlként vonjuk ki onnan és küldjük el egy terve-zőcéghez, a pontosság és a helyesség gyakran elvesz, mi-közben a mérnökök azt felté-telezhetik, hogy a kétszeres pontosság még mindig érvé-nyes, hiszen a forrásfájl egy tervrajz volt.

A hagyományos GIS cégek fel-ismerték technológiájuk korlá-tait, és komplex adatbázisokat kezdtek alkalmazni a valós ob-jektumok modellezésére. Ezek az adatbázisok létre tudják hozni az objektumok és háló-zatok logikai modelljét, azon-ban még mindig pontokra, vonalakra és poligonokra épülnek, és nem képesek más

mértani objektumokat tárol-ni, mint például valódi íveket vagy spirálokat. Szeretném hangsúlyozni a komplex adat-bázisok szerepét, mert napja-ink tendenciája is ez. Amit szem előtt kell tartanunk:

- A felhasználóknak lehetősé-get kell adni mind hagyománys GIS objektumok (pontok, vonalak és poligo-nok), mind valós geometriá-jú alakzatok (beleértve ívek és körök) létrehozására.
- Az adatok egy életcikluson vagy munkafolyamaton men-nek keresztül a földméréstől és térképkészítéstől kezdve az építésig és ingatlankezelé-sig, és ugyanazokat az ada-tokat sok személy sokféle-képpen használja.
- Számos forrásból származó adatot kell integrálni, bele-értve a CAD és GIS környeze-teket, táblázatkezelő alkalm-azásokat és adatbázisokat is.
- A CAD eszközök gyakran a legjobb választást jelentik az adatok létrehozására, pon-tosságuk, kezelhetőségük, és a technológiát ismerő több millió felhasználó miatt.
- Akár nyomtatásban, akár a weben tesszük közzé a terve-zési dokumentumokat, azo-kat helyesen kell megjelení-teni, a felhasználók által megszokott szimbólumok-kal és formában.

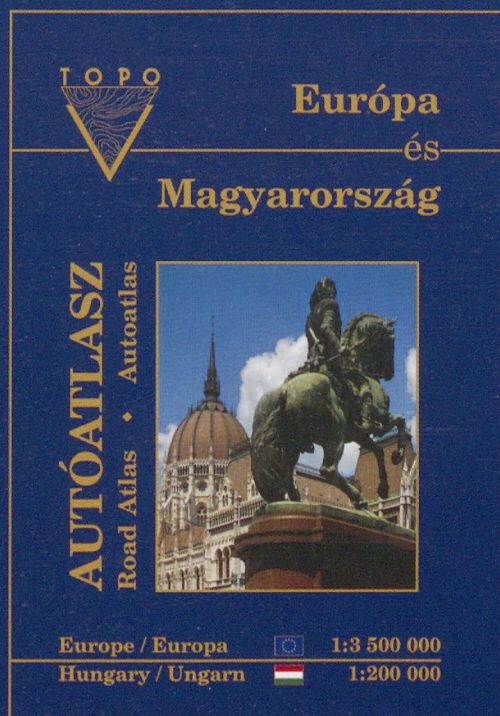
A két technológia sikeres együttműködéséhez min-den esélyt megad a Nyílt Tér-informatikai Rendszerek Kon-zorcium (Open GIS Consor-tium – OGC) és a LandXML-fejlesztése. A felhasználók jo-gosan igénylik, hogy szoftver-forgalmazóik támogassák a nyílt rendszereket és a nyílt adatformátumokat, hisz ez alapvető kritérium ahhoz, hogy minden rendszer kétol-dalas legyen, azaz ne csak befe-lé áramolhassanak az adatok, hanem azok exportja is meg-valósuljon.

POGRÁNYI KÁROLY

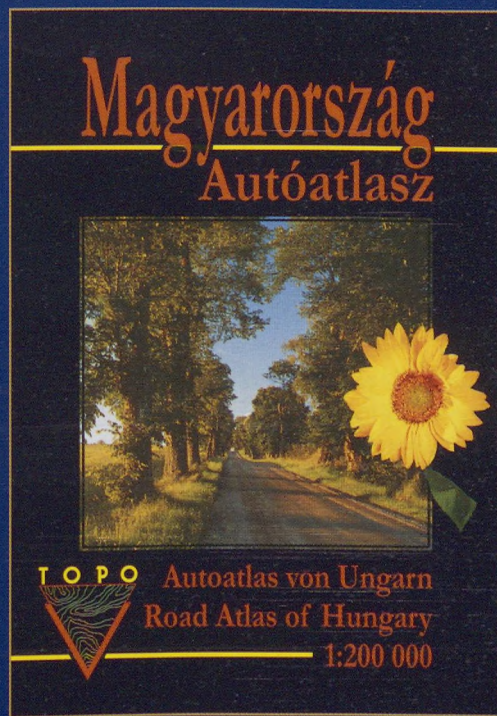


A Honvédelmi Minisztérium
Térképészeti Kht. kiadásában

MEGJELENT!



EXKLUZÍV KIVITELŰ
KARÁCSONYI AJÁNDÉK



A PÁRATLAN ATLASZOK FONTOSABB JELLEMZŐI:

- ☑ Részletes Magyarország-térkép domborzatrajzzal, WGS 84 és UTM koordinátákkal
- ☑ Közúti csomópontok vázlatrajzai
- ☑ 230 település áthajtási vázlata
- ☑ 1:3 500 000 méretarányú Európa-térkép

Termékeinket keresse

a bevásárlóközpontokban, térkép- és könyvesboltokban,
illetve a HM Térképészeti Kht. ÜGYFÉLSZOLGÁLATÁN!

Budapest II. kerület, Filler u. 14. ♦ Telefon/fax: 06 (1) 212-4540

Egyéni vásárlókat és viszonteladókat is kiszolgálunk.

Egyéb térképészeti termékeinkkel is szívesen állunk rendelkezésére.

Szép János – Szilágyi Jánosról Ahogy én emlékezem...

Megszokhattuk, hogy az interjúk szinte minden esetben magáról az interjúalanyról szólnak. Most azonban máshogy történt: az Intergraph Magyarország egykori vezetőjével, a ma már nyugdíjas Szép Jánossal, a Geometria alapítójáról és tulajdonosáról, Szilágyi Jánosról beszélgettünk.

Szilágyi János a magyar térinformatikai élet egyik meghatározó egyénisége volt. Cége, a Geometria nagyon szorosan kapcsolódott az akkoriban Ön által vezetett Intergraph Magyarországhoz. Hogyan jellemezné kapcsolatukat?

Nagyon jó, korrekt munkatársi, üzleti kapcsolatban álltunk egymással. Sok mindent tudtam magánéletéről, egyéni terveiről is, bár szoros baráti kapcsolat nem alakult ki közöttünk.

Mikorra datálódik az ismeretségük?

A hetvenes évek elején a Kartográfiai Vállalat 2. számú felmérési osztályának vezetője voltam, Szilágyi János pedig a Kerekes Zoltán irányításával működő 1. számú felmérési osztályon dolgozott. Onnan került át később a közműfelmérési osztályra, ahol a keresőműszerét is kidolgozta. Az ezért kapott szabadalmi pénz volt a Geometria megalapításához az anyagi háttér egyik alapja.

A másik pedig – amennyire az életútját ismerem – a líbiai munkája volt. Ma, amikor szabadon lehet külföldön munkát vállalni, talán már nem is tudjuk kelőképpen értékelni, mekkora nagy szó volt ez akkoriban. Hogyan adódott ez a lehetőség a nyolcvanas évek elején?

A munka az akkori honvédelmi miniszternek, Czinege Lajosnak és környezetének az öt-

lete volt. A líbiai katonai létesítmények felméréséhez nyújtott a magyar kormány hivatalos segítséget. Azok akik kimentek dolgozni, jelentős jövedelemre tettek szert, ami persze a munkaadójuknak – jelen esetben a Kartográfia Vállalatnak – semmi előnyt nem jelentett.



Szilágyi Jánosnak azonban teljesen megváltoztatta az életét: belevágott egy – abban az időszakban igen csak kockázatosnak tűnő – vállalkozásba. Milyen volt a nyolcvanas évek közepén a nagy állami cégek és az ambiciózus új, kis vállalkozások kapcsolata? Nem volt szakmai féltékenység vagy érdekellentét?

Nem mondhatni! A Geometria Kiszövetkezet és a Kartográfiai Vállalat között a kapcsolat megmaradt. Ennek alapvető oka az volt, hogy más volt a két cég profilja. Egy példa erre a Világkiállítás esete. Három cég dolgozott együtt: a Kartog-

ráfia, a Geometria és az Expo-Geo. Mindannyian megtaláltuk a számításunkat.

Az állami cégeket is elérte a részleges privatizáció. Ez hogy érintette Önt?

Korábban a Kartográfiánál privatizáltuk a geodézia üzletágat, valamint a vidéki kirendeltségeket. Ekkor alakult meg Ringhoffer János vezetésével a Carto-Hansa. A Kartográfia közműfelmérési osztálya, valamint az AGM Rt. egy közös céget alapítottak, a Komunálinfót. Csak a tisztán kartográfiai tevékenység maradt továbbra is a vállalatnál. Ez nem állt annyira közel hozzám, mivel nem ez volt a tanult szakmám. Így 1992-ben, amint elértem a nyugdíjkorhatárt, kiléptem a Kartográfiától és az Intergraph

kelet-európai képviselője, Ian Ullc kezdeményezésére megalapítottam az Intergraph Magyarországot, amely az Intergraph nemzetközi szervezetének része volt. Ezt követően nagyon szoros és korrekt kapcsolat alakult ki az Intergraph Magyarország és a Geometria között. Az együttműködés végig megmaradt, bár egy-egy projekt kapcsán időlegesen el-lenérdekeltek is voltunk. Együttműködésünkre jó példa a Takaros program. Ez volt az utolsó nagy közös munkánk, melyben mindenki megtalálta a lehetőséget.

Aztán hallottam, hogy Jánossal valami baj van. A hír teljesen le-

döbrentett, hiszen János egy fiatal ember volt, a dolgai jól alakultak, a cége is prosperált.

Miben látja Szilágyi János sikerét? Miben volt erős?

Nagyon logikusan gondolkodott. Hamar meglátta, hogy melyek azok a fő irányok, amelyek felé mozdul a gazdaság. Emlékszem, egyszer azt mondta nekem, hogy ha a közművek nem veszik tudomásul, hogy a piac mit igényel, akkor a piac azt ki fogja kényszeríteni. Ez a mondat ma természetesen hangzik, de akkoriban még elég „szocialisztikusak” voltak a viszonyok.

A Kartográfiánál nem merült fel, hogy ők maguk foglalkozzanak a térinformatikával?

A térinformatika nem vágott a cég profiljába. A Kartográfiának akkortájt két felmérési osztálya volt, temérdek kataszteri térképezési feladattal. Utána indítottuk el a Közműfelmérési osztályt. „Orrvérzésig” dolgoztunk azon is. Akkoriban parthatározat született arról, hogy Budapest közműfelmérését egy adott határidőig be kell fejezni. Igenám, de nem volt alaptérkép! És mégis el kellett kezdenünk a munkát. A Kartográfia alapproblémája nem a térinformatika volt, hanem hogy miként lehet az elavult budapesti térképrendszerét rendbe rakni.

A közműfelméréssel kapcsolatos tapasztalatai később is hasznosultak, hiszen úgy a Geometria, mint az Intergraph Magyarország bevételeinek egy jelentős része ebből a körből származott. Hogyan születtek ezek az üzletek? Mennyi munka, és – ha lehet ilyenről is beszélni –, milyen „trükk” szükséges ahhoz, hogy például egy közművállalati megbízatást meg lehessen szerezni?

Régen más volt a helyzet, mint most. Akkoriban kijelöléssel döltek el a dolgok. Két cég te-

vékenykedett, a Budapesti Geodéziai Vállalat, illetve a Kartográfiai Vállalat. Az volt az elv, hogy „jusson is, maradjon is”. Később ez elég komoly kenyérharccá vált, s az állami földmérés nem tudta igazán irányítani a közműfelmérést. Valójában csak az alaptérkép volt a kezükben, a közműtartalom nem. Amikor az Intergraphnál voltam, már – részben – más-ként mentek a dolgok. Hivatkoztunk világrendezésekre, érvelnünk kellett, bemutatónkra, vásárokra jártunk. Ez utóbbin általában közösen jelentünk meg a Geometriával. Korrekt partnerek voltunk.

Az érdekszövetség tehát létrejött, ami jól funkcionált. Mégis megkérdezem, hogy János megtehetette volna-e, hogy az ESRI-vel, vagy vele is szövetkezik?

Néhány kísérlete volt erre is, de a Geometria a komolyabb munkákat az Intergraphtól kapta. Az ESRI nem szerzett neki munkát.

Az Intergraph igen?
Hogyné! Az Intergraphnak köszönhetette például Svédország-

ban a Nokia telefonhálózat fejlesztési megbízatását. Hasonlóképpen a Geometria holland képviselőinek munkáiba is komolyan beegített az Intergraph – konkrétan az Intergraph világkereskedelmi igazgatója.

Ez volt tehát a kezdet. Később azonban hatalmasat változtak a körülmények. Ön akkoriban már visszavonulóban volt.

Ez valóban így volt. Mindig is sokat dolgoztam, de az Intergraphnál sokszor hektikusak voltak a feladatok. Küzdelmes, de szép éveket töltöttem ott. 1996-ban mentem el nyugdíjba. Ekkor már lehetett érezni az Intergraph problémáit. A cég akkor kezdte el a profiltisztítást. Akkor kezdtek áttérni a Unixról a Microsoftra, és nem saját hardverrel dolgoztak. Szóval egyre több probléma volt. Én akkor elmentem nyugdíjba, de azt kérték, hogy amíg az új ember nem tanul be, maradjak.

Az igazi változás azonban akkor következett be, amikor a Geometria megvásárolta az Intergraph Ma-

gyarországot. Ráadásul nem csupán a céget, hanem az Intergraph nevének használatát is sikerült megszereznie.

Akkoriban a takarékoság jegyében elkezdtek megszüntetni a kirendeltségeket. Először a bécsi szűnt meg – összevonták a prágával –, majd ezt is a németekhez csatolták. Eljutottak odáig, hogy a magyarországi kirendeltséggel is kezdeni kell

valamit. A Geometria jelezte, hogy meg kívánják venni. Én akkor azt javasoltam, hogy az Intergraph nevét hagyják meg, mivel az egy bevezetett piaci név. Meg is tartották. Megalakították az Intergraphot, és akkor *Hennel Tamás* mellett voltam egy évig tanácsadó. Ezzel befejeződött az én kapcsolatom is az Intergraph-fal, és sajnos Szilágyi Jánossal is.

SZABÓ SZILÁRD

Legyen topoLogic!

Egy térinformatikai alapszoftver kifejlesztése rendkívül nehéz feladat, azonban előfordul, hogy a névadás sem könnyű. A kilencvenes évek elején, amikor a Geometria Kiszövetkezetben a fejlesztés vezetőjeként csapattal elkészültünk a saját alapszoftverrel, bizony nehéz volt egy nemzetközileg is elfogadható nevet találni. A szoftver ideiglenes neve akkor Atlasz volt, amely túl általános, semmitmondó, és is nem fejezte ki a lényegét. Éjszakákon keresztül facsartuk az agyunkat, s közben több tucat oldalt teleírtunk nevekkal, ám egyik sem volt az igazi. Egyre jobban szorított az idő: másnap konferencia, és a plakátokra fel kellett írni a nevet, az előadásokról és a szoftverről nem is beszélve. Késő este volt, amikor Szilágyi János megkérdezte:

- Mi a különleges ebben a rendszerben?
- Talán az, hogy topologikus – válaszoltam.
- Akkor legyen topoLogic – mondta, még pont időben, lezárva ezzel a névadó procedúrát.

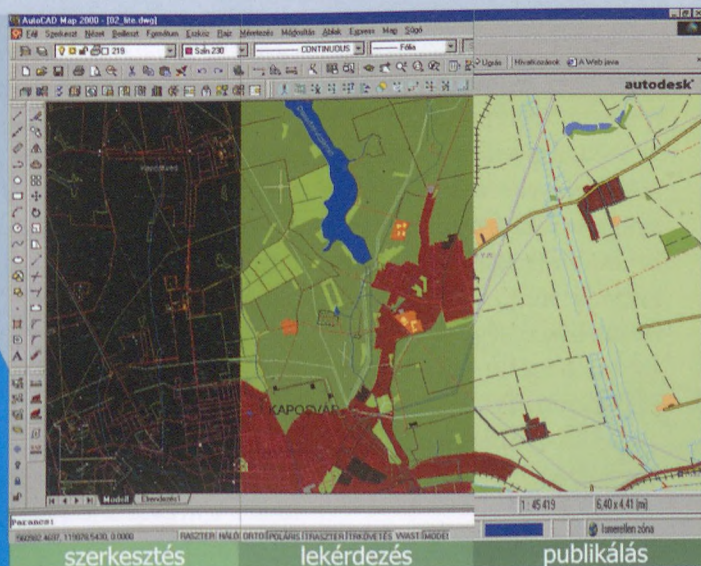
NIKL ISTVÁN

InterMap Térinformatikai Tanácsadó Iroda

► térképrajzolástól az internetes publikálásig

szoftver- és hardver forgalmazás • egyedi szoftverfejlesztés • oktatás

AutoCAD LT® 2002 • AutoCAD® 2002 • Autodesk® Map • Autodesk® Land Desktop 3 • Autodesk® Civil Design 3 • Autodesk® Survey® 3 • Autodesk® MapGuide 6 • Autodesk® OnSite View 2 • Volo • View 2



szerkesztés lekérdezés publikálás



Geoform Mérnök Stúdió Kft.

3531 Miskolc, Kiss Ernő u. 23.

Telefon: 46/401-240, Fax: 46/401-880

Internet: www.geoform.hu

E-mail: cad@geoform.hu

autodesk®
authorized system center
mapping/infrastructure
authorized dealer

A siker titka kilenc pontban

Egy vállalkozás sikerét sokféleképpen mérhetjük. Lehet a piaci részesedéssel, a felhasználók számával, a termék népszerűségével, a megvalósult projektek számával, a pénzügyi stabilitással, az alkalmazottak számával és még rengeteg módon. Itt az ESRI sikertényezőit mutatjuk be.

1 Tartsd szem előtt felhasználóid igényeit!

Elviekben és az üzleti gyakorlatban is a felhasználók kiszolgálásán kell dolgozni. Jóllehet a cég növekedésével ez egyre nehezebb feladat, akkor is a felhasználók érdeke alapvető. Munkájuk és eredményeik ugyanolyan fontosak, mint a cég termelékenység. Ez nem jelenti, hogy az ESRI mindig mindent jól tesz és különb a többi cégnél. Mindenesetre ez segíti őket abban, hogy jobban tudjanak a fontos kérdésekre koncentrálni.

2 A termékfejlesztés evolúciós megközelítése és a felhasználói visszajelzéseken alapuló szolgáltatások

Az ESRI a termékeit és szolgáltatásait a felhasználók igényei, és vágyai szerint fejleszti. Ez az elkötelezettség segít megérteni az elvárásokat, és támpontot ad, hogy a tervezési munkákban a prioritásokat meghatározzák. Ebből eredően a gondolkodás és a technológia is fejlődik. Az ESRI alapvetően a felhasználók igényeire reflektál, és a térinformatikai fejlesztési munka intézményesített módját valósítja meg. Ugyancsak a visszajelzések segítették őket abban, hogy a felhasználók jobb kiszolgálása érdekében a megfelelő szervezeti struktúrát létrehozzák.

3 Hatásos üzleti partnerprogram

Az elmúlt tizenöt évben létrejött a partnerek csoportja, akik

az ESRI termékekhez kapcsolódó alkalmazásokat készítenek, és szolgáltatásokat nyújtanak. Az eredmény lassú és fokozatos növekedés volt, de ezek az emberek most az ESRI üzleti partnerhálózatát adják. Partnerek gyakran az adott szakterület vezetői, ők segítették az ESRI növekedését, a cég pedig támogatja őket ebben a hathatós, szimbiotikus hálózatban.

4 Középpontban a térinformatika

Az évek folyamán az ESRI-nek megvolt a lehetősége, hogy sok területen dolgozzon, mégis a vezető irány mindig a térinformatika és a térinformatikai alkalmazások növekedése volt és maradt. A versenytársakkal vállalva az Arc-család termékei uralnak a térinformatika piacon és választási lehetőséget adnak azoknak az embereknek, akik az igazi és valós térinformatikát kívánják megvalósítani. Bár nem vitatják a térinformatikával rokon technológiák fontosságát (pl. CAD, távérzékelés és képfeldolgozás, webtérképezés, GPS és terepi eszközök, DBMS-ek térbeli kiterjesztései stb.), de ezeket nem tekintik igazán térinformatikai rendszereknek.

5 Hathatós mérnöki munka

Az ESRI sikerének egyik legfontosabb tényezője a folyamatos együttműködés a magasan képzett mérnökökkel. Éves bevételük közel negyedét a cég ezen részlegébe fektetik be. Legnagyobb versenyelőnyük

abból származik, hogy mindazidáig nekik van a világon a legerősebb térinformatikai szoftverfejlesztő csapatuk.

6 Intenzív kommunikáció

Az ESRI marketing és értékesítési részlege a kommunikációra és arra fekteti a fő hangsúlyt, hogy olyan termékeket adjon el vásárlóinak, amely valóban értéket jelent. A konzultációs kapcsolat kifejlesztése (őszintén segítve a felhasználót problémájának megoldásában) hosszú távon a legjobb módja annak, hogy egy olyan szervezet, mint az ESRI, növekedhessen és fenntartható legyen.

A környezetet alkotó elemek:

- Felhasználók segítésének elve;
- Különböző szakterületeken belül (erdészet, olaj- gázipar, honvédelem, közművek, térképészet, földrajz, környezettudomány, területtervezés, stb.) térinformatikai gyakorlattal rendelkező emberek alkalmazása;
- Nem ügynök beállítottságú értékesítők. Ennek köszönhetően olyan csapatkultúra teremthető a felhasználókkal, melyben úgy érzik, hogy ki lettek szolgálva;
- Komoly hangsúly az üzleti partnerség megteremtésén az alapszoftver-szállítókkal, alkalmazásfejlesztőkkel és konzultánsokkal;
- Olyan üzleti partnerek kiválasztása és nevelése, akik valóban odafigyelnek, és a felhasználók sikeres munkáját támogató termékeket készítenek. Ilyen szervezet például az Erdas/Leica a képfeldolgozásban, a Miner&Miner az áramszolgáltatás és a gázhálózatok terén, a Telcordia/Mesa a telekommunikációban, az Azteca a mun-

kaszervezésben, a The Omega Group közbiztonság területén stb.

7 Sikerek támogatása

A térinformatika sikerének hirdetése fontos. Az ESRI-nél ehhez számos kommunikációs eszköz áll rendelkezésre: az ArcNews (több mint 400 ezer előfizető), ArcUser (több mint 250 ezer előfizető), a honlap (www.esri.com), sok szakterület felé hírlevelek, a Felhasználók Nemzetközi Konferenciája (13 500 résztvevővel ebben az évben), és számos regionális és szakmai felhasználói csoport összejövetel.

8 Felhasználók képzése

Az ESRI komoly együttműködést tart fenn az oktatási intézményekkel, tanfolyamokat szervez, virtuális oktatásban is részt vállal, és több millió kötet könyvet adott már ki. Mindez folyamatosan nagy befektetéseket igényel.

9 ESRI kultúra

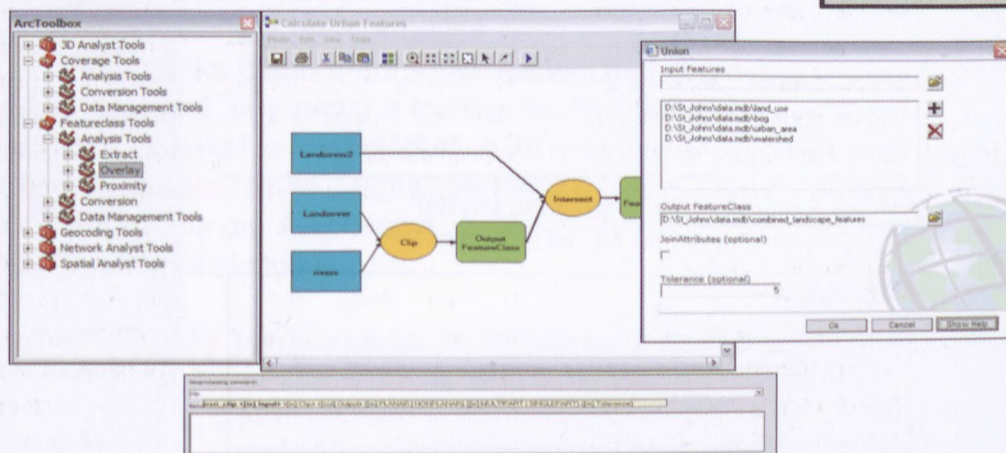
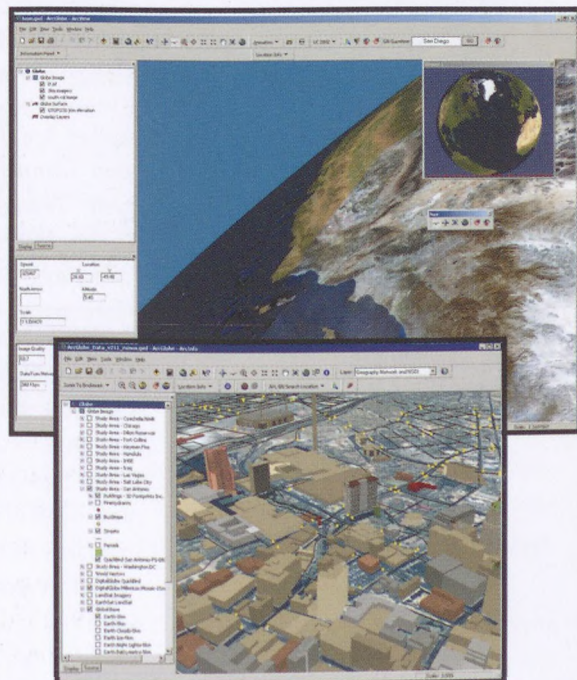
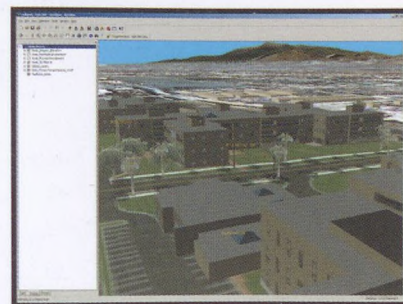
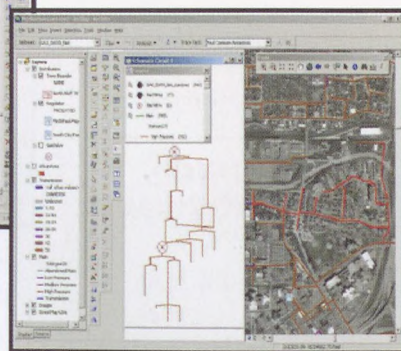
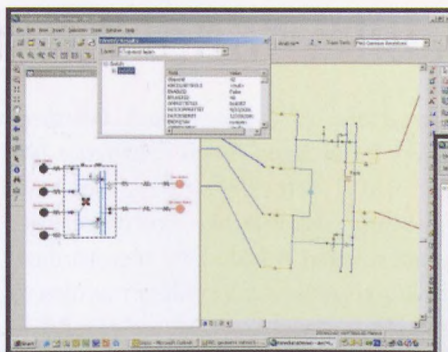
Azok számára, akik kapcsolatban állnak a céggel, az ESRI kultúra fogalom. Az ESRI munkatársai őszintén érdekeltek a térinformatika értékének világszerte történő hirdetésében. A magánvállalkozás adta szabadság segít ennek a kultúrának a fenntartásában. Minden fórumot megragadnak, hogy egyértelművé tegyék a térinformatika fontosságát a kormányoknak, az üzleti életnek, az oktatásnak, a tudománynak stb. Ez a mozgatórugó, és a felhasználókkal kialakított partneri kapcsolat fontos szerepet játszik e kultúra terjesztésében.



ArcGISTM

ESRI

**Nekünk nem „8”, hanem már 9 !
Az ArcGIS 9 az Ön térinformatikai megoldása, ami az adatmodelltől, a geodatabázis létrehozásával, a sémarajzon át a komplex elemzésekén keresztül a 3D-s megjelenítésig akár az Internet-en is - mindent lehetővé tesz, amire a felhasználónak csak szüksége lehet.**



ESRI
OFFICIAL
DISTRIBUTOR

ESRI Magyarország

H-1066 Budapest, Teréz krt. 46. Tel: (36-1) 428-8040 Fax: (36-1) 428-8042

E-Mail: esrihu@ind.eunet.hu Honlap: www.esrihu.hu

HUNGIS ALAPÍTVÁNY

1243 Budapest, Pf. 718.
Telefon/fax: 356-6794
E-mail: berencei@hungis.hu
Az Alapítvány honlapja:
www.hungis.hu

A HUNGIS KURATÓRIUMA

DR. DETREKŐI ÁKOS
akadémikus, a kuratórium elnöke

DR. BERENCEI REZSŐ
a Hungis Alapítvány
ügyvezető igazgatója

BOTOND GÁBOR
a Komunálinfó Rt. vezérigazgatója

DR. CSEMEZ ATTILA
a Budapesti Corvinus Egyetem
tanszékvezetője

DOMOKOS GYÖRGY
az ESRI Magyarország Kft.
ügyvezető igazgatója

HAVASS MIKLÓS
a Számalk Csoport elnöke

DR. KLINGHAMMER ISTVÁN
az Eötvös Loránd
Tudományegyetem rektora

DR. MEZŐSI GÁBOR
a Szegedi Tudományegyetem
rektora

MIASNIKOV PÉTER
szakértő

DR. REMETÉY-FÜLÖPP GÁBOR
a Magyar Térinformatikai Társaság
(Hunagi) főtitkára

SZABÓ GYULA
mérnök ezredes,
a Magyar Honvédség
térképész szolgálatfőnöke

DR. SZABÓ SZILÁRD
a Bonaventura GIS Bt. vezetője,
a Térinformatika főszerkesztője

DR. SZEGVÁRI PÉTER
kormány-főtanácsadó

TENKE TIBOR
a Geometria Kft.
ügyvezető igazgatója

SZILÁGYI JÁNOS
a Hungis alapítója

RENDEZVÉNYNAPTÁR

*szeptember 22–24. Ferienpark, Wörthersee, Austria,
IT in Rural Areas, Progis Conference 2004*

Az osztrák szoftverfejlesztő cég éves konferenciájára nemcsak azokat várja, akik már sikeresen használják a Progis termékeket, hanem minden érdeklődőt a mezőgazdaság, a helyi önkormányzatok, a közművek és az erdészet területéről.

Bővebb információ: www.progis.com/event/conf2004/index.htm

szeptember 23–24. Szolnok,

XIV. Országos Térinformatikai Konferencia

Szekciók: területi információs rendszerek; térinformatika az információs társadalomban; adatgazdálkodás-adatinfrastruktúra; önkormányzati információs rendszerek; korszerű térinformatikai technológiák; adatérték, ár, minőség, tulajdon és marketing a térinformatikában. A konferenciával egyidejűleg kiállítást és munkaértekezleteket is rendeznek.

Bővebb információ: www.otk.hu Felvilágosítás: dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány, 1243 Budapest, Pf.: 718, tel./fax: 356-6794, e-mail: berencei@hungis.hu; Kemény Andrea, MÁK Jász-Nagykun-Szolnok megyei TIG, 5002 Szolnok, Liget u. 6, tel.: (56) 512-900/316, fax: (56) 422-305

szeptember 29–30. Rotterdam, Hollandia, GIS Conferentie 2004

Bővebb információ: gisconferentie@esrinl.com

október 3–6. Freiburg im Breisgau, Németország,

Laser-Scanners for Forest and Landscape Assessment – Instruments, Processing Methods and Applications

Bővebb információ: www.felis.uni-freiburg.de/Laser_Scanner_Conference_Oct2004.php

október 6–8. Kolozsvár, Románia,

IX. Nemzetközi Térinformatikai Munkaműhely

A konferencia célja a térinformatikai alkalmazások esettanulmányokon keresztül történő bemutatása, a legújabb ismeretek átadása, tapasztalatok cseréje, munkakapcsolatok kialakítása. Szekciók: Térinformatikai módszerek és adatgazdálkodás, illetve Önkormányzati informatikai alkalmazások. Az előadások mellett terepi GPS bemutatót is tartanak.

Bővebb információ: www.cjcluj.ro/rom/workshop_gis/2004.htm. Felvilágosítás: dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány, tel./fax: 356-6794, e-mail: berencei@hungis.hu

október 7–8. Dobogókő, Hotel Manreza,

Fény-Tér-Kép Konferencia

Bővebb információ: Kákonyi Gábor, tel.: 06-30-931-0626

október 8. Budapest, Aquincum Hotel, UniMAP

Bővebb információ: graphIT Kft., tel.: 345-7100

Helyreigazítás

A Térinformatika 2004/5. számának 24–25. oldalán megjelent „Erdélyi magyar műemlékek” című cikkbe hibás információ került. A rendszert valójában a kolozsvári Gábor Dénes Alapítvány és BME Térinformatikai és Fotogrammetria Tanszéke fejlesztette ki. A cikk eredeti címe „Erdélyi magyar műemlékek térinformatikai alapú építészettörténeti adatbázisa” volt. Az érintettektől elnézést kérünk!

A HUNGIS ALAPÍTVÁNY

célja

a magyarországi
térinformatika
elterjedésének segítése.

Az alapítvány
nem profitérdekeltségű,
tevékenységének ellátását
a támogatók segítségével teszi
lehetővé.

Alapító:

Geometria Kft. (1991)

Mecénás:

Komunálinfó Rt.
(2001–2004)

Szponzorok:

HM Térképészeti Kht.
és jogelőd szervezetei
(1992–2003),
ESRI Magyarország Kft.
(1997–2003),

Bonaventura GIS Bt.
(1999–2003),

Komunálinfó Rt.
(1995–2000)

Földmérési és Távérzékelési
Intézet

(2000–2001),
graphIT Kft.

és jogelőd szervezetei
(1992–2004),

L&MARK

Informatika Kft.
(1994–2002),

VÁTI Kht.

(1993–1994,

1996, 2000–2002),

Bentley Magyarország
(1998–2002),

Varinex Rt.

és jogelőd szervezetei
(1992–2004)

GeoX Bt.

(1999–2002),

Bekes Kft.

(1998–2002),

Eurosense Kft.

(1999, 2002),

Támogatók:

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor
(1992–2003),

Dr. Szabó Szilárd
(1994–2003)

Szilágyi Jánosné
(2004)

Megjelent a Térinformatikai Almanach!

Mottó: Magyarországon is széles körben eszközzé vált a térinformatika.

Néhány jellemző adat a kiadványról:

- A CD-ROM a Térinformatika 1998-2003 között megjelent valamennyi számának anyagát tartalmazza. Ezek eredeti formájukban (az újságban) **1536 oldalnyi** felületen jelentek meg.
- Összességében **kb. 640 cikk** található a CD-ROM-on, amelyek jól reprezentálják azt, hogy milyen eredmények születtek e téren hazánkban.
- Az Almanachban **több mint 240 szerző munkái** olvashatók. A **Szerzők** menüpont alatt a névsorukban kereshetünk. Az adott szerző nevére kattintva az illető fényképe, legfontosabb szakmai adatai, valamint a Térinformatika újságban publikált cikkeinek felsorolása található. A cikkeket a címükre kattintva lehet megtekinteni.

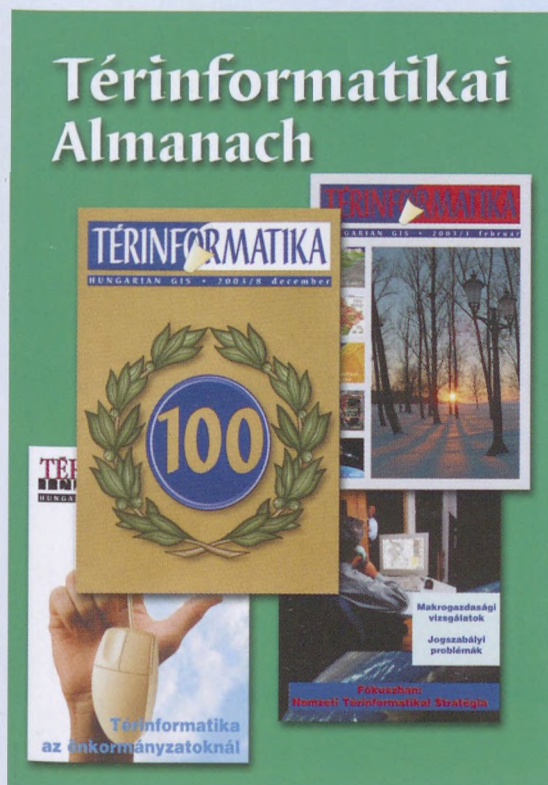
- A **Rovatok** szerinti besorolásnál az újság rovatait vettük figyelembe. Az idők folyamán a rovatcímek változtak, ezért az Almanachban a hasonló rovatokat összevontuk. Így ez a keresés témakör szerinti első közelítést ad.
- Az egyes lapszámokat, illetve cikkeket kinagyítva, az Acrobat Reader teljes képernyős ablakában tekinthetjük meg. A program saját funkcionalitását használva mozoghatunk az oldalak között, illetve az oldalakon belül. Szöveges keresés, különböző beállítási, nagyítási és másolási lehetőségek állnak rendelkezésünkre.
- Az archív anyagok kiegészítéseként az Almanach „**Extrák**” című rovatában a friss cikkeket helyeztük el. Az itt található huszonkét írás az újságban ilyen formában eddig nem jelent meg. Öt cikkben emlékezünk a térinformatika 1998 előtti időszakára. Hét további cikk projekteket mutat be a térinformatika újabb eredményeiről. Nyolc cikk a hazai földügyi fejlesztésekkel foglalkozik, egy az oktatással, egy pedig a Hunagi tevékenységét ismerteti. Az írások mellett a menüben a kapcsolódó cikkeket is megjelöltük.
- Az „**Enciklopédia**” rovat a lapkiadással kapcsolatos információkat, ismertetéseket tartalmazza. Bemutatjuk a Hungis Alapítványt, a Térinformatika szerkesztőségét, kiadványainkat, az újság nyomásának műhelytitkait.

A CD-ROM ára a Kiadónál: 3000 Ft + 25% áfa

Megrendelés:

Térinformatika Kiadó Kft.

1123 Budapest, Táltos utca 10. • E-mail: terinformatika@axelero.hu



Hogy teljes legyen a kép,



csatlakozzon Ön is a díjnyertes közműalaptérkép-rendszerünkhöz!



1139 BUDAPEST, Fiastyúk u. 31.

Tel.: 329-6801, 349-6522 Fax: 288-0502

E-mail: komunalinfo.rt@chello.hu

