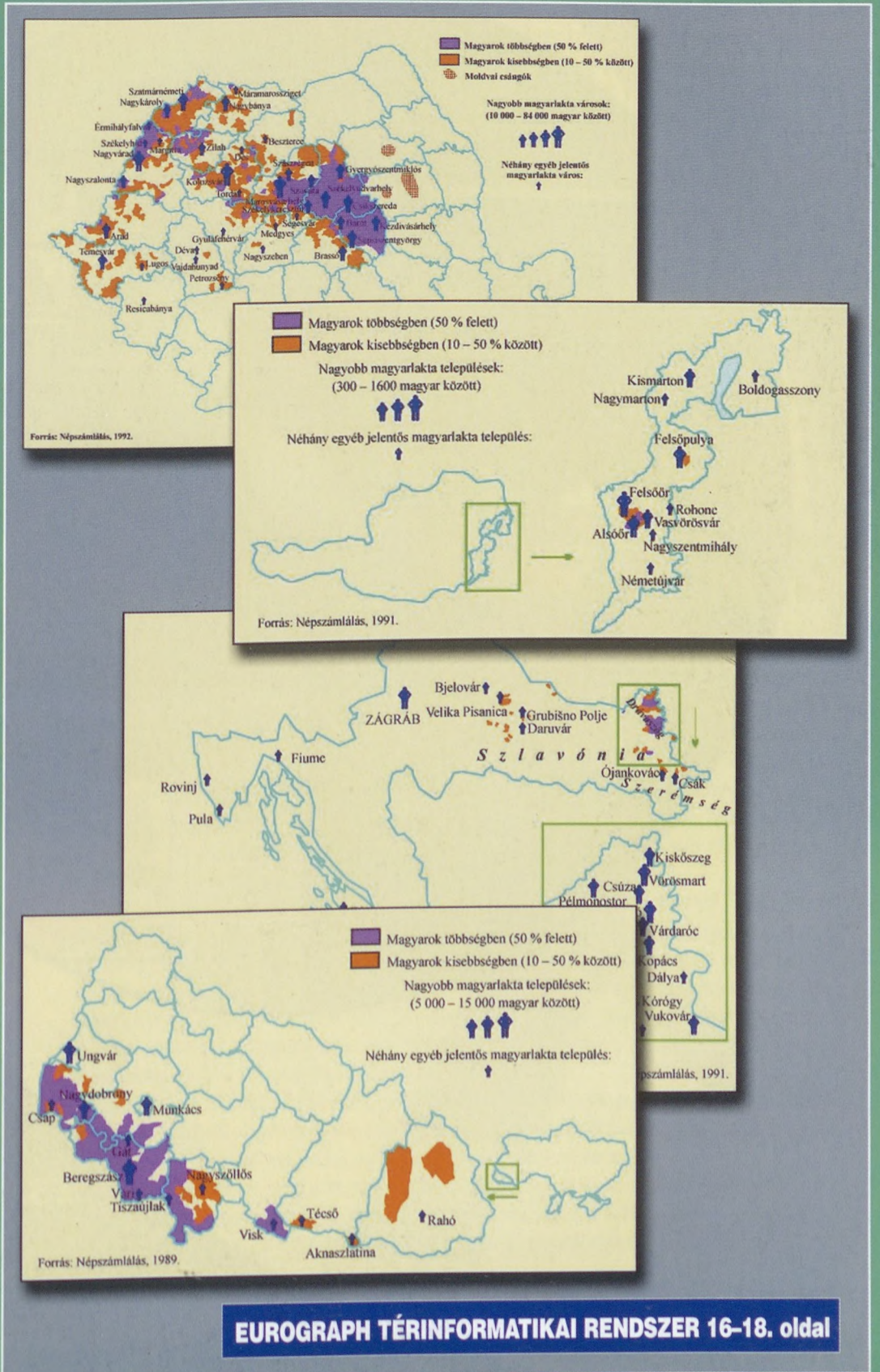


# TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 2005/2 március



EUROGRAPH TÉRINFORMATIKA RENDSZER 16-18. oldal



**GISDATA**  
Effective Solutions  
**GROUP**



**ESRI**  
OFFICIAL  
DISTRIBUTOR

**ESRI Magyarország**

Informatikai Műszaki  
Fejlesztő és Kereskedelmi Kft.

[www.esri.hu](http://www.esri.hu)

Tel.: 428-8040 • Fax: 428-8042



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

Felölös 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

Főszerkesztő-helyettes:

Dr. Kummert Ágnes  
Mobil: 06-20/989-1024

E-mail: kumm.agn@axelero.hu

Rovatvezető:

Szekeres Zsuzsa

E-mail: szekers@axelero.hu

Tördelés:

GRAF-ICA – Székelyhidi Ica

Nyomás:

HM Térképészeti Kht.  
Táskaszám: 77-2005

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.

## A térinformatika szakma érdekérvényesítő képessége

A napokban levelet kaptam Kákonyi Gábortól. Azt írta, hogy van egy régóta dédelgetett ötlete, a GIS busz. Valamikor, úgy 1986 táján egy Budapest felé tartó vonaton összetalálkozott egy idős, nyolcvan év körüli úrral, Dr. Ungváry Sándorral. Ő volt Kolozsvár utolsó magyar polgármestere, amiért Petru Groza miniszterelnöksége alatt hét év börtönbüntetésre ítélték.



Később sikerült a rabságból megszöknie, s a jeges Szamos átúszásával kimenekülnie az országból. Ungváry Sándor mesélte el, hogy amikor Magyarország visszakapta Észak-Erdélyt, „könyvtár-buszokat” indítottak az eldugott erdélyi falvakba. A buszokban a könyveken kívül mozigép is volt.

Ez adta Gábornak az ötletet, hogy ennek mintájára „GIS buszt” kellene indítani a kisebb falvak és községek iskoláiba. A számítógéppel, projektorral, térinformatikai szoftverrel, GPS vevőkkel, és persze digitális térképi adatokkal felszerelt busz a szegényebb iskolákba is pár napra eljuttathatná a térinformatikát. A GIS busz felszereléséhez hozzájárulhatnának a hazai cégek, mind a hardver, mind a szoftver tekintetében. Igazából maga a busz és a felszerelések egy kezdeti beruházást, míg a sofőr és a benzin meg később, havi rendszeres költséget jelent.

Megkérdezte, hogy első hallásra tetszik-e az ötlet. Kapásból azt válaszoltam, hogy az ötlet érdekes, de kétlem, hogy jelentős támogatási hajlandóság volna a cégek részéről. Hozzátettem, hogy én már annak is örülnék, ha legalább a megyei jogú városokat fel lehetne keresni, és GIS napokat lehetne rendezni.

Szóba került, hogy vajon lehet-e állami támogatást kapni egy műszaki-tudományos ismeretterjesztő misszióhoz. Mi, akik ezzel a tématerülettel foglalkozunk, elfogultak vagyunk a térinformatika kultúra terjesztése iránt, de félok, hogy a politikai döntéshozók számára nem lehet egy napon említeni a magyar és az egyetemes kultúrának egyik legnagyobb részét hordozó könyvek, valamint a térinformatika terjesztését. Ennek ellenére, ha lehetne találni szponzorokat, jó lenne megvalósítani. Nem valószínű, hogy ezek között – érdemi anyagi erőfeszítésével – állami szponzorokra is számíthatunk, hiszen egyre nagyobb erőfeszítéseket kell tenni az állami kiadások lefaragása érdekében, és erre többek között az EU is figyelmeztette a kormányt.

Kákonyi Gábor továbbra is szeretné hinni, hogy ebben az évtizedben a térinformatika megismertetése az iskolásokkal ugyanolyan fontos feladat, mint ötven évvel ezelőtt egy földrajzi atlasz átnyújtása volt. Erre áldoznia kell az államnak és a cégeknek is. Mint mondotta, ez fontosabb a szemében, mint például a Művészetek Palotája nevű gigaberuházás, amelyre volt pénz, és nem is kevés. Azzal érvelt, hogy igazából az kap pénzt a központi kalapból, akinek jó az érdekérvényesítő képessége. „Nem akarok beletörődni abba, ami most van. Miért ilyen gyenge a támogatottságunk? Azért, mert a szakma jelenlegi vezetése nem tud többet kiharcolni. Miért nem? Talán azért, mert akik irányítják a szakmát, már előre feladják a reményt.” – mondta végül Gábor.

Abban állapotunk meg, hogy a mostani vezércikkben idézhetem gondolatait. Nem azért tesztem ezt, mintha azt gondolnám, hogy a GIS busz meglete egy csapásra megoldaná a szakma összes problémáját. Azt viszont igenis gondolom, hogy ötletek tömegére lenne szükség, hogy kiemeljük ezt a szakterületet az ismeretlenség homályából. Egy-egy ötlet jelentőségét talán eltérően ítéljük meg, de a lényegre tekintve egyformán látjuk a helyzetet: a térinformatikai szakmának nagyon rossz az érdekérvényesítő képessége. Nem csak pénzt nem tudunk szerezni, de a lehetőségeinkkel sem tudunk élni.

A helyzet nagyon kritikus. Lapunk egyik cikkében épp arról esik szó, hogy a szakképzett fiatalok sem találnak lakóhelyükhöz viszonylag közel végzettségüknek megfelelő állást. A döntéshozók nem ismerték még fel a térinformatika szerepét és hasznát.

Reménykedünk abban, hogy a most pozícióba került, nagy térinformatikai gyakorlattal rendelkező szakembereknek sikerül majd a legfelsőbb kormánykörökben elérni - ha elsőként még támogatást nem is -, hogy a térinformatika a döntéseik előkészítésében helyet kapjon.

*Szabó Szilárd*

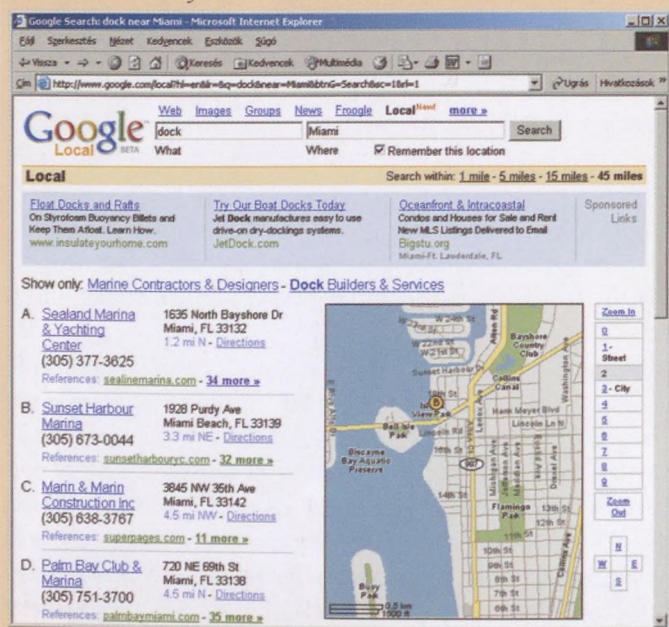


## Élesedik a verseny

Az elmúlt hónapban két internetes kereső is megjelent, amellyel már hely szerinti szűréssel is kereshetnek a hálózaton szörfözők. Az egyik a Microsoft, a másik a Google.

Két évvel a kutatások elkezdése után dobta piacra a Microsoft az új keresőmotorját, melynek keresés-összeállító paneljétől és egyéb újdonságaitól azt remélik, hogy letaszítja a dobogó legfelső fokáról a kereső óriást, a Google-t.

Bill Gates munkatársai különösen nagy reményeket fűznek az új, „geo” funkcióhoz, ami a „Közel hozzám” („Near Me”) opciót kínálja a felhasználóknak. Az IP címeikkel operáló művelet a fejlesztők szerint képes a kérdező földrajzi helyét megállapítani és a hozzá közeli, keresett objektumot (pl. étterem) megtalálni. Idővel ez a funkció elérhető lesz GPS beiktatásával a mobiltelefonokról is – állítják a microsoftosok.



Alig egy héttel ezután jelent meg a Google Local opciója, mely már városok szerinti szűrésre is lehetőséget biztosít. Bár mindezt még csak az Egyesült Államok területére, Porto Ricóra és Kanada egy részére szolgáltatja, de valószínűleg ez csak átmeneti kirekesztettséget jelent a világ más részei iránt érdeklődők számára. A térképek a két nagy navigációtérkép-előállítótól, a Navteq-től és a TeleAtlas-tól származnak. A keresés eredményének megjelenítése ugyanolyan gyors, mint az eddigiekben, csak most a kérdezett terület térképe is megjelenik, feltüntetve rajta a találatok helyét. A térképi utcahálózatok esztétikus megjelenésűek. A térképes szolgáltatásoktól elvárhatóan lehet nagyítani, az egyes találatokat a térkép alapján le lehet kérdezni, és a négy égtáj felé elmozdítjuk a térképet. A térkép kivágoton mindig fel van tüntetve a lépték méterben és lábban is.

Amikor megtaláltuk a keresett célpontot, útvonalajánlóval azt is megtudhatjuk, hogy a tartózkodási helyünkről hogyan juthatunk el az áhított helyre. Ehhez már a MapQuest oldalára ugunk, ahol a térképen az útvonal berajzolva megjelenik.

## A térinformatika bekerült a főosztály nevébe

2005. január 15-től az FVM FTF új elnevezése: Földügyi és Térinformatikai Főosztály.

## Ismét az ESRI-t választotta az Egyesült Államok kormányzata

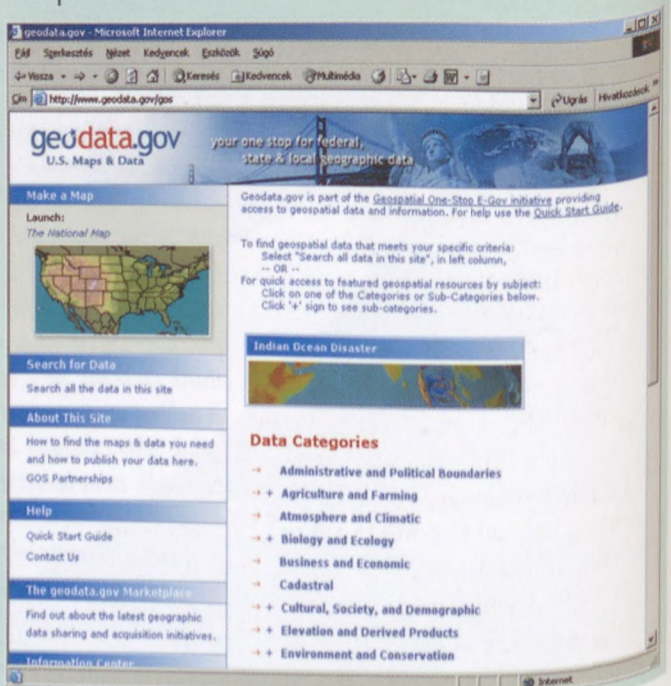
Február 2-án hozták nyilvánosságra, hogy az Egyesült Államok Belügyminisztériuma a Geospatial One-Stop portál teljes megvalósítását az ESRI-től rendelte meg. Az ugyancsak az ESRI által fejlesztett prototípus tavaly júliusi telepítése óta központi szerepet játszott az adattovábbításban és a különböző hatóságoknál létező adatbázisok metaadattárának elkészítésében. 2005 elejére már több mint 75 ezer rekordot tartalmazott a rendszer.

A fejlesztés következő fázisához megrendelt alkalmazás (GOS 2) könnyebb, gyorsabb és integráltabb lesz, amely a térbeli adatok szolgáltatása mellett a tervezett adatfeldolgozásokat és az adatigényeket is nyilvántartja majd. A portál nemcsak a térinformatika legújabb generációját jelentő technológia megtestesítője, hanem a szakterület internetes megvalósításának előnyeit is magán hordozza. A térbeli információk megosztásának korszerű módszereivel az állam üzleti tevékenységének javítását és a döntéstámogatást segíti.

Az új, térbeli és témakör szerinti kereső módszer a Google keresőeszközt használja és a metaadatok közötti keresést tizedmásodpercekre redukálja. A rendszer átjárhatóságát az újjáalakult Open Geospatial Consortium specifikációinak alkalmazásával biztosítják.

A GOS 2 az IBM WebSphere Portált alkalmazza, amely egy igazi, testre szabható portálkeretet ad az alkalmazás futtatásához, valamint a személyre szabott felhasználói gyakorlat kialakításához. WebSphere Portál képes a közösségek érdekeit támogatni a tagok együttműködésének menedzselésében a felhasználói csoport kezelésén és a biztonsági bejelentkezési lehetőségeken keresztül.

„Nehéz előre felbecsülni a GOS 2 fontosságát, és azt hogy az új generációs, szabványos hálózati technológia mit fog hozni” – mondta Jack Dangermond, az ESRI elnöke. „A GOS 2 térinformatikai portál szemlélete egyszerű és szabványos környezetre épül és a térbeli szolgáltatások, adatok elérésének fogadó állomásként működik. A térinformatika lesz mind a weben, mind az információk technológia világában a földrajzi ismereteket szolgáló platform.”





## A piLine sikere Ukrajnában

2004-ben a piLine Számítástechnikai Kft. által kifejlesztett ISTGN rendszer kapta az Ukrajna „Tüzelő és energetikai ipar legjobbjá” kitüntetését a „Tudományos-műszaki fejlesztés” kategóriában.



A „Tüzelő és energetikai ipar legjobbjá” címet, mely az ukrán tüzelőanyag és energia iparban tevékenykedők legmagasabb állami elismerése, az energiatakarékosság és környezetvédelem területén jelentős szakmai és társadalmi eredményeket elért személyiségek – köztisztviselők, tudósok, vállalatvezetők, újságírók –, valamint nemzetközi szinten is versenyképes innovációs, energiatakarékossági, környezetvédelmi,

projektekben, tudományos és műszaki fejlesztésekben résztvevő vállalatok és azok vezetői kapják.

Az elismerésben részesült ISTGN rendszer, a nagynyomású gázvezetékek térinformatikai és műszaki nyilvántartó rendszere, az ukrán gázszállító vállalatnál, az Ukrtranasznál üzemel, és több mint 36 ezer kilométer vezeték nyilvántartását végzi. A rendszer alapja a nyomvonalas információs rendszer, a NYÍR, ami ugyancsak a piLine fejlesztése. Az ukrán követelményekhez és körülményekhez való adaptációhoz a kijevei székhelyű „Pipeline Integrity Company”, valamint a rendszer megrendelője és üzemeltetője, az Ukrtranasz biztosította a helyi szakmai támogatást.

## Intergraph felajánlás az ázsiai cunami katasztrófa kapcsán

Az Intergraph a helyi kirendeltségein keresztül nagy erőfeszítéseket tesz az ázsiai cunami katasztrófa által sújtott területek feldehárításában, lehatárolásában és újjáépítésében.

Az Intergraph felajánlja az általa fejlesztett technológiát, erőforrásait, és technikai segítségét a kárelhárításon dolgozó kormányok és segélyszervezetek részére. Ennek a segítségnek a keretében az Intergraph a következő lépéseket teszi.

Felajánlja a GeoMedia, TerraShare, IntelliWhere OnDemand, IntelliWhere TrackForce és más Intergraph technológiák szabad felhasználását a katasztrófaárok elhárításán dolgozó intézmények részére.

A legképzettebb munkatársakból kiválasztottak egy csapatot a szökőár által sújtott területeken létrehozandó térbeli információkat kezelő parancsnokság felállításához.

A segítség harmadik formája az Intergraph által alapított, térbeli adatokkal foglalkozó támogatási program. A graphIT honlapján található információ szerint, amennyiben valaki ezt a segítséget igényli, elküldheti igényét a [gis@graphit.hu](mailto:gis@graphit.hu) e-mail címre.

## DigiTerra szoftverek a gazdáknak



Az erdészeti térinformatikai megoldásairól ismert DigiTerra Kft. tovább bővítette profilját. Felismerték, hogy az agrárfinanszírozás átalakulása és a GPS technológia rohamos terjedése új lehetőséget kínál a térinformatika mezőgazdasági célú felhasználására. Újdonság az is, hogy a megcélzott vásárlói kör már nem

kizárólag valamely intézmény, hanem maguk a gazdák. Számukra készítették DigiTerra Terepi Térinformatikai Rendszer elnevezésű megoldásukat, amely alkalmas a támogatásigénylés helyszíni területmérésére, és felületet nyújt a mezőgazdasági termelőknek a térbeli nyilvántartások vezetésére. Itt történik a termelési adatok térbeli elemzése is. Az ehhez szükséges térképi állományokat az adatszolgáltatóktól szerzik be és építik intelligens adatbázisokká.

Nagyobb vállalkozások és magánemberek számára a termék megfizethető áron megvásárolható közvetlenül a gyártótól, illetve a GPS forgalmazóktól.

A DigiTerra eddig több mint száz vállalkozással és gazdával kötött szerződést. A visszajelzések alapján a vásárlók megkedvelték a GPS technika egyszerű kezelhetőségét és a feldolgozó szoftver funkciógazdagságát. Különösen nagyra értékelik a többcélú felhasználhatóságot, amit a nagyobb vállalkozásoknál a precíziós mezőgazdálkodás és a termelésirányítás irányába történő továbbfejlesztések mutatnak.

## DigiTerra

### Térinformatikai rendszerek

#### ❖ DigiTerra Map - 'professzionális' térinformatika

- Térképek előállítás, nyomtatása
- Topológikus térbeli műveletek
- Raszter feldolgozás, elemzés
- Terepmodell előállítás és 3D elemzés
- Ortofotó készítés

#### ❖ DigiTerra Explorer - terepi térinformatika



[www.digiterra.hu](http://www.digiterra.hu)

DigiTerra

### DigiTerra Informatikai Szolgáltató Kft.

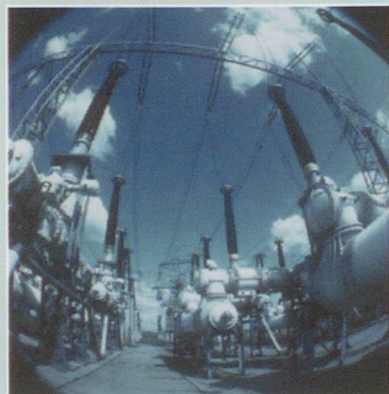
1123 Budapest, Táltos u. 15/a, Tel.: 1/225-8173,  
Fax: 1/225-8174, e-mail: [info@digiterra.hu](mailto:info@digiterra.hu)



## Tovább bővíül az MVM Mahalia rendszere

Az elmúlt évben a Geometria számottevő fejlesztést végzett a Magyar Villamossági Műveknél működő műszaki informatikai rendszerben. A teljes körű adatfeltöltést követően 2003-ban foglalmazták meg az igényt, hogy lehetőség szerint minél szélesebb felhasználói kör számára elérhetővé kell tenni a rendszer szolgáltatásait.

Gondos felmérést követően a webtechnológia alkalmazására esett a választás, és a Mahalia webalapú kiegészítésére került sor. Az új modulok kialakítása és az MVM Rt. informatikai infrastruktúra fejlesztései lehetővé tették, hogy a rendszer mind az MVM Rt.-n belül, mind a hálózat-üzemeltetési feladatokat ellátó OVIT Rt.-nél széles körben elérhető legyen. Így a felhasználók a változásokat és az üzemeltetéssel kapcsolatos információkat közvetlenül tudják a rendszerben rögzíteni – csökkentve az információtorzulás veszélyét.



Átadták továbbá az állomási üzemviteli alrendszert, amellyel követhetők az állomásokon található berendezések változásai, rögzíthetők és elemezhetők a diagnosztikával és a karbantartási munkákkal kapcsolatos tevékenységek.

Bevezetés alatt áll a Távfelvezetési üzemviteli alrendszer, amelyben oszloponként, azon belül szerkezeti elemeként egyedileg rögzíthetők az állapotfelméréseken észlelt anomáliák. Az így gyűjtött adatok elemezhetők, s az elvégzett karbantartási munkák követhetők.

Az elmúlt időszakban megújult a Mahalia dokumentumkezelési modulja, kiszélesítve és kényelmesebbé téve a hálózati műszaki dokumentumok kezelését. A fejlesztések fontos állomásaként elkészült a Projektátogató alrendszer, amely a beruházásokhoz és az üzemeltetéshez kapcsolódó műszaki dokumentumokat már nem csak a hálózati elemekhez kötötten, hanem a vállalati folyamatok mentén is kezeli.

Mint a fentiekből is kitűnik, a hálózati szakemberek intenzíven támaszkodnak a Mahalia rendszerre. Várhatóan így lesz ez a jövőben is: 2005-ben számos előrelátható feladat közül prioritást élvez a Távközlési szakterületi alrendszerek széles körű elérésének biztosítása és a szekunder hálózat adatainak integrálása.

## Sikeres pályázat

Sikerrel szerepelt a Geometria Kft. a 2004. évi Gazdasági Versenyképesség Operatív Program (GVOP) keretében meghirdetett „Hálózati rehabilitáció-tervezőeszköz kifejlesztése közművállalatok számára” pályázaton. Az ajánlatot a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Méréstechnikai és Informatikai Rendszerek Tanszékével közösen nyújtották be a K+F feladatra. A projekt teljes költségvetése több mint 35 millió forint. A Geometria által elnyert támogatás mértéke meghaladja a 19 millió forintot.

## Újabb fejlesztések az Émász Rt.-nél

Az elmúlt évben megkezdődött az Észak-magyarországi Áramszolgáltató Rt. szolgáltatási területén a Hálózati Információs Rendszer (HIR) kis- és középvezetési moduljainak (KIR, KÖFIR) üzembe helyezése. A rendszer bevezetésének célja, hogy a hálózati vagyonnról naprakész, egységes elvek alapján készített adatbázisával hatékonyan támogassa a hiba- és üzemzavar-elhárítási, karbantartási, nyilvántartási és tervezési munkafolyamatokat – tudtuk meg a Geometria honlapjáról.

A Fővárosi Elektromos Művek területén már több mint tíz éve üzemeltetett KIR, KÖFIR rendszerekhez képest újdonságnak számít, hogy a mostani megoldás egy új ábrázolási módot is tartalmaz, mely 1:500 méretarányban megfelelő szakági tartalommal és pontossággal ábrázolja a hálózatot. Az 1:500-as ábrázolási mód bevezetése kiváltja a korábbi hagyományos papíralapú nyilvántartást, és lehetővé teszi a teljes körű digitális közműegyeztetést.

Az adatbeviteli munkák az Émász Rt. öt régiója közül elsőként a salgótarjániban indultak el. A digitális alaptérképet és a közterület adatbázist a graphIT Kft. készítette, a hálózat helyszínelését az áramszolgáltató szakemberei, míg a szakági adatok adatbevitelét részben a Geometria Kft. végezte. A szakági adatok feltöltése az Elmű Rt. területén már kipróbált és bizonyított technológia alkalmazásával történt. A megbízó az elkészített szakági adatbázisokat 2004 végén átvette, s ezzel párhuzamosan a leendő KIR és KÖFIR felhasználókat kiképezte. Az első szakasz lezárását követően, újabb régiókban kezdődött meg az adatbeviteli munkák előkészítése. Elkészültek a miskolci és az egri régió digitális alaptérképei, jelenleg ezen állomások HIR rendszerbe történő integrálása folyik. A régió szakemberei elkezdtek a szakági adatok helyszínelését, s várhatóan, a közeljövőben megkezdődik az adatbázis építése is.

[www.geometria.hu](http://www.geometria.hu)

## Székfoglaló az Akadémián

A Magyar Tudományos Akadémia 173. közgyűlése 2004 májusában levelező tagjává választotta Klinghammer Istvánt, az ELTE rektorát. Az Akadémia alapszabálya szerint a megválasztott, új akadémikusnak egy éven belül székfoglaló előadást kell tartania. Klinghammer István február 15-én „A térképészet tudományának címével tartotta meg székfoglalóját és vette át az MTA X. osztályának elnökétől az akadémiai tagságot igazoló díszoklevelet. Az eseményen népes szakmai hallgatóság vett részt.

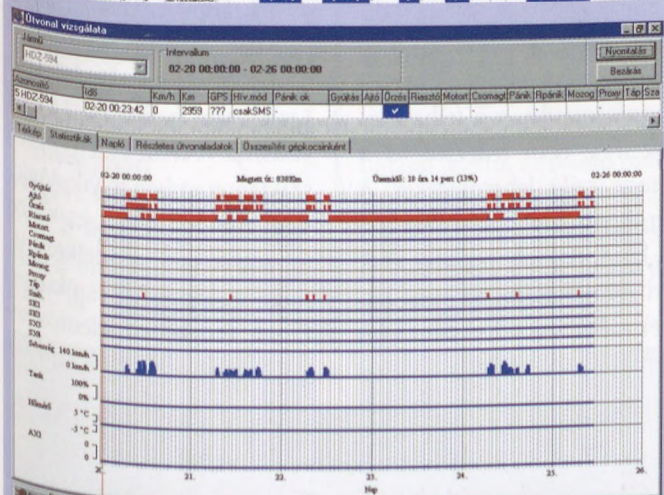




## Útvonalvizsgálat magyar szoftverrel

A HM EI Rt. Elektronikai Igazgatóságán kifejlesztett GPS-alapú távfelügyeleti rendszerek legfontosabb jellemzője, hogy a mozgó tárgyat nem csupán a földrajzi koordináták alapján követi, hanem térképen ábrázolva is mutatja a jármű helyzetét. A földrajzi adatok idő, sebesség és megtett út értékekkel, valamint a jármű érzékelőiről érkező, a jármű állapotát szemléltető információkkal egészülnek ki. Az értékek azonnal megjeleníthetők a térképen, vagy eltárolódnak az adatbázisban – így pontosan dokumentálva lesz a jármű mozgása és állapota. Mindebből statisztika készíthető, kinyerhetjük a – menetlevél készítéskor fontos – részletes útvonaladatokat, flották esetén gépkocsinként összesíthetünk, vagy egyszerűen csak térképen követve visszanezhetjük a jármű által bejárt útvonalat, azaz az útvonal vizsgálatának segítségével kielemezhetjük a jármű tevékenységét.

Idő	Sebesség	Megtett út	...
2003.09.16. 0:00:00 - 2003.09.17. 0:00:00			
09.16. 0:00:23	0	309	csakSMS
09.16. 0:01:23	0	309	csakSMS
09.16. 0:02:23	0	309	csakSMS
09.16. 0:03:23	0	309	csakSMS
09.16. 0:04:23	0	309	csakSMS
09.16. 0:05:23	0	309	csakSMS
09.16. 0:06:23	0	309	csakSMS
09.16. 0:07:23	0	309	csakSMS
09.16. 0:08:23	0	309	csakSMS
09.16. 0:09:23	0	309	csakSMS
09.16. 0:10:23	0	309	csakSMS



## Bemutatkozik a GPS Termék Divízió

A HM EI Elektronikai Igazgatóság több mint tíz éve foglalkozik műholdas távfelügyeleti rendszerek fejlesztésével, gyártásával és forgalmazásával. Megvalósított rendszereik között megtalálhatók az egyszerű biztonsági távfelügyeleti-, kommunális és szolgáltató járműpark műholdas távfelügyeletét biztosító, tömegközlekedést és szállítmányozási tevékenységet támogató, valamint bevetés-irányítást felügyelő rendszerek.

A rendszerek minden eleme – hardver és szoftver összetevők egyaránt – saját fejlesztések, így azok könnyen cserélhetők, szervizelhetők, továbbfejleszthetők, sőt egyedi igények szerint alakíthatók. A termékeik minőségét és megbízhatóságát – márkás elektronikai egységek (Siemens, Wavecom, Hirschmann, Kathrein) mellett – a hazai szakértelem és a több éves fejlesztési, kutatási és gyártási gyakorlat garantálja.

A 2004-ben újdonságként piacra került, negyedik generációs, járműbe szerelhető, intelligens fedélzeti egység egyedülálló a magyar piacon. Kis mérete, alacsony áramfelvétele és a hozzá fejlesztett számtalan újdonság jóval többet nyújt a korábbiakhoz képest. Céljuk, hogy a piaci versenyben ne csak a meglévő eredményeikre lehessenek büszkék, hanem további innovatív ötletekkel gazdagítsák a GPS-alapú termékek választékát.

## Bővül a kaposvári konferencia tematikája

A Kaposvári Egyetem ez évben is megrendezi az Alkalmazott Informatika Konferenciát, melynek célja, hogy lehetőséget adjon a párbeszédre és együttműködésre. Az előadások betekintést engednek a magyarországi kutatásokba, fejlesztésekbe, elősegítik a felhasználók és a fejlesztők közötti információcserét. Már az egészségügyi informatika területéről is várják az előadók és az érdeklődők jelentkezését. A rendezvény jó alkalom arra, hogy az adatgazdák és a felhasználók megismerhessék az aktuális kutatási eredményeket. Lehetőség lesz arra, hogy a térinformatikai megoldások szállítói a termékeiket, fejlesztéseiket kiállítás keretében megismertethessék a szélesebb szakmai közönséggel. A konferencia időpontja 2005. május 27., helyszíne a Kaposvári Egyetem campusa (Kaposvár, Guba Sándor u. 40.). Bővebb információ a <http://matinf.atk.u-kaposvar.hu/aik/> honlapon található.

## Magyarország eltűnt a térképről

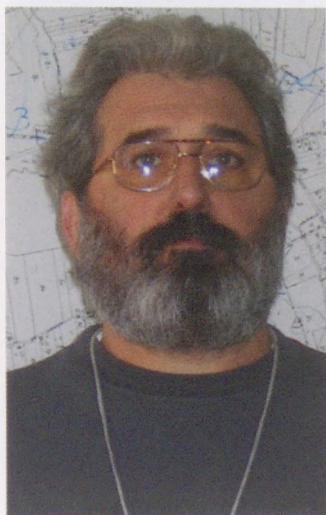
A Microsoft évenként kiadja az Autoroute-ot, mellyel megtervezhetjük a legrövidebb vagy éppen a leggyorsabb utat a nyaralásunkhoz. A program régi verziói még egész Európa úthálózatát tartalmazták, a legutóbbi kiadásokba azonban már csak pár nyugat-európai állam fért bele – tudtuk meg a GPS Magazin legutóbbi számából. Microsoft hazai képviselője szerint a kimaradás oka elsősorban az, hogy a társaságnak Magyarországon és az említett államokban nincs olyan üzletága, mely az Autoroute termékekkel foglalkozna. A helyi képviselők a kis országokban csak a legfőbb tevékenységekre tudnak összpontosítani, és nincs sem erőforrásuk, sem lehetőségük a többi kiegészítő tevékenységgel foglalkozni.



# Faragó tanár úr a konferencia után

*Tudjuk, hogy Magyarország erősen Budapest centrikus. Nemcsak a tőke koncentrálódik ide, itt születnek a döntések, és itt lehet a legkönnyebben kapcsolatokat építeni, információkhoz jutni. Ám a térinformatika oktatásának megvannak a vidéki fellegvárai. Ezek közül az egyik jelentős hely Nagykanizsa, ahol Faragó Zsolt szakmai irányításával térinformatikai szakképzés folyik. Ehhez kapcsolódóan rendszeresen itt tartják az év első térinformatikai konferenciáját. A sikerekről és a gondokról a legilletékesebbet, Faragó tanár urat kérdeztük.*

*Most, hogy véget ért a negyedik nagykanizsai térinformatikai konferencia, elmondhatjuk, hogy érdemes volt ilyen messze utazni, át-bukdászolni a várost borító hóbuckákon. Sikeres konferencia volt, érdekes, jó előadásokat hallhattunk. Hogyan jött annak idején az ötlet?*



Az ötlet abból eredt, hogy iskolánkban évek óta folyt már a térinformatikus képzés, de a környezetünkben alig találtunk olyan intézményt, vállalatot, amely komolyan alkalmazná ezt a nagyon hasznos eszközt. Szerettük volna a környezetünk számára ismertté tenni azokat a lehetőségeket, melyeket a térinformatika nyújt.

*Miért tartja fontosnak, hogy minden évben megtartsák ezt a rendezvényt?*

Az a konferencia, melyet nem rendszeresen szerveznek – véleményem szerint – nem tud

úgy beépülni a köztudatba, mint az, amelyikre minden évben lehet „számítani”.

*Mindig meglepődöm, amikor az előzetes tervekben ott látom a meghívott előadók között az informatikai miniszter nevét. Van ennek realitása egy olyan rendezvényen, ahol a hallgatók többsége diák?*

Egy rangos személy megjelenése mindig üzenetértékű. Azt demonstrálja, hogy itt fontos dolgokról lehet hallani, érdemes tehát eljönni. Egyébiránt Kovács Kálmánban megvolt a hajlandóság, hogy eljőjön. Ebben egyedül az a tény akadályozta meg, hogy pont aznap van a kormányülés.

*Jól gondolom, hogy jövőre ezek szerint nem szerdán lesz a konferencia, és újra megkísérli a miniszter meghívását?*

Minden bizonnyal így lesz. Kovács Kálmán zalai képviselő, és mint ilyen, szíven viseli ennek a területnek a sorsát. Egyébként is szívesen tesz eleget a meghívásoknak. Bár amilyen balszerencsénk van, lehet, hogy jövőre csütörtökön lesz a kormányülés...

*A nem céges rendezvények közül a kanizsai az egyetlen, ahol nincs részvételi díj. Miből fedezik a költségeket?*

A mi rendezvényünk méretét tekintve kis rendezvénynek számít. Remélem ez csak a méretre és nem a színvonalára

mondható el. A költségei így minimálisak. A részvételi díjtól eltekintünk, mert így is szeretnénk „csábítani” az előadókat, kiállítókat. Elsősorban a Zsigmondy-Széchenyi Szakképző Iskola és Nagykanizsa MJV a fő támogatónk, de minden évben számíthatunk a Földmérő Kft., a KanizsaNet Kht. és az RST Kkt. támogatására. A konferencia jelenlegi méretéhez ez elegendő támogatást jelent.

*Miként értékeli azt a tényt, hogy a városi és a környékelbeli cégek és intézmények igen mérsékelt érdeklődést mutatnak a konferencia iránt? Mi ennek az oka? Lát-e esélyt arra, hogy idővel megváltozik a helyzet?*

Jó lenne, ha tudnám ennek az okát, mert akkor tenni is lehetne ellene. Mint már említettem, a rendezvény létrehozásának éppen az volt az indítéka, hogy vidékünkön még mindig nem eléggé ismert a térinformatika, s a felhasználók még nem fedezték fel a benne rejlő lehetőségeket. A térség gazdasági nehézségekkel is küzd. A jövőt tekintve csak azt mondhatom, ha nem látnék esélyt, valószínű nem folytatnánk ezt a munkát.

*Jelenleg a hallgatóság zöme a diákok közül kerül ki. Kézenfekvő a kérdés, hogy mikor és milyen indíttatásra indult meg Nagykanizsán a térinformatikai szakképzés?*

A 90-es években az első világbanki programban iskolánk részt vett, amely többek között a középiskolai informatikai szakképzés fejlesztését is szolgálta. A programban részt vevő tanulók érettségizhettek informatikából. Az érettség után következő szakmai képzés kidolgozásánál döntött úgy az iskola vezetése, hogy a „hagyományos” programozó és az akkor új térinformatikus képzést ajánljuk diákjainknak. Így indítottuk el az első között ezt a képzést.

*Konkrétan mit jelent ez? Hány diák tanul, milyen gépi felszereltségük van, milyen szoftverrel rendelkeznek, hány szaktanár van, és hány órában tanulják a diákok ezt a szakmát?*

Ezt a szakot évente 14–18 diák választja. A képzés jól felszerelt szaktanteremben folyik. Majd nem minden olyan eszközzel és szoftverrel rendelkezünk, mely a képzéshez szükséges. Ennek érdekében jelentős saját erőforrást használunk fel.



Hóber Balázs (DigiTerra Kft.)





Forczek Erzsébet (SZTE ÁOK Orvosi Informatikai Intézet)



Eke István régész (Zala Megyei Múzeumok Igazgatósága)



Kvassay Judit régész (Zala Megyei Múzeumok Igazgatósága)



Szabó Szilárd (Térinformatika szaklap)

kiegészítve a pályázatok nyújtotta lehetőségekkel. Emellett jelentős támogatást kaptunk az utóbbi években az ESRI-től és a DigiTerra Kft.-től is. Azokat az eszközöket, amelyeket ennek ellenére sem tudunk beszerezni, a NYME Geoinformatikai Kar segítségével mutatjuk be a tanulóinknak.

**Érzik-e annak hatását, hogy ma már a felsőfokú tanintézmények is folytatnak szakképzést?**

Minden középiskola megérzi, hogy a felsőoktatási intézmények is megcélozták az érettségizett, de felsőoktatásban részt

venni nem akaró fiatalokat. Nekünk is meg kell „küzdenuk” a diákokért. Remélem, a rendezvényünk ebben is segít.

**Hogyan fejeződik be a szakképzés? Kell szakdolgozatot, vagy bármi ehhez hasonlókat készíteni a végzősöknek?**

A képesítés megszerzése nem egyszerű feladat. A tanulóknak szakdolgozatot kell készíteniük, mely egy probléma térinformatikai feldolgozását, megoldását jelenti. Ez önálló munka és értékelését külső bíráló végzi. Ezt követi az írásbeli és a szóbeli vizsga, s csak ezután jöhet az ünneplés.

**Mi lesz a végzettekkel? Keresettek-e a környéken a térinformatikai szakismerettel rendelkező emberek?**

Végzetteink túlnyomó többsége a továbbtanulást választja, a többiek a városban és környékén keresnek munkalehetőséget. Térinformatikusként elég nehezen lehet munkahelyet találni, de remélem, rövidesen javul a helyzet ezen a téren is.

**Mit tart a legnagyobb sikerének és mi jelenleg a legnagyobb problémája a térinformatikai szakképzés kapcsán?**

Nagy örömmel tölt el, hogy az idei rendezvényünk jól sike-

rült, színvonalas, érdekes előadásokat hallhattunk. Sikerként értékelem, hogy a polgármester úr felkérte iskolánkat, hogy a térinformatika terén alakítsunk ki szoros együttműködést városunk érdekében.

Természetesen, mint minden oktatási intézmény számára, nekünk is fontos lenne, hogy több pénzt fordíthassunk fejlesztésre. Emellett azonban legalább annyira szeretném, ha a régióink intézményeivel, vállalataival a jelenleginél szorosabb együttműködést tudnánk kialakítani.

SZABÓ SZILÁRD



Szabó Krisztina (ESRI Magyarország)



Érsek Ákos (Guards Rt.)



Piróth István (Informatikai és Hírközlési Minisztérium)



Méksz Andor igazgató (Zsigmond-Széchenyi SZKI)



# Térképes animációk döntéshozóknak

A térinformatikát gyakorta nevezzük döntéstámogató eszköznek. Ám, ha alaposan belegondolunk, egy általános térinformatikai alkalmazás csak átvitt értelemben tekinthető döntéstámogatónak. Ahhoz ugyanis, hogy egy vezető tényleges segítséget kapjon a munkájához, olyan szakemberekre van szüksége, akik képesek a kérdéseket a rendszer funkcióinak segítségével megfogalmazni, a lekérdezést, elemzést lefuttatni, majd az így előállt eredményt térképen, jól értelmezhető formában megjeleníteni. Leggyakrabban a döntéseknél nem egy opciót vizsgálnak, hanem a lehetőségek sorozatát. Az eredmény végül elkerül a döntéshozó asztalára – legtöbbször nyomtatott formában –, és ez alapján születik meg maga a döntés.

A hagyományos táblázatos beszámolókhöz képest jelentős előrelépést jelentenek a térinformatikai rendszerben előállított térképek, mégis a döntéstámogatás számára a legnagyobb előnyt az átfutási idő drasztikus lecsökkenése jelenti ebben az esetben.

Az intranet, internet segítségével már elérhetjük, hogy a nyomtatott térképeket felváltásák a digitálisak, ahol az elemzés eredményeként kapott térképek a böngészőben tekinthetők meg, sőt akár adatok is rendelhetők melléjük.

Ez mind-mind a jelenségek vizualizációjáról szól, vagyis arról, hogyan tudjuk úgy megjeleníteni az adatokat, hogy azok

a térbeli kapcsolatokat, összefüggéseket is sugallják. Itt nem térek ki arra a lehetőségre, hogy a térképeken a jelek megválasztásával, a szinkombinációkkal milyen manipulációkra van lehetőség. Azt sem szabad figyelmen kívül hagyunk, hogy az elemzésnél a kategóriahatárok meghúzása is komoly szerepet játszik abban, hogy milyen eredményt kapunk a térképen.

Az animációk megjelenésével a térképészetben, térinformatikában és ezáltal a döntéstámogatásban is új lehetőségek nyíltak. Mindeddig nehézkes volt megoldani valamely esemény, jelenség történetiségének, változásának szemléltetését. Választhattunk, hogy egyetlen térképbe zsúfoljuk-e bele az információkat, vagy több térképen ábrázoljuk azokat. Mindkét esetben a vizualizáció „bánta a dolgot”.

Mindez az animációkkal egyszerűvé válik! Ki ne játszott volna gyerekként olyan kis könyvecskékkel, ahol a lapok pörgetésével rajzfilmszerűen mozogtak a képek. A térképeknél is hasonlót láthatunk, a változások villogni kezdenek és egyszerűen lehetetlen nem odafigyelni rájuk.

De – mint tudjuk –, nincs új a Nap alatt. Az animációk sem most jelentek meg először a térképeknél. A média már régóta előszeretettel használja a meteorológiai előrejelzések során.

A kontinens felett elvonuló felhők képeinek látványából egyből érthetővé válik, hogy

milyen időjárás várható az elkövetkezendő napokban.

Vegyük sorra, hol használhatók még az animációk! Az idősorok megjelenítésére a grafikonokat használjuk. Amennyiben több hely idősorát kívánjuk megjeleníteni, a térkép tele lesz aprócska diagramokkal, melyek egyenként megtekinthetők, de összességében a folyamat térbeliségére, összhatására nem kapunk szemléletes képet. Ha mindezt animációban készítjük el, a térképünk „élővé” válik, például szinte szemünk láttára „költöznek” az emberek a falvakból a városokba, „ürülnek” ki egyes települések és „gyarapodnak” nagyvárosokká mások.

A kategóriahatárok meghúzására érzékeny területeket is könnyen kimutathatjuk. A különböző osztályozásokat egymás után fűzve a villogás jelezni fogja, hogy hol nem mindegy az értékhatárok megválasztása.

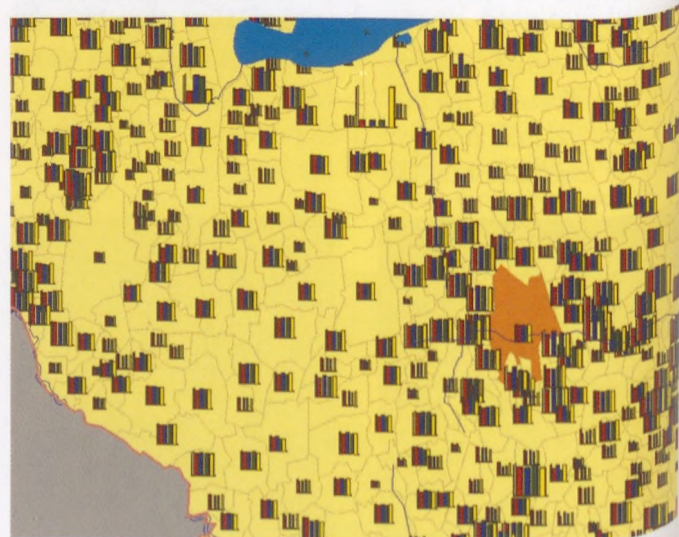
Ugyancsak jól használhatjuk az animációt az adatanomáli-

ák kiszűrésére. Az adatok összehasonlíthatóságánál fontos szempont, hogy mindig ugyanazon területegységre vonatkozzanak. Az idősorok esetében megtévesztő lehet, amikor egy település szétválását követően például a lakosságszám az eredeti településen drasztikusan lecsökken – ugyanakkor ez nagyon szépen megjelenik az animációkon.

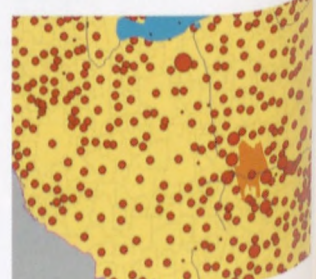
Az interneten már elég sok alkalmazással találkozhatunk. Vannak logisztikai rendszerek, ahol az egyes járművek haladását animációval ábrázolják az úthálózat térképén. A decemberi szökőár kapcsán is sorra jelentek meg a megértést segítő mozgó ábrák a világhálón.

Sajnos az újság nem alkalmas az animációk bemutatására, csupán részletképeket tudunk belőlük mutatni, azokat a <http://mercator.elte.hu/~kummert> honlapon lehet megtekinteni.

KUMMERT ÁGNES



Villamosenergia-fogyasztás 1995-től 1998-ig grafikonokkal ábrázolva



Villamosenergia-fogyasztás 1995-től 1998-ig éves bontásban



A Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Főiskolai Karán (GEO) nagy mennyiségű földrajzi adat áll rendelkezésre, amelyet oktatási és kutatási munkák során használnak. Az adatok egyszerű hozzáférése metaadatbázist hoztak létre a Főiskola honlapján.

tok szerkesztését, karbantartását is támogatja.

## Metaadat

A metaadat egy olyan összegző dokumentum, amelyből megismerhetjük az adat tartalmát, kiterjedését, minőségét, típusát, szerzőit, a hozzáférhetőséget és egyéb részleteket. A metaadat nagy előnye abban rejlik, hogy kisméretű, könnyen kezelhető, megfelelően alkalmazva pedig segíthet a redundancia csökkentésében, azaz a feleslegesen többszörözött fájlok kiszűrésében. Manapság a metaadat-leírás az adatok elválaszthatatlan részét kellene, hogy képezze.

A szerzői jogok és adatpolitika mindig nagyon foglalkoztatták a magyar térinformatikai társadalmat. A metaadatok publikálásával kielégíthetjük a felhasználók információs igényeit anélkül, hogy magát az adatokat publikálnánk. A leírásból annak is ki kell derülni, hogy ki és milyen feltételekkel,

korlátozásokkal férhet hozzá az adatokhoz. A GEO esetében az adatok döntő többsége kizárólag oktatási célokra használható.

## Metaadat honlap

Mivel a földrajzi adatok listáját és metaadatait minden diák, oktató és egyéb érdeklődő számára egyszerűen elérhetővé kívántuk tenni, létrehoztuk a metaadat-honlapot, ahol mindenki kedvére keresgélhet. A honlapon több szempont szerint is feltüntettük az adatokat: böngészhetjük térképre kattintva, illetve kikereshetjük azokat listából is.

Földrajzi jellegű adatok interneten való megjelenítésére számos technológia áll rendelkezésre. Ezek közül az SVG (Scalable Vector Graphics) mellett tettük le a voksot. Ez egy fejlett, kliens oldali megoldás, amely XML struktúrájú nyelven definiálja a grafikus elemeket. Az adatokat ArcMap-ben készítettük elő, majd ezt alakítottuk át SVG-be. A

nagyobb, szelvényezett térképműveknél hasznos.

- Az adatokat származásuk, készítő intézményük szerint is csoportosíthatjuk.

Sok esetben az adatokhoz már az adat-előállítók elkészítették a metaleírást, de a szabványosítás hiánya miatt ezek nagyon eltérő mennyiségű és minőségű leírások. A metaadatbázis feltöltése előtt tehát ellenőriztük az adatokat, azok megbízhatóságát és pontosságát, illetve rögzítettünk minden, a felhasználáshoz fontos, egyéb információt is.

Adataink többségét ArcGIS környezetben használjuk, ezért esett a választásunk az ArcCatalog szoftverre. Az ArcCatalog sokfajta térbeli adatot böngészhetünk, és a metaada-

## Metaadatbázis

Földrajzi adatainkat sokféle adatstruktúra szerint rendezhetjük. A megfelelő struktúra kialakítása kulcsfontosságú kérdés. A lehetőségek közül olyat kellett választanunk, ahol gyorsan, akadály nélkül tudjuk az információkat lekérdezni.

Az adatok nagy száma és változatossága miatt a következő rendezési szempontokat részeltettük előnyben:

- Tematikus rendezés, azaz különíthetünk pl. vízrajzi, klimatológiai, környezeti adatokat.
- Térképi szempontú rendezés, ahol az adatokat földrajzi kiterjedésük szerint állítjuk össze, mert így egy térképen könnyen áttekinthető a rendszer. Ez különösen a

Metaadat-honlap

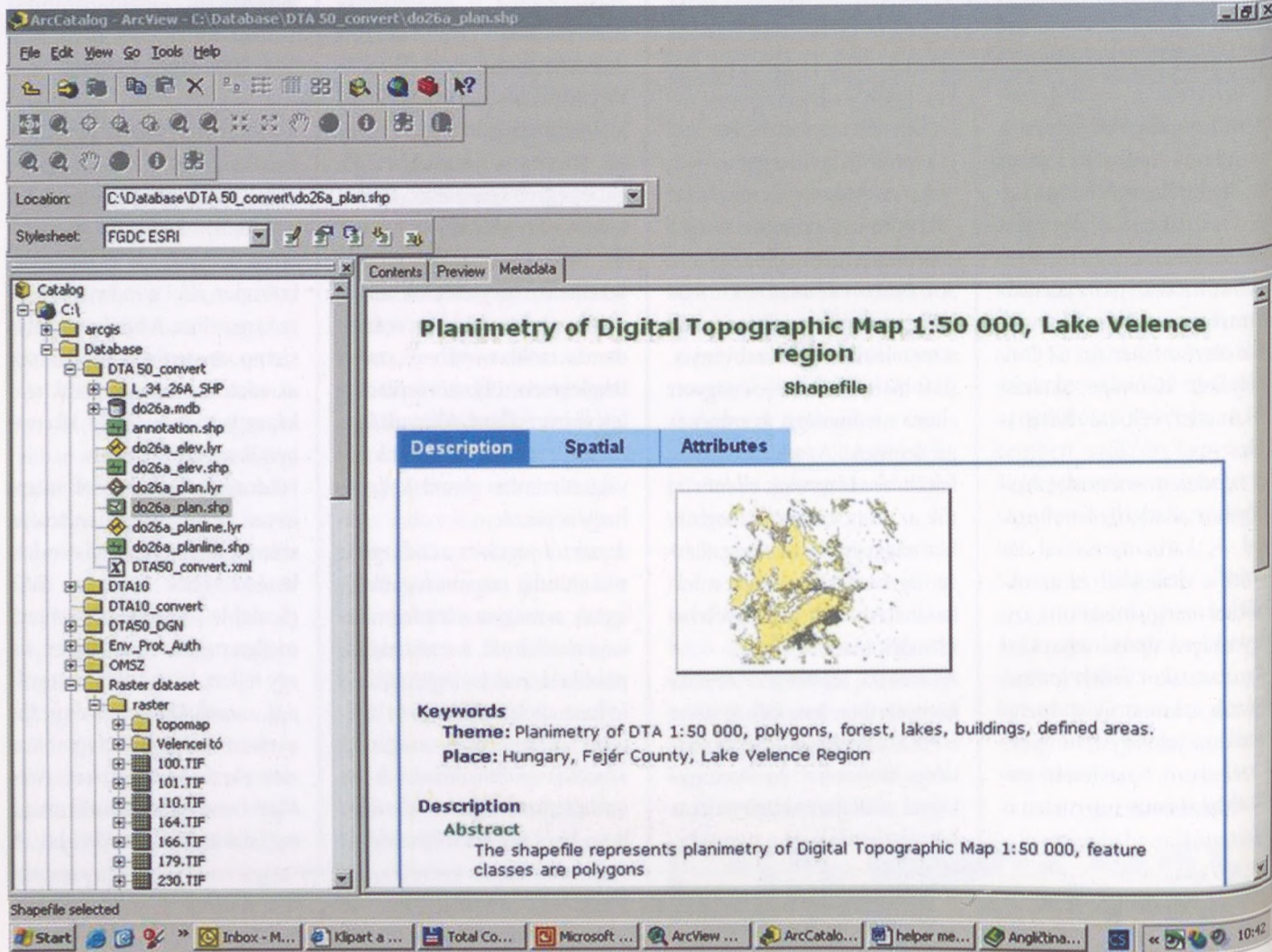


MapViewSVG az ArcMap-hez használható bővítmény, amely közvetlenül a térképi objektumainkból SVG fájlokat képes generálni úgy, hogy attribútumait is megőrzi, illetve néhány alap térinformatikai funkciót

is támogat. Az így elkészült oldal tetszőlegesen testre szabható, bővíthető. Az oldal megtekintéséhez SVG megjelenítő modullal (plugin) felszerelt internet böngésző szükséges, amely ingyenesen letölthető.

Az elkészült honlapot remélhetőleg jól tudják hasznosítani az érdeklődők. Az oldal még fejlesztés alatt áll, de már teljesen működik. A visszajelzéseket figyelembe véve és az új adatok keletkezésével párhuzamosan az adatbázis folyamatos frissítését tervezzük. A <http://www.geo.info.hu/~ga/metaadat/> internet címen elérhető a metaadatbázis.

GUSZLEV ANTAL  
VERONIKA WEIGNEROVA



Adatbázis struktúra, valamint metaadat leírás az ArcCatalog-ban



KÖZLEKEDÉSINFORMATIKA • TÉRINFORMATIKA • NAVIGÁCIÓ • DIGITÁLIS TÉRKÉPÉSZET

# térképtár / CData

- KÖZLEKEDÉSINFORMATIKAI ÉS TÉRINFORMATIKAI RENDSZEREK FEJLESZTÉSE
- NAGY SZÖVEGES ÉS GRAFIKUS ADATBÁZISOK KEZELÉSE
- DINAMIKUS, SZAKERTŐ FEJLESZTŐI HÁTTÉR – MINŐSÉGI PARTNERI KAPCSOLAT

WWW.TERKEPTAR.HU • WWW.CDATA.HU • TELEFON/FAX: 061-329-1842; 061-340-3199



# Politikai pártok területi eloszlása Magyarországon

*A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Szociológia Tanszékén 1990 óta folyik társadalmi és politikai adatok modellezése és elemzése. Az adatok növekvő mennyisége ma már lehetővé teszi térbeli statisztikai módszerek alkalmazását is. Az alábbi cikkben néhány gondolatot kívánunk felvilágitani a témáról.*

A négy újkori magyar választás során a pártok támogattságában tapasztalt hullámváz meghaladta a nyugati parlamentaris rendszerű országok pártjai váltakozó sikerének vagy vereségének méretét. Ez nem meglepő a parlamentaris demokrácia negyven éves szünetelése után. A nyugati demokráciákban a stabilitásban nagy szerepet játszhat a pártoknak a helyi közösségeket is átható szervezeti struktúrája. Magyarországon ma ez csak csíráiban van meg, s nem volt meg a II. világháborút követő két választás idejében sem.

## Választási rendszer Magyarországon

A jelenlegi parlamenti választási rendszer elsősorban a területi egységek képviseletén alapul. A megválasztott képviselők nyolcvanöt százalékát földrajzilag pontosan körülhatárolt választókerületek, illetve megyék küldik a parlamentbe. Csúpan egy töredék kerül be az országos listáról. Ez a rendszer előnyben részesíti a képviselői mandátumok szétosztásánál a relatíve nagyobb támogatottságot élvező pártokat, nagyszámú mandátumhoz juttatja őket. Az is előfordulhat, hogy a stabil kormányzáshoz elegendőek a szavazatok még abban az esetben is, amikor az adott pártra leadott voksok csak egyharmadát teszik ki az összes szavazatnak. A kis pártok képviseletének kárára történik ez, melyek érthetően kifogásolják ezt, az arányos kép-

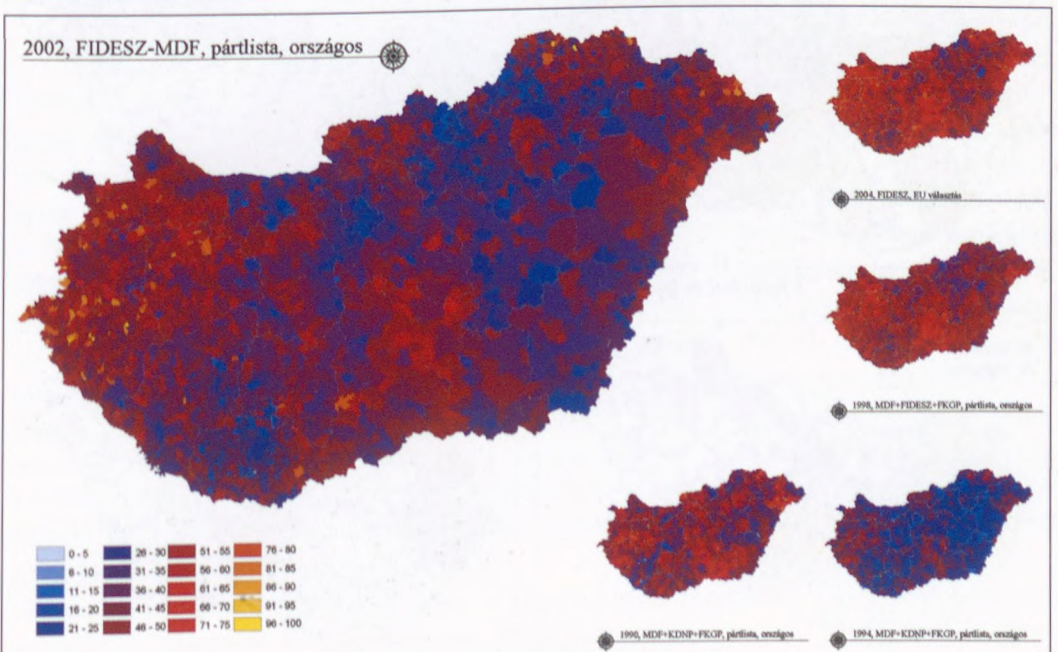
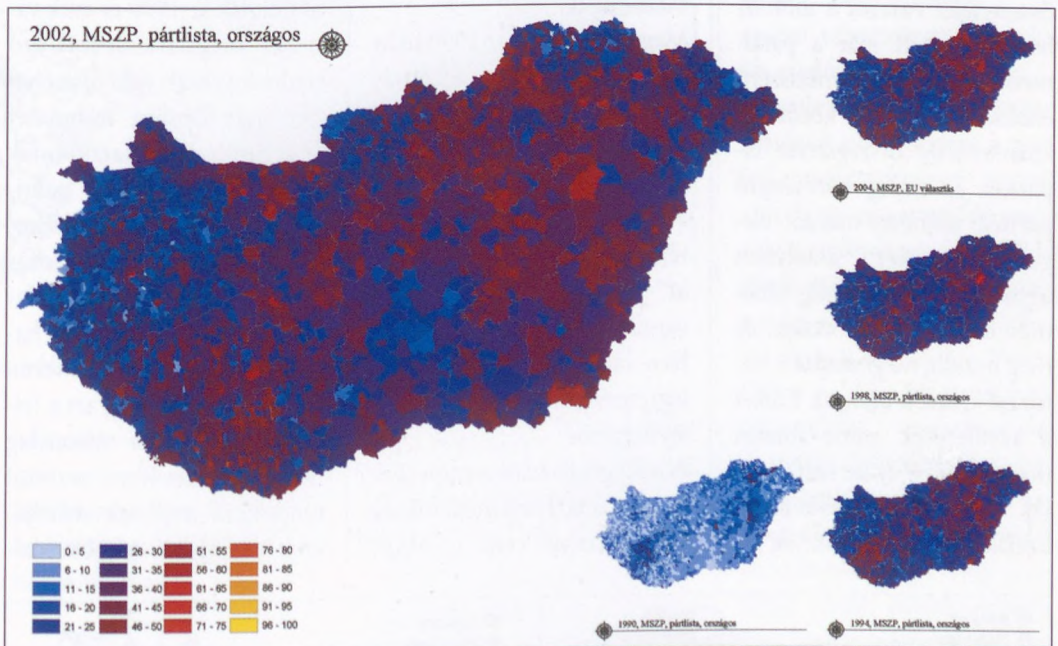
visélet elvével ellenkező szisztémát. Tovább növeli a nagy pártok előnyét és a kicsik hátrányát az öt százalékos küszöb: az a párt, mely ez alatt marad, egyáltalán nem jut képviselet-hoz az országos és a megyei listáról, és csak az a halvány reményük lehet, hogy jelöltjeik

közül néhány egyéni kerületben megszerzi a legtöbb szavazatot. Ez bekövetkezhet, ha a jelölt helyi népszerűsége kivételes, a választókerületnek sajátos tradíciói vannak, vagy a jelöltnek sikerül jó helyi szervezettel kialakítani, mozgósítani. Ebben az esetben elképzelhető az általános tendenciáktól eltérő választói döntés.

## Politikai pártok

A magyarországi pártrendszer 1988 és 1999 között alakult ki. Míg vita folyik a szakirodalomban és a közéletben arról,

hogy ez mennyire volt spontán folyamat. Az átalakuló országokban a politikai élet leírására használatos fogalmak az eltérő történelemfejlődés következtében némileg más jelentéstartalmat hordoznak, mint Nyugat-Európában. A hagyományos bal-jobb dichotómia ugyan használatos ebben a régióban is, de jelentése, tartalma más. Fontos megjegyezni, hogy a politikai pártokat sokkal inkább a kulturális tradíciókhoz való kapcsolódásuk alapján tudjuk karakterizálni, mintsem gazdaságpolitikai programjaik alapján.



Választási eredmények Magyarországon 2002-ben



## Politikai tradíciók

1945 előtt a képviselőket egyéni kerületekben választották. A választási rendszerek országok közötti összehasonlítása bizonyítja, hogy az egyéni kerületekre építő modell is nyújthat lehetőséget arra, hogy a szavazók megbuktassák az addigi hatalmon levő pártot, hogy a kisebbség is szóhoz juthasson az országgyűlésben, és hogy stabil, kormányzásra képes többség alakuljon ott ki. A legjobb példa erre Nagy-Britannia, a parlamentarizmus kialakulásában mintának tekintett ország rendszere, amely csak egyéni kerületekben választott képviselőkre bízta a parlament összetételét. Ám ott is több ízben előfordult már a parlamentben földcsuszamlásszerű eltolódás a pártok között. A közvélemény országszerte elpártolt az addig kormányzó párttól, azonban maradt elegendő kerület, amelyben ugyan csökkent az addig hatalmon levők támogatottsága, de még mindig meghaladta a változást kívánók arányát. Ezeket a kerületeket, mint „biztos mandátumot” (safe seat) tartják számon pártberkekben. Ezekkel szemben vannak az

ún. marginális kerületek, amelyekben gyakori a pártpreferencia megváltoztatása a választók egy részénél, ami elegendő ahhoz, hogy az addig domináló párt elveszítse a mandátumot. Számos elemzés készül Angliában minden egyes választás előtt és után a várható, illetve bekövetkezett eltolódások magyarázatára. Ezeknek legfőbb mondanivalója az, hogy a biztos mandátumok stabilitása, illetve a marginálisok ingadozása a választókerület népességének különféle társadalmi-kulturális jellegzetességeivel hozható összefüggésbe. Ezek a jellegzetességek is módosulhatnak, de általában kimutatható a folyamatosságuk.

Magyarországon az 1990 után megtartott négy választás egyéni kerületekre lebontott elemzései még csak óvatos feltételezéseket engednek meg arra nézve, hogy milyen mértékig mutathatók ki a „safe seat”-ek csírái, és amennyiben vannak ilyenek, akkor ezek milyen társadalmi-kulturális jellegzetességekkel hozhatóak összefüggésbe.

Az eddigi választási eredmények alapján, stabil választókerületek támogatásával csak az MSZP

rendelkezik, míg a választók többsége változóan hol egyik, hol másik jobboldali gyűjtőpárthoz csatlakozik. Az 1998-as választásokon győztes Fidesznek sikerült 2002-re integrálnia az 1998-ban hozzá csatlakozott szavazók többségét.

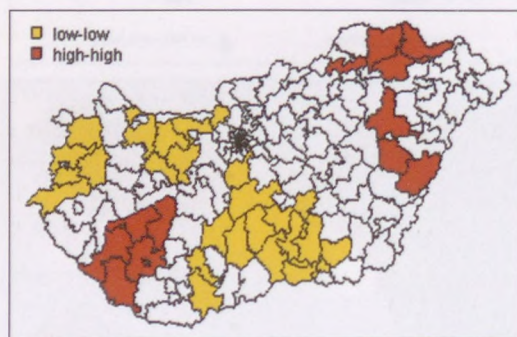
Az 1998-as választási eredményeknek, illetve az 1994. és 1998. közötti választások társadalmi-kulturális háttérét keresve érdemes még egyszer a világnézeti-felekezeti hovatartozás területi eloszlásával foglalkozni. Ez leegyszerűsítve a katolikusok, illetve a protestánsok változó arányai, és a szavazótábor preferenciái közötti kapcsolat vizsgálatát jelenti.

Minden fenntartás jogos ezen adatoknak az 1990-es évek választói magatartását tükröző eredményekkel való összehasonlítását illetően, tekintettel a kommunista hatalomnak szekularizálást erőtető politikája miatt. Éppen ezért célszerű a felekezeti hovatartozás egy, illetve félévszázados adatait csak, mint a kulturális hagyatéki indikátorait értelmezni. Így engedhetjük meg azt a feltételezést, hogy a viszonylag homogén katolikus múlttal rendelkező területek erőteljesebb támogatói a jobboldal-

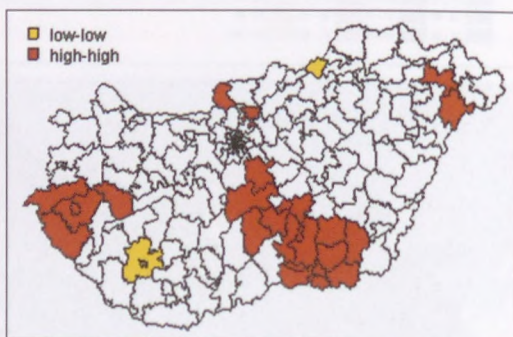
nak, míg a vegyes vallású területek és a baloldali pártok támogatása között állapítható meg némi összefüggés. Ez utóbbi azonban csak viszonylagos: az 1947-es választások idején a leginkább jobboldali nézeteket valló párt legerősebb tábora a tiszántúli és észak-magyarországi területeken volt, az 1994-es választásoknál pedig a szekularizálódást leginkább hirdető, akkor még a választók szemében erősen antikommunista beállítódású SZDSZ, a katolikus Nyugat-Magyarországon ért el figyelemre méltó sikert.

Bár a XX. század második felében a mezőgazdasági termelők aránya Magyarország valamennyi régiójában csökkent, mégis a nyugat-európai országok népességének strukturájához képest Magyarországon ma is jelentős az agrártermelésben valamilyen formában érdekelt családok, háztartások aránya, strukturájukban tükröződik a múlt. 1935-ben az agrárnépesség döntő része törpebirtokos volt, vagy cseléd, és megélhetése a nagy- és középbirtokoktól függött, amelyek munkalehetőséget és keresetet nyújtottak. Ez kihatott a politikai magatartásra is, különösen a nyílt szavazások korában: a helyi nagy- és középbirtokos preferenciája rendszerint eleve eldöntötte a választási eredményt. Amikor 1945-ben e birtokokat felszámolták a földosztás során, a volt cselédek és törpebirtokosok a kommunista párt és a Paraszt Párt mögé sorakoztak. A múlt hatása még ma sem szűnt meg: az MSZP a 90-es években is számíthatott a később a mezőgazdasági szövetkezetek vezetésében karriert befutott volt cselédek és törpebirtokosok támogatására.

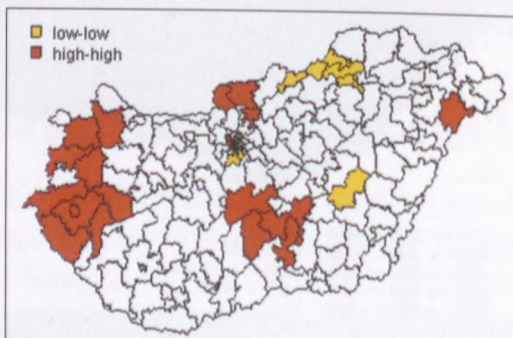
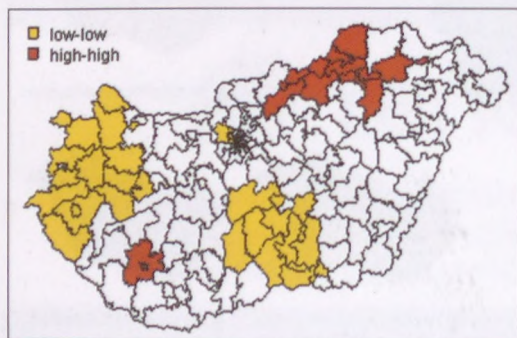
A munkanélküliek területi elhelyezkedése a régiók közötti fejlettségi különbségeket tükrözi, az észak-nyugati régió viszonylag elfogadható munkanélküliségével állítja szembe



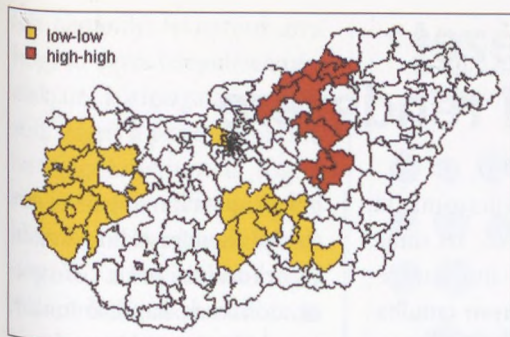
A baloldali és jobboldali politikai tömbök klasztereződése 1990



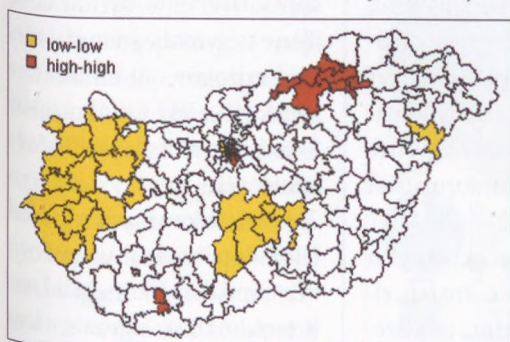
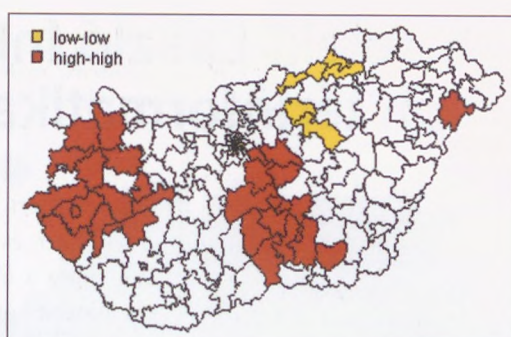
A baloldali és jobboldali politikai tömbök klasztereződése 1994



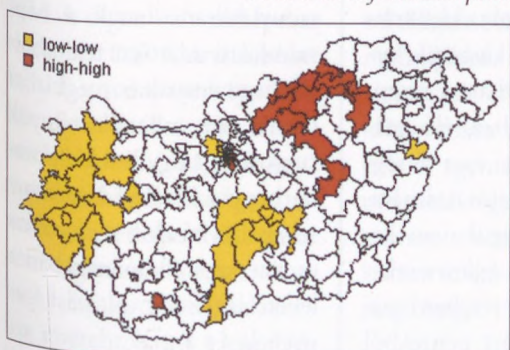
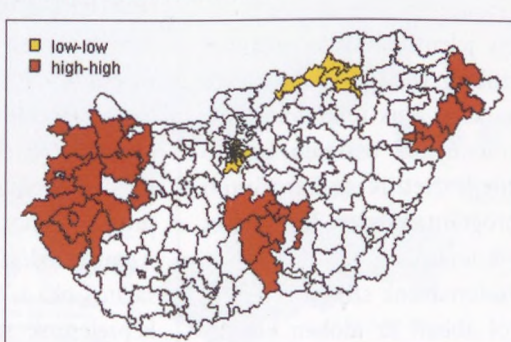




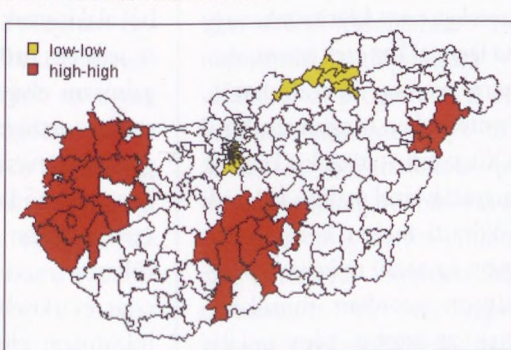
A baloldali és jobboldali politikai tömbök klasztereződése 1998



A baloldali és jobboldali politikai tömbök klasztereződése 2002



A baloldali és jobboldali politikai tömbök klasztereződése 2004



szavazni.) Így a 2002-es választásokon, ha csekély mértékben is, de vereséget szenvedett. Az 1994. évihez hasonló módon „bal liberális” kormány alakult, az MSZP és az SZDSZ részvételével. Az elmúlt tizennégy év legfontosabb pártpolitikai fejleménye, hogy Magyarországon két nagy politikai tömb alakult ki, melyek többé-kevésbé hasonló méretűek.

### Politikai pártok területi klaszterei Magyarországon

Elemzésünkben vizsgáltuk a két nagy tömb kialakulását statisztikai eszközökkel, támaszkodva Anselin, Shin, tanulmányaira. Elemzésünkbe a 176 egyéni választókerület pártlistás eredményeit vontuk be.

A területi elrendeződés függetlenségtől való eltérését a területi autokorrelációval mérjük, azaz hogy egy település szavazókerület-eredménye mennyiben jelent ismeret a szomszédos terület adatára. A gyakorlatban két mutató terjedt el a „Moran I” és a „Geary c”. A területi autokorreláció mutatószámait kiszámítva elkészítettük a korrelogrammokat.

A korrelogrammok egyértelműen rámutatnak arra, hogy a politikai pártok területi értelemben klasztereződnek, azaz egy területen blokkosodva jelennek meg. A könnyebb érthetőség kedvéért térképeken mutatjuk be eredményeinket, mely térképeken a magas autokorrelációjú és az alacsony autokorrelációjú területeket mutatjuk be. A számításokat nemcsak politikai pártok, hanem politikai tömbök szerint is elvégeztük, három tömböt különítve el: a baloldali, jobboldali és liberális tömböt. Számításaink egyértelműen bizonyítják e politikai tömbök létét, és területi klasztereződésüket.

MÉSZÁROS JÓZSEF,  
SPEISER FERENC,  
SOLYMOSI NORBERT

Északkelet-Magyarország katasztrofális helyzetét. A munkanélküliségnek az 1998-as választásokon a pártlistákra leadott szavazatokkal való egybevetése a két fő politikai tömörülés, az MSZP és a Fidesz-MPP esetében nem mutat konzisztens összefüggést. A magas munkanélküliség nem jár sem az egyik, sem a másik párthoz való határozott csatlakozással, az alacsony munkanélküliség mellett állapítható meg átlagot meghaladó Fidesz támogatottság. A kisebb pártok esetében sem a Kiszgazda Párt, sem az SZDSZ esetében nem mutatható ki összefüggés az átlagos támogatottságtól való eltérés és a munkanélküliség aránya között. Megállapítható viszont, hogy messze átlag feletti a Munkáspárt szavazati aránya a válság által erősen sújtott területek egy ré-

szén, ahol a klasszikus nehézipar volt, valamint azokon a területeken, ahol korábban jelentős egyházi tulajdonú nagybirtokok voltak.

### Választások és eredményeik

1990-ben, az első szabad választásokon hat párt jutott a parlamentbe, „jobb-közép” kormány alakult, melynek tagjai az MDF, az FKGP és a KDNP voltak. Az újonnan megalakult kormány a társadalom - jelentős részben irreális - várakozásainak nem tudott megfelelni, így már 1992-re népszerűségének nagy részét elvesztette és az 1994-es választásokon megbukott.

Az 1994-es választásokon hasonlóan hat párt jutott a parlamentbe. A választások után „bal liberális” kormány ala-

kult, az MSZP és az SZDSZ részvételével. A kormány már kedvezőbb gazdaságpolitikai körülmények között működhetett, de népszerűsége a ciklus végére jelentősen csökkent, így az 1998-as választásokon vereséget szenvedett.

1998-ban öt pártnak sikerült a parlamentbe bekerülni. Az 1994 és 1998 közötti időszakban válságba került Kereszténydemokrata Néppárt kettészakadt, és nem tudott elegendő voksot szerezni, míg az MDF-ből kivált radikális csoport MI-ÉP néven pártot alapított és bejutott a parlamentbe. A választások eredményeképpen „jobb-közép” kormány alakult. A kormány kormányzati ciklusa alatt többé-kevésbé stabilizálni tudta társadalmi rétegek támogatását elvesztette. (E rétegek a korábbi választásokon nem mentek el



# A Teleki László Intézet EuroGraph térinformatikai rendszere

*A Teleki László Intézet (TLI) térinformatikai tevékenysége inkább csak társadalomtudományi körökben ismert, de meglehetősen sajátos története van, és számos érdekes tanulsággal szolgál.*

A XX. században Közép-Európa népességének etnikai összetétele és eloszlása a korábbi évszázadokénál jóval nagyobb mértékben és gyorsabban változott. Az államhatárok módosulása, a politikai és gazdasági viszonyok változása jelentős népmozgásokat is eredményezett. A máig meglévő, sőt egyes esetekben felerősödött etnikai eredetű feszültségek tanulmányozásához elengedhetetlen a népesség eloszlásának pontos ismerete – térben és időben egyaránt. Az egyes országokban kialakult eltérő módszerű népszámlálások és statisztikai nyilvántartások azonban a feladatot jelentősen nehezítik, ráadásul ehhez olyan mennyiségű adatfeldolgozás szükséges, amelyet számítógép nélkül elvégezni amúgy sem érdemes. Az etnikai viszonyok gazdaságos tanulmányozása ezért csak térinformatikai rendszerek használatával képzelhető el.

Történetünk 1990-ben kezdődött, amikor a Határon Túli Magyarok Hivatala (HTMH) az ÁSzSz-szel elkészített egy DOS-os, fix paraméteres térkép-megjelenítési programot a Vajdaság etnikai viszonyairól. Ezt a kezdeményezést vitte tovább a TLI, és a HTMH támogatásával – kellő előkészítés után – saját térinformatikai fejlesztésekbe kezdett.

Ekkor már hazánkban is használtak ArcInfo és MapInfo rendszereket, de ezek szinte megfizethetetlenül drágák voltak. Persze sokat is tudtak, de etnikai jellegű problémák tanulmányozásánál a funkciók

egy jelentős részére nem volt szükség. (Az egy példányra vonatkozó áruk több volt, mint amennyiből összesen később kifejlesztettük a EuroGraph programrendszer 3-as és 4-es verzióját.)

Tudomásunk szerint e térségről abban az időben közszintű térinformatikai rendszereket nem készítettek, vagy ha igen, akkor ezek számunkra nem voltak hozzáférhetőek. Pontosabban Magyarországról a Központi Statisztikai Hivatal, Jugoszláviáról pedig a belgrádi Földrajzi Intézet készített nagyon egyszerű térképező programot, azonban mindkettő csak az utolsó népszámlálás adatait, és azt is csak felületi színekkel jeleníti meg. (Ezek még DOS-os programok voltak.)

Ezért 1991-ben úgy döntöttünk, hogy saját feladatorien-

tált rendszert fejlesztünk ki, amelyik azt, és csak azt tudja, ami ehhez a témához szükséges, viszont könnyen tanulható, egyszerűen kezelhető, szerény hardverigényű és olcsó. Természetesen alapvető célkitűzésünk volt, hogy a rendszer elemei (térképek, adatállományok) kapcsolhatók legyenek más, elterjedt térinformatikai programokhoz is.

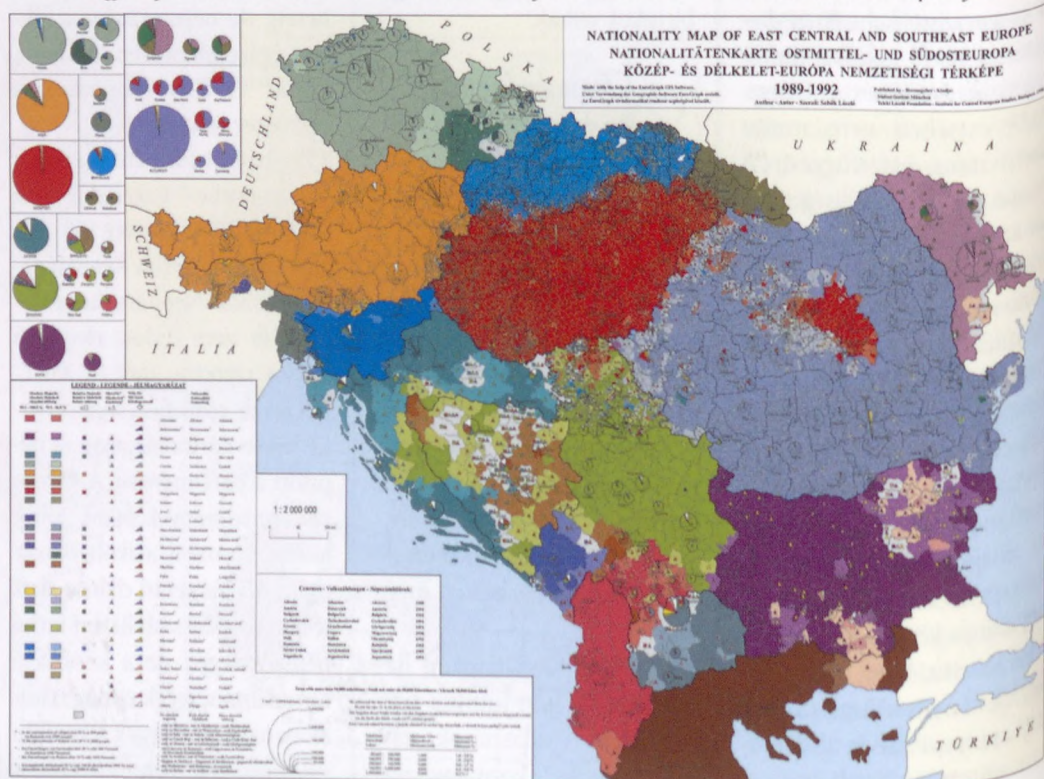
A saját fejlesztésnek egészen sajátos oka is volt: eredeti elképzelésünk szerint rendszerünket költségvetési forrásokból alakítottuk volna ki, s szinte jelképes áron kívántuk forgalmazni elsősorban a szomszédos országokban élő magyarok szervezetei és a térségben dolgozó kutatók számára. Erre azonban végül nem került sor, mert a fejlesztéseket saját és (kisebb részben) pályázatokon elnyert pénzekből valósítottuk meg.

## Előzetes elvárásaink

1. A fejlesztendő rendszer három részből álljon: a szoftver-

ből, az adatállományokból és a térképi állományokból. A szoftvernek tudnia kell a GIS-típusú szoftverek alapvető funkcióit, különösen jól pedig a színskálával és az osztott kör-, illetve négyzetdiagrammal történő rajzolást – az etnikai térképeknél ezek az ábrázolási formák ugyanis alapvető követelmények.

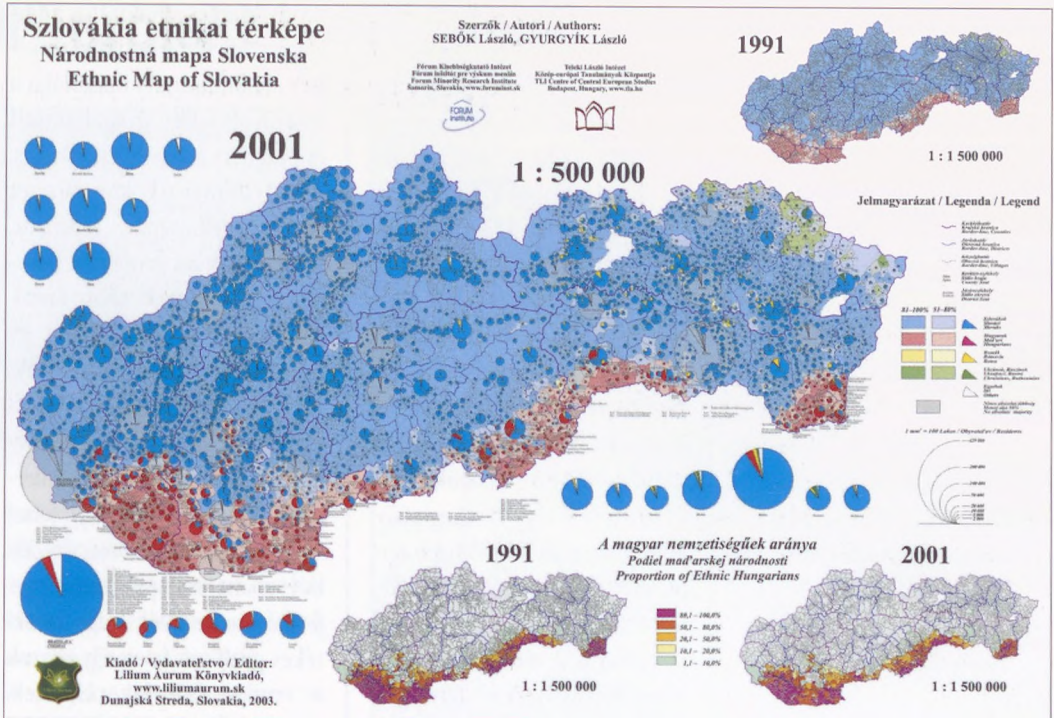
2. Az adatállományok a különféle időpontokra vonatkozó népszámlálások községi adatait tartalmazzák, ugyanis – legálábbis az etnikai adatok viszonylatában – csak a népszámlálási adatokat tekinthetjük hivatalosnak és megbízhatónak. Az adatállományok struktúráját úgy kell kialakítani, hogy a későbbi kiegészítések és bővítések a szoftverben és a térképi állományokban a lehető legkisebb változást igényeljék. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy egy adott területen az egyes települések alapvető jellemzőit elvileg a véglegesség igényével kell felvennünk. Az adatállományok készítésének első lépésében te-





hát hangsúlyt fektettünk arra, hogy az egyes települések névalakjait, közigazgatási jellemzőit, vagyis a pontos azonosíthatóság kritériumait rögzítsük. Minden olyan település külön rekordként kerüljön felvételre, amelyik valamelyik népszámlálás alkalmával önálló volt.

3. Ebből következően a kapcsolódó térképeknek a népszámlálási időpontra vonatkozó állapotokat kell tükrözniük. (Lehetővé kellett tennünk ugyanakkor, hogy más adatokat tartalmazó adatállományokat is kapcsolhassunk a rendszerhez, illetve más időpontra vonatkozó térképeket is levezethessünk a meglévőkből.) A digitalizált térképeket először DXF-formátumban kell elkészíteni, mert így azok bármilyen rendszerhez illeszthetők lesznek, és saját programunk térképtárolási formátumának esetleges változásai nem fognak problémát okozni. Az első lépcsőben csak a településhatárokat és a települések középpontjait digitalizáltuk, mert egy jó ideig csak ezekre lesz elengedhetetlenül szükségünk. A magasabb rendű közigazgatási egységeket a községi térképekből levezetés-



sel állítjuk elő, a program egy moduljának felhasználásával. Ugyancsak célszerű az egyes időpontokra vonatkozó térképeket egymásból levezetni, mert csak így biztosítható az azonos elemek (poligonok) közötti átfedés, azaz a vetületi pontosság.

**A fejlesztés első lépcsője**

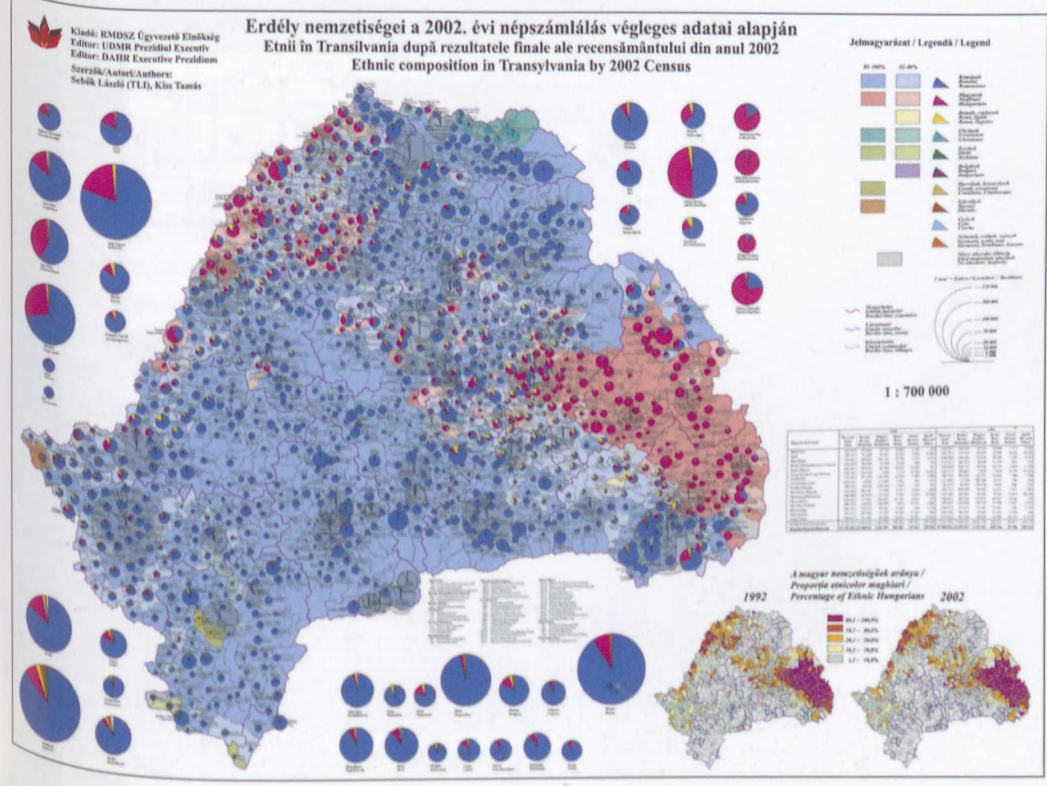
Az EtnoGraph-rendszert 1992-ben a Tron2000 Kft. kezdte fejleszteni. 1993 végére elkészült a Vajdaság területének statisztikai-térképi feldolgozása – tíz népszámlálás időpontjára –, valamint a program 3.0-ás, Windows-os változata. (A 2.0-ás DOS-os, változtatható paraméterekkel dolgozó változat a Windows megjelenése miatt még a tervezés folyamatában abbamaradt.) Az EtnoGraph 3.0 egy floppyról telepíthető volt.

A következő években előbb Szlovákia és Románia térképén és adatbázisain dolgoztunk, majd a közép-európai térség minden országáról készítettünk digitalizált térképeket és adatállományokat – legalább járasszintűen, több időpontra. Ezekben az adatállományokban 1910-től kezdődően napjainkig szerepelnek a népszámlálások etnikai vonatkozású adatai: anyanyelv, nemzetiség, vallás, etnikai eredet stb.

tünk digitalizált térképeket és adatállományokat – legalább járasszintűen, több időpontra. Ezekben az adatállományokban 1910-től kezdődően napjainkig szerepelnek a népszámlálások etnikai vonatkozású adatai: anyanyelv, nemzetiség, vallás, etnikai eredet stb.

**A fejlesztés második lépcsője**

Az informatikai fejlődéssel párhuzamosan 1995-ben készítettük el a 4.0-ás (Win95 alapú) verziót, ennek szolgáltatásai, ki- és bemeneti funkciói jelentősen bővültek. A program a Borland Delphi 1-es verziójával készült. Alapfilozófiája változatlan maradt: a grafikus adatokat saját formátumában, míg az egyéb (attribútum jellegű) adatokat egy szabványos adatbázisban tárolja. A két adatforma közti kapcsolatot egy kapcsolómező hozza létre. Ez a verzió elsősorban az adatok lekérdezését támogatja. A grafikus adatok szerkesztése a programmal nem lehetséges, erre különböző segédprogramok állnak rendelkezésre. Ezekkel lehet a vektoros adatokat ellenőrizni és javítani, valamint a meglévő grafikus elemekből újakat létrehozni. Az





attribútumokat a fejlesztés idején népszerű és elterjedt adatbázis-kezelők segítségével manipulálja a program. Ilyenek a dBase, Paradox stb. Adatállományok vonatkozásában az etnikai jelleg továbbra is dominál, de a népesség- és társadalomszerkezeti jellemzőket is elkezdtek a rendszerbe beilleszteni. Mára néhány országnál és területnél (Szlovákiánál, Erdélynél, Vajdaságnál) valamennyi népszámlálás összes etnikai jellegű adata a rendszerben rendelkezésre áll.

**A fejlesztés harmadik lépése**

Jelenleg a Win2000 alapú 5.0-ás verzió készül (EuroGraph néven), aminek egyik legfontosabb és meglehetősen ritka tulajdonsága, hogy a térkép-szerkesztési feladatok is megoldhatók benne. Erre azért volt szükség, mert a digitalizált

térképek elkészítése és rendszerbe illesztése meglehetősen drága és nehézkes. Az adatok tárolásának filozófiája nem változott, ez a verzió is saját térképformátumot használ, és ezeket kapcsolja az attribútum jellegű adatokhoz. A térképkezelő rész új funkciókkal bővült: mód van a grafikus elemek teljes körű szerkesztésére és interaktív létrehozására is. Fejlett transzformáló és rajzoló eszközök teszik lehetővé a térképek megrajzolását, illetve javítását. Több térinformatikai programból képes adatokat átvenni és azoknak átadni. A térképi elemeket rétegeken helyezi el, támogatva a hierarchikus rétegszerkezet kialakítását. Az attribútum jellegű adatokat szinte tetszés szerinti adatbázis-kezelőből képes fogadni és SQL-en keresztül lekérdezni. Támogatja az adatbázis-kezelők hozzáférés-jogosultsági

rendszereit és a hálózatos adat-elérést is. A tematikus térképek előállításánál kihasználja a Microsoft GDI+ szolgáltatásait és kezeli az áttetsző színeket is. Teljes WYSWYG környezetet nyújt a felhasználó számára. Lehetőséget ad projektek létrehozására, melyek több térképet, adatbázist, tematikát és grafikont tartalmazhatnak. Ezek elmenthetők egyetlen állományba, melyben szabályozható az egyes összetevők lekérdezése és módosítása, így lehetőség van a demonstrációs célból elkészített projektek terjesztésére anélkül, hogy az értékes grafikus és egyéb adatok a rendszerből kikerüljenek. (Megjegyzés: Az új verzióról írottak még részben csak a tervek között szerepelnek.) Kutatási területünk is jelentősen kibővült: az úgynevezett köztes-európai térség összes országáról készítettünk már megye- vagy járásszintű digi-

talizált térképet és hozzá népszámlálási adatállományokat. Ugyancsak jelentős változás, hogy - elsősorban az 1990-es évek közép-európai változásainak kutatásához - megkezdtük a népszámlálások népesség- és társadalomszerkezeti jellemzőit leíró adatainak rögzítését és rendszerbe illesztését. Néhány országnál (Szlovákia, Románia) választási adatsorokat is fel kívánunk dolgozni.

**SEBŐK LÁSZLÓ**  
*Illusztrációként néhány olyan térképet láthatunk, amelyeket az EuroGraph rendszer segítségével készítettünk. Ezek mind B/1-es méretű nyomtatásban is megjelent térképek. A több száz egyéb etnikai térképből, amelyek könyvekben, tanulmányokban jelentek meg, néhány az alábbi honlapokon megtekinthető:*  
[www.htmh.hu](http://www.htmh.hu); [www.tla.hu](http://www.tla.hu);  
<http://sebok1.adatbank.transindex.ro/>.

# Kolibri FORTE

[www.intermap.hu](http://www.intermap.hu)  
 info@intermap.hu  
 Tel: 212-20-70  
 214-03-52

**modulok:**

- Építéshatósági ügyintézés
- Ingtalanvagyon-kataszter
- Szabályozási terv
- Tulajdoni lap
- Címregiszter
- Ügyfényilvántartás
- Műemlékvédelem
- Közműnyilvántartás
- Iktatás

**Ügy Utas**

Ügyidő: 123

Ügyvezető: 2001.02.06.

Dátum: 2001.02.06.

Ervényes: Szabó Rozália

Ügy típusa: Építési engedély

Állapot: Folyamatban levő | Építési Utas | MűAlaplat

**Ingtalan adatai | Tulajdonosi adatai | Tervezési adatai | Felhívások | Egyéb kártyák**

Időpont	Időpont	Időpont	Időpont
46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a
46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a
46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a
46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a
46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a
46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a	46/1997. KTM Rend. 17. §-a

Kapcsolódó határozat neve:

**FolyamatOrientált Településirányítás**

**e-önkormányzatoknak**

A Kolibri® az InterMap® bejegyzett védjegye



# Az „ELNA II” projekt

A Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Főiskolai Kara és az osztrák BOKU Távérzékelés és Térinformatikai Tanszékének közös kutatási projektjében az elmúlt száz év tulajdoni és a földhasználati változásait elemezték. A Sopronhoz és Deutschkreutz-hoz tartozó határmeneti területek vizsgálatánál nagy hangsúlyt fektettek a változások térinformatikai elemzéssel és más vizuális ábrázolási módszerekkel való szemléltetésére.

Az ELNA projekt (Eigentums- und Landnutzungsänderungen = tulajdoni és földhasználati változások) célja a földtulajdoni és földhasználat jellemzőinek vizsgálata volt annak megállapítására, hogy évszázados távlatban milyen változások következtek be Ausztriában és Magyarországon, illetve a gazdasági és politikai szétválás következtében milyen eltérések mutatkoztak a két ország fejlődésében. A munka 2001-ben indult az Osztrák-Magyar Alapítvány támogatásával. A munka első szakaszának célja a földhivatali adatok feltárása volt az 1900-as évektől kezdődően napjainkig, majd a tulajdonosi, használói, és birtokszerkezeti változások elemzése következett a Sopron környéki magyar, illetve az osztrák térségben.

## Mintaterület

A vizsgálandó terület a magyar oldalon Harka, az osztrák részen Girm községek voltak. A teszterület kiválasztásának kiindulási alapja a rendelkezésre álló 1906-os felméréstől származó kataszteri térkép volt, mely az akkori tulajdonviszonyokat, va-

lamint a földhasználatot ábrázolja. A változások vizsgálatához a mintaterületen olyan parcellákat választottunk, amelyek összefüggnek egymással.

A projekt második évében az eddigi elemzésekhez képest újdonságot jelentett a szociális és demográfiai, valamint a politikai folyamatok elemzése. Erre a tulajdonosi és használati viszonyok megváltoztatásának tervezéséhez volt szükség, melynek meghatározása mindkét ország tekintetében értékelhető eredményt feltételezett.

Sarkalatos pontja volt a sikeres munkának a közös adatbázis létrehozása, melyhez az adatgyűjtést mindkét ország munkatársai a területi földhivatalokban, levéltárakban, illetve a felmérési hivatalban végezték. A szociológiai és gazdasági adatokat a statisztikai évkönyvekből és adatbázisokból nyertük, a történeti vonatkozású adatokat Harka és Girm községekben végzett interjúk alapján állítottuk össze.

## Vizsgált időszak

Az időrendbe szedett nyilvántartási adatok segítségével ele-

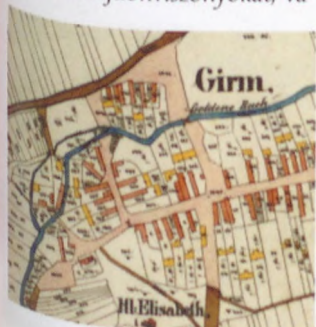


Telekönyvi betét

mezhetők és dokumentálhatók a földhasználatban és a földrészlet határában bekövetkezett változások. Girm esetében rendelkezésre állt a Ferenc József idejéből származó 1857-es térkép is, azonban – mivel a legfontosabb referenciaadatok (az azonosító jegyzék a régi helyrajzi számok beazonosításához) nem nyújtottak elegendő információt – az adatokat csak az elmúlt száz éves időszakra vizsgáltuk mindkét országban.

A folyamatok hátterének megértéséhez elengedhetetlen volt a történelmi háttér ismerete.

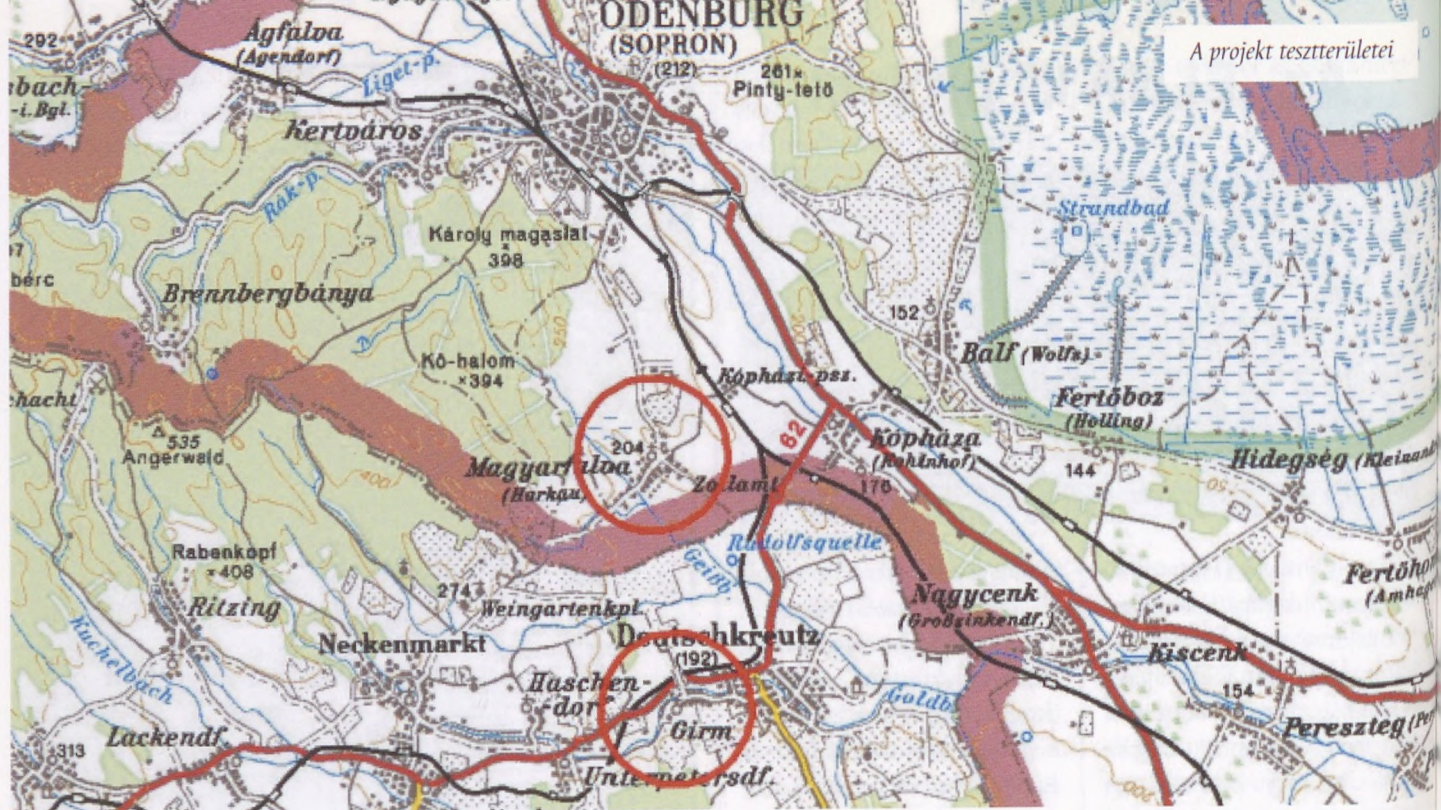
Hazánkban az első földadatkataszter felfektetése II. József császár nevéhez fűződik, amely kialakítására az 1817–1861 közötti időszakban került sor. A Monarchia megszűnését követően a két állam mind politikai, mind gazdasági vonatkozásban másként fejlődött, s ez tovább fokozódott a második világháborút követően. Míg 1945 után Magyarországon a mezőgazdaságot a nagyüzemi gazdálkodás jellemezte, addig Ausztriában maradt az egyéni gazdálkodás. Itt jelentkezett az első probléma, mivel magyar részről a nyilvántartási rend-



Térképkivágatok 1847-ből, 1909-ből, 1916-ból, és 2000-ből (digitális)







szert megváltozott, hiszen az adatbázisban egyedi azonosítóként a betétlapszámot használtuk, ami a kollektivizálás idején bevezetésre került zöldkeretes nyilvántartásba történő átvezetés miatt nem volt minden esetben követhető. Az 1992-es reform következtében Magyarországon a tulajdonszerkezetben ismét gyökeres változás állt be. Az állami vagy szövetkezeti tulajdonban lévő földterületek magántulajdonba kerültek. Hasonló probléma nehezítette tehát a munkát, mint az 1940-es évekből származó adatok gyűjtésénél. Az Európai Unióba történő belépéssel további tulajdoni- és földhasználati változások várhatók, melyeket szintén elemeztünk.

### Kataszteri és topográfiai adatok

A tulajdoni változásokat a Soproni Földhivatalban, valamint a levéltárban földkönyvekből és az ingatlan-nyilvántartás adataiból gyűjtöttük ki.

Az osztrák rész adatai 1986 óta digitális formában is rendelkezésre állnak (Grundstücksdatenbank – GDB). Az osztrák teszt terület, Girm esetében rendelkezésre álló adatok:

- Analóg kataszteri térkép időrendi sorrendben: 1909, 1916, 1950, 1961, részletekben 1985;
- Digitális térkép 2000;
- Földnyilvántartási adatok (terület, földhasználat);
- Földrészlet határváltozás dokumentáció;

- Tulajdonosi adatok a földkönyvből analóg formában;
- Jelenlegi tulajdonosi adatok digitális formában.

A magyar rész teszterülete, Magyarfalva (Harka) esetében rendelkezésre álló adatok:

- Telekkönyvi betétek – az A és B betétlapok tartalma;
- tulajdoni lapok, tulajdoni lap-tervezetek;
- KDIR, és a Takaros nyilvántartási rendszerekből származó kataszteri és topográfiai adatok (digitális, illetve nyomtatott formában).

A lapokat a helyrajzszám-mutatók szerint kerestük. A rendelkezésre álló magyar térképi adatok vonatkozásában kiindulási alapként szolgált az 1909-ből származó könyvomas térkép, az 1976-os nyilván-

tartási térkép, valamint a digitális formában a rendelkezésünkre bocsátott, majdnem aktuális állapotot ábrázoló térkép.

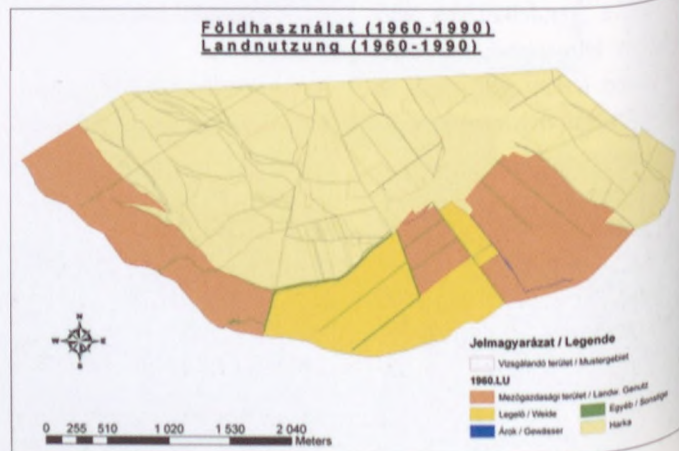
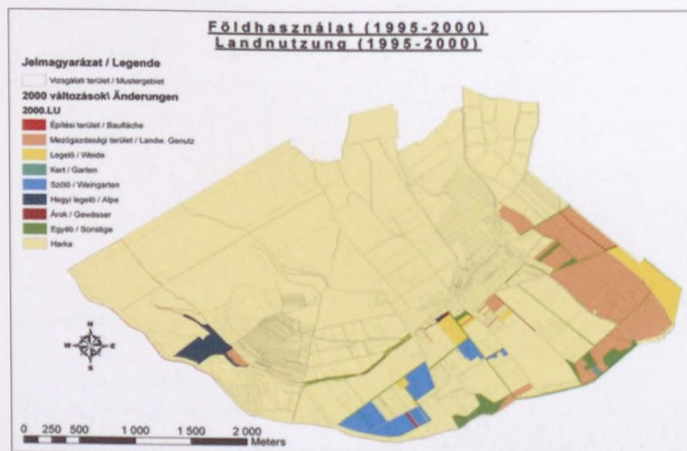
### Adatbázis

#### Szükséges adatok

- Tulajdonosok adatai osztrák és magyar részről egyaránt kb. 1900-tól 2000-ig;
- Telekadatok osztrák részről kb. 1909-től 2000-ig; magyar részről kb. 1900-tól 2000-ig.

#### Az adatbank elemei

- telkek;
- művelési ágak;
- tulajdonosok;
- földhasználati kategóriák;
- tulajdonosváltozások;
- tulajdoni hányad;



Területhasználat változásai – Harka (1960–2000)



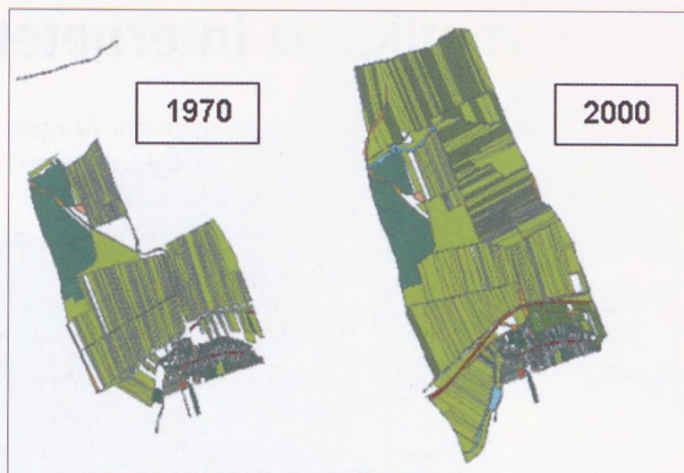
- telekváltozások;
- akciók.

Az adatbázis magja a „DB\_act” táblázat, melybe minden olyan változást bevezettünk, mely a telekkönyvet, vagyis magát a telket, annak használatát, tulajdonosát, határait érinti. Az adatfelvétel nem kronologikus rendben történt, hanem a telekkönyvi beírásokat követve – ami megfelel a Földhivatalban történő adatkezelés rendjének.

A hibás adatbevitelt és a hiányzó adatokat egy, az adatbevitelt segítő űrlap bevezetésével csökkentettük. Ez az űrlap lehetővé teszi a tulajdon és a használat változásainak egyszerű, gyors, és redundancia-mentes bevitelét. Lehetőség van a táblázatban szereplő változások időpont szerinti rendezésére, és így időrendben való feldolgozására.

Az adatfeldolgozáshoz egy, az adatbázissal összekötött program nyújtott segítséget, ami a telket, a tulajdonjogot, vagy a használatot érintő minden változásból öt évente új táblázatot generált.

Az adatbázis kialakításának egyik legnehezebb része a valószínű telekkönyvi adatok modellé való leképzése volt. Az úgynevezett akciók modellezik a telekkönyvbe történt, a tulaj-



Területhasználat változásai – Girm (1970; 2000)

donnal, használattal, telekmérettel kapcsolatos valódi bejegyzéseket. Az összes lehetséges telekkönyvi bejegyzést részre bontva a valóságot könnyebben lehetett modellezni. Az így kapott „modulok” különböző kombinációiból valóságghűen építhetők fel az adatbázis modell egyes „akciói”.

### Térinformatikai elemzések és a projekt eredményei

Az elemzések elvégzése a két vizsgálati területen külön-külön zajlott, majd a következő lépés a két ország eredményeinek közös elemzése volt, a földtulajdont – struktúrát –, használatot érintő különböző politikai, szociális és ökonó-

miai hatások dokumentálása érdekében.

Az elemzések során különböző metódusokat alakítottunk ki a dinamikus változások vizualizálására, az eredményeket pedig két- és háromdimenziós ábrázolási módszerek segítségével is szemléltettük. A térképek és a tényanyag (szöveg, szám) összekapcsolásának alapját a helyrajzi szám képezte.

### Példa a terület-használattal kapcsolatos vizsgálatokra

Ausztria esetében a kiválasztott évek metszetei szemléltetik a viszonylag kevés változást – a terület több mint fele változatlan maradt – melyek közül a legtöbb az utolsó 30 évre tehető.

Megfigyelhető a mezőgazdasági termelés visszaesése. Girm környékén a szőlőtermesztés nem volt tradicionális, a hetvenes években azonban sokan fantáziát láttak benne, azóta nő a szőlőskertek száma. A közlekedési terület megnövekedett aránya a főútvonal újjáépítésével magyarázható.

Harka területén a húszas-harmincas években, a művelési struktúrában a gabonatermelés dominált. A vizsgált terület sajátosságait tekintve a rét, legelő, illetve a szántó művelés aránya az évszázad folyamán nem sokat változott. A hatvanas években történt téjesztés hatására a parcellák jó részét tagosították, így a kivett egyéb területek aránya nagymértékben csökkent. A privatizáció és kárpótlás következtében ismét kialakult a mezőgazdasági területek „kisparcellás művelése”.

VARGA JUDIT

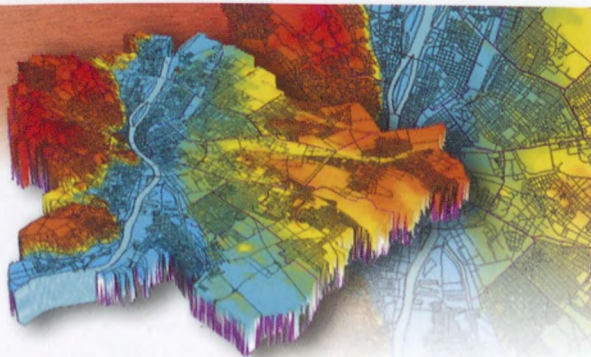
A kutatásban közreműködtek: Prof. Dr. habil. Márkus Béla; Dr. Mizseiné Nyíri Judit; Varga Judit; Rónai Tamás; Belec Orsolya; Monek Mónika; Lepsényi Miklós; Kovács Miklós; DI Dr. Reinfried Mansberger; DI Susanna Steiner; Prof. Dr. Erwin Heine; Bettina Marek; Doris Mayer



## MapInfo Professional a világ vezető asztali térképező rendszere

Térinformatika - nemcsak térinformatikusoknak.  
A MapInfo Professional eszköztára a laikusok számára is könnyen kezelhető felületet 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





# Térinformatika az interneten

*A térinformatika lassan minden nagyobb cég nélkülözhetetlen eszköze. Egyre több és több területen alkalmaznak valamilyen „GIS” eszközt. A térinformatika egyik speciális területe az internetes térinformatika. Itt a GSM mobiltelefon-szolgáltató ügyfélszolgálatának támogatására készült sikeres hálózati, internetes alkalmazást mutatjuk be.*

A napjainkban közkedvelt telefonos ügyfélszolgálatok felé az ügyfelek jogosan fogalmazzák meg a következő elvárásokat: minél gyorsabban, a lehető legrövidebb idő alatt kapjanak választ kérdéseikre, megoldást problémáikra. A megrendelő is meghatározza a maga részéről a rendszer iránti kívánalmakat: kezelését könnyen, gyorsan meg lehessen tanulni, legyen kézre álló, valamint minden olyan információt ajánljon fel, amire a felhasználónak szüksége lehet, és ezt természetesen a lehető legrövidebb idő alatt tegye. A rendszer segítségével könnyedén lehessen tájékozódni a jelenlegi és a tervezett lefedettségről az ország bármely területén, sőt Budapest és a megyeszékhelyek esetében ennél jóval részletesebben, utca- és házszámponosan.

A mindkét oldal igényeit szem előtt tartó alkalmazás végül is egy teljesen egyedi fejlesztésként állt elő.

## Adatbázis

A térinformatikai rendszer térképi alapjai az Országos Térinformatikai Alapadatbázis (OTAB), a digitális várostérképek, illetve a GSM szolgáltató által nyújtott adatok, térképek, melyeket az előfeldolgozás során egységes vetületi rendszerbe konvertáltunk.

Az ügyfélszolgálat kiszolgálásában a legfontosabb részt a naprakész lefedettségi térkép jelenti, melyet maga a GSM szolgáltató állít elő saját algo-

ritmusa alapján. Ezen raszteres állományok rendszerbe integrálása külön feladat volt.

## Szolgáltatások

A rendszer megvalósításánál egyik alapvető követelmény a válaszidő minimalizálása volt. Ezt sok tesztelés után a megfelelő hardverkörnyezet kialakításával, illetve a raszter- és vektorrétegek kapcsolatával, a megfelelő képernyő méretarány-értékek beállításával értük el. Természetesen kliensoldalon az internetkapcsolat sávszélességétől is nagymértékben függ ez az érték. A hardver mellett a szoftvernek is hozzá kellett járulni ahhoz, hogy a keresés megfeleljen a fenti követelménynek.

Az ügyfélszolgálat munkáját támogató keresések két nagy

csoportra bonthatók. Az egyik rész a lefedettségi térképre vonatkozik, azon belül is településnevekre, illetve Budapest és a megyeszékhelyek esetében postai címre való keresésre. A másik kategória a viszonteladók nyilvántartása, keresése, adataik lekérdezése és megjelenítése. Ezek az adatok Excel állományban álltak rendelkezésre, melyet importálás után geokódolás segítségével tudtunk felhasználni.

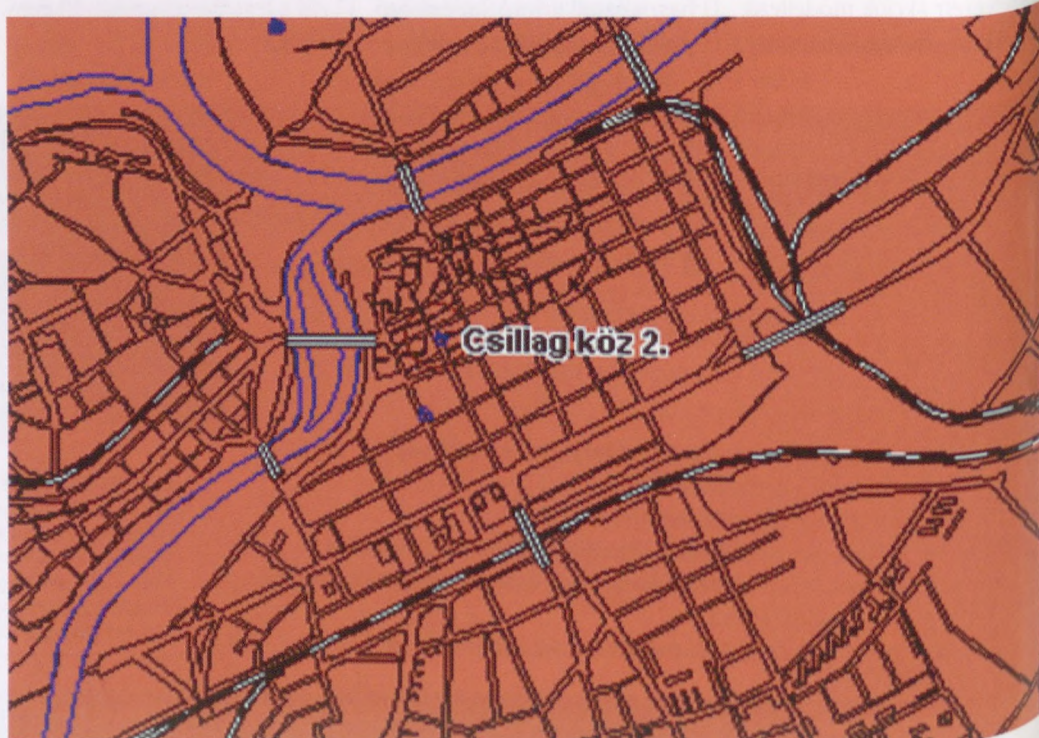
Az attribútum-adatokat MS SQL Server adatbázis-kezelőben tárolja a rendszer, az adatbázisban a keresés az SQL szabványos lekérdező nyelven történik. A gyorsaság érdekében fontos volt a helyettesítő karakterek használata. A találatok száma is nagymértékben befolyásolta a rendszer használhatóságát: különbséget kellett tenni egy vagy több találatra vonatkozólag. Egy találat esetén azonnal az eredmény jelenik meg, így a válaszidő a lehető legrövidebb. Több találat esetén arra törekedtünk, hogy minél kevesebb kattintással lehessen az eredményt megjeleníteni.

## Alkalmazott szoftver

A megfelelő szoftver kiválasztásánál a megrendelő igényeit és a rendelkezésre álló térképi adatokat vettük figyelembe. Így esett a választás a MapInfo MapXtreme internetes hálózati szoftverre.

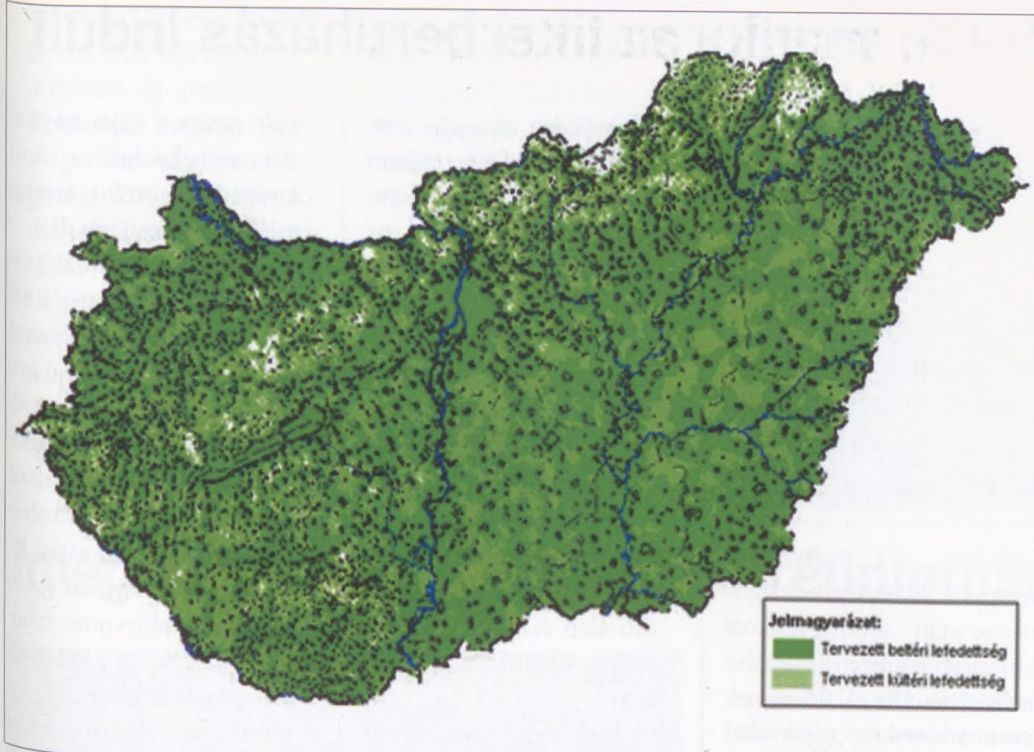
A MapXtreme olyan térképező alkalmazás kiszolgáló eszköz, amely MapInfo MapX OXC komponensek felhasználásával teszi lehetővé az internetes fejlesztőknek térbeli adatok kezelésére képes weboldalak készítését. A termékek együttműködnek a felhasználóknál már meglévő web szerverekkel, melyek szokványos, gyors web fejlesztő eszközöket használnak, beleértve a Microsoft API illesztőfelületeket. A legújabb verzióknak köszönhetően (Windows 3.0), lényegesen könnyebben és gyorsabban történt a fejlesztés (Active Server Page segítségével).

A MapXtreme magába foglal olyan fejlett tulajdonságokat, mint a tematikus térképezés, adatok kapcsolása, térképek feliratozása, rétegezés, automatikus jelölés, elemek válogatása, képi navigáció, térképszerkesztés.



Tervezett lefedettségi térkép





Keresés megyeszékhely esetén (teljes lefedettség)

elengedhetetlen, minimális követelmény.

A sikeres bevezetéssel még nincs vége a feladatoknak. A rendszer további bővítésének és fejlesztésének irányai a következők lehetnek:

- adótornyok helyének integrálása a további tornyok tervezéséhez,
- online lefedettségi térkép előállítása, ezáltal az állandó naprakészség biztosítása,
- legközelebbi vizszonteladó keresése funkció kifejlesztése,
- lefedettségi igények rögzítése a jövőbeni fejlesztések érdekében,
- a rendszer közzététele minél szélesebb körben.

A rendszer megvalósítása Tóth Zoltán (AlphaMap Kft.) projektvezető segítségével történt, kit ezúton is köszönet illet a segítéséért.

BÓDIS GÁBOR

Sopron és Környéke Víz- és Csatornamű Rt.

tés, továbbá projekció- és koordinátarendszerek támogatása. A raszteres képek betöltésének lehetősége a térképeken vonzóbb megjelenést, részletgaz-

dag háttérrel adhat. A MapX komponensek számos raszteres formátumban (gif, jpg, png) exportálják a térképeket a kliensoldali böngészőknek.

Lehetőség van továbbá több száz felhasználó egyidejűleg történő csatlakozására, kiszolgálására, illetve az adatok védelmére, amely a mai világban

## Még kapható 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 cikket 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.

### Térinformatikai Almanach



- 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](mailto:terinformatika@axelero.hu)



# Zalaegerszegen új térinformatikai beruházás indult

*A pályázatok gyakran nagy vihart kavarnak. Sokszor nem tudni, ki miért nyert. Ezért is tartottuk fontosnak, hogy – lapunk történetében első ízben – nagy terjedelemben mutassuk be egy megyeszékhely térinformatikai rendszerére kiírt pályázat anyagait. Összeállításunkban lehetőséget adunk a Zalaegerszegi Polgármesteri Hivatal munkatársának, a nyertes cég képviselőjének, valamint egy másik, igen színvonalas ajánlatot tévő vállalkozás szakemberének, hogy kifejtse elképzeléseit.*

Hivatalunkban már 1999-ben sor került egy – az akkori viszonyok között jónak számító – hazai fejlesztésű speciális szoftverre alapozott térinformatikai rendszer kialakítására. Attól kezdve a rendelkezésre álló közmű alap-, szakági, valamint a rendezési terv (vektoros) térképi állományok kezelése térinformatikai rendszerben történt.

A telepítést követő években a térinformatikai szoftverek piacán szinte évről évre – a szakmában köztudottan – igen dinamikus, látványos fejlődés történt. Az előrelépés nem csupán az egyes szoftverek funkciókészletének bővülésére korlátozódott, hanem teljesen újszerű adatkezelési megoldásokat is jelentett, lehetővé téve a nagyméretű raszteres és vektoros térképi adatbázisok, valamint egyéb relációs adatbázisok egyidejű hatékony kezelését is.

Ennek következtében meglévő rendszerünk adatkezelési képessége, használhatósága egyre jobban elmaradt a vezető térinformatikai szoftverforgalmazó cégek termékeitől.

A különböző formátumú grafikus adatállományok frissítése (a rendszer belső adatformátumára való konvertálás) a szoftverfejlesztő folyamatos idő-, és költségigényes közreműködését igényelte. A gondokat növelte, hogy a Nemzeti Kataszteri Program keretében 2003-ban elkészült DAT-os adatbázis kezelésére sem volt alkalmas.

2004-ben – a szoftverpiac nyújtotta lehetőségek megismerése után – a város vezetése a meglévő rendszer lecserélése mellett döntött. A tesztek során a következő cégek által forgalmazott termékek mutatkoztak be: Datakart Kft. (ArcView, ArcIMS); Erda Kft. (ErdaGIS, Bentley MicroStation); Intermap Kft. (Kolibri Professional); HungaroCAD Kft. (Autodesk LandDesktop, AutoDesk MapGuide Server 6.5); Varinex Rt. (MapInfo Professional). A felsorolt cégeknek ezúton is köszönetet mondok a közreműködésért, az igen színvonalas szakmai tapasztalatcsere lehetőségéért.

2004 októberében közbeszerzési eljárás keretében az új térinformatikai rendszer iránti elvárásainkat tömören a DAT-os adatbázisra alapozott integrált térinformatikai rendszer kialakításában határoztuk meg.

A pályázat konkrét szempontjai a következők voltak:

a) Az önkormányzat számára jogszabályokban kötelezően előírt, térképi adatbázisok hatékony, projektszerű kezeléséhez, továbbá az adatbázisok frissítésének önálló végrehajtásához optimálisabb szoftverkonfiguráció telepítése.

A következő adatbázisok álltak rendelkezésre:

- DAT ASCII formátumú digitális földmérési alaptérkép;
- Közmű alap (zárt vektorlancú DXF formátum);
- Közmű szakágak:

- Csapadék (spagetti modell szerinti DXF, részletes szakági grafikus tartalommal),
- Víz (spagetti modell szerinti AutoCAD DXF),
- Szennyvíz (spagetti modell szerinti AutoCAD DXF),
- Elektromos hálózat (spagetti modell szerinti AutoCAD DXF),
- Telefon (AutoCAD DWG);
- Rendezési terv (AutoCAD DXF alap, és ESRI shape állomány - VÁTI Kht. által készített).

b) A fenti, térképi adatbázisok adatainak optimális megjelenítéséhez, kezeléséhez a legmegfelelőbb projekt és adatstruktúra létrehozása a telepítésre kerülő rendszer adottságainak maximális kihasználásával.

c) Megfelelő hozzáférési jogosultság-szabályozás biztosítása mellett minimum huszonöt regisztrált felhasználó részére teljes körű és egyidejű adathozzáférés (megjelenítés, keresés, nyomtatás, stb.) biztosítása a belső hálózaton, valamint a projekt publikálása az interneten.

d) A rendezési terv adatbázis speciális nyomtatási, megjelenítési igényeinek programozott kialakítása.

e) A meglévő vagyonkataszteri adatbázis hozzákapcsolása a rendszerhez.

Az optimális szoftverösszetétel meghatározásához figyelembe veendő részletes funkcionális igényeink:

- DAT ASCII forrásfájlból hibátlan geoadatbázis (vagy objektumos shape fájlokból álló grafikus adatbázis és a hozzá kapcsolt adattáblák) létrehozása;
- A DAT-os geoadatbázis belső tábláira alapozva tetszőleges tematikus térképek létrehozása, statisztikai kimutatók, elemzések, és összetett lekérdezések megvalósítása;

- DXF export a teljes adatbázisra vonatkozóan, és adott kivágotra egyaránt (rétegszelekció biztosításával);
- Megfelelően strukturált (topológikus szerkezetű) CAD DXF forrásfájl – közmű alaptérkép adatbázis – importálása, és a művelet eredményeként objektumos, poligonizált, grafikus adatbázis létrehozása, poligon attribútum bővítési/módosítási lehetőség biztosításával (pl. a földrészlet objektum tulajdonságainak a helyrajzi számmal való bővítése);
- Külső leíró adatbázis adott táblájának a térképi adatbázishoz való kapcsolása, és ennek adatai alapján tematikus térkép létrehozása;
- A grafikus felületen történő kiválasztással tetszőleges tematikus réteg létrehozása;
- Övezetgenerálás – különböző adatbázisokból származó grafikus rétegek, rétegcsoportok, tematikus lekérdezések, raszteres állományok, leíró adatok egy projekten belüli együttes kezelése;
- A projekt publikálása belső hálózaton és interneten;
- Adott szelvény vagy kiválasztott terület „mozaik” nyomtatásának biztosítása;
- A nyomtatási tulajdonságok (méretarány-, nyomtatási terület-, jelmagyarázat-megjelenítés stb.) a felhasználó általi, könnyen változtatható beállítási lehetősége;
- A grafikus és tematikus rétegek és rétegcsoportok aktiválásának (ki/be) kapcsolásának, megjelenítési tulajdonságainak közvetlenül a felhasználói felületen történő kezelhetősége;
- Vektoros és raszteres állományok együttes megjelenítése (ortofotó megjelenítés);
- Hatékony kezelés;
- Több település (kistérségi, regionális) adatbázisainak



együttes kezelése, karbantartása (ASP lehetőség);  
 - Jelfelvitel, új grafikus réteg létrehozása, meglévő rétegre új grafikus objektum elhelyezése, leíró adatbázis módosítása (attribútum-hozzáadás);  
 - Helyrajzi szám és postai cím szerinti keresés, leválogatás (elmenthető keresőfeltétel, vagy „könyvjelző” funkció), területnagyság generálása.  
 A telepítésre kerülő rendszer-

nek funkcionális skálázhatóság, illetve moduláris kiterjeszhetőség alapján kistérségi, vagy akár regionális szintű térinformatikai igények kiszolgálására is bővíthetőnek kell lennie, pl. egy Oracle-alapú geoadatbázis struktúrába szervezett rendszerre alakítva.  
 A közbeszerzési eljárás nyertese a HungaroCAD Kft. lett, pályázatában a rendszer kialakításához a következő szoftvereket ajánlotta:

Adatkezelés: Arcview Single User 9.0; a DAT ASCII adatbázis konvertálásához pedig a Datakart Kft. által kifejlesztett konverter program.  
 Publikálás: speciálisan testreszabott Autodesk MapGuide Server 6.5 (processzor modell).  
 A rendszer kialakítása jelenleg igen jó ütemben, elvárásainkat felülmúló módon folyik, a megvalósítás eszközét illetően némi változással. Eredetileg ugyanis a különböző grafikus

adatok feldolgozásához, illetve a publikálás előkészítéséhez ESRI ArcGIS ArcView 9 Single User szoftver alkalmazását terveztük. Jelen körülmények között azonban a legújabb kiadású Autodesk LandDesktop szoftverrel valósul meg az adatintegráció előkészítése, amely a gyakran szükséges adatszolgáltatást (térképkiadvány export) problémamentesen, közvetlenül képes megvalósítani.  
 TAKÁCS FERENC

## Integrált Vagyonkataszteri és Térinformatikai Rendszer

*A Zalaegerszegi Polgármesteri Hivatal 2004 októberében közbeszerzési eljárás keretében új térinformatikai rendszer beszerzésére írt ki pályázatot, melyet több forduló után a HungaroCAD Kft. nyert meg. Pályázatukat az igények figyelembe vételével, rendhagyó módon Autodesk és ESRI termékekre alapozták. A pályázat eredményhirdetését követően az ESRI Magyarország az ArcView és DAT konverterre adott árajánlatát visszavonta, így a megoldás gerince kizárólag Autodesk termékekre épül, a DAT konvertert pedig a Datakart Kft. biztosította.*

Az INVATER (Integrált Vagyonkataszteri és Térinformatikai Rendszer) alappillére, az Autodesk MapGuide 6.5 Processor modellje, korlátlan intranet és internet hozzáférést biztosít. A pályázati kiírásban foglaltakon túl célunk az volt, hogy minden olyan igényt kielégítsünk, ami az önkormányzat dolgozóiban, illetve a lakosság körében felmerül. Ezért a következő szempontokat tartottuk szem előtt:

- Szerver-kliens oldali felépítésű rendszert állítsunk elő, melyhez térinformatikai munkaállomások csatlakozhatnak.
- Olyan kliens oldali felületet készítsünk, melyhez nem szükséges professzionális számítógép, azaz bármely irodai gépen megjeleníthető legyen az alkalmazás.
- Egy új felhasználó bevezetése ne kerüljön külön költségbe, azaz ne kelljen részére

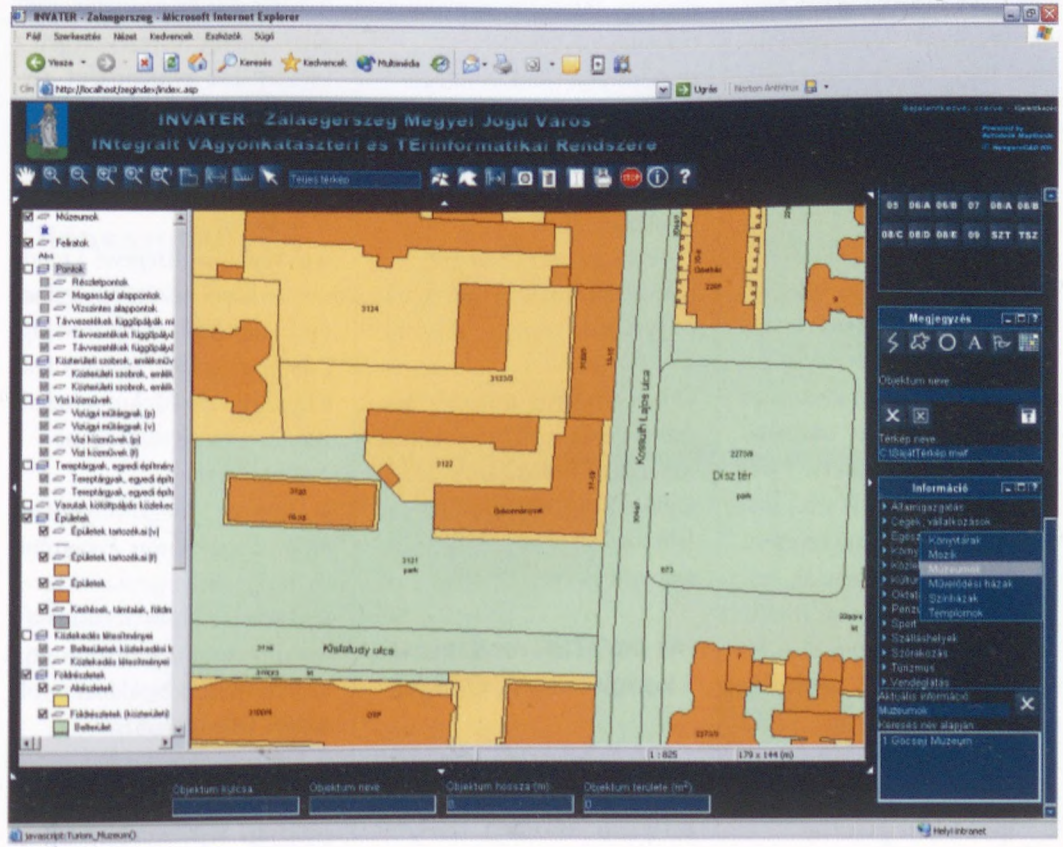
megjelenítő, kezelő szoftvert vásárolni.

- Olyan kezelőfelület álljon rendelkezésre a felhasználóknak, mely egyszerű, magyarázatosan „beszél” és kezelése könnyen, gyorsan bárki számára elsajátítható.

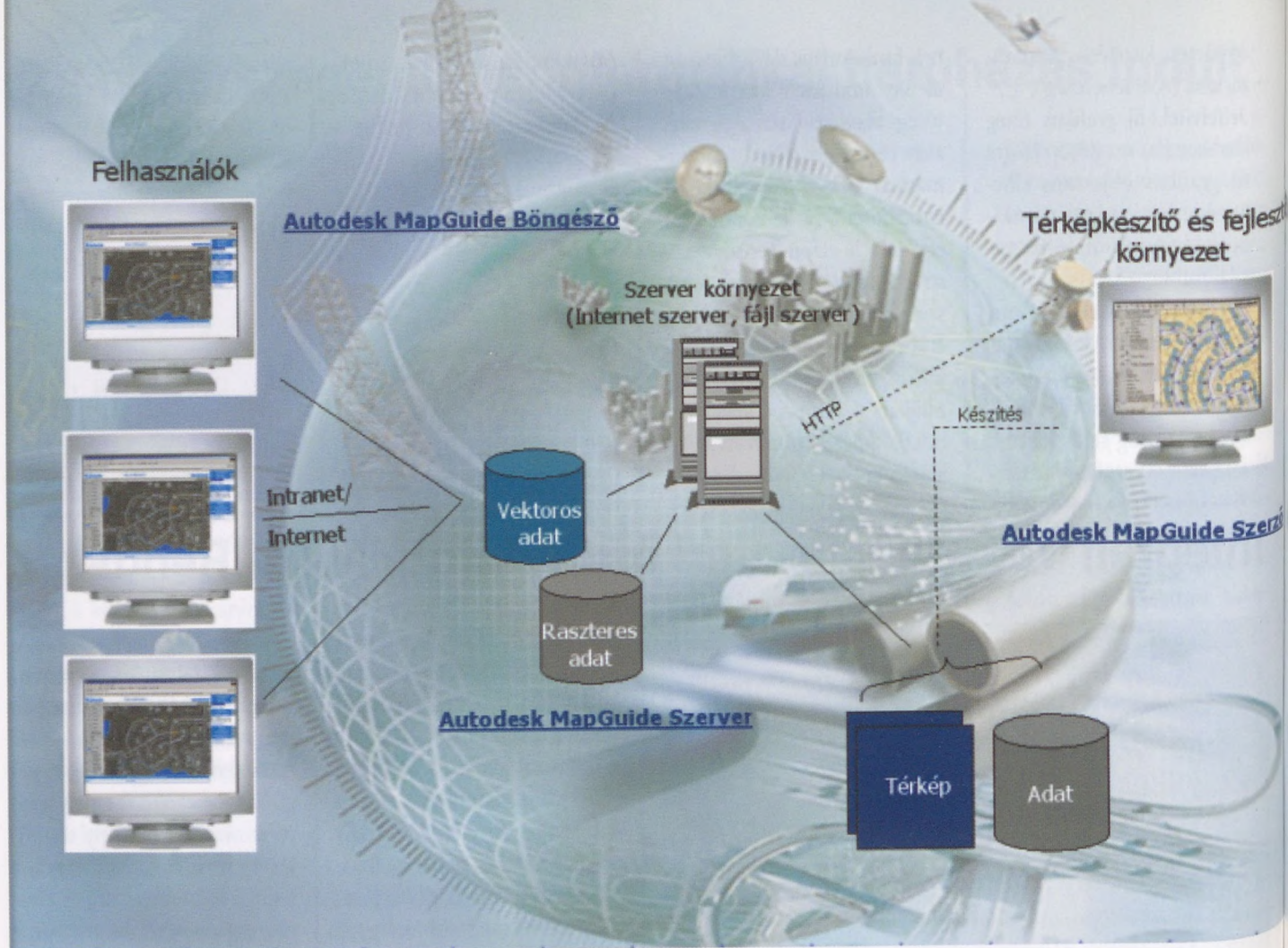
- Egyazon adatbázisból, megfelelő jogosultságkezeléssel ki tudjuk szolgálni a belső és külső felhasználókat is.
- A térinformatikai karbantartó munkahely magyar nyelvű kezelőfelületet biztosítson a CAD és GIS feladatok elvégzésére.
- A rendszer könnyen, korlátlanul fejleszhető legyen, bármelyik ismert fejlesztői környezet használatával.

- Gyorsan elérhető, mintapéldákkal feltöltött, nyomtatható sűrű álljon a felhasználó rendelkezésére.

A kialakított rendszer egy olyan globális megoldás, amely egyrészt megfelel bármely település információs rendszerében felmerülő követelésnek és elvárásnak, másrészt professzionális térinformációs adatszolgáltatást biztosít még internet, illetve belső hálózatos (intranet) környezetben is.  
 E térinformációs rendszer segítségével térbeli leválogatásokat, térbeli szűréseket és keresé-







seket végezhetünk grafikus (térképi), illetve alfanumerikus adatbázisokban. A rendszer felépítése lehetőséget nyújt arra is, hogy az adatbázisokban tárolt információkat térbeli vonatkozásuk (földterületek, útvonalak, utcák, egyéb objektumok) szerint tematikusan megjelenítse, illetve a tematikus térképi megjelenítés mellett az adatbázis adatait akár grafikus formában is a felhasználó elé tárja.

A megoldás akár egy intranetes (internetes) belépési ponton keresztül is lehetővé teszi a térinformációs modulhoz kapcsolódó különböző adatbázisokban (SQL Server, MS Access, dBase, Oracle stb.) történő elosztott, online keresést, illetve ezen információk felhasználását egy térinformációs rendszeren alapuló lekérdezés összeállításánál. Lehetőség van mind a keresésnél, mind pedig a keresés eredményének megjelenítésekor különböző szempontok megadására.

### A rendszer felépítése

- Autodes MapGuide Belső hálózatos információs rendszert adminisztráló, kiszolgáló alapmodul, mely internetes vagy intranetes végpontok beépülését is engedélyezi.
- Autodes Land Desktop Új műszaki rajzok előállítását, illetve meglévő vektoros rajzok karbantartását, illesztését végző alkalmazás.
- Datakart DAT konverter DAT szabványú állományok importálását végrehajtó modul.
- INVATER Önkormányzati Integrált Vagyonkataszteri és Informatikai Rendszer – Autodes MapGuide-ra fejlesztett célirányos felhasználói felület a speciális igényeknek megfelelően.

### Az INVATER rendszer fő komponensei, erényei

- Jogosultságkezelő alrendszer**  
A rendszer kliens oldalról egy beléptető modulon keresztül

érhető el. A jogszerűség ellenőrzése mellett a modul feladata a jogosultsági szintek kezelése is, illetve a felhasználói felület testreszabása.

#### 2. Gyors nézet

A könnyebb és gyorsabb navigálás előtérbe helyezése végett a felhasználók profilonként térképi nézeteket és menübeállításokat menthetnek el, melyet bármikor visszaállíthatnak.

#### 3. Térképtár

A térképtár segítségével a rendszer térképei között navigálhatunk. Átnézeti Magyarország, Zalaegerszeg DAT, illetve a Szabályozási tervdokumentáció számos térképe tölthető be.

#### 4. Keresőmotor

A keresés megkönnyítésére olyan keresőmotort építettünk be, mely a helyrajzszámú keresés mellett utca és házszám-keresést is tartalmaz, de biztosítja az Információs blokkban tárolt adatok felkutatását is.

#### 5. Közműnyilvántartás

A közműnyilvántartó modul biztosítja a Közműalap-térkép

rétegenkénti megjelenítését, illetve a szakági közműtérképek csatolását, rétegeinek kezelését.

#### 6. Szabályozási Tervek

A Váti Kht. által készített Szabályozási Tervdokumentáció betölthető, a helyrajzi számok alapján övezeti leírást tartalmazó dokumentáció tetszőlegesen, hitelesítésre alkalmas módon is nyomtatható.

#### 7. Megjegyzés

A felhasználó által észlelt térképi hibák, észrevételek megjelenésére, plusz információk felvitelére olyan „redline” technológián alapuló modult fejlesztettünk ki, mely az Internet Explorer rajzoló képességeivel ruházta fel. Húzhatunk vonalakat, rajzolhatunk kitöltött poligonokat, köröket, írhatunk szöveget, vagy szimbólumokat illesztünk a térképre. A szerkesztés eredményét elmenthetjük és visszajuttathatjuk a térinformációs rendszergazdához.

#### 8. Vagyonkataszter

A zalaegerszegi Polgármesteri Hivatalban használt ProMaker



Bt. KATAwin vagyontaszter programját egy saját fejlesztésű interfész segítségével az Autodesk MapGuide-hoz kapcsoltuk, így a felhasználói felület alkalmas a KATAwin adatbázisból előállított tematikus térképek elkészítésére és riportok megjelenítésére.

### 9. Információs blokk

Az Információs blokk kialakítása elsősorban az internetes nagyközönség igényeit szolgálja. Segítségével a legfontosabb államigazgatási szervek, cégek, vállalkozások, kulturális helyek, látványosságok stb. gyorsan felkereshetők. Az információs

adatbázist a hivatalos portállal párhuzamosan töltjük fel, és folyamatosan karbantartjuk.

### 10. Internetes portál

A nemrégiben átalakított és nagy sikerrel működő városi portál ([www.zalaegerszeg.hu](http://www.zalaegerszeg.hu)) részét fogja képezni egy interne-

tes térképi portál is. A vektoros, DAT-os térképi állományra épített, de az intranethez képest csökkentett funkcionalitással bíró oldal hamarosan bárki számára elérhetővé válik. Fő célja a turizmus elősegítése, a lakosság igényeinek kielégítése.

CSERVENÁK RÓBERT

## Zalaegerszeg térképalapú információs rendszere

*Az ESRI Magyarország ajánlatának műszaki tartalmában megismerkedhetünk a cég önkormányzati alkalmazásoknál legfontosabbnak tartott szempontjaival, az ESRI szoftverekkel megvalósuló kliens-szerver felhasználói környezet alapvető jellemzőivel.*

Az ESRI Magyarország a hivatali feladatok eredményes ellátására alkalmas térinformatikai rendszer sikeres megvalósításában öt kulcsfeltételt jelölt meg:

1. Nyílt fejlesztői környezet.
  2. Folyamatos támogatottsággal rendelkező szabványos, skálázható és platformfüggetlen alkalmazások használata.
  3. Integrálhatóság, együttműködő-képesség.
  4. Szerverközpontú kialakítás.
  5. Rendszerszerű moduláris megvalósítás.
- Itt csak néhányat részletezünk ezek közül.

### Szabványos, skálázható és platformfüggetlen alkalmazások

A rendszer kialakításánál alkalmazott nyílt programozási nyelvek (COM, .NET, Visual Basic, C++, Java, Delphi), a fejlesztői környezet, az alkalmazás-kiszolgáló, valamint az adatbázis-kezelés (DBMS) rendkívül magas fokú együttműködő-képességet és kompatibilitást eredményeznek. Térinformatikai rendszerük képes rugalmasan alkalmazkodni a működési folyamatok és a szervezet módosulásaihoz,

s képes azokat gyorsan, hatékonyan követni. Fontos megjegyezni, hogy az igények többsége programozás nélkül kielégíthető. Mivel a fejlesztőkörnyezet korszerű, ha mégis programozni kell, az gyorsan elvégezhető.

Az adatátvitel terén használt szabványok (Java, .NET, XML és a SOAP) segítségével olyan komplex hálózati rendszer alakítható ki, mely integrálható az önkormányzatoknál, illetve más intézményeknél már meg-

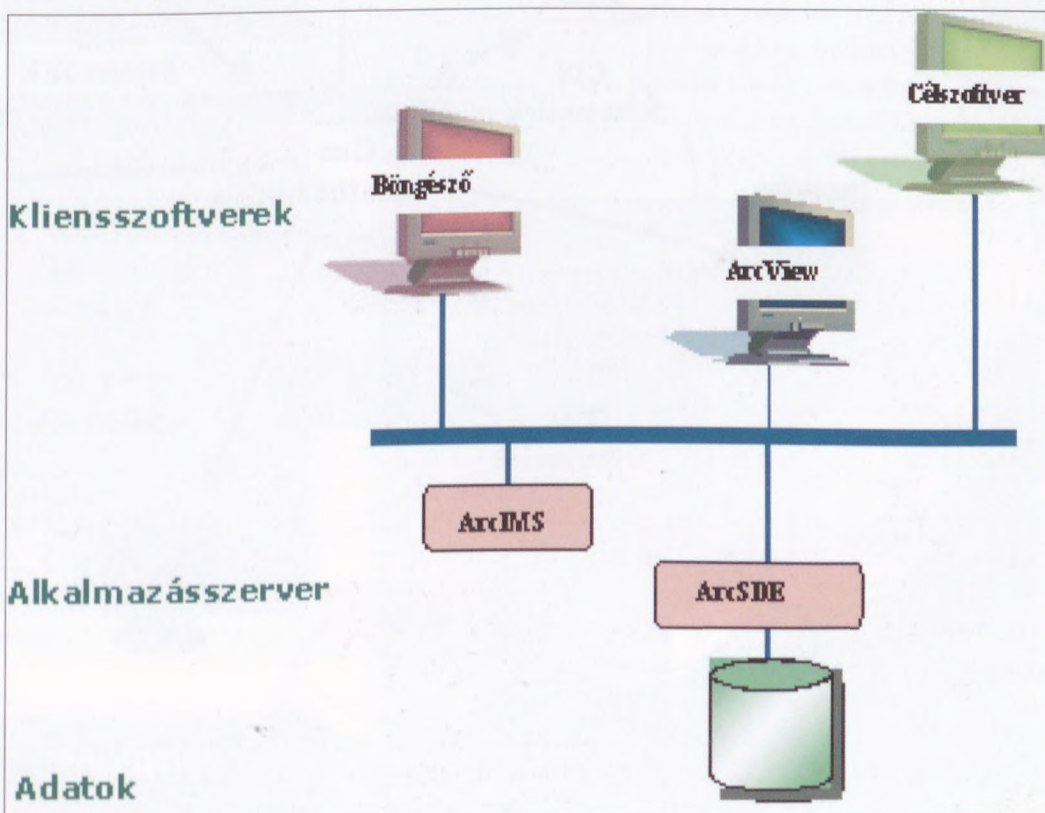
található, vagy később bevezetésre kerülő alkalmazásokkal. Lényeges feltételnek tekintik a nyílt, szabványos architektúrák alkalmazását. Persze ez nem váltja ki a különböző rendszerek együttműködésének biztosítását, és ilyen értelemben a komplex önkormányzati rendszer megvalósítását, de megfelelő szintű kapcsolódás csak jól megtervezett, jól működő rendszerek között lehetséges.

A zalaegerszegi önkormányzatnál használt, a kiírásban is feltüntetett Pro/Maker Bt. KATAwin vagyontaszter programja jó példa erre. Az ESRI Magyarország által készített interfész segítségével a programot már több önkormányzatnál is használják ESRI szoftverekkel összekapcsolva.

### Szerverközpontú kialakítás

Az Önkormányzatnál található különböző alap- és szakadatokat az ESRI Magyarország által ajánlott rendszer a jelenlegi legfejlettebb tárolási módszerrel, geoadatbázisba szervezve, redundancia-mentes, centralizált adattár kialakításával valósítja meg. Az adattárház bármilyen kereskedelmi forgalomban lévő adatbázis-kezelővel kialakítható (SQL Server, Oracle, Informix, DB2).

A távoli klienseket kiszolgáló centrális hierarchia támogatja a kiírásban megcélzott, szolgáltatóni önkormányzat megvalósítását, és magában hordozza a beruházási, finanszírozási igényt csökkentő lehetőségeket is.





A hivatali számítógép-parkot áttekintve elmondható, hogy a felhasználóknál nincs szükség hardverbeszerzésre, mivel a meglévő számítógépek tökéletesen alkalmasak az általános lekérdező modul futtatásához.

### Moduláris megvalósítás

Az ajánlott rendszer főbb alapelvei között szerepel a fejlesztési módszertanok követésével biztosított diverzifikáció és a modulrendszerű, skálázható kialakítás. Mindez azt jelenti a Zalaegerszegi Polgármesteri Hivatal számára, hogy a későbbi fejlesztéseknél az újabb komponensek hozzáadása a teljes rendszer újraépítése nélkül történhet. Ezáltal megoldható a fokozatos bevezetés és a

későbbi bővítési igények kielégítése, ami informatikai és gazdasági szempontból is előnyös.

Az ESRI Magyarország által javasolt megoldás az ajánlati kiírásban foglaltak szerint a szoftverekkel és a hozzájuk kapcsolódó szolgáltatásokkal szemben támasztott követelmények mindegyikét hiánytalanul teljesíti.

Ajánlatukban a kiírásnak megfelelően további, lehetséges célalkalmazások közül a következőket kell kiemelni:

- Rendezésitervező-kezelő.
- Egyesített Közműnyilvántartó és kezelő,
- Önkormányzati ingatlankezelés.

A célalkalmazások készítésénél alapvető elvárásnak tekint-

ték, hogy a nem műszaki beállítottaságú felhasználók is magabiztosan tudjanak majd térképeket létrehozni, a szükséges térképiréteg-struktúrát kialakítani, adatbázis-leválogatást végezni.

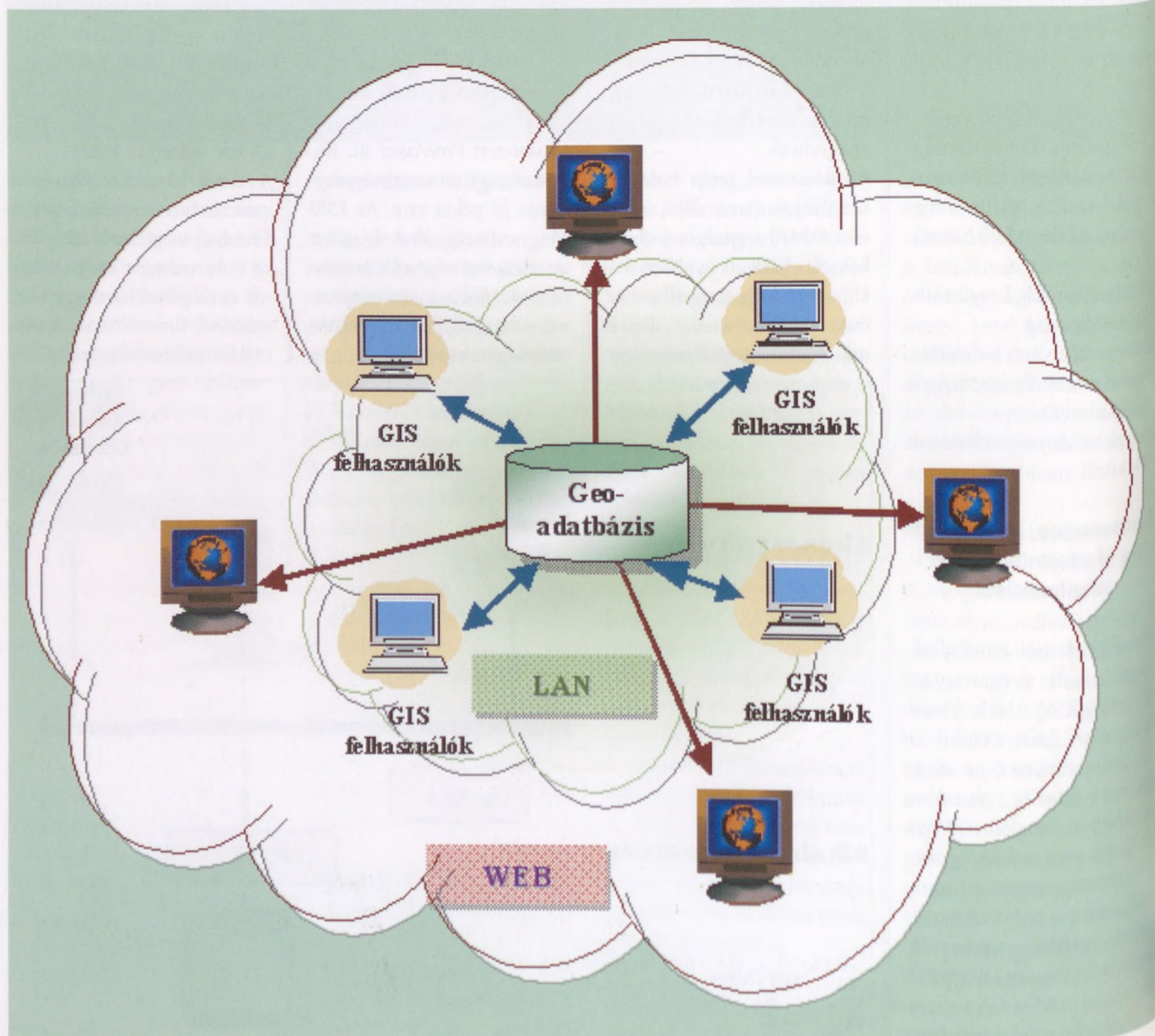
Az alkalmazások magyar nyelvű kezelőfelületének használata könnyen megtanulható, használatukat sűgő segíti.

### Általános lekérdező alkalmazás

Az általános lekérdező felület alapja a minden számítógépen megtalálható böngésző (pl. Internet Explorer) és az ezen keresztül vezérelhető alkalmazás, mely hozzáférést biztosít a relációsadatbázis-kezelő rendszerek funkcióihoz. Az alkal-

mazás segítségével az adattárban megtalálható és az adott felhasználó számára engedélyezett információk lekérdezhetők akár a térképen történő azonosítás után, vagy szöveges keresési feltételek megfogalmazásával.

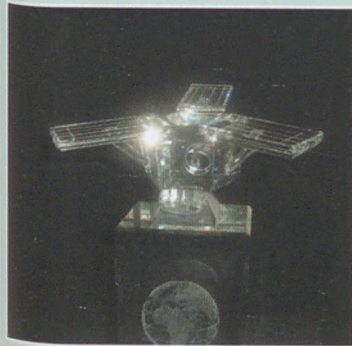
A böngésző és a rajta keresztül elérhető ArcIMS alkalmazás nagy előnye, hogy egyrészt valódi kétirányú, interaktív munkavégzés valósul meg, másrészt lehetővé teszi, hogy a hivatalnál rendelkezésre álló számítógépek tökéletesen alkalmasak legyenek a felhasználóoldali folyamatok elvégzésére. Nem elvetendő, hogy az általános lekérdező alkalmazás nem igényel önálló licenct, így az minden hálózatba kapcsolt számítógépen használható.





## Tíz éves a piLine

A piLine Kft.-t Rudas Pál és Scaurszki Péter alapította 1994-ben. Múlt év végén tehát már a tíz éves fennállásukat ünnepelték. A piLine egyértelműen az olajipar térinformatikai problémáinak megoldására specializálódott.



Egyre több külföldi megbízatást nyertek el, elsősorban a szovjet utódállamok területéről, ám ma már a kínai piacot is ostromolják. Az exporttevékenység mellett térinformatikai alapszoftvert, és komplett megoldásokat is szállítanak.

A rendezvényen bemutatták

a cég új logóját, ami még jobban illeszkedik a cég nevéhez (a piLine elnevezés a pipeline, magyarul csővezeték szóból származik). A találkozó hangulatát Berecz András mesélő biztosította ízes történeteivel.



Rudas Pál ügyvezető



Berecz András mesélő



A „hangulatkeltők”

[www.terinformatika.geocentrum.hu](http://www.terinformatika.geocentrum.hu)

## A graphIT egyre magasabbra tör

Kellemes környezetben szervezett üzleti vacsorára invitálta legfontosabb partnereit a graphIT Kft. Az év eleji találkozás célja az volt, hogy ápolja a kapcsolatot a meglévő és leendő ügyfeleivel. A rendezvényen bejelentették, hogy megjelent a GeoMedia legújabb, 6.0-s változata, amely már egy egészen más szemléletet tükröz, mint a korábbiak. Új termékeiket, a TerraShare-t azon cégeknek ajánlják, akik nagy tömegű úrfelvétellel vagy légifotóval dolgoznak.

A graphIT Kft. mára a hazai térinformatikai élet meghatározó cégévé nőtte ki magát. Az elmúlt évben az árbevételük meghaladta a félmilliárd forintot.



André Szilvia, menedzserasszisztens, Hannel Tamás, a graphIT korábbi ügyvezetője és Niklasz László, a térinformatikai üzletág vezetője

## 15 évesek

Február 10-én a Barabás-villában ünnepelték Karig Gábor és munkatársai a cég fennállásának 15. évfordulóját. A rendezvényre meghívták leghűségesebb felhasználóikat és partnereiket is. Az ünnepség nem szokványos beszámolókkal telt. A hangsúlyt az ember kapta, megismerhettük a lelkes kollégák „háterszágát” és még azokat a munkatársakat is, akik bár már nem a cégnél dolgoznak, de hosszú időn keresztül közreműködtek az eredményes munkában. A jó hangulatot bűvész és komikus fellépése is fokozta. Az est fénypontját a hatalmas Rudas&Karig feliratos torta jelentette.





## 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**  
akadémikus, az Eötvös Loránd  
Tudományegyetem rektora

**DR. MEZŐSI GÁBOR**  
a Szegedi Tudományegyetem  
tanszékvezető egyetemi tanára

**MIASNIKOV PÉTER**  
főépítész

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

**SZABÓ GYULA**  
mérnök ezredes,  
a Magyar Honvédség  
térképész szolgálatfőnöke

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

**DR. SZEGVÁRI PÉTER**  
a Magyar Terület- és Regionális  
Fejlesztési Hivatal elnöke

**TENKE TIBOR**  
a Geometria Kft.  
ügyvezető igazgatója

**SZILÁGYI JÁNOS**  
a Hungis alapítója

# RENDEZVÉNYNAPTÁR

**március 16–18., Székesfehérvár, IX. GIS Open**

A GIS Open elsődleges célja a legkorszerűbb szakmai, szakmapolitikai ismeretekkel frissíteni a kar volt hallgatói és az érdeklődő földmérési, földügyi és térinformatikai szakemberek tudását.

*Bővebb információ:* <http://geoweb.cslm.hu/vhost/gisopen/gisopen2005/index.htm>

*Jelentkezés:* fax: (22) 516-556, e-mail: [gisopen@cslm.hu](mailto:gisopen@cslm.hu)

**március 21–23., Delft, Hollandia, The First International Symposium on Geo-information for Disaster Management**

*Bővebb információ:* [www.gdmc.nl/gi4dm](http://www.gdmc.nl/gi4dm)

**március 28–31., Tokió, Japán, 4th International Symposium on Digital Earth**

A konferencia témája: a digitális Föld és a globális közösségek.

*Bővebb információ:* [www.isde-j.com](http://www.isde-j.com)

**április 7–8., Budapest, EU Enlargement: Impact on the Land Administrations**

ENSZ EGB Földügyi szakigazgatások munkafórumának műhelye Budapesten „Az EU bővítés hatása a földügyi szolgálatokra” címmel.

*Bővebb információ:* [www.celk.org/wpla\\_2005\\_04.asp](http://www.celk.org/wpla_2005_04.asp)

**április 16–18., Kairó, Egyiptom, Közös FIG–GSDI konferencia**

*Bővebb információ:* [www.gsdiassociation.org](http://www.gsdiassociation.org)

**május 12–13., Szeged, Tanulmányi és Információs Központ, Műszaki Térinformatika Konferencia**

A Műszaki Térinformatika Egyesület nyolcadik konferenciáján a hagyományos közmű és önkormányzati témakörök mellett a regionális területtervezés és a turisztikai alkalmazások kerülnek előtérbe.

*Bővebb információ:* [www.agt.bme.hu/gita](http://www.agt.bme.hu/gita)

**május 17–20., Hannover, Németország, IPI Workshop 2005**

„High-Resolution Earth Imaging for Geospatial Information”

*Bővebb információ:* [http://ipi216.ipi.uni-hannover.de/ISPRS\\_workshop\\_05](http://ipi216.ipi.uni-hannover.de/ISPRS_workshop_05)

**május 19–22., Sepsiszentgyörgy, Románia, Földmérő találkozó 2005**

A konferencia témái: számítástechnika és földmérés, szakemberképzés, földmérési és térinformatikai munkák bemutatása.

*Bővebb információ:* Pap Tünde, Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság, 3400 Kolozsvár, 1989. december 21. sugárút (Magyar u.) 116., e-mail: [tunde@emt.ro](mailto:tunde@emt.ro), tel./fax: +(40) 64-194042 vagy: +(40) 64-190825, honlap: [www.emt.ro](http://www.emt.ro)

**május 26–28., Estoril, Portugália, Agile Conference**

Európai Térinformatikai Laboratóriumok Társulásának rendezvénye.  
*Bővebb információ:* prof. ing. Mauro Salvemini, Università di Roma La Sapienza, Piazza Borghese, 9 - 00186 Roma, Italy, tel.: +(39)-064991-8830, fax: +(39)-064991-8873, e-mail: [mauro.salvemini@uniroma1.it](mailto:mauro.salvemini@uniroma1.it)

## 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.  
(1997–2004),

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, 2000–2004),

Bentley Magyarország  
(1998–2004),

Varinex Rt.

és jogelőd szervezetei  
(1992–2004)

GeoX Bt.  
(1999–2004),

Bekes Kft.

(1998–2004),  
Eurosense Kft.

(1999, 2002),

**Támogatók:**

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor  
(1992–2003),

Dr. Szabó Szilárd  
(1994–2003)

Szilágyi Jánosné  
(2004)





**MŰSZAKI TÉRINFORMATIKA**

Közművek, Településirányítás, Távközlés,  
Területfejlesztés, Turisztika

**2005. május 12-13.**



Szegedi Tudományegyetem Tanulmányi  
és Információs Központ  
Szeged, Ady tér 10.

**A konferencia főbb témakörei:**

A regionális fejlesztések  
térinformatikai vonzatai

Önkormányzati alkalmazások

Műszaki nyilvántartások digitális térképi  
alapjai

Mobil és webes alkalmazások

Térinformatika a közműveknél

Kerekasztal-beszélgetés a közműnyilvántartás  
aktuális kérdéseiről az önkormányzatok  
és a szolgáltatók szervezetében

**A konferencia részvételi díja:**

**22 000 Ft/fő + 25% ÁFA**

A részvételi díj magába foglalja  
a konferencián,  
a kiállításon és a fogadáson való részvételt,  
valamint a két ebédet.

Kérjük, hogy a jelentkezési lapot  
telefaxon az (1) 230-1092 számra  
vagy postán

a Műszaki Térinformatika Egyesület címére  
(BME Általános és Felsőgeodézia Tanszék,  
1111 Budapest, Műgyetem rakpart 3.

K épület, magassföldszint 16. )  
feltüntetésével szíveskedjen elküldeni.

Online regisztrációs lehetőség  
és a konferenciával kapcsolatban  
további felvilágosítás  
az egyesület [www.agt.bme.hu/gita](http://www.agt.bme.hu/gita) honlapján  
található.

A szervezéssel kapcsolatos kérdésekkel keresse  
**Dr. Kummert Ágnes**  
a 06-20-989-1024 mobiltelefonszámon.

## JELENTKEZÉSI LAP

Cég neve: .....

Cím: .....

Telefon, telefax, e-mail: .....

Részvevők (név, beosztás): .....

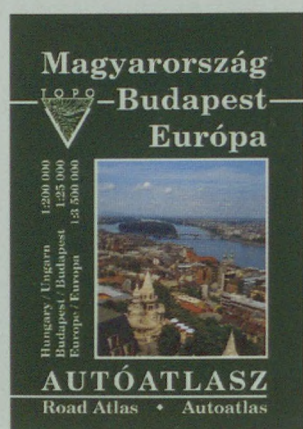
.....



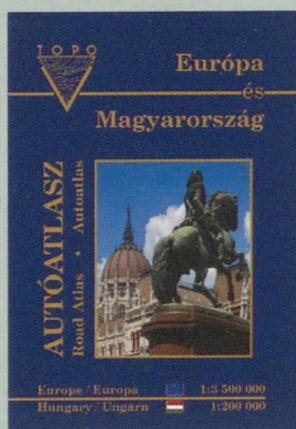


# Honvédelmi Minisztérium Térképészeti Kht.

## MEGRENDELHETŐ!



3980 Ft



3600 Ft



3200 Ft

### A PÁRATLAN ATLASZOK FONTOSABB JELLEMZŐI:

- ☑ 1:200 000 méretarányú Magyarország térkép domborzatrajzzal, WGS 84 és UTM koordinátákkal
- ☑ 1:25 000 méretarányú Budapest térkép
- ☑ 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.