

# TÉRINFORMATIKA TERMINFORMATIKA

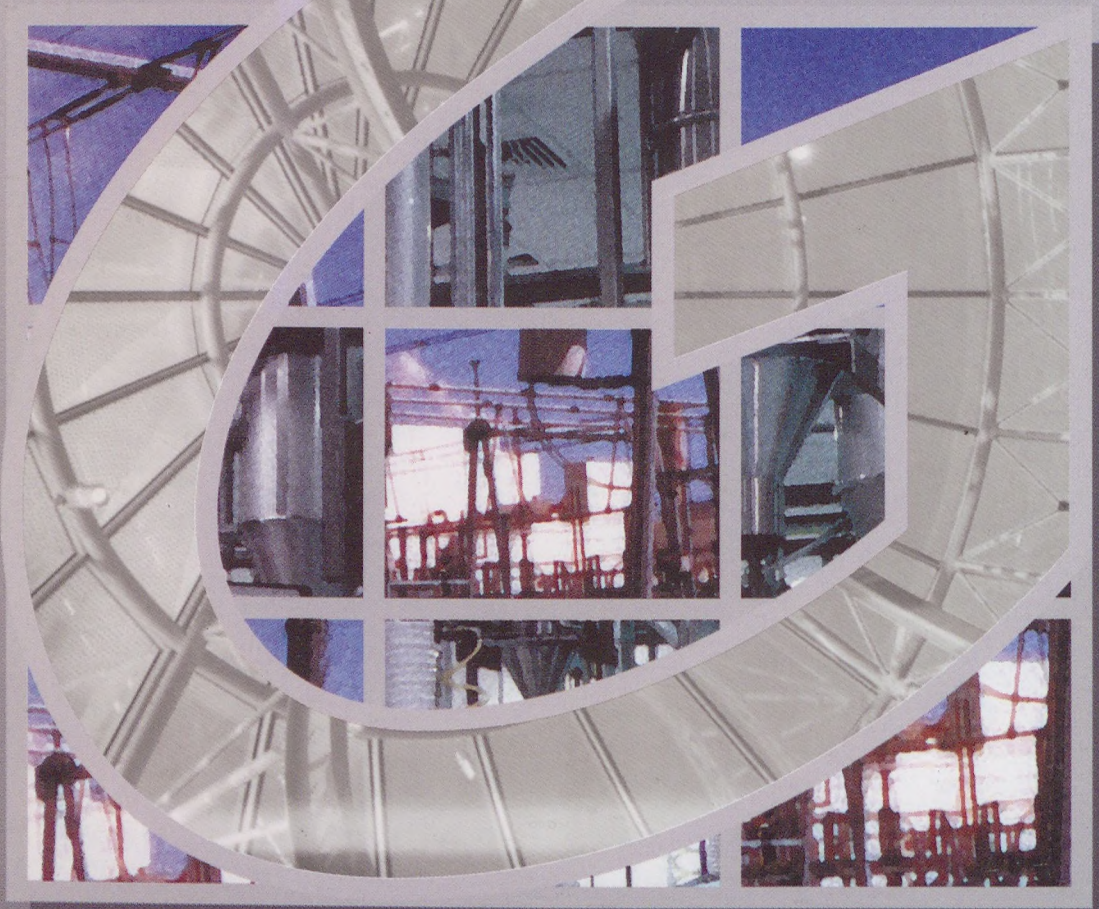
HUNGARIAN GIS • 2001/2 MÁRCIUS



**Virtuális valóság**



A Geometria  
Térinformatikai  
Rendszerház  
10 éve



# GEOMETRIA

a műszaki informatikai rendszerek  
vezető szolgáltatója  
Magyarországon



MEGBÍZHATÓ PARTNER A VÁLTOZÓ VILÁGBAN



Megjelenik évente nyolcszor,  
csak előfizetőknek.

Megjelenés ideje:

február, március, május, június,  
szeptember, október, november, december.

Laptulajdonos:

Hungis Alapítvány,  
1243 Budapest, Pf. 718.  
Telefon/fax: 356-6794

E-mail: berencei@hungis.datanet.hu

Az Alapítvány Web-lapja:  
w3.datanet.hu/~hungis

Laptulajdonos képviselője:

dr. Berencei Rezső ügyvezető igazgató

Kiadó és szerkesztőség:

Bonaventura

Térinformatikai Piacelmező és Publikációs

Szolgáltató Bt.,

1123 Budapest, Táltos utca 10.

Telefon/fax: 356-4907

E-mail: terinformatika@mail.mata.vu.hu

Tördelés:

GRAF-ICA BT. – Székelyhidi Ilona

Nyomás:

HM Térképészeti Kht.

Táskaszám: 11-2001

HU ISSN 0864-8549

Főszerkesztő:

Dr. Szabó Szilárd

Rovatvezető:

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor

Szekeres Zsuzsa

Előfizetés:

A kiadóhoz küldött faxon,  
elektronikus vagy írott levélben.

Előfizetési díj:

Vállalatoknak, intézményeknek:

10 000 Ft + 12% Áfa

Oktatási intézményeknek,

magánszemélyeknek:

5000 Ft+12% Áfa

Hirdetések felvétele:

a kiadónál

Minden jog fenntartva!

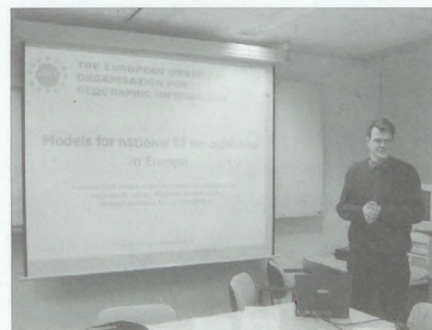
Bármely, az újságban megjelent írás  
további felhasználása csak a szerkesztőség  
engedélye alapján lehetséges,  
a forrás feltüntetésével.

# A magyar térinformatikai közösség újabb nemzetközi elismerése

Az Európai Térinformatikai Ernyőszervezet (Eurogi) 2001. január 19-20-án Ian Masser elnökletével vezetőségi ülést tartott Apeldoornban, a holland kataszteri szolgálat nemzetközi részlege irodaházában. Az értekezlet 100%-os részvétel mellett zajlott le és azon – a honi térinformatikai közösség nemzetközi szintű elismerését bizonyító módon – három fontos kérdés került napirendre:

- A vezetőség elfogadta Koen van Biesen tanulmányát, amely az Eurogi 18 nemzeti tagszervezeti leírásából, a hozzáférhető dokumentumok és weboldalak alapján kiválasztott öt térinformatikai ernyőszervezet (francia, német, brit, holland és magyar) modelljét dolgozta fel helyszíni interjúkra, személyes benyomásokra támaszkodva. Elemzését és következtetéseit a vezetőség elfogadta, annak ismertetésére még visszatérünk. A kiválasztott ötök egyikét, a Hunagit arra találták jó példának, hogy szűkös erőforrások mellett is lehet eredményesen működni.
- A vezetőség egyetértett az Európai Bizottság azon javaslatával, hogy az EU

és az Eurogi közös szervezésében vitassák meg, hogyan képes a kataszter a térinformatikai infrastruktúra egyik meghatározó elemeként sikeresen elősegíteni az agrár- és környezetvédelmi politika megvalósítását. A JRC főigazgatóság indítványára az Eurogi vezetőség egyetértésével, az első ilyen konferencia színhelye Budapest lenne 2001. első félévében. Lebonyolításában a Hungai közreműködésére számítanak, a földügyi szakirányítás égíse alatt. A kezdeményezés jóváhagyására az FVM FTF fősztályvezetője dr. Szabó Zsolt és a felügyeletet ellátó helyettes államtitkár, dr. Kovács Zoltán urak előzetes tájékoztatása után került sor. Az EU hoz-



Koen van Biesen bemutatja elkészült összehasonlító elemzését



Munkában az Európai Térinformatikai szervezet vezetősége (Foto: Remetey)



zárulása mellett a rendezvény részbeni hazai támogatása mecenatúra pályázatból is várható.

- Erős mezőnyben a Hunagi pályázatát értékelte a vezetőség a legjobbnak, és Budapestet javasolja az Eurogi az Európai Bizottság, valamint a GSDI vezetősége számára a 2002. évi meghívásos térinformatikai világforum helyszínének. (Az értékelés vitájának időtartamára a Hunagi képviselője természetesen el-

hagyta a termet.) A mintegy 150 fős, a világ régióinak térinformatikai fórumait képviselő kormányzati főtisztviselők, akadémiai, nem-kormányzati és ipari szakemberek, menedzserek éves összejövelele első alkalommal kerül vissza Európába. Tekintettel a térinformatika gazdasági, társadalmi hasznosságára, a rendezvényen várhatóan részt vesz Erkki Likanen, az EU Információs Társadalom főigazgatóság vezetője is, az Európai

pai Bizottság tagja. Mindez a honi térinformatikai eredmények és képességek láttatására is kiváló lehetőséget biztosít. A meghozott döntések súlyát növelte, hogy az Eurogi végrehajtó bizottsági ülésén az európai térképész szolgálatvezetők fóruma részéről az EuroGraphics elnöke Richard Kirwan, az európai térinformatikai laboratóriumok társulása, az Agile képviselőjében pedig Mauro Salvemini elnök volt jelen. R. F. G.

## Párhuzamos interjúk

*A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztériumban, illetve az irányításuk alá tartozó földhivatali hálózatban a kiscgazda vezetés ideje alatt jelentős személyi változások történtek a földügy és térképészet terén. A földhivatali vezetés jelentős része távozni kényszerült, és a Földügyi és Térképészeti Főosztály élén is gyakorta cserélődtek a vezetők, olyannyira, hogy e poszt a lapzárta idején sincs még megnyugtatóan betöltve. Mindez olyan körülmények közepette, amikor az EU-csatlakozás és a piacgazdaság követelményeinek megfelelően milliárdos nagyságrendű projektek folynak.*

A Térinformatika megpróbált utána járni annak, vajon mi állt a személyi változások hátterében. Az ilyenfajta beszélgetések persze mindig nagyon nehézek, hiszen emberi sérelmekről van szó, szakmai életutak akadnak meg (bár nyilvánvalóan valamilyen formában tovább folytatódnak). Van, aki még ma sem vállalja, hogy elmondja tapasztalatait, ám ketten a korábbi vezetők közül hajlandók a nyilvánosság elé állni.

*Mettől meddig dolgozott a minisztériumban, ezen belül mikor vezette a főosztályt?*

Dr. Niklasz László: 1991 szeptembere és 2000 májusa között dolgoztam a minisztériumban. 1992–1997 között különböző Phare projektek vezetőjeként, koordinátoraként, 1997–99-ig földügyi miniszteri biztosként és főosztályvezető-helyettesként, majd 1999 elejétől 2000 elejéig főosztályvezetőként tevékenykedtem.

*A kérdés itt is ugyanaz, csak a munkahely más, a Fővárosi Földhivatal... Ki és milyen elvárásokat fogalmazott meg, amikor a megbízását megkapta? Melyek voltak azok a fel-*

*tételek, melyekhez esetleg Ön ragaszkodott?*

Szabó Béla: A Fővárosi Földhivatalt 1997. július 1-jétől 1999. február 5-éig vezettem. Ezt az időszakot közvetlenül megelőző fél évben az FM főtanácsosa-ként felügyeltem a Fővárosi Földhivatal informatikai tevékenységét. Az elvárásokat részben dr. Fenyő György főosztályvezető, részben dr. Niklasz László főosztályvezető-helyettes adta meg, melynek értelmében fel kellett tárnom azokat az okokat, amelyek a hátralékok növekedéséhez vezettek, illetve javaslatot kellett tennem az ügyirat-feldolgozás gyorsítására. Feltételhez nem kötöttem a megbízás elfogadását.

*Technikai felszereltségét és szakemberállományát tekintve a Földhivatal akkori helyzete megfelelt-e az elvárásoknak? Ha nem, akkor milyen tekintetben volt a legnagyobb a hiányosság?*

Sz. B.: A Földhivatal technikai felszereltsége színvonalát tekintve többnyire megfelelő volt, azonban a számítógépek területén mennyiségi problémák adódtak. A létszám alapvetően kevés volt: az

átvétel pillanatában még a napi ügyek intézésére sem volt elegendő, nemhogy a hátralék feldolgozására.

*Hogyan lehet röviden összefoglalni, miket tartanak a legfőbb eredményüknek a minisztériumi, illetve a földhivatali „pályafutásuk” során?*

N. L.: Főbb eredményeimnek a következőket tartom. Vezetésemmel kidolgozásra került a földügyi igazgatás korszerűsítésének stratégiája, ezen belül is az IT fejlesztési stratégia, oktatási stratégia, marketing- és PR-stratégia, a hivatalok feladatorientált teljesítményfinanszírozásának alapelvei. A stratégiát az EU delegáció, egyes elemeit a minisztérium vezetése is jóváhagyta. Ennek eredményeként a megvalósításra, vissza nem térítendő támogatásként 2000-ig 10,8 millió ECU-t, 2,3 millió svájci frankot és 2 millió német márkát sikerült szerezni, messze a legtöbbet a térségünkben csatlakozásra váró országok közül. Jelenleg is folyamatban van további jelentős támogatás (META projekt) megszerzése. Sikerült megvalósítani a földhivatalok technikai korszerűsítését, az ingatlan-nyilvántartás teljes (több mint 9,3 millió



ingatlan) számítógépre vitelét és megbízható működését, továbbá letenni az alapjait a földhivatali adatok hálózaton keresztüli elérésének (TAKARNET), megakadályozva egyúttal az egységes ingatlan-nyilvántartás szétszedését.

Sikerült a nyilvántartás biztonságát veszélyeztető ügyirathátralékot először a vidéki hivatalokban, majd a fővárosban (itt egy év alatt 1999-ben, 600 ezer hátralék feldolgozásával) a kritikus határ alá szorítani. Mivel e nagytömegű hátralék rövid idejű feldolgozása is a számítógépes rendszerrel történt, ez is mutatja annak üzembiztos működését.

Sikerült a digitális térképkészítést üzemszerű tevékenységként folyó szintre emelni. Ehhez a következő feltételeket sikerült biztosítani: az NKP-nak tőkét (6,5 milliárd forint) és operatív működésének (Kht. létrehozása, pályázatás) beindítását, a DAT szabvány és a DAT1 szabályzatok kiadását.

A földhivatali dolgozók menedzsment továbbképzésében a NyME FFFK és az ELTE JTKI közreműködésével sikerült jelentősen előrelépni. Néhány megvalósult továbbképzési forma: OLLO, LIME, ingatlan-nyilvántartási titkárképzés, illetve ingatlan-nyilvántartás-szervezői képzés előkészítése. Ezekhez pénzügyi támogatást is sikerült szerezni.

Sikerült számos jogszabály korszerűsítésével, létrehozásával és előkészítésével a fejlett piacgazdaság működésének feltételeit nálunk is biztosítani. Néhány példa: ingatlan-nyilvántartásról szóló törvény, fölhasználat nyilvántartásról szóló kormányrendelet, birtokrendezési törvény tervezete, Nemzeti Földalapról szóló törvény tervezete.

Mindezen eredményeket azonban nem valósíthattam volna meg egy igen aktív munkatársi kör – ami a főosztály, a földhivatalok, a FÖMI, az NKP Kht. és a főiskola egyes elkötelezett szakembereiből állt össze – hathatós közreműködése és támogatása nélkül. Ezúton is köszönetet mondok ezért nekik.

Sz. B.: Első eredménynek a létszám erőteljes növelését tekintem – először 50,

majd 133 fővel –, amelyhez szorosan kapcsolódik az ügyintézők kiképzése: félevenként 30–35 fő. A másik nagy eredmény a nagy sorállás megszüntetése. Ezt egyrészt az ügyintézői létszám növelésével, másrészt az ügyfélfogadó helyiség megnövelésével értük el. A következő eredmény a hátralék-feldolgozási stratégia kidolgozása volt – együttműködve az FVM Földügyi és Térképészeti Főosztályával. Ezzel párhuzamosan a FÖMI szakembereivel kidolgoztattam a postázó programot, melynek követelményspecifikációját saját magam dolgoztam ki. Ez megteremtette a vidéken hozott határozatok ügyfelekhez való gyors eljuttatásának a feltételeit is. Komoly eredménynek számít a Fővárosi Kerületek Földhivatala szerkezeti átalakítása – az addigi 70–80 fős osztályok helyett 25–30 fős osztályok szervezése. Ezen időszak alatt dolgoztuk ki és vezettük be az új Szervezeti és Működési Szabályzatot és az Ügyrendet, valamint az ehhez tartozó különböző szakterületi (például adatvédelmi, belső ellenőrzési, informatikai biztonsági, munkavédelmi, tűzvédelmi, ügyirat-kezelési) szabályzatokat. Ugyancsak az én vezetésem alatt sikerült az erkölcsileg elavult számítógépeket feljavítani, illetve a tulajdoni lapok nagytömegű, megfelelő gyorsaságú nyomtatását megoldani.

*Tapasztalta-e azt, hogy a politikai vezetés igyekszik beleszólni a szakmai munkájába is? Ha igen, kérem, mondjon erre egy-két jellegzetes példát!*

N. L.: A politikusok természetesen háttérrel vannak a szakmára és befolyásolhatják a szakmai munkát. A probléma akkor van, ha ezt a beleszólást túl mély szakmai szintre viszik le, és előkészítetlenül teszik. Az utóbbi időben ez sajnos gyakran előfordult, és több kár származott belőle, mint úgymond politikusi haszon. Néhány jellegzetes példa, kommentár nélkül: a fővárosi földhivatali ügyirathátralék-feldolgozás egy éves átfutási idejének önkényes módosítása öt hónapra, a nemzeti parkok földügyei, a

Nemzeti Kataszteri Program megvalósítási határideje 2002-re való módosításának kísérlete (helikopterről videofelvétellel készítendő kataszteri térképkészítés bevezetésével).

Sz. B.: Nem tapasztaltam a politikai vezetés beleszólását a szakmai munkába.

*Személyes véleménye szerint az ingatlan-nyilvántartás mennyire politikai kérdés és mennyiben szakmai? Kiknek kell vezetni ezt a munkát: jogászoknak vagy műszakiaknak?*

N. L.: Az ingatlan-nyilvántartás a magántulajdonon alapuló piacgazdaság működésének egyik meghatározó eleme, ezért nagy baj lenne, ha politikai kérdéssé válna, hogy ki működteti. Szerintem annak kellene politikai kérdésnek lenni, miként biztosítják a stabil működés feltételeit és ezen keresztül a jogbiztonságot.

Tekintettel arra, hogy a feltételek biztosítása terén még van tennivaló, felesleges azon vitatkozni, hogy ki tudná megfelelőbben működtetni. A jelenlegi szervezeti struktúrának, azaz, hogy az ún. telekkönyv-, kataszter- és földhasználat-nyilvántartás egy kézben van, számos előnye van, amit a nyugat-európai és ENSZ szakértők is elismernek. Az ENSZ ezt a struktúrát javasolja – különösen a fenntartható fejlődés érdekében – a fejlődő országoknak.

Sz. B.: Az ingatlan-nyilvántartás vezetése, irányítása menedzszeri feladat, míg maga az ingatlan-nyilvántartás – mivel tulajdonviszony húzódik meg mögötte – politikai kérdés. Arra a kérdésre, hogy kinek kell vezetnie ezt a munkát, részben már válaszoltam: műszaki menedzszernek, természetesen támaszkodva a háttérben dolgozó jogi szakemberekre, hiszen a panaszok elbírálása – bár a hivatalvezető kezébe van letéve – egyértelműen jogász feladat.

*Utólag visszagondolva miért kezelt be leváltása? Az utódnak sikerült-e megoldani az ügyirathátralékok feldolgozását? Hogyan haladnak azok a munkálatok, melyeket annak idején Ön indított el, vagy az*



**Őn időszakában gyorsult fel valamely korábbi fejlesztés?**

Sz. B.: Szerintem kellett a helyem az utódoknak, akit az FVM miniszterének el kellett helyezni. Úgy gondolom, hogy a Fővárosi Földhivatal vezetőjének lenni már megfelelő rang egy politikus (Gáspár Miklós egykori kereszténydemokrata képviselőről van szó – A Szerk.) részére. Az utódom tevékenységét megítélni nem tudom, csak a sajtó híradásaiból következtetek az elvégzett feladatokra. A hátralékfeldolgozás az elmúlt időszakban folyamatosan folyt, amit lehetett, azt végrehajtották, bár a befeje-

zés még messze van, azonban ennek jogszabályi nehézségei vannak, tehát nem a mindenkorai vezetés tehet az elhúzódásáról.

**Niklasz Lászlót nem leváltották, hanem „önként” távozott. De mi volt ennek az oka?**

N. L.: Távozásom az alábbiak miatt következett be: megszűnt a bizalom a vezetés és köztem (oda-vissza), a főosztályt a vezetés a napi – esetenként politikai – ügyek intézőjének tekintette és nem a földügyi igazgatás stratégiai kérdései, jogi- és szakmai szabályozása iránt felelős részlegeként. Ez utóbbi

tényből kiindulva úgy tűnt, hogy beosztottként sincs számomra hasznos tennivaló. A fővárosi ügyirathátralék feldolgozása és számos korábban elindított tevékenység még nincs befejezve. Ez nem az utódom hibája, mivel a főosztálynak kinevezett, felelős vezetője a mai napig nincs. A szakterületnek arra lenne szüksége, hogy egy megfelelő szakember minél hamarabb megkapja a bizalmat a vezetésre. Bizalom alatt azt értem, hogy ne szóljanak bele a napi munkájába és ne néhány hónapos tevékenységben kelljen gondolkodnia.

SZABÓ SZILÁRD

**A DRASTIC modell alkalmazási lehetőségei a környezeti kockázat előrejelzésében**

A hetvenes évek óta a környezetvédelem fontosságának fokozódó felismerése ráirányította a figyelmet a környezettel, a környezetvédelemmel kapcsolatos vizsgálatokra. Kezdetben ezek a vizsgálatok elsősorban a meglévő, működő rendszerekre, technológiákra irányultak. A vizsgálati eredmények alapján jogi eszközökkel – törvények, rendeletek –, ajánlásokkal, szigorú bírságokkal elérték, hogy a környezetre mérhető módon veszélyt jelentő tevékenységek, technológiák visszaszorultak.

Ezen vizsgálatokkal párhuzamosan kialakultak azok az új típusú vizsgálati módszerek, amelyek a természeti erőforrások felhasználása és az ezzel járó környezeti hatások közötti kölcsönhatások feltárására irányultak. Az ilyen típusú hatásvizsgálatok kezdetben kiforrottanok és kevésbé sikeresek voltak, műszaki előtanulmányokra és/vagy gazdasági hatékonyságvizsgálatokra korlátozódtak. A korai sikertelenségek oka a gazdasági hatékonyságvizsgálatok azon hiányossága, hogy nem képes valós pénzürtékeket rendelni a nem „számszerűsíthető” környezeti értékekhez. E hiányosságok kiküszöbölésére új értékelési szemlélet és módszertan alakult ki, amely térinformatikai alapú környezeti hatásvizsgálatként vált ismertté. A térinformatikai alapú KHV az értékelés egyre átfogóbb szemléletévé válik, amelyben a környezetvédelmi, műszaki, és adott esetben gazdasági szempontok összhangban vannak a fenn tartható fejlődés kritériumaival.

Egy ilyen új típusú szemlélettel és módszerrel, az ún. DRASTIC módszerrel végeztünk vizsgálatokat Debrecen város vízbázisának védelme érdekében, melyet az Egyesült Államok Környezetvédelmi Hivatala (US EPA) fejlesztett ki 1987-ben, mint szabványosított rendszert a víztartók sérülékenységének értékelésére.

A módszer eredményeképpen olyan sérülékenységi térkép és adatbázis jön létre, amely mind a szakértők, mind a hatásvizsgálatokban érintettek számára könnyen értékelhető, segíti a terület-használati alkalmasságot követelő döntéshozatalt. Így nemcsak az érintett környezetvédelmi szervezetek számára érdekes térinformatikai alapú értékelő rendszerről van szó, hanem a szélesebb nagyközösség érdeklődésére is számot tartható új típusú környezeti információs és tájékoztató rendszerrel.

**A nemzetközi térinformatikai szakmai képzés (GEOBASE) tananyagfejlesztési eredményei**

A GEOBASE oktatási tananyagfejlesztés célkitűzése olyan prototípus kidolgozása volt, amely alkalmazható az alapvető GIS ismeretek átadására. A tananyag felhasználásában mindazon oktatási szervezetek szerepelnek, akik kisvállalkozások, illetve a közszolgálatban dolgozók oktatásával és továbbképzésével foglalkoznak, valamint a munkanélküliek átképzése révén újraellhelyezkedési esélyt kívánnak biztosítani. A projekt célja többek között olyan európai felhasználói jogosítvány kiadása is, amely biztosítaná az ezen a területen elhelyezkedni kívánók képzésének egységes elfogadását. A projekt konzorciumi partnerei: Magistrat Salzburg, Amt für Datenverarbeitung, WIFI Salzburg, EBIT GmbH, IHK – Bildungszentrum, GIS Center – University of Girona, Escola de Capacitació Forestal, University of the Aegean / Dept. of Geography, National Centre of Public Administration (N.C.P.A.), European Academy of Bozen /Bolzano, Bureau of Spatial Information Technology of Autonomous Province of South Tyrol, Geodan IT B.V., Debreceni Egyetem, Víz- és Környezetgazdálkodási Tanszék (Debrecen Agricultural University / Dept. of Water and Environmental Management), DE ATC Távoktatási Központ (Postgraduate Training Centre of Debrecen Agricultural University), Hajdú-Bihar Megyei Munkaügyi Központ (Employment Office of the Local Government).

A tananyagfejlesztés, a kurzusok, az ún. tréning-programok kialakítása, valamint az ellenjegyzések kiadásának felelőse a Centre for Geographic Information Processing at Salzburg University. A GEODAN a projekt minőségbiztosítási felelőse.

A DE ATC Víz- és Környezetgazdálkodási Tanszéke az elkészült tananyag adaptációjáért, valamint teszteléséért felelős.

DR. TAMÁS JÁNOS – LÉNÁRT CSABA  
Debreceni Egyetem, Víz és Környezetgazdálkodási Tanszék  
4032 Debrecen Böszörményi u. 138.  
Tel./fax: 06 (52) 508-456  
Email: tamas@fs2.date.hu, lenart@fs2.date.hu



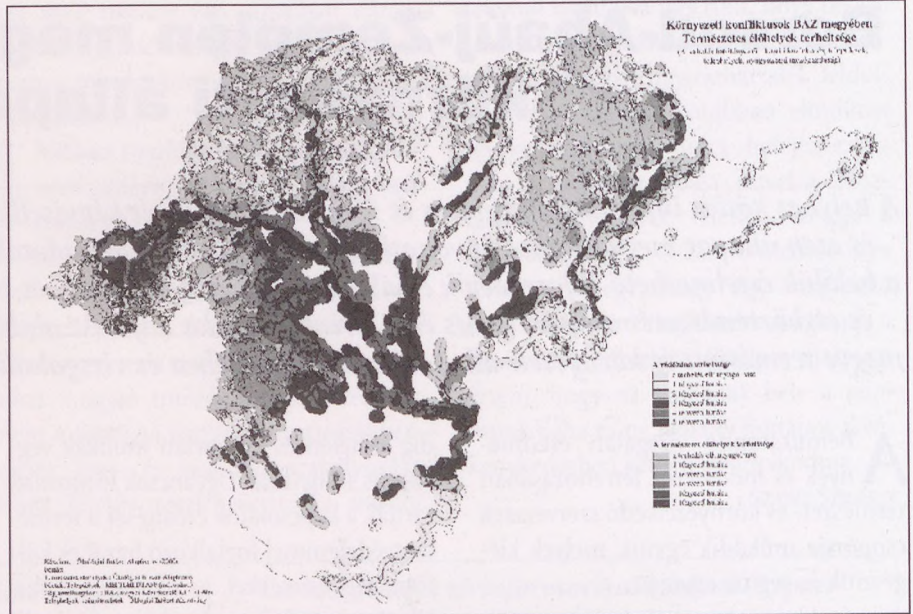




magyar részről a Magyar Természetvédők Szövetsége, az Ökológiai Intézet Alapítvány, és a Zöld Akció Egyesület volt. A megalakulást az Európai Környezetpolitikai Intézet, az East-West Environment, az EURONATURE és az Environment Resources Center segítette. A szervezetet a riói Biodiverzitás Egyezmény és a biodiverzitás növelésével kapcsolatos nemzetközi és hazai feladatok végrehajtására hozták létre. Elsődleges feladatának tekinti a biodiverzitás védelmének előmozdítását hazai szinten, és a tagszervezetek közötti információcserét elősegítését.

**A felmérések során használt eszközök, alapanyagok**

Az együttműködő szervezetek komoly tapasztalatokkal rendelkeznek a környezetállapot felmérésében és vizsgálatában, s hamar felismerték, hogy a térinformatika a begyűjtött adatok nyilvántartására és megjelenítésére igen hatékony eszköz. Ezért a Zöld Akció a hulladéklerakó-helyek felmérése programban kezdte el használni a MapInfo szoftvert, a felmért adatok rendszerezésére és az eredmények megjelenítésére. Alaptérképként az OTAB100 adatállományait használták. Az együttműködés keretében az Ökológiai Intézet élőhely és földhasználati térképezési munkáiban kezdte alkalmazni a térinformatika nyújtotta lehetőségeket. 1996-ban lehetőség nyílt pályázati forrásokból hatékonyabb, nagyobb rendszer kiépítésére. Ekkor ESRI szoftverek mellett döntve, beszereztünk PC ArcInfo, ArcView, és Spatial Analyst szoftvereket és a BME Fotogrammetria Tanszékével együttműködve kipróbáltuk, hogyan alkalmazható felmérési munkáinkban a MicroStation 95 szoftver a Geographics térinformatikai moduljával. Hardver tekintetében két PC munkaállomáson kaptak helyet a nevezett szoftverek. Adatbeviteli eszközként beszereztünk egy használt Calcomp Drawingbord A0 digitalizáló táblát, az eredmények megjelenítésére



*Az összes figyelembevett hatás integrálásával készített térképek*

pedig egy Calcomp TechnJet 720c plottert. A későbbiekben a térinformatikai munkahelyek száma háromra bővült. A természeti, környezeti állapotfelmérések végzéséhez elengedhetetlenek az alapinformációk és adatforrások. Munkáink során (élőhely-térképezés, hulladéklerakó-helyek felmérése stb.) a térképek használata létfontosságú. A felmérési munkák megkönnyítése és gyorsítása érdekében kezdetektől fogva használunk távérzékelt anyagokat (légi felvételeket, űrfelvételeket). Mind térkép, mind légi felvételek tekintetében adattárunkat gazdagnak mondhatjuk. Borsod-Abaúj-Zemplén megye teljes területéről rendelkezünk EOV 1:200 000, 1:100 000 és 1:10 000 méretarányú térképekkel, valamint ugyancsak a teljes megyéről rendelkezésünkre állnak van a Gauss-Krüger katonai 1:100 000, 1:50 000 és 1:25 000 méretarányú térképek. Digitális alaptérképi állományok közül az OTAB100 a teljes megye területéről, valamint a DTA-50 12 szelvénye tulajdonukban van. Légi felvételek közül az 1997-es katonai felvételezésből származó pánkromatikus felvételek a megye mintegy 80%-áról megvannak. Ezen kívül a korábbi katonai felmérésekből is rendelkezünk nagyobb területet lefedő légi felvétel anyaggal (ipari

régiókra idősorral 1952-től), továbbá a jelentősebb ipari régiókról az 1989–90-es évekből származó színes légi felvételek is birtokunkban vannak.

**Borsod-Abaúj-Zemplén megye környezetvédelmi programja**

Az Ökológiai Intézet Alapítvány Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Önkormányzati Hivatalával együttműködve 1997 és 1999 között elkészítette a megye környezetvédelmi programját. Ezen munka során igen széleskörű adatgyűjtést, feldolgozást végeztünk. A fenntartható fejlődés szellemében készült el a megyében létező problémák feltárása, és azok megoldására hosszú távú stratégia készült. A program keretében lehetőség nyílt egy megyei térinformatikai rendszer természeti, környezeti részének megalapozására. Ennek térképi alapfelületét a megyei önkormányzat tulajdonában lévő DTA-50 alkotta. Amint az a következő felsorolásból kitűnik, beszereztük a természeti és környezetállapotra vonatkozó térképi információkat is.

Földtan, talajtan:

- AGROTOPO talajtani adatokat tartalmazó 1:100 000 méretarányú digitális föltérkép és adatbázis (TAKI);



- 1:100 000 méretarányban papíron lévő (MÁFI) szennyezés érzékenységi térkép, mozgásveszélyes helyek térkép, alábányászott területek térkép, melyek digitalizált változatát a program során létrehoztuk.

#### Növényzet:

- 1:20 000 méretarányú erdészeti üzemtervi papírtérképek digitális erdészeti adatbázis kivonata. (Egy 100 négyzetkilométeres területre elkészítettük az üzemtervi térkép digitális változatát olyan formában, hogy összekapcsolható legyen az erdészeti adatbázissal.)

#### Domborzat, morfológia:

- A megye digitális domborzati modellje (DDM-10, MH TÉHI).

#### Előállított alapadatok:

- légi felvételek és 1:10 000 EOVS térképek alapján készített élőhely térkép és az abból levezetett földhasználati térkép;
- 1:150 000 méretarányban készült potenciális vegetáció térkép digitalizált változata;
- a teljes megye területére elkészült illegális hulladéklerakó hely kataszter adatállomány.

A program során beszerzett és előállított digitális állományok képessé teszik a rendszert, hogy új származtatott információkat állítson elő önállóan a meglévő adatokból, illetve más információk integrálásával.

### Természeti-, környezeti állapotfelmérések

#### Élőhelyek

A térkép alapanyaga pánkromatikus ~1:10 000 méretarányú légi felvételek alapján készült 1:10 000 méretarányú EOVS térképekre, analóg kiértékeléssel. A légi felvételek kiértékelését három, a botanikában és a légifelvételek interpretálásában jártas szakember végezte. A megye területét ennek megfelelően három részre bontották és a kiértékelők önállóan végezték feladatukat. Munkájuk során folyamatosan konzultáltak egymással az egészséges szemlélet megtartása ér-

dekében. A kiértékelés során az Á-NÉR-en alapuló módosított kategóriarendszert használták.

A kiértékelte térképszelvények grafikus információtartalmát (az élőhelyek határvonalát) digitalizálótáblán rögzítettük. Ezen munkarész folyamatosan a kiértékelők által elkészített szelvények szerint haladt. A szelvények digitalizálása során észlelt vonalhibákat igyekeztünk a kiértékelőkkel konzultálva azonnal javítani. A munkát folyamatosan egy fő végezte.

A nyers vonalhálózat topologizálása után az egyes poligonok élőhely kategóriákat kaptak. A három részterület topologizálása külön történt. A poligonhálózat kialakítása után a részterületek attribútumozása történt meg a kiértékelők által megadott élőhely kategóriák alapján. Ezen munkarész során bukkantak elő a vonalhálózatban, illetve a kategória-megadásban maradt hibák, melyeket a kiértékelőkkel folyamatosan konzultálva javítottunk ki.

A három részterület poligonjainak azonosítása és javítás után következett a részterületek egyesítése. Az illesztés és egyesítés során észlelt hibákat jellegüknek megfelelően az egyesítést végző önállóan vagy a kiértékelőkkel együtt javította ki.

A végleges eredmény az élőhely-térkép 1:50 000 méretarányának megfelelő felbontásra generalizált – megcélzott megyei léptékben használható – változata, mely mind attribútum (módosított, összevont Á-NÉR kategóriák) mind geometria (foltnagyság) tekintetében ezen léptéknek felel meg. A kategóriák összevonását a kiértékelők által kidolgozott rendszer szerint végeztük. Ezután következett az azonos kategóriájú poligonok összeolvasztása. Végül a méretarányának nem megfelelő poligonok beolvasztására került sor. A mérethatár 0,5 hektár volt, de ezt rugalmasan kezeltük. Az ennél kisebb, de jelentősnek ítélt foltokat meghagytuk (például telephely, település).

#### Földhasználat

Az 1:50 000 méretarányú élőhely-térkép generalizálásával, a megfelelő élőhely-ka-

tegóriák összevonásával, illetve grafikus összeolvasztásával készült. Kategóriái egyszerűek, mindenki számára érthető, használatához nem szükségesek speciális botanikai, ökológiai ismeretek.

#### Potenciális vegetáció

Közelítőleg az 1:150 000 méretarányú papírtérkép vonalhálózatának digitalizálásával (digitalizáló táblán), és a térkép jelmagyarázatának megfelelő kategóriák attribútumként való felhasználásával készült. A térkép egy, az egész országra elkészült áttekintő potenciális vegetáció térkép, 1985-ben módosított, javított változata.

#### Az élővilág helyzete a potenciális vegetáció és az aktuális élőhelyek alapján

A potenciális és az aktuális élőhely-térkép összevetésével készült el a természetes jellegű élőhelyek leválogatása. Vagyis az minősült természetes jellegű élőhelynek, mely aktuális élőhely kategóriája megfelel a potenciálisan azon a helyen lehetségesnek.

*Természetközeli jellegű élőhelyek* azok, melyek ugyan nem felelnek meg a potenciálisan azon a helyen lehetségesnek, de jellegükben közelítik a természetes vegetációt.

*Féltermészetes jellegű élőhelyek* a potenciálistól teljesen eltérő, de nem agrár és urbán élőhelyek.

*Agrár és urbán élőhelyek* a települések, telephelyek, szántó és gyümölcsös kultúrák élőhelyei.

*Vízfelületek* megegyeznek az élőhely-térkép megfelelő kategóriáival.

#### Hulladéklerakó helyek felmérése

A programot a Zöld Akció Egyesület végezte az Ökológiai Intézet Alapítvánnyal együttműködve. A program előzményének tekinthető az 1992-ben végzett felmérés, melyet az egyesület Miskolc város megbízásából végzett, az általuk rendelkezésre bocsátott színes kb. 1:4000 méretarányú fotómozaik alapján. Az elkészült hulladéklerakó ka-



taszter elkészítése 1993-ban indult a Japanis Special Found támogatásával egy nagyobb környezetállapot felmérési program keretében. Ekkor a Sajó-völgy ipari régiójára készült el a felmérés. A következőkben évről évre a Központi Környezetvédelmi Alap „H” kerete és a REC DUNA program támogatásával kisebb-nagyobb területi egységenként haladva, 1998-ra készült el a teljes megye felmérése.

Szisztematikusan kidolgozott, könnyen kitölthető adatlap segítségével történt a lerakóhelyek jellemzőinek rögzítése. Az adatlap tartalmának, struktúrájának módosulása, valamint a felmérés módszertan pontosítása és rögzítése, 1996-ban az Állami Feladatok Átvállalása program keretében történt meg. A felmérési módszertant rövid kézikönyvben foglalták össze, a felméréshez kapcsolódó információkkal (térképészet, távérzékelés, térinformatika és GPS) kiegészítve.

A felmérési módszer a következő elemekből áll:

- A vizsgált területről készült légi felvételek kiértékelése, a lerakó-gyanús területek rögzítése 1:10 000 méretarányú térképen.
- Terepbejárás a kiértékelések eredményei alapján, melynek során a lerakóhely adatait, jellemzőit az adatlapon egységes szempontok szerint és formában rögzítik. A lerakók helyzetének pontosítása, fotódokumentáció készítése.
- Az adatlapok információinak, és a lerakók helyzetének digitalizálása.
- Hibák javítása.

A felmérések eredménye egy digitális formában létrejött adatállomány, mely a hulladéklerakó-helyek adatait a megfelelő kódok alkalmazásával rögzíti, és tartalmazza a lerakók helyzetét EOV koordináták formájában (tíz méteres pontossággal).

Az elkészült állomány több mint 2500 db lerakóhely adatait tartalmazza. A lerakóhelyadatokat koordinátájuk alapján pontként térinformatikai rendszerbe integráltuk.

## Természeti, környezeti vizsgálatok

### *Környezeti konfliktustérkép megyei léptékben*

A konfliktustérképek készítésének (mint a térinformatikai alkalmazások túlnyomó részének) adatigénye igen nagy. A figyelembe kívánt venni információk, és a megcélzott terület szerint az adatok összegyűjtése sok tudományterületet érinthet. Esetünkben az együttműködő szervezetek céljainak megfelelően természeti értékek, élőhelyek szempontjából vizsgáljuk az emberi tevékenységeket, hatásokat. A természeti környezetre a legnagyobb hatást gyakorló tevékenységek, illetve objektumok: a települések, az ipari, mezőgazdasági, kommunális, szolgáltató telephelyek, a közúti közlekedés és a mezőgazdasági művelés. A következőkben ezen hatások, és a természetes jellegű élőhelyek kapcsolatát vizsgáltuk.

A természetes jellegű élőhelyek terheltségének vizsgálatához szükség van ezen élőhelyek foltjaira és a ható tényezők hatásait, hatófelületeit tartalmazó állományra.

### *A ható tényezők*

*Közúti közlekedés* – A térkép grafikus alapja a DTA-50 korszerű utak rétege, mely tartalmazza az első és másodrendű főútvonalak vonalvezetését 1:50 000 méretarányának megfelelő pontossággal. A forgalomadatok a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Közútkezelő Kht. által rendelkezésünkre bocsátott 1998-as felmérésből származnak. Külön vizsgáltuk az adatok szerint is elkülönített nehézgépjármű és gépjármű forgalmi adatokat.

A főútvonalak nyomvonalát a betorkoló mellékutak és települések belterületeinek metszései által bontották egységekre. A forgalmi adatokat a teljes részszakaszos adatállományból a fent említett egységek szerint vonták össze, majd a grafikus és a forgalmi adatokat tartalmazó állományt összekapcsolták. Ezek után az egyes útegységekhez rendelt forgalmi adatok szerint képezték az útszakasz hatását adó pufferezónát. Az

úton áthaladó gépjárműveket egy méter hatással vették figyelembe.

*Települések* – A térkép grafikus alapját a DTA50 falvak és városok rétege alkotja, mely a települések belterületeit reprezentálja. A két állományt összevontuk, és az azonosítás érdekében a települések közigazgatási határos állománya segítségével az egyes poligonokhoz a település KSH-kódját rendeltük hozzá. A települések környezetre gyakorolt hatását állandó lakosságszám szerint képeztük. A lakónépesség adatokat az önkormányzati hivatal bocsátotta rendelkezésünkre. Az egyes településrészek hatását reprezentáló lakosságszámot a település összlakos számából területarányosan képeztük. Az így elkészült állományt használtuk a települések hatását képző pufferezóna előállításánál. Minden településrészhez a lakónépesség 1/10 részének megfelelő távolságig terjedő határfelületet rendeltünk hozzá. (például 51 236 lakosnál 5123,6 méteres a hatófelület a településrészlet határától mérőlegesen mérve).

*Telephelyek* – A telephelyek grafikus alapját a korábban említett földhasználati térkép megfelelő (telephely) kategóriáinak poligonjai adják a DTA50 és OTAB100 állományok mezőgazdasági, erőművek, üzemek, gyárak rétegeivel kiegészítve. A telephelyek foltjait ismereteink és a katonai 1:25 000 ma. térképek információi alapján kategorizáltuk.

A kategóriák alapján négy hatásosztályt képeztünk. Az elsőbe a kis területű és tevékenységük alapján csekély hatású, a továbbiakba pedig jelentős hatásúak kerültek. A hatásosztályok értékei alapján az egyes telephely poligonokhoz pufferezónaként képeztünk a határfelületet.

\* \* \*

A vizsgálat egyértelműen bizonyítja, hogy megfelelő adatok birtokában a térinformatika eszközzel igen gyorsan és hatékonyan lehet informatív anyagokat, térképeket létrehozni a területi tervezés és a döntés-előkészítés számára.

SZÁSZ RÓBERT  
Ökológiai Intézet



# Önkormányzatok településrendezési feladatainak támogatása

„Hatályát veszíti 2003-ban valamennyi települési rendezési terv, amelyet a régi szabályok alapján alkottak meg. A kistépülések egy részében még hozzá sem láttak az új tervek elkészítéséhez, pedig a munka évekig is eltarthat... Az a város vagy falu, amely eddig a határidőig nem alkotja meg az új szabályozást, nem pályázhat állami támogatásokra, és nagyobb beruházásokba sem kezdhet.”  
(2001. febr. 19. Magyar Hírlap)

A településfejlesztési koncepciók és településrendezési tervek elkészítése és a mindennapi munkába való bevonása hatalmas erőforrásigényt jelent az érintett önkormányzatok számára. A munka gyorsítása és mihamarabbi, zökkenőmentes bevezetése a korszerű számítástechnikai eszközök felhasználásával érhető el. A terv digitális formában történő tárolása és megfelelő szoftverrel történő lekérdezése az önkormányzatok számára a leginkább járható út, sok terhet levesz a műszaki osztály válláról, támogatja a változásvezetést, tervrészek sokszorosítását, valamint a terv törvény által előírt nyilvánosságának biztosítását. Az alábbiakban az ilyen alkalmazásokkal kapcsolatos elvárásokat, az alkalmazások által biztosított lehetőségeket és a megfelelő alkalmazás kiválasztásának szempontjait tekintjük át.

## Amit a településrendezési tervről tudni kell

A településrendezés alapelveit az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1999. évi CXV. törvénnyel módosított 1997. évi LXXVIII. törvény – röviden „Étv” – és az annak felhatalmazásaként megalkotott országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997 (XII. 20.) Kormányrendelet – továbbiakban OTÉK – határozza meg. Itt a téma szempontjából fontos rendelkezéseket ismertetjük.

A törvény meghatározza a településrendezés célját, feladatát és eszközeit:

„A településrendezés célja a települések területfelhasználásának és infrastruktúra-hálózatának kialakítása, az építés helyi rendjének szabályozása, a környezet természeti, táji és épített értékeinek fejlesztése és védelme, továbbá az országos, a térségi, a települési és a jogos magánérdekek összhangjának megteremtése, az érdekütközések feloldásának biztosítása, valamint az erőforrások kíméletes hasznosításának elősegítése.”

„A településrendezés eszközei:

- a) a településfejlesztési koncepció, amelyet a települési önkormányzat képviselő-testülete határozattal állapít meg;
- b) a településszerkezeti terv, amelyet az önkormányzati településfejlesztési döntés figyelembevételével a települési önkormányzat képviselő-testülete dolgoztat ki, és határozattal állapít meg;
- c) a helyi építési szabályzat és a szabályozási terv, amelyet a településszerkezeti terv alapján a települési önkormányzat képviselő-testülete dolgoztat ki, és rendelettel állapít meg.”

A törvény nagyon sokrétű szempontrendszert határoz meg a településrendezési terv feladataiként:

- a) meghatározza a település összhangolt, rendezett fejlődésének térbeli-fizikai kereteit;
- b) a település adottságait és lehetőségeit hatékonyan kihasználva segítse elő annak működő-

képességét a környezeti ártalmak legkisebbre való csökkentése mellett;

- c) biztosítsa a település (településrészek) megőrzésre érdemes jellegzetes, értékes szerkezetének, beépítésének, építészeti és természeti arculatának védelmét.”

Ezeken belül számos tematika kidolgozását, együttes figyelembe vételét írja elő:

- a) az egészséges lakó- és munkakörülmények, a népesség biztonságának általános követelményeit,
- b) a népesség demográfiai fejlődését, a lakosság lakásszükségletét,
- c) a lakosság fizikai, szellemi és lelki igényeit, különös tekintettel a családok, a fiatalok, az idősek, a korlátozott képességűek igényeire, az oktatás, a sport, a szabadidő és az üdülés, valamint a társadalmi szervezetek, egyházak működési feltételeinek lehetőségeire,
- d) a megőrzésre érdemes történeti vagy településképi jelentőségű településrészek és az építészeti örökség védelmét, felújítását és továbbfejlesztését, valamint az értékes építmény és tájrészlet látványát (rálátás), továbbá az ingatlanról feltároló kilitás védelmét, annak mértékét, hogy az érintett telkek szabályos beépítését ne akadályozza,
- e) a környezet-, a természetvédelem, a tájhasználat és a tájkép formálásának összhangolt érdekeit, különös tekintettel a víz, a levegő, a talaj, a klíma és az élővilág védelmére,

| HRSZ | UTCA              | HAZSZAM |
|------|-------------------|---------|
| 2314 | Juhász Gyula utca | 145     |
| 2547 | Juhász Gyula utca | 98      |
| 5489 | Kossuth park      | 2       |
| 7458 | Kossuth park      | 4       |

| KOLIBRI_ID | AREA       | PERIMETER | LEVEGO | LEVEGO_ID | LEVEGO | KIR   |
|------------|------------|-----------|--------|-----------|--------|---|
| 1          | 1518363.25 | 5450.164  | 2      | 1         | levegő | Levegőtisztaság védelmi szempontból védett II. terület - 13.9112.a.b.d.e. |
| 2          | 147371.27  | 1871.961  | 0      | 0         | levegő | Levegőtisztaság védelmi szempontból védett II. terület - 13.9112.a.b.d.e. |



- f) a lakosság megélhetését, ellátását biztosító gazdasági érdekeket, a munkahelyek megőrzésének és új munkahelyek teremtésének érdekeit, a mező- és az erdőgazdaság, a közlekedés, a posta és a hírközlés, az ellátás, különösképpen az energia- és a vízellátás, a hulladékeltávolítás és -elhelyezés, a szennyvízelhelyezés és -kezelés, valamint a nyersanyaglelőhelyek biztosítását,
- g) a honvédelem és a polgári védelem érdekeit,
- h) a területtel és a termőfölddel való takarékos gazdálkodást,
- i) az arra alkalmas természeti adottságok gyógyászati hasznosításának elősegítését és védelmét.”

A sok előírás és szempontrendszer áttekintését, rendezett lekérdezését a térinformatika képes teljes mértékben kiszolgálni.

Az önkormányzatok a településfejlesztési és településrendezési terveket napi munkájuk során jól definiált műveleteken keresztül használják. A munka hatékonysága nagymértékben függ attól, hogy milyen segítőeszköz (szoftvertermék) áll rendelkezésre az adott kérdésre gyors megválaszolásra. Ennek megfelelően jogos elvárás, hogy a műveleteket a térinformatika egyszerű, kifejezetten erre „kihegyezett” formában támogassa.

### *A leggyakrabban feltett kérdések, műveletek*

- Egy adott telekre milyen előírások vonatkoznak?
- Hol található pl. műemlékvédelmi területek a településen?
- Egy adott övezetre, szabályozási tervvel érintett egységre, milyen vonatkozó előírások vannak?
- Mely ingatlanok esnek egy adott övezetbe, szabályozási terv egységbe?
- Mely területekre van elfogadott szabályozási terv, illetőleg helyi építési szabályzat, és ezek milyen elemeket, előírásokat tartalmaznak?
- Település szerkezetét meghatározó műszaki infrastruktúra elemek?
- Térképrészlet nyomtatása pecséttel,
- A rendezési terv előírásainak nem eleget tevő ingatlanok, épületek kiszűrése,

- Egyes beépítési mutatók – beépítési mérték, szintterületi mutató, zöldfelületi minimum, stb. – számítása.

A térinformatikai rendszerekben a fent felsorolt műveletek természetesen elvégezhetők, de az önkormányzati szakemberek számára nem mindegy, hogy hány lépésen keresztül jutnak a válaszhoz, és a rendszer használatának elsajátításához mennyi betanulási időre van szükség.

A településfejlesztési és településrendezési tervek kezelését segítő modulnak elsősorban kezelnie kell a terv tartalmát, valamint az alaptérképi elemeket, mint pl. ingatlanok, épületek, helyrajzi számok, utcanevek, házszámok stb.

Az övezetekhez, a szabályozási terv egységekhez részletes leírások, táblázatos adatok, fényképek, multimédiák kapcsolódhatnak. Nagy előny, ha a modul képes ezeket a járulékos adatokat is kezelni, valamint az önkormányzatnál már meglévő, más szervezeti egységek által is használt adatbázisokat magába integrálni, pl. címregiszter.

A napi munka során alapvetően kétirányú adatmegközelítés történik: vagy egy övezet adatait és az övezeten belüli objektumokat, szabályozási elemeket (szabályozási vonal, építési hely, építési vonal stb.) kívánjuk elemezni, vagy egy adott ingatlanra akarjuk megtudni, hogy milyen előírások, szabályozók vonatkoznak rá.

A modullal szemben speciális elvárást jelent a településrendezési terv térkép részleteinek hagyományos formában, a rendezési terveken megszokott építési övezet jellel történő kinyomtatása. Míg a településrendezési terv térinformatikai feldolgozásával jelentőségét veszti az övezetek előírásainak a térképen megírással történő feltüntetése – hisz bármelyik pillanatban az adatbázisból megjeleníthetjük –, a papírtérképes ábrázolásnál vissza kell térnünk a szakmai jelölésekhez. Mivel a szakmai berkekben is eltérő vélemény alakult ki az övezeti jel, illetve a szabályzati azonosító használhatóságáról, illetve információhordozó jelentőségéről a nyomtatott térké-

pen, a modul jó, ha mindkét ábrázolásra lehetőséget ad.

A térinformatika másik nagy „újdonsága” a helyi szabályozási terveknek a településfejlesztési koncepció és településfejlesztési tervben belüli megtekintetősége, „ráhelyezhetősége”.

Térinformatikus szemüvegen keresztül számos izgalmas funkcióval rendelkezik a Településrendezési terv modul. A különböző fedvények közös részeinek vizsgálatától kezdve, egy adott szabályozási terv egység területén belül található objektumok, pl. telkek leválogatásáig, és természetesen a hozzájuk tartozó adatok megjelenítése, övezetképzés, attribútum szerinti leválogatás.

Konkrét feladatokra átfogalmazva: egy övezet alá eső összes más szabályozási elem legyűjthető, egy adott övezeten belül az épületek kiválaszthatók, egy ingatlanra az előírások csokorba köthetők, egy szabályozási vonalra leválogathatók azok az objektumok, amelyek „átnyúlnak” alatta. Övezetgenerálással elkészíthető az infrastrukturális ellátottság térbelisége, illetve az ellátásból kieső területek is meghatározhatók a településen belül.

### *Hogyan válasszunk magunknak megoldást?*

Első ránézésre alapvetően kétféle lehetőség adódik:

- Hosszas és nem kevésbé költséges tervezési és fejlesztési munka után egy feladatorientált szoftvert kapunk valamely fejlesztőtől, ami ennek ellenére nem biztos, hogy tökéletesen illeszkedik változó igényeinkhez. Előnye, hogy kimondottan arra a feladatra készült, és nem tartalmaz felesleges menüpontokat és általános funkciókat, lehetőségeket. Hátránya, hogy legtöbb esetben gazdaságosan nem fejleszhető tovább és az esetenként felmerülő kérdésekre sem ad mindig választ.
- Vásárolhatunk kész, „polcra levehető”, általános programot is, mely pont általános mivolta miatt rengeteg feladat elvégzésére alkalmas. Ezek



általában nem veszik figyelembe a helyi szabályozásokat, számos, az adott feladat szempontjából felesleges opciót tartalmaznak, és áruk is igen borsos.

Az InterMap Kft. által gyártott és forgalmazott Kolibri MAP és önkormányzati moduljai a rendszertervezés költségeinek megtakarításával, és mégis a helyi igényekhez igazodva képes az önkormányzatok és különböző szervezeti egységeik hatósági és operatív munkafolyamatait segíteni. A moduláris felépítés lehetővé teszi, hogy az önkormányzat fokozatosan építse fel térinformatikai rendszerét a mindenkori fontossági sorrendet, és az önkormányzat anyagi helyzetét figyelembe véve.

Nem elhanyagolható, hogy:

- Az alaprendszer egyszerű kezelhetőséget örökölték a feladat orientált moduljai is, teljes körű, magyar nyelvű

felhasználói felülettel, menürendszerrel, súgóval.

- A jövőbe tekintve, már most felkészült az EU adatcsere ajánlásainak biztosítására, melyre garancia, hogy a hazai oldalon az InterMap Kft. részt vett a szabványok honosításában.
- A gyors és hatékony lekérdezések eredményeit egyetlen gombnyomással Microsoft Office (Word, Excel) környezetbe mentheti a felhasználó.
- Magyar nyelvű a rendszer leírása, az oktatás, és nem utolsósorban magas szintű a segítségnyújtás!
- Az alapprogramot – ami önmagában is egy használható, önálló rendszer – több szakirányú modullal egészítettük ki – Alaptérkép-kezelő, Településfejlesztési, Földmérési és közmű nyilvántartási (gáz, elektromos, víz, csatorna és csapadékvíz, távhő, távközlés, kábel-tv szakági) modul –, ami igény

szerint választható, és bármikor bővíthető különösebb rendszergazdai szakértelem nélkül is.

- Gazdaságosan fejleszthető az egyéni igények figyelembe vételével.

A térinformatikai rendszer megvásárlásával az önkormányzatok települési rendezési tervének elkészítése, karbantartása és publikálása egyszerűsödik, amihez pályázati támogatások is igényelhetők. Mivel 2003-ban a régi szabályok alapján megalkotott települési rendezési tervek hatályukat veszítik, különösen aktuális a korszerű informatikai rendszer bevezetése a rendezési tervek készítésével egy lépésben. Ez a megoldás gazdaságosan elősegíti az önkormányzati döntéseket, azok kiértékelését, gyorsítja az ügymenetet, emelve az informatikai kultúra szintjét és az önkormányzati precizitást.

DR. KUMMERT ÁGNES  
a.kummert@intermap.hu

## Sikeres fejlesztés rövid határidővel!

Kolibri  
INTERM@PSERVER  
WEB-ES  
TECHNOLÓGIÁVAL

INTERM@P

Már egy URL hívással  
saját honlapba illeszthető

Testre szabható HTML,  
JavaScript nyelveken

www.intermap.hu

e-mail: info@intermap.hu  
tel: 214-03-52, 212-20-70

Állami Közúti Műszaki és  
Információs Kht

Magyar Energia Hivatal

Belügyminisztérium

Budapesti Tájékoztató Rendszer





# Katonai térinformatikai rendszerek és alkalmazásuk a kiképzésben, oktatásban

*Az új évezredben a hadviselés eszközeinek, módszereinek olyan forradalmian új korszakát éljük át, amelyben az információtechnológia kulcsszerephez jutott. A korszerű hadseregek egyre intenzívebben építik be az információs technológia legújabb eredményeit a haditechnikai eszközökbe, rendszerekbe.*

A precíziós fegyverek kifejlesztésével, a magas fokon elektronizált, informatizált csapatvezetési és fegyverirányítási rendszerek létrehozásával folyik a XXI. századi haderő megalkotása, amely már az információs háború megvívására készül. Az információs társadalom hadseregében a tájékoztatás lesz a legfontosabb harceszköz. A hagyományos hadviselés vezetési, információs hadviseléssé alakul át, melyben kulcselemek lesznek a földrajzi térről és a csapatokról rendelkezésre álló információk.

A térinformatika az a közös platform, amely képes integrálni a földrajzi térről szerzett információkat a csapatokról rendelkezésre álló adatokkal, elemzi és megjeleníti azokat, támogatja a döntéselőkészítést és a feladatok végrehajtását. A térinformatikai fejlesztések egyrészt a katonai feladatok megoldására kínálnak egyre jobb alkalmazásokat, másrészt a térinformatikai technológia adta szemlélet ösztönzi a katonai szakfeladatok egyre hatékonyabb megoldását. Erről a

rendkívül szerteágazó területről adok rövid áttekintést, amely az alkalmazók, és a fejlesztésben érdekelttek számára is hasznos lehet.

A katonai térinformatikai rendszereket három nagy csoportba sorolhatjuk:

- szimulációs rendszerek, azon belül:
  - a kiképzést támogató szimulációs rendszerek, és
  - a bevetést támogató szimulációs rendszerek;
- katonai földrajzi információs rendszerek;
- katonai vezetési és irányítástechnikai rendszerek.

## Szimulációs rendszerek

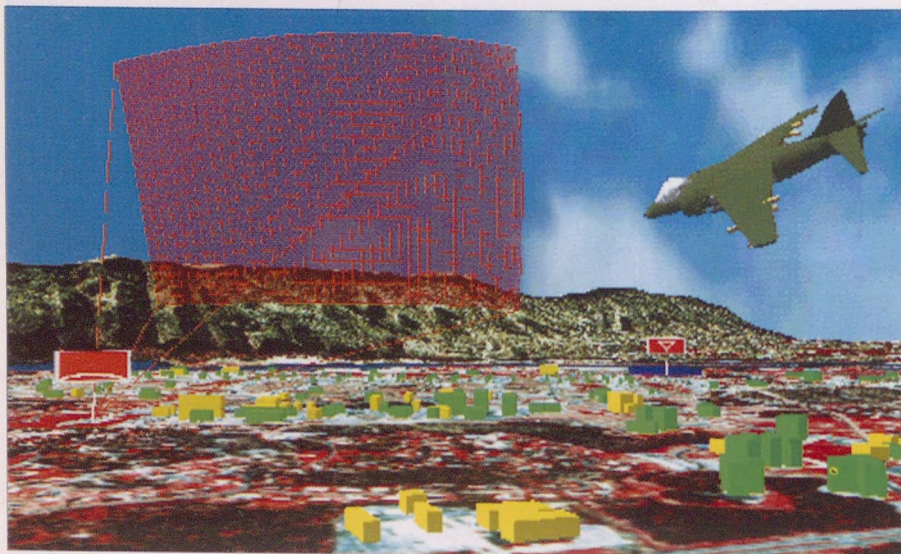
Ebbe a csoportba tartoznak azok a hadműveleti, harcászati parancsnoki és törzskiképzési szimulációs rendszerek, amelyeket a parancsnoki és törzsalomány számára fejlesztettek ki a harc előkészítési, szervezési és harcvezetési készségek fejlesztése, szinten tartása céljából. A hálózatos környezetben műkö-

dő térinformatikai rendszer valós vagy mesterségesen előállított terepviszonyokat tartalmazó digitális térképen, terepadatbázison dolgozik. Az adatbázisokban az egyezményes jelek és jelzések mögött szervezeti, műszaki, harcászati adatbázis áll, melyet a helyzetnek megfelelően fel kell (lehet) tölteni aktuális adatokkal. A programok lelke a döntési folyamatokat felügyelő elméleti harcászati kritériumrendszer matematikai modellje, mely a valóságos folyamatokban be nem következő eseményeket kizárja, kijelzi a hibás döntések okait.

Ezek a rendszerek képesek arra, hogy akár egy, akár kétoldalú gyakorlatok keretében lejátszák az ellenség tevékenységét, prognosztizálják a harc kimenetelét, a veszteségeket, az elért eredményeket, vagyis az alkalmazott modellek korlátain belül objektíven kontrollálják a parancsnoki döntések helyességét. A NATO-ban ilyen a KIBOWI rendszer, nálunk pedig például a MARS és a MARCUS ütközetszimuláló rendszer.

Ezek elsajátítása, a szemléletmód beépülése a parancsnoki gondolkodásmódba nagyban hozzájárul ahhoz, hogy a későbbiekben a szimulációs rendszereken felnöve kiépülhessenek az automatizált csapatvezetési rendszerek a magasabb törzsektől az egyes harcjárműig, az alegység parancsnokától az egyes katonáig bezárólag. Az oktatásban azért van szükség a szimulátorok minél szélesebb körű alkalmazására, mert nemcsak pénzt, energiát takaríthatunk meg, hanem mert ezzel a továbbfejlődéshez szükséges szellemi, szemléletbeli alapokat is megteremtjük.

A kiképzést támogató szimulációs rendszerek alapvető feladata olyan körülmé-







nyek mesterséges úton való előállítás, amely minél élethűbben közelít a valóságos látványhoz, harci szituációhoz és a kezelt eszköz valós reakcióihoz, de a valóságból hiányzik mindaz, ami drága, veszélyes, gazdaságtalan, vagy egyenesen pótolhatatlan. E célok megvalósítása érdekében születtek meg az első repülőgép-szimulátorok, tüzérségi löszimulátorok, járművezetői, légvédelmi rakéta, páncéltörő és egyéb gyakorló eszközök (trenaszörök). Ezekben a gépekben korábban különböző vetítők, tükrös megjelenítők állították elő a meglehetősen szegényes és alacsony dinamikájú környezet képét. A minőségi áttörés akkor következett be, amikor a számítástechnikai kapacitások, video-, és audio erőforrások, valamint a térinformatika fejlődésének eredményeképpen a mesterséges környezetet digitális domborzati és térképi adatbázisokból nagy sebességgel, interaktív módon tudták generálni. A folyamatos mozgás látványának megteremtésével, a tereptárgyak finomságának révén egyre jobb hatást értek el.

Napjainkra ugrásszerűen megnőtt az ilyen szimulátorok valóságűsége a modern, nagyfelbontású digitális kivetítők, képernyők, háromdimenziós szemüve-

gek, és a szimulátorokat mozgó berendezések alkalmazásával. Intenzív kutatások folynak a térbeli hanginformációk mind tökéletesebb bevitele és az interaktivitás tökéletesítése irányában is. A minőségi előrelépés lehetővé tette, hogy azok az eszközök, amelyeket korábban a fegyverzet kezelésének elsajátítására terveztek, mára úgynevezett bevetést támogató szimulációs eszközzé fejlődjen. Ezek az állományokon a felhasználó a valós terepi és más információkra támaszkodva szemlélheti meg harcfeleletét, választhatja ki a legoptimálisabb cselekvési változatot, gyakorolhatja be azok végrehajtását akár korlátozott látási viszonyok, akár az ellenség feltételezett ellentevékenysége közben. A felderített légvédelmi és más pusztító eszközök harcászati-technikai adatai alapján modellezhető azok tűzhatás-körzete, megjeleníthető két-, vagy háromdimenziós ábrázolásban. A pilóta felkészülés közben számba veheti a fenyegetéseket, a rendelkezésre álló terep adta rejtési lehetőségeket, a tájékozódáshoz rendelkezésre álló vizuális és elektronikus eszközöket.

Az ilyen repülő szimulátorok a gyakorlatban, például a délszláv háborúban, igazolták a hozzájuk fűzött reményeket,

és a pilóták osztatlan elismerésével találkoztak. Az Öböl-háború után a délszláv háború volt az, amikor a térinformatika szinte valamennyi vívmánya csatasorba állt a szövetséges csapatok oldalán. A távérzékeléssel, légi-, és űrfényképezéssel, képalkotó radarokkal gyűjtött terepi információkból digitális terepmodell, ortofotó-térkép, digitális adatbázis készült. Ezek feldolgozás után elektronikus és hagyományos formában is eljutottak a csapatokhoz.

Mivel a hadműveletek zöme légi hadművelet volt, a repülőcsapások, őrzésközpontok, szállítási, légi támogatási feladatok tervezésével kapcsolatban fejlődtek leginkább az ilyen bevetést támogató szimulátorok. Ezek a technikai megoldások lehetőséget adnak arra, hogy gyakorlott pilóták a szakértők segítségével, valós harcterületről felépített adatbázis és térkép felett harci robotok, pilóta nélküli repülőeszközök működési programját, harci feladatait elkészítsék, és azokba előre betáplálják. Ez azonban már átvezet a katonai irányítástechnikai rendszerek területére, ahol éppen ezzel foglalkoznak.

### Katonai földrajzi információs rendszerek

Az angolszász irodalomban – magyar fordításával megegyező módon – MIL-GIS-nek (Military Geographical Information System) nevezik a tematikus és topologikus rendben tárolt alap- és kiegészítő leíró adatokat tartalmazó, digitálisan rögzített információk halmazát, melyek relációs lekérdezéseket, leválogatásokat, megjelenítési képességeket, transzformációs lehetőségeket biztosítanak a felhasználók számára. Ezen funkciókkal terepértékelést, terepanali-





zist, helyzetábrázolást, helyzetelemzést, prognózisok készítését lehet három plusz egy dimenzióban elvégezni. A negyedik dimenzió az idő, mivel a prognózisokkal némi bizonytalanság árán előre lehet haladni az időben, az eltárolt adatok időparamétereivel pedig visszafelé. Ilyen terepanalizáló az amerikai hadsereg és a NATO DTSS (Digital Terrain Support System – Digitális Terepadat Támogató Rendszere). Ez egy interaktív, automatizált harcászati-hadműveleti döntés-előkészítést támogató rendszer, amely digitális terepmodellre épülve láthatósági és terepjárhatósági elemzéseket készít. Mindez része a harctér felderítő előkészítésének (IPB – Intelligence Preparation of Battlefield). Az 1980-as évektől kezdve a Védelmi Térképészeti Intézetben (DMA – Defense Mapping Agency) előbb az USA területének, majd a várható hadszíntereknek digitális magasságmodelljeit kezdték elkészíteni. Az igazi harci alkalmazást

1990 augusztusában az Öböl-válság idején kezdték meg. 1999-re befejeződött az egész világ digitális feltérképezése. Az utóbbi évek robbanásszerű fejlődést hoztak a (nemcsak) katonai alkalmazások terén. Általánosan elérhetővé váltak a nagyteljesítményű képfeldolgozó, elemző, szűrő és szimulációs programok. A műholdakról, felderítő repülőgépek optikai és radaros képalkotó eszközeiről kapott hagyományos, infra, vagy multispektrális képeket egyesíteni lehet akár a már meglévő szkennelt papírtérképekkel, frissíteni lehet adattartalmukat, automatikus változásdetekciót, alakfelismertetést, és még sok egyéb feladatot lehet végeztetni. Maga a technológia olyan katonai (és polgári) feladatok elvégzésére ad lehetőséget, melyeket az ember fizikailag képtelen megoldani. E korszerű technológia által előállított termékek – további csúcstechnológiai folyamatok eredményeképpen – újabb lehetőségeket nyit-

nak meg, mint például a bevetéstervező, csapás-szimulációs vagy automatizált harctéri robotprogramok. Az információs rendszerek egy különleges csoportját alkotják a felderítési adatgyűjtő és menedzser rendszerek, melyek dinamikus kapcsolatban állnak a külvilággal, adatbázisaik szüntelen bővítés, pontosítás és pusztulás alatt állnak. Ez különleges feladatokat ró a rendszer tervezőire, hiszen meg kell oldani például a szelektív, priorizált adathozzáférés problémáját, a nagy földrajzi kiterjedés és az adatkonzisztencia problémáit is. Ilyen az amerikai Minden Adatforrást Elemző Rendszer (ASAS – All Source Analysis System) is, amely digitális térképen gyűjti, ábrázolja, elemzi a legkülönbözőbb felderítési forrásokból származó információkat és értékelt, szűrt feldolgozott formában teríti is azokat. Széleskörűen alkalmazzák a terepelemzési és modellezési eljárásokat. A jelenleg is fejlesztés alatt álló rendszer alsó

## Landinfo rövidhírek

**Landinfo szakmai napok** – Idén tavasszal ismét megrendezi a Landinfo Kft. immár hagyományosnak mondható szakmai napjait. Az első napon a telekommunikációs, a második napon az asztali és internetes térinformatikai, a harmadik napon pedig az építőmérnöki alkalmazásokról láthatnak bemutatót és kaphatnak szakmai felvilágosítást az érdeklődők. Helyszín: Postás Művelődési Központ (1068 Budapest, Benczúr utca 27., Díszterem)  
Időpont: 2001. március 20., 21., 26.  
Jelentkezni lehet a [www.landinfo.hu](http://www.landinfo.hu) online regisztrációs lapján, a 467-2850-es telefonon, valamint a 467-2865-ös fax számon.

**Autodesk újdonságok** – Az Autodesk legújabb termépalettájának, az Autodesk 2000i termékcsaládnak térinformatikai és építőmérnöki alkalmazásai is számos új funkcióval bővültek. Nemrég készült el a hazánkban is népszerű AutoCAD Map szoftver legújabb verziójának magyar nyelvű felülete. Az Autodesk építőmérnöki – és a térinformatikus körben egyre érdekesebb, izgalmasabb felhasználási lehetőségnek számító – AutoCAD Land Development Desktop és kiegészítő alkalmazásainak magyar nyelvű felületén jelenleg még dolgoznak. Bővebb felvilágosításért látogasson el a [www.landinfo.hu](http://www.landinfo.hu) internetes oldalra.

**MapInfo Professional – a telekommunikációs GIS** – A könnyű kezelhetőségéről, valamint nagyfokú adatintegrációs képességéről méltán híres MapInfo Professional szoftver a távközlési, telekommunikációs szakemberek tetszését is elnyerte. Igazolja ezt, hogy a Landinfo Kft. tavaly év végi MapInfo Professional szoftvereinek eladása a telekommunikációs piacon rekord méreteket öltött. A hazai felhasználók nagy öröme az új verzió bővített eszközkészletével – kiegészítő szoftverek vásárlása nélkül – végezhető hatékony elemzések, 3D-s megjelenítések.





szintjein Windows és Unix, a felsőbb szinteken Unix SPARC munkaállomásokat használnak, de a technológia fejlődésével ezeket a gépeket rugalmasan cserélni lehet anélkül, hogy ez a rendszerben fennakadásokat okozna.

### **Katonai vezetési és irányítástechnikai rendszerek**

A katonai vezetési és irányítástechnikai rendszerek utóbbi években tapasztalt előrehaladását elsősorban a mikroelektronika fejlődése, a számítástechnikai eszközök méretének rohamos csökkenése, kapacitásának hihetetlen növekedése, és képességeik egységes rendszerbe való integrálása tette lehetővé.

A fegyverzeti rendszerek korszerűsítésének mindig is nagy fejlesztési csomópontja volt az automatizálás. A digitális technológia, a mikroelektronikai alkatrészek nagy működési tartománya, a kis méretben való nagy műveletvégző képességek integrálhatósága lehetővé tette, hogy ezeket az eredményeket a harceszközökbe is beépíthessék. Ezt alkalmazzák a manőverező robotrepülőgépek, a pilóta nélküli repülőeszközök, és minden más olyan fegyverirányító, bevetés-irányító rendszer, amely egyrészt interaktív kapcsolatban áll a környezettel, másrészt interaktív módon irányítja az adott objektumot. Jó példa a Tomahawk manőverező robotrepülőgép, amelybe a startpont és a célpont adatain kívül a terep digitális modelljét is betöltötték. A beépített inerciális navigáci-

ós rendszert a modernizált változatokban GPS vevő is kiegészíti, és ez képezi a terepkövető rendszer (inertial and terrain contour matching - TERCOM) helyzet-meghatározó elemét.

A katonai irányítástechnikai rendszereket is, amelyek a repüléstervezés alapadatait szállítják. Forrásaik a műholdfelvételek, szintetikus apertúrájú radarok képei, mérőszondák adatai, időjárásfelderítő repülőgépek és ballonok jelentései. A meteorológiai adatokat 3D-s térinformatikai eszközök segítségével fel lehet dolgozni és különösen jó vizuális kiértékelhetőséget kapunk az időben lejátszó folyamatokról. Erre például tengeri viharok, tájfunok előli kitérés esetén lehet óriási szükség, amikor minden perc emberéletekbe kerülhet.

Széleskörű alkalmazást nyertek a térinformatikai rendszert is magukba integráló pilóta nélküli repülőgépeket irányító rendszerek. Rendeltetésük a repülési feladatok betáplálása után a manőverezéshez szükséges repülési parancsok kidolgozása, a repülőgépről vett telemetriai adatok alapján azok pályán tartása, a helyzet követése grafikus display-n, a fedélzeti video- és más felderítő rendszerek képeinek, célmegjelöléseinek térbeli azonosítása, átalakítása objektum koordinátákká, és még sok más feladat végrehajtása.

Ma már valamennyi fejlesztésre kerülő rendszerbe harcjármű szinten beépítik a vezetési rendszer végberendezéseit, melyek a harcjármű kezelőszemélyzet számára továbbítanak parancsokat, il-

letve onnan jelentéseket. Nagyon fontos információ a logisztikai rendszer számára az is, hogy milyen a csapatok pillanatnyi feltöltöttségi, lőszer-ellátottsági szintje, a meghibásodások, sérülések jellege, a javítás szükséges mértéke akár járműig lebontva. A járműfedélzeti számítógéphez automatikus állapotjeladókat építenek be, amely a navigációs berendezés adataival együtt kerül a vezetési pontra. A jelentések alapján szinte valós idejű harcértéket lehet összeállítani, ami más, hagyományos eszközökkel igen hosszadalmas, sok bizonytalansággal járó, nehézkes folyamat. A térképek, harctéri helyzetvázlatok a járművekbe épített display-ken jelennek meg, a célmegjelölést is ezen a rendszeren keresztül adják át egymásnak, így egyre kevésbé lesz szükség a könnyen felderíthető és zavarható rádióra.

### **Ma kell elsajátítani a holnap technológiáját**

A közeljövő kutatásainak középpontjába a vezetési rendszerek korszerűsítése kerül. A virtuális, vagy más néven elosztott vezetési pontok kifejlesztésének alapköve lesz a térinformatikai rendszerek, alkalmazások során szerzett ismeretanyag, tapasztalat, maga a szemlélet beivódása általános gondolkodásmódukba.

Ennek érdekében fontos a térinformatika alapjainak, egyes konkrét alkalmazásainak oktatása, a szimulációs rendszereken való – komoly következményekkel még nem járó – gyakorlás, mert a jövő katonai döntéshozóinak esetleg harcolniuk kell. Csak a térinformatikai szemléletmóddal átitatott katonai vezető, szakértő fogja tudni megmondani a fejlesztő számára, hogy milyen legyen a jövő harceszköze, vezetési rendszere, és nem fordítva.

VÁNYA LÁSZLÓ  
ZMNE Vezetés- és  
Szervezéstudományi Kar  
Elektronikai Hadviselés Tanszék  
vanyal@zmne.hu



Várhatóan 2002-re elkészül az új városi térinformatikai rendszer

## A Geoview térinformatikai fejlesztése Nyíregyházán

*A településirányítás az elmúlt években mind technológiájában, mind szemléletmódjában jelentős fejlődésen ment keresztül. Megkérdőjelezhetetlen a digitális technológiára való átállás, mivel egyszerűbben kezelhető és sokrétűbben használható az immár elavultnak számító „kézzel rajzolt” rendszereknél. A több mint kilenc éve alapított Geoview Systems Kft. a sikeres szombathelyi és több megyei jogú városban végzett településirányítási fejlesztés után Nyíregyházán alakítja ki a városi térinformatikai rendszert. Az 1999 decemberében indult mintegy 330 millió forintos projekt a Nyíregyházi Önkormányzat és a településen szolgáltató közművek közös finanszírozásával valósul meg.*

A Geoview Systems Kft. szakmai részvételével és a Nyíregyházi Térinformatikai Alapítvány koordinálásában több mint egy éve dolgoznak a Nyíregyháza MJV Önkormányzata által elfogadott városi térinformatikai koncepció megvalósításán. A cél Nyíregyháza Megyei Jogú Város településirányítási tér-

használói szoftvereket a hivatal infor- matikai csoportja fejlesztette. Több év alatt felhalmozódott adatokat tartalmaz a napjainkra kialakult, térinformatikai adatokkal kiegészített adatbázis, melyben a lakosság számára már nélkülözhetetlen, közérdekű információk folyamatosan rendelkezésre állnak. A volt Or-

nek egyik alapja a DAT szerinti (a Földhivatal által átvett) Digitális Földmérési Alaptérkép (DFAT), mely a már megvalósítás fázisában lévő városi Egyesített Közműnyilvántartás projekt és a döntéstámogatás alappillére. (Ezzel a munkával az országban élen járnak.) Az Egyesített Közműnyilvántartás magában foglalja a városi közművek szakági adatait és térbeli elhelyezkedését is. A DFAT készítésének költsége elérte a 130 millió forintot, melyet az Önkormányzat 50 százalékos arányban finanszírozott. Az aktualizálást a Földhivatal végzi, ezt a szerződés értelmében öt évig térítésmentesen biztosítja az Önkormányzatnak. Az adatbázis jogilag közhiteles, műszakilag kombinált technológiával készült.

A projekt keretein belül az önkormányzat saját, pályázati és közműszolgáltatói forrásból finanszírozva elkészíteti a település nagyfelbontású (10x10 cm) digitális ortofotóját, a Digitális Közmű Alaptérkép (és az EKN projekt) másik alapját, mely a természetbeli valóságot tükrözi. Most alakítják ki az Egyesített Közműnyilvántartást (EKN), amely mintegy 200 millió forintos befektetés az Önkormányzat és a közműgazdák részéről. Az EKN kapcsán az Önkormányzat, az Alapítvány és a Geoview Systems Kft. partnerei a Nyírsékvíz Rt., a Nyíregyházi Távhőszolgáltató Rt., a Város-



Nyíregyháza (ortofoto)

informatikai rendszerének létrehozása. Az Önkormányzat már az 1990-es évek elején felismerte a technológiai irányvonalakkal való lépéstartás fontosságát. Kezdeményezésük eredménye, hogy a Polgármesteri Hivatal lokális hálózatában jelenleg 210 számítógép üzemel. A rendszer üzemeltetéséhez szükséges fel-

szágos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) korábbi pályázatának keretében elkészült a Nyíregyházi Önkormányzat oktatóközpontja is, ahol általános informatikai és térinformatikai képzés folyik, elsősorban önkormányzati dolgozók számára.

A térinformatikai rendszer bevezetésé-



üzemeltetési Kht., a UPC Magyarország és a Matáv Rt. A közműveknél folyamatosan telepítik az EKN nyilvántartás vezetéséhez szükséges alrendszerket – GreenLine GIS Tools 5.2 környezet –, melyek lehetőséget biztosítanak a Digitális Közmű Alaptérkép (KAT) és a többi közmű szakág adatainak lekérdezésére, valamint a saját szakág adatainak kar-

bantartására. Az együttműködés és a digitális adatcsere keretein belül az Önkormányzat a hozzá telepített Map Server segítségével interneten keresztül szolgáltatja a Digitális Közmű Alaptérképet (KAT) és változásainak átvezetését. A Geoview Systems Kft. a nyíregyházi fejlesztéssel egyidőben Egerben és Szegeden is hasonló projekten dolgozik.

A nyíregyházi rendszer a digitális EKN nyilvántartáson kívül tartalmazza a Közigazgatási, a Településirányítási és a Műszaki Hatósági modulokat is, melyek a Hivatalban működő informatikai rendszerrel szoros kapcsolatban fognak működni. Nyíregyháza Településirányítási Térinformatikai Rendszere várhatóan 2002–2003-ra készül el.

## Körkérdés

*Az utóbbi időben egyre gyakrabban hallani, hogy nehéz jó szakembereket találni. Ezen megállapítás ellentmondani látszik annak a ténynek, hogy egyre több térinformatikai szakismerettel (is) rendelkező fiatal végez az egyetemeken, főiskolákon. A Térinformatika szerkesztősége ez alkalommal is körkérdést intézett a szakmai reprezentánsaihoz, miként is látják ezt a kérdést.*

**Önök személyes gyakorlatukban is találkozta ezzel a problémával?**

**Hennel Tamás:** Igen, sőt cégünk másik üzletágával összehasonlítva, a meghirdetett térinformatikai állásokra viszonylag kevés pályázat érkezik be.

**Tenke Tibor:** Igen, vannak hiányszakmák, hiányos ismeretek, tapasztalatok.

**Milyen feladatra a legnehezebb megfelelő szakembert találni?**

**Hennel Tamás:** Alkalmazásfejlesztés.

**Tenke Tibor:** Üzleti folyamatok tervezése, bizonyos Oracle ismeretek.

**Milyennek látják az új jelentkezők felkészültségét, ambícióit, egyéni kvalitásait?**

**Hennel Tamás:** Úgy gondolom, hogy a végzős diákok elég általános ismerettel rendelkeznek a térinformatikáról, és informatikai ismereteik gyakran hiányosak. Sajnos sokszor hiányzik az önálló, kreatív munkavégzés képessége.

**Tenke Tibor:** A jelentkezők általában ambíciózusak, tehetségesek, de jellemzően kevés gyakorlati ismerettel és jól használható tapasztalattal rendelkeznek.

**Tapasztalataik szerint az új jelentkezők a képességeikkel arányos vagy esetleg azt felülmúló jövedelmezést kérnek-e?**

**Hennel Tamás:** Általában azt felülmúló elképzeléseik vannak, de tapasztalatom



Hennel Tamás

szerint hamar megértik, hogy jövedelmük attól függ, mennyi értéket tudnak hozzátenni az adott cég munkáihoz.

**Tenke Tibor:** A jelentkezők jellemzően és helyesen annyi jövedelmet kérnek, amennyi megfelel a munkaerőpiaci helyzetüknek.

**Milyen területen kellene fejlődni az oktatásnak, hogy azonnal bevezethető szakemberek kerüljenek ki az egyetemekről?**

**Hennel Tamás:** Szerintem az utolsó két évben több olyan feladatot kellene



Tenke Tibor

kapniuk, ahol önállóan, határidőket és felelősséget vállalva, életszerű helyzeteket oldanak meg. Ennek egyik módja az oktatás és a vállalkozói szféra közötti kapcsolatok további erősítése, hogy a diákok ezeknél a cégeknél bekapcsolódhassanak a munkába, és már az egyetemi időszak alatt is értékes tapasztalatokat szerezzenek.

**Tenke Tibor:** Korszerű vállalatszerkezési, informatikai és számítástechnikai ismeretek, gyakorlati és elmélyült nyelvismeret, nemzetközi tapasztalat.



## Adatbázis-kezelők és GIS rendszerek

*„Ma már nem csak a térinformatikai rendszerek háttérrendszereként működnek adatbázis-kezelők, hanem fordítva is. Például egy a GIS rendszereket támogató Oracle RDBMS képes a cím alapján – irányítószám, utca és házszám – korrekt földrajzi koordinátákat lekérdezni szolgáltatóktól (geokódolás) és egy ponthalmazon közelségi lekérdezéseket végezni (például yellow pages)” – magyarázta Markovits Péter Oracle konzultáns, amikor az Oracle Database Enterprise Edition térinformatikai opciójáról kérdeztük.*

A Spatial Data Option előre definiált adatbázis-objektumok és a hozzájuk tartozó műveletek összessége, amely térinformációk tárolására, kezelésére, azokból összetettebb objektumok (vonalak, poligonok) kialakítására és lekérdezésére szolgál. Maga a lekérdezés egy speciális indexelési technika segítségével éppen olyan hatékony, mint hagyományos adatok esetén.

Az adatbázisoknál megszokott lekérdezések, adatbevitel és módosítások a térbeli adatoknál speciális szintaktikai elemekkel, konvenciókkal egészülnek ki. Így a Spatial opció használatakor az alkalmazás továbbra is SQL, illetve PL/SQL környezetben dolgozhat, és az Oracle szokásos felületén keresztül tartja a kapcsolatot az adatbázissal. Térinformatikai és hagyományos adatok vegyesen is tárolhatók, kezelhetők, mindez jogosultságkezeléssel, adatvédelmi megoldásokkal és tárolási biztonsággal ötvözve.

A felhasználói felület továbbra is lehet a GIS alkalmazás, amely a komplex kérdéseket az Oracle Spatial nyelven továbbítja az adatbázis-kezelőnek, a választakat pedig a megszokott formában tárja a felhasználó elé. A térinformációk és a kísérőadatok egyaránt az Oracle adatbázisból kereshetők vissza. Ennek előnyeit a piacvezető GIS fejlesztő cégek többsége felismerte, és termékeiben támogatja az Oracle Spatial Option-t (MapInfo, Autodesk, Intergraph, Formida Software, Bentley Systems).

Léteznek olyan képi formátumok, amelyek szervesen kapcsolódnak a GIS rendszerekhez, egy állományban tárolják a raszteres képi, és az ahhoz kapcsolható vektorgrafikus térinformatikai és a járú-

lékos hagyományos adatokat (például GeoTIFF). Régen az ilyen egymáshoz tartozó információkat a GIS rendszerek mögött elhelyezkedő adatbázisban tárolták úgy, hogy a járulékos adatokat hagyományos, a vektorgrafikus adatokat Spatial, a raszteres adatokat pedig képi opcióval kezelték, és a relációs technika eszközeivel, alkalmazás-oldalról rendelték őket egymáshoz.

A Spatial opció Geomage kiegészítése a már ismert összetett GIS formátumokat objektumtípusokkal modellezi, előre definiálja az összetett GIS állományok adatbázisban tárolt rétegeinek kapcsolatait, kezelésükhöz eszközkészletet biztosít. Így a rendszerbe töltött többretegű GIS in-

való kezelésére, a modell térben pedig geografikus vagy vetített koordináta rendszerekkel is tud dolgozni. A bemeneti állományok típusától függetlenül azok tartalmát tárolás után egységesen kezeli, és hozzáférést biztosít a kísérő metaadatokhoz. A képi tartalomnál hozzáférhetünk az elemi objektumokhoz, egyesíthetjük vagy újradarabolhatjuk őket a kísérő vektor és metaadatokkal együtt.

Napjaink térinformatikai rendszereinek egyik fontos szolgáltatása a geokódolás. Mind a Spatial opció, mind annak kifejezetten csak geokódolás használatára és távolság-alapú lekérdezésekre „karsúsított” unokája, az interMedia Loca-



Légifelvétel Washington belvárosáról (Spatial Option)

formáció megőrzi adatkapcsolatait, struktúráját, de közben a háttérben minden komponens kezelését a célnak legjobban megfelelő Oracle opció végzi.

A rendszer a raszter térben képes a pixelek pontként vagy területi elemként

tor, képes internetes geokódoló szolgáltatások meghívására. A geokódolást végző Oracle szerveroldali eljárások átalakíthatók, kiegészíthetők úgy, hogy használhatók legyenek a hazánkban működő, hasonló célú rendszerekkel.



DIGITÁLIS TERKEPEINK ELETRE KELTIK ADATAIT

# Info Graph

Informatikai Szolgáltató Kft.

 MapInfo  
Partner

## Térképek:

- Magyarország közel 3000 településének digitális térképe
- Budapest tömbkontúros térképe, címkeresési lehetőséggel
- Országos Térinformatikai Alapadatbázis OTAB 1-2-3  
M=1:100 000 - 1:1 500 000
- DTA-50 digitális topográfiai térkép az MH TÉHI alapadatainak MapInfo formátuma
- Közút-100 (Magyarország intelligens közúthálózata)

## Szoftvertermékek:

MapInfo Professional, MapBasic Professional(fejlesztőeszköz), MapInfo MapX(OCX komponens), MapInfo MapXtreme(dinamikus digitális térképi alkalmazások készítése Intra/Interneten keresztül), Vertical Mapper(DTM,3D), Route View(útvonaltervezés, optimalizálás)

## Szolgáltatások:

- digitális térképi adatbázisok készítése(DAT, GDF, stb. szabványok szerint),
- önkormányzati és egyéb műszaki információs rendszerek fejlesztése(MapInfo, ORACLE, MicroStation, AutoCAD),
- tematikus térképek készítése, kiértékelési, elemzési feladatok elvégzése, látványtervezés, számítógépes animáció,
- rendszertervezés, rendszerelemzés,szaktanácsadás,oktatás,
- komplex geodéziai szolgáltatások,
- nyomdai előkészítés, sokszorosítás

1145 Budapest  
Colombus u.17-23  
tel/fax: 363-7697  
<http://www.infograph.hu>  
e-mail: [infograph@elender.hu](mailto:infograph@elender.hu)





# Honvédelmi Minisztérium Térképészeti Közhasznú Társaság

**DTA-50** 1:50000 méretarányú topográfiai térkép alapján készített digitális adatállomány Magyarország teljes területére CD-ROM-on. Elemkód táblázata az MSZ K 1066-os szabvány alapján készült.  
Formátuma: .DGN, .DXF és .DWG, MapInfo, ArcView

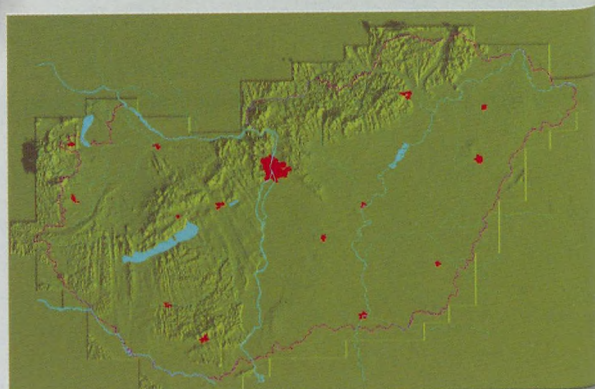


Magyarország területére tartalmazza a terepfelszín tengerszint feletti magasságát 50x50, illetve 10x10 méteres rácsmérettel.

Igény szerint megrendelhető más rácsmérettel is.

Formátuma: Bináris, ASCII, ArcInfo (ASCII)

**DDM-50**  
**DDM-10**



1:200 000 méretarányú topográfiai térkép alapján készített digitális adatállomány Magyarország területére. Elemkód táblázata az MSZ K 1066-os szabvány alapján készült.  
Formátuma: .DXF, .DGN, MapInfo

**DTA-200**  
**Ver.2.0**



Érdeklődését, megrendelését a következő címen várjuk:  
1024 Budapest, Szilágyi Erzsébet fasor 7-9.  
Ügyfélszolgálat, árusítás:  
1024 Budapest, Filler utca 14.

1276 Budapest 22, Pf.: 85  
Műszaki igazgatóság: 212-0807  
Fax: 212-4223  
Ügyfélszolgálat: 212-4540  
Fax: 212-4540



# A Főgáz diszpécserközpont GAZFO programja

*Gázhálózat üzemzavara során kieső elemek jelző rendszere*

A GAZFO program az ArcView GIS 3.0a programrendszer Avenue programozási nyelvén írt funkciók, valamint PC ArcInfo 3.5.1 SML makrók összessége, amelyek lehetővé teszik:

- a budapesti közterületnevek megadását, s nagytítást a megadott közterületekre,
- a Fővárosi Gázművek Rt. közép- és a nagyközép-nyomású hálózatán a hálózati elemek (vezetékek, műtárgyak, ezekhez kapcsolt fogyasztók) adatainak lekérdezését,
- hálózati üzemzavar esetén a hely bejelölését, a lezárandó műtárgyak és a kieső hálózati elemek (vezetékek, műtárgyak, s ezekhez kapcsolt fogyasztók) megjelenítését,
- a lezárandó és kieső gázvezetékek, műtárgyak és fogyasztók adatainak és térképének nyomtatását,
- a térképi és a leíró adatok karbantartását.

A program előző változata a Fővárosi Gázművek diszpécserközpontjában évekig üzemszerűen működött MS-DOS és PC ArcInfo 3.4D környezetben. Felmerült azonban az az igény, hogy a program használja ki az – elkészítésekor még nem létező – Windows operációs rendszer, és a Gázművek szervezeti egységei között időközben kiépült számítógépes hálózat lehetőségeit. Az ArcView és a PC ArcInfo újabb változatainak megjelenésével lehetővé vált, hogy a GAZFO ennek eleget tegyen. A program jelenlegi változata hardverfüggetlen, Windows alatt működik, a szükséges adatokat fájlszerverről nyeri, s az adatkarbantartás is itt történik.

A GAZFO nem igényel speciális hardvert, használatához minden olyan számítógép megfelelő, amelyen az ArcView 3.x változata működik. Az adatok karbantartása végett a fájlszerveren telepíteni kell a PC ArcInfo 3.5.x változatát, de



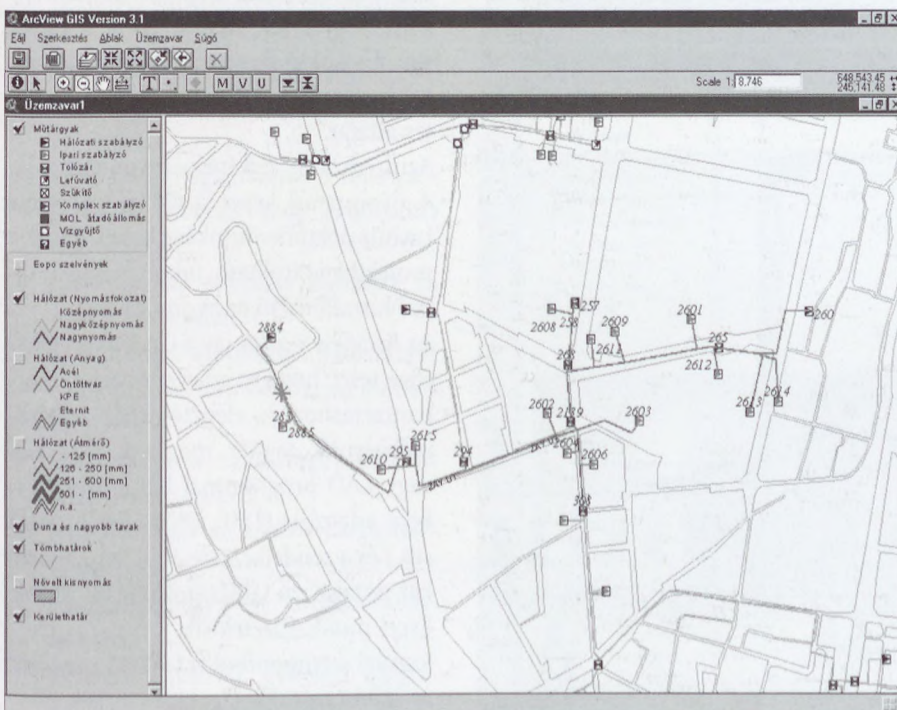
az adatkarbantartás csak a PC ArcInfo Starter Kit és ArcEdit modulját igényli, így a DAK 3.5.x programrendszer is eleendő.

A GAZFO nem használ a fenti két PC ArcInfo modulon túl egyéb (Network stb.) modulokat, a kieső gázvezeték-szakaszok leválogatását végző eljárás az ESRI Magyarország saját fejlesztése.

A GAZFO egy ún. ArcView bővítés (extension). A bővítésekkel olyan funkciókat lehet hozzáadni, amelyeket az ArcView standard változata nem tartalmaz, ezek bármikor betölthetők az ArcView-ba, illetve eltávolíthatók onnan.

A GAZFO az ArcView-hoz hozzáad egy GAZFO nevű dokumentumtípust, amely a Views vezérlőelemeit (menü, gombosor, eszközsor) bővíti ki újabb elemekkel. A GAZFO ablakban jeleníthetők meg az üzemzavar miatt kieső gázvezetékek, műtárgyak és egyéb adatok.

Egy projektben tetszőleges számú GAZFO ablak nyitható meg, és egy-egy ablakban más és más üzemzavar hatása je-





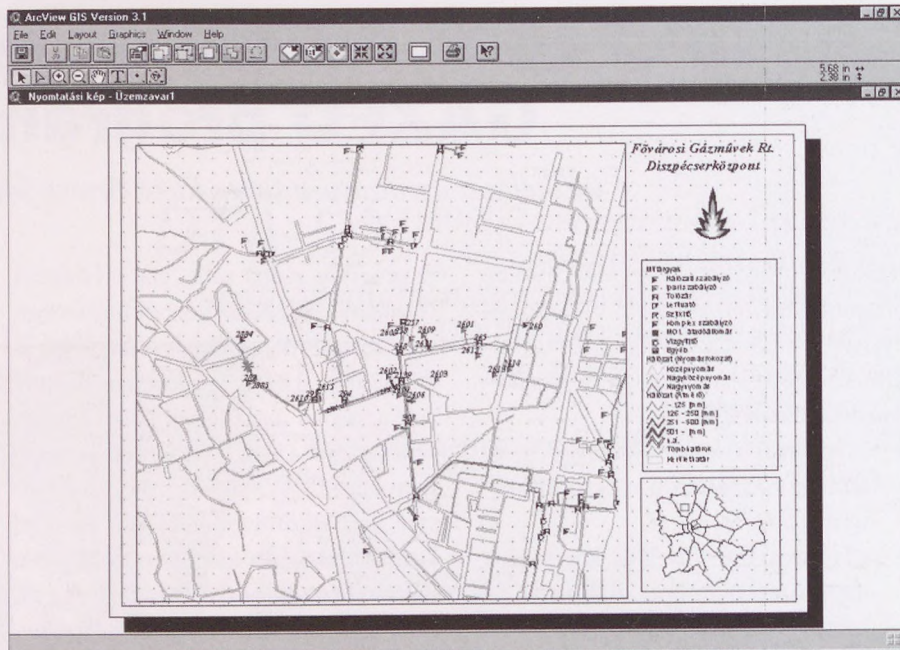
leníthető meg. Az ablakok mentésekor tárolódnak. Arra is lehetőség van, hogy a gázhálózat kritikus pontjain az üzemzavarokat szimuláljuk, a kapott adatokat tárolhassuk és a gázhálózat tervezésekor felhasználhassuk.

Új ablak létrehozásakor a GAZFO hozzáadja az elemzések elvégzéséhez és a tájékozódáshoz szükséges térképi adatokat (témákat) és a hozzájuk kapcsolódó leíró adatokat tartalmazó táblázatokat (attribútum táblákat).

Annak érdekében, hogy közterület címeivel megadott üzemzavar helyét gyorsan megtaláljuk, a GAZFO egy budapesti közterületi adatbázist tárol, amelyből kiválaszthatók a keresett helyszínek. Az utcategyek vonalas szimbólummal jelennek meg, és opcióként a GAZFO a megadott közterületre nagyít.

Az üzemzavar kijelölése úgy történik, hogy az egérrel rákattintunk a sérült vezetékre. A megadott pont alapján a GAZFO leválogatja a kieső gázvezetéseket és műtárgyakat. A kieső vezeték vastag piros színnel jelennek meg, a használaton kívül került műtárgyakat pedig azonosító felirattal látja el a program.

A lezárandó műtárgyak (tolózárak, nyomás-szabályozók) leolvashatók a képernyőről, de külön is lekérdezhetők. Az is megoldott, ha a műtárgy valamilyen ok (pl. műszaki hiba) miatt nem zárható le.



A GAZFO programmal való munka során bármikor információt kérhetünk egy megadott gázvezetékszakasról vagy műtárgyról. Az információkéréshez nem szükséges üzemzavart kijelölni, elegendő az egérrel rákattintani a gázvezetékre vagy a műtárgyra. A megjelenő információ függ a műtárgy típusától, például ipari nyomásszabályozó esetén a GAZFO megjeleníti a szabályozóhoz kapcsolt fogyasztó adatait is. Ha üzemzavart jelöltünk ki, akkor a kieső gázvezetésekről és műtárgyakról összesített információt kaphatunk. A megjelenő listát opcióként egy szöveg-

fájlba írhatjuk vagy ahhoz fűzhetjük, WordPad szövegszerkesztővel jelentést készíthetünk.

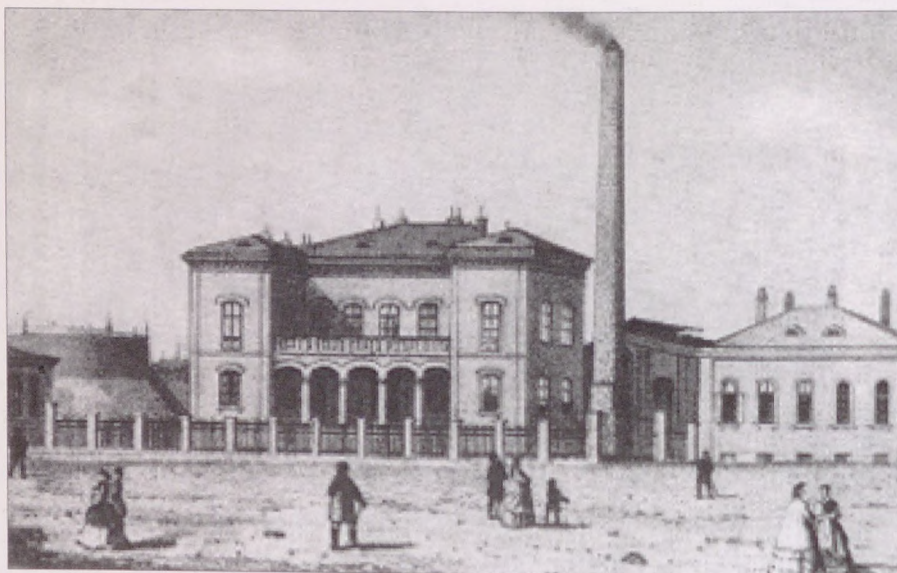
A listában a sérült és kieső gázvezetékek adatai anyag és átmérő szerinti összesítésben jelennek meg. Bár az üzemzavart ábrázoló térképről is leolvasható, a GAZFO külön is közli a lezárandó műtárgyak (tolózárak, hálózati és komplex nyomás-szabályozók, átadóállomások) listáját.

A GAZFO megjeleníti az üzemzavar miatti lezárás során a gázszolgáltatásból kieső fogyasztók neveit. Ha a listában egy fogyasztó nevére duplán rákattintunk, akkor megjelennek annak részletes adatai.

Az üzemzavar térképek kinyomtathatók. A nyomtatási képet a GAZFO ArcView Layout dokumentumként kezeli, így az a projektben tárolható, újbóli megnyitása-kor hozzáférhető és nyomtatható.

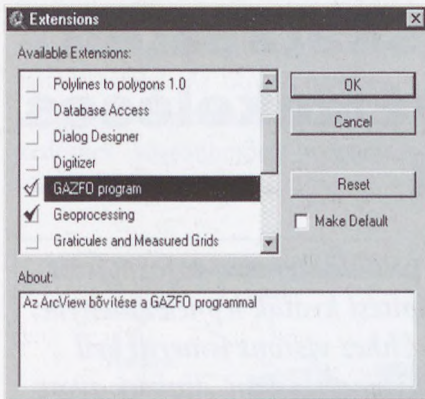
Az ArcView 3.x (és így a GAZFO is) lehetővé teszi, hogy az adatfeltöltéshez, karbantartáshoz és elemzésekhez felhasználhassunk a már meglévő, más GIS vagy CAD programmal létrehozott térképi adatokat (DXF, DWG, DGN, MIF stb.) és a rendelkezésre álló, leíró adatokat tartalmazó táblázatokat (DBF fájlok, Excel munkafüzetek stb.)

Szakági szempontból, a GAZFO program az alábbi tulajdonságokkal rendelkezik:



Az első gázművek épületei a régi Lóvásár téren





- megjeleníti a hálózati elemek (vezetékek, műtárgyak, fogyasztók) adatait,
- gyors pozicionálást tesz lehetővé havária-esemény helyszínéhez,
- havária esetén automatikusan kiválasztja a kieső hálózati elemeket,
- meghatározza a lezárandó műtárgyakat,
- reagál az elzárandó műtárgy üzemképtelenségére,
- jelentés készítéséhez összegyűjti a szükséges adatokat, térképet állít elő,
- havária-esemény szimulációt tesz lehetővé,
- a havária-eseményt archiválja.

A GAZFO programról a számítástechnikai háttérrel kapcsolatban elmondható, hogy:

- a GIS piacon vezető ESRI cég termékein alapszik (ArcView, PC ArcInfo, ill. DAK),
- az ArcView legkorszerűbb fejlesztőeszközét (bővítés vagy extension) használja,
- nem igényel speciális hardvert és operációs rendszert,
- a Windows különböző változatain működik (Windows 9x, Windows NT),
- kihasználja a számítógép-hálózat adta lehetőségeket,
- lehetővé teszi az adatok karbantartását,
- használni tudja a már meglévő adatbázisokat,
- kezelése egyszerű, gyorsan megtanulható.

## Varázslatos szerkesztés

A NovalIS Technology Parcel Editor rendszere egyre népszerűbb Magyarországon is, többek között azért, mert a fejlesztő cég 1999-ben ingyen próbaverziót bocsátott az érdeklődők rendelkezésére.

A NovalIS Technology egyik tulajdonosa a Magyarországon is széles körben ismert Leica Geosystems.

A Parcel Editor az ArcInfo NT-s változathoz kifejlesztett alkalmazás, ahogy neve is sugallja, a földrészletek (telkek) kényelmes, gyors és ezáltal hatékony szerkesztéséhez.

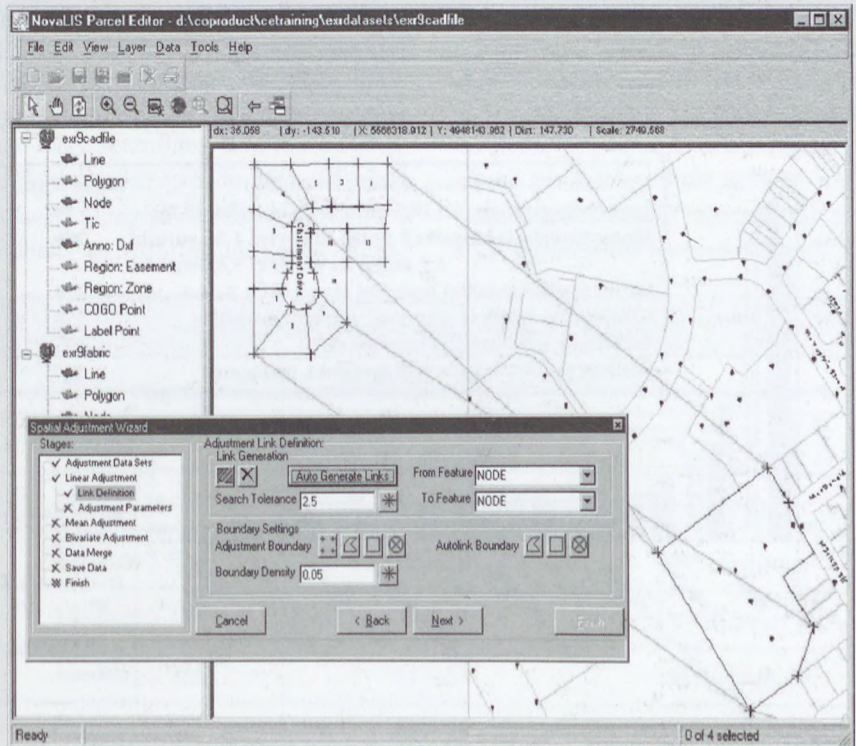
A rendszer lehetőséget biztosít sokoldalú adatbevitelre: szabványos, illetve a felhasználó által megadott formátumokból, digitalizáló tábláról, vagy szkennelt háttérrel. A geodéziai számítások elvégzéséhez külön számológéptábla (spreadsheet) áll rendelkezésre.

A szerkesztői környezet teljesen visszaállítható, ami azt jelenti, hogy a felhasználó bármikor ott folytathatja a munkáját, ahol korábban abbahagyta. A szerkesztendő elemtípusok (pont, vonal, poligon, régió, címkepont, illesztőpont és felirat) külön eszközkészlet menüből (toolbar) bármikor elérhetők.

A különböző összetett szerkesztési feladatok a „varázslók” (wizard-ok) segítségével egyszerűen megoldhatók. Ilyenek például a megosztási, egyesítési, topológia karbantartó, térbeli beillesztő és a COGO szerkesztő varázslók.

A térkép-feliratozást egyedileg és sorozatosan is elvégezhetjük az elhelyezési feltételnek (pl. vonalhoz illesztés, elforgatás stb.) megfelelően. Lehetőség van a felvitt térképi objektumok egyéb leíró adatainak rögzítésére is a megfelelő adatbázis-táblázatokba való egyidejű betöltéssel, akár elemenként, csoportosan, vagy egy megadott sorrendben.

Bővebb információk található az interneten a [www.novalistech.com](http://www.novalistech.com) cím alatt, illetve az ESRI Magyarország Kft. irodájában (tel.: 428-8040).





# Országos szőlő- és gyümölcskataszteri felvételezés előkészítése távérzékeléses próbafelméréssel

A távérzékelésen alapuló borvidék területfelmérés az EU csatlakozásig nélkülözhetetlen információt szolgáltat az FVM döntéshozói számára. A csatlakozás után szigorú telepítési kvóták lépnek érvénybe, ezért az optimális termőterület kialakítására addig volna lehetőség. Ehhez viszont ismerni kell a tényleges termőterületet és a felhagyott szőlő nagyságát községenkénti megoszlásban, aminek gyors felméréséhez és a változások nyomon követéséhez a távérzékelés a legpontosabb és leggazdaságosabb megoldás.

Az 1999. évi ANP VIII/A/6 EU harmonizációs részprogram végrehajtása során vállaltuk, hogy az FVM szakembereinek átadjuk a módszer összefoglaló leírását és azt, hogy az FVM referensekkel közösen kiválasztott, maximálisan 3-5000 hektár teszterületre elkészül az adatbázis, a területi statisztikák és a térképek.

A kiválasztott terület a Mátraaljai borvidék és Heves megye szőlőtermő területe lett, figyelembe véve, hogy az Egri borvidékről már készült egy távérzékeléses felmérés az Országos Szántóföldi Növénymonitoring (NÖVMON) 1999. évi programjának terhére, amit csak ki kellett egészíteni az azóta megszületett 1999. évi XLVII. törvény alapján Tófalu hegyközség szőlőtermő területével.

## Miért időszerű a szőlőterület távérzékeléses gyorsfelmérése?

A Európai Unióban tízévente kötelezően végrehajtandó szőlőültetvény alapfelmérése mellett a változások nyomon követésére a távérzékelés alkalmas módszer lehet, de már a hazai szőlőregiszter két év alatt tervezett elkészülése előtt is egy távérzékeléses gyorsfelmérés megfelelő információkat adhat a termőterületről az esetleg szükséges telepítések eldöntéséhez.

Az Európai Unió a szőlő- és borágazatot az EMOGA (FEOGA) Garancia alapjából évi közel egymilliárd euróval támogatja, amelyhez a termőterület igazolása is elengedhetetlen. Ehhez nyújt segítsé-

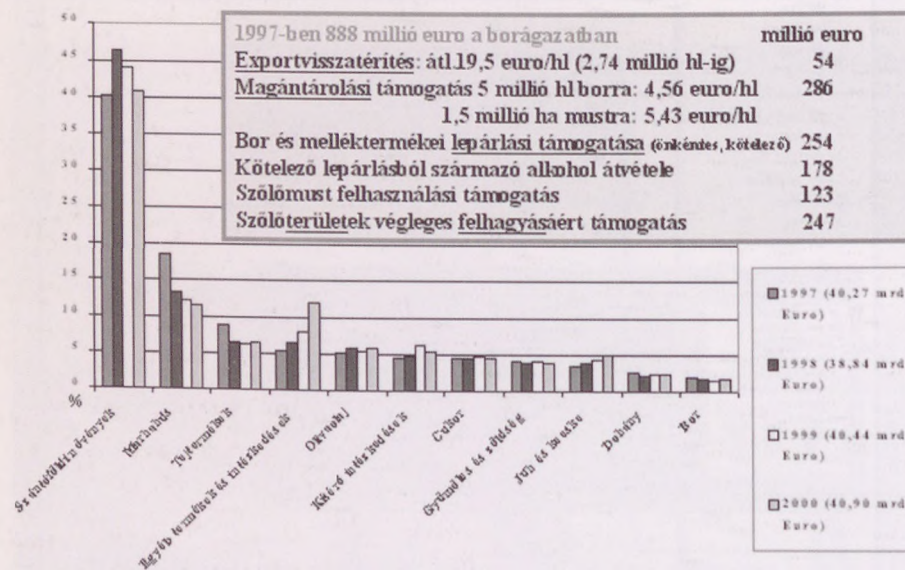
get a távérzékelés, amely gyors, átfogó, egyidejű és pontos adatot szolgáltat a termőterületről.

## Heves szőlőföldjei

Heves megye hazánk egyik legjelentősebb szőlő- és bortermeelő területe. Ide tartozik a teljes Egri és Mátraaljai borvidék, és kisebb részben a Kunsági borvidék is.

A Mátra valamikor a hazánk területén hullámozó Pannon tenger szigete volt. A domborzati és talajviszonyai eléggé változatosak. A déli oldal talaja, ahol a szőlők díszlenek, vulkánikus eredetű andezit, riolit és riolit-tufa, de van itt pannon agyag, márga, lösz, sőt egyes helyeken, pl. Verpeléten, immunis homok is. A talajok többnyire mészben szegények, de néhol a talaj fiziológiás mésztartalma eléri a 60%-ot. A talajok pH-ja általában 6,5 – 8,2 között van. Az ezer méter magas Mátra kelet-nyugati irányban húzódó vonulata északról védi ezt a napfényben gazdag borvidéket. Az évi középhőmérséklet 10 °C, a tenyészidő alatti középhőmérséklet 18,5 °C körül van. A tenyészidő alatti effektív hő-összeg 3000 – 3100 °C. A napsütéses órák száma 1950 körül, az évi átlagos csapadék mennyisége pedig 600 mm, amelyből a tenyészidőre kb. 350 mm jut.

A talaj- és éghajlati viszonyok igen kedvezőek a minőségi fehér borszőlő és a



1. ábra: Az EMOGA Garancia Alap költségeinek százalékos megoszlása



csemegeszőlő termesztésére. A fehérborok kiválóságát megalapozza a minőségi fajtaösszetétel. Az utóbbi időkben – a világszerte megmutatkozó keresletnövekedésnek köszönhetően – jelentősen nőtt a vörösbortermelés is.

A harmadik borvidék, amely Heves várossal benyúlik Heves megyébe, a Kunsági. Ez a város azért került át egy másik borvidékbe, mert ökológiai jellemzői eltérnek a Mátraaljai borvidék jellemzőitől. A szőlők alföldi jellegű sík területen helyezkednek

sága általában 1 pixelnél jobb, azaz a Landsat TM felvételeknél 30x30 méter alatti, a SPOT-4 felvételek esetében 10x10 méter alatti. Ez a szám adja meg az űrfelvételek alapján azonosított objektumok (pl. szőlőtábla) lokalizálási pontosságát. A kiértékelés során felhasznált topográfiai térképek:

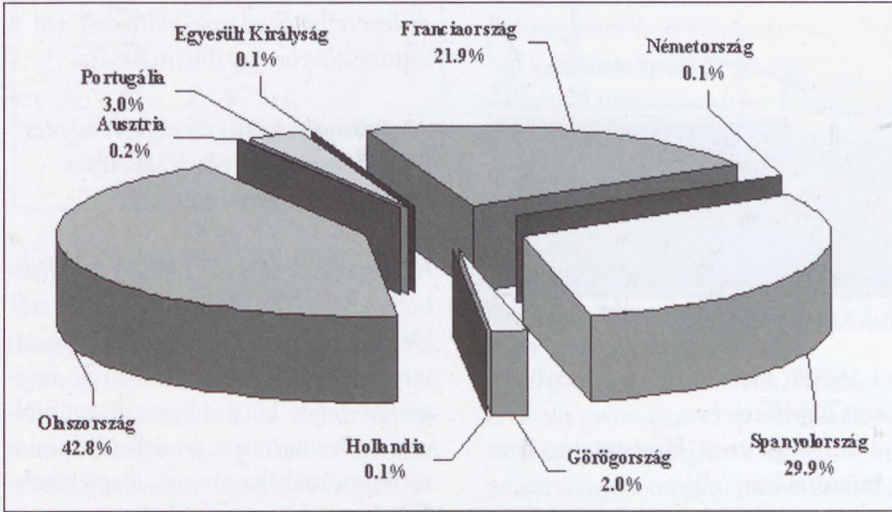
- 1:10 000 méretarányú 1989–1990-ben felújított EOV vetület;
- 1:25 000 méretarányú, 1988–1989-ben felújított Gauss-Krüger vetület.

A települések adminisztratív határai a FÖMI MKH (Magyar Közigazgatási Határok) adatbázisból származnak. 10 m-es pontossággal generalizált adatokat használtunk. A térképezés során az Európai Unió CORINE Felszínborítási projektje során is alkalmazott, számítógéppel segített, vizuális, fotointerpretációs technikát alkalmaztuk, további módszertani fejlesztésekkel (3. ábra). A végleges adatbázis kialakítása előtt digitális módszerrel előállított terepi dokumentumokat készítettünk. Az eljárás lépései:

- a topográfiai térképek digitalizálása,
- geometriai transzformálása,
- digitális raszteres térkép előállítás.

**Terepi ellenőrzés**

A terepi ellenőrzés egyik célja a számítógépes feldolgozás során nem azonosított területek megtekintése és besorolása. Másik cél a már azonosított területek tesztelése. Ily módon olyan tapasztalatokra tettünk szert, melyek fontosak lehetnek más,



2. ábra: Az EMOGA Garanciaalap kiadásainak megoszlása a szőlő-bor szektorban

A Mátraaljai borvidék borai a minőségi és a különleges minőségi kategóriába tartoznak. A kiemelkedően kedvező termőhelyi potenciál következtében nagy termésátlagok mellett is finom borokat készítenek, melyeket határozott termőhelyi karakter jellemez úgy, hogy a fajták jellegzetességei is érvényesülnek. A testes, illatokban és zamatokban gazdag, harmonikus összetételű borok a legjelentősebb és legnagyobb minőségi borvidékünk rangjára emelik Mátraalját.

Csemegeszőlőtermesztésben is elsők között van Mátraalja a borvidékek között. Az uralkodó fajta, a Chasselas. Ide soroltuk az Irsai Olivér kettős hasznosítású fajtát, jóllehet nagy részét bornak dolgozzák fel, gyarapítva ezzel a muskotályos borok választékát. Még egy érdeke van ennek a borvidéknek a szőlőtermesztés szempontjából, éspedig a szőlő-szaporítóanyag ellátásban betöltött szerepe alapján. Abasáron és Nagyrédén hagyományai vannak a népi oltvány készítésének. A nagyüzemi szaporítóanyag-termesztés elsorvasztása után jelentősége napjainkban még fokozódik.

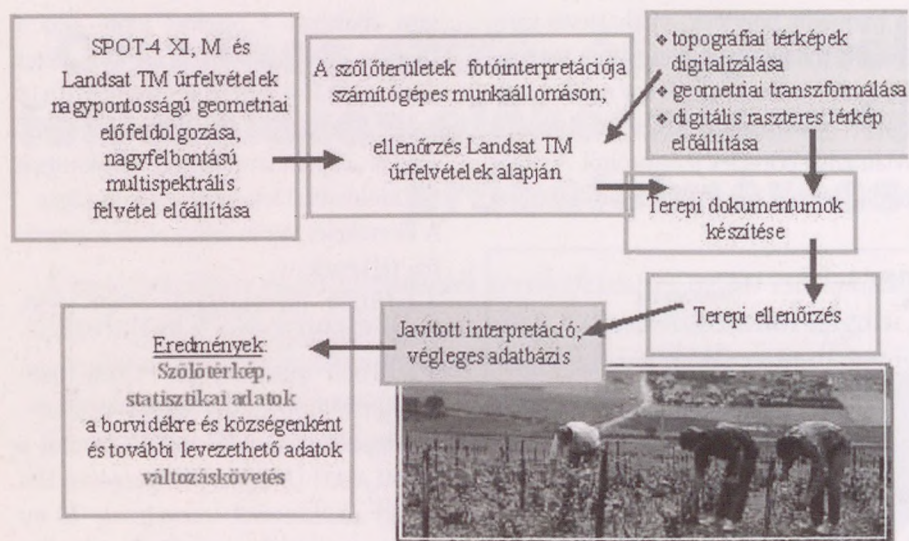
el, talajuk homok. A borok könnyebbek, lágyabbak, jó italú asztali borok.

A fenti három borvidéken kívüli területeken is előfordulnak szőlőültetvények. Telepítési rendszerük hagyományos, sűrűsoros, karós támrendszerű. Ezek a szétszórt, kisparcellás szóróványszőlők perspektíva nélküliek, területük folyamatosan csökken. Nincs jelentőségük sem nagyságrendileg, sem minőségileg. Az űrfelvételeket előfeldolgozásuk során a használt topográfiai térképnek megfelelő területbe transzformáljuk. Ennek pontos-

**A feldolgozás során használt űrfelvételek**

| Műhold /szenzor | Területazonosító | Felvételi időpont    |
|-----------------|------------------|----------------------|
| SPOT-4 XI+M     | 77-253 és 77-254 | 1998. augusztus 2.   |
| SPOT-4 XI+M     | 78-253 és 77-254 | 1998. szeptember 23. |
| Landsat-5 TM    | 187-27           | 1999. május 6.       |
| Landsat-5 TM    | 187-27           | 1999. június 7.      |
| Landsat-5 TM    | 187-27           | 1999. július 25.     |
| Landsat-5 TM    | 187-27           | 1999. augusztus 10.  |





3. ábra A távérzékeléses szőlőtérképezés folyamata

hazai borvidékek értékelésénél. A végleges adatbázis kialakítása előtt digitális módszerrel előállított terepi dokumentumokat készítettünk, melynek során a topográfiai térképeket digitalizáltuk, geometriailag transzformáltuk, és így digitális raszteres térképet állítottunk elő.

A terepi ellenőrzéshez az alábbi anyagokat használtuk fel:

- topográfiai térképek,

- 1:25 000 méretarányban kinyomtatott űrfelvétel, és
- a hozzá illesztett, kinyomtatott fotointerpretáció,
- topográfiai térkép és űrfelvétel összemontírozása a jobb terepi tájékozódáshoz,
- táblasztintú azonosítók a GPS-szel (műholdas helymeghatározó rendszer) segített terepi azonosításhoz.

### Heves megye távérzékeléses szőlőterület mérésének eredményei

A szőlőterület-térképezés – számítógépes adatbázisban rendelkezésre álló – eredményeiből tematikus térképek és statisztikai adatok készíthetők, és további levezethető adatok állíthatók elő a változáskövetés dokumentálására.

### A gyümölcskataszteri felvételezés előkészítése távérzékeléses próbafelméréssel

A gyümölcskataszteri felmérés ugyanaból a kötelezettségből ered, mint a szőlőé. Magyarország vállalta a csatlakozási tárgyalásokon, hogy az EU-ba való belépéskor teljes körű árutermő gyümölcsös nyilvántartással rendelkezik, ami a vertikum szabályozásának alapfeltétele. Minden 1500 m<sup>2</sup>-t meghaladó fás gyümölcsöst és 500 m<sup>2</sup>-t meghaladó bogycsücs gyümölcsöst nyilvántartásba kell venni, rögzíteni kell a tulajdonos és bérlő adatait, az ültetvény helyét és területét, valamint számos termesztéstechnológiai

### Heves megye szőlő termőterülete Szőlőtérképezés, területi statisztika (hektár)

| Osztály                      | Összes szőlő (ha)* | Hagyományos tökeművelés (ha) | Nagyüzemi (kordonos) (ha) | Új telepítés (ha) | Felhagyott szőlő (ha) | Szőlőskertek (ha)** |
|------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------|
| Mátraaljai borvidék összesen | 7 764,57           | 248,55                       | 7 268,68                  | 247,33            | 185,33                | 839,62              |
| Egri borvidék összesen***    | 4 311,21           | 16,67                        | 4 116,31                  | 178,23            | 541,38                | 1 595,65            |
| Borvidéken kívül             | 52,54              | 52,54                        |                           |                   |                       |                     |
| Heves község                 | 228,52             |                              | 228,52                    |                   | 58,38                 | 303,16              |
| Heves megye összesen***      | 12 259,29          | 317,76                       | 11 521,95                 | 419,58            | 738,35                | 2 585,68            |

\* összes szőlő = hagyományos tökeművelésű + nagyüzemi kordonos + új telepítésű szőlők

\*\* a szőlőskertekben a termő szőlő aránya kb. 5–70% közt változik

\*\*\* Heves megye összes szőlő területébe nincs beszámítva az Egri borvidékben szereplő Szomolya hegyközség szőlőterülete, amely Borsod-Abaúj-Zemplén megyéhez tartozik



kérdést is rögzíteni kell (ültetvény kora, térállása, gyümölcsfaj és -fajta, az ültetvény állapota), amit csak helyszíni bejárással lehet megállapítani.



4. ábra

A 2000. évi gyümölcsös kataszteri próbafelmérés mintaterületei

Magyarországon a gyümölcsösök becsült területe a szőlőhöz hasonlóan 100 ezer hektár körül van, de a felmérést nehezíti, hogy a gyümölcsvertikum rosszul szervezett, nincsenek hegyközségek, megbízható nyilvántartások. A kárpótlás és a privatizáció során sok nagyüzemi gyümölcsös tulajdonosi szempontból elaprózódott, az ültetvény minősége, áruterelő-képessége igencsak megkérdőjelezhető.

Ilyen feltételek mellett az összeíráshoz minden információra szükség van (topográfiai térképek, kataszteri térképek, földkönyvek, úrfelvételek), még akkor is, ha mindegyiknek ismertek a korlátai. 2000-ben az országos összeírást megelőző próba-felvételezésre kerül (4. ábra). A próba-felvételezés megkezdése előtt kigyűjtöttük és a felvételezőnek átadtuk a települések gyümölcsös helyrajzi számain tartalmazó földkönyveket.

A gyümölcsös összeírások hagyományosan felhasznált segédanyaga az 1:10 000 méretarányú átnézeti kataszteri térkép, amely azonban nem a legfrissebb állapotot rögzíti. Lehetőség van a földkönyvi adatok megjelenítésére az átnézeti kataszteri térképen, így frissítve a térképi információt, jó kiindulási alap a termő gyümölcsösök keresésére.

Az 1:4000 méretarányú kataszteri térképek használata csak ott indokolt, ahol zártkertben és belterületen is jelentős mennyiségű áruterelő gyümölcsös ültetvény található. Igaz, hogy ezen térképek frissítése folyamatos, de a térkép-igény és a felmérés előkészítésének költségei igen megemelkednének.

Az úrfelvételi idősor felhasználásával készített gyümölcstérkép alkalmas a felvételezés pontosságának ellenőrzésére, az ültetvényeken belüli más művelési ág (főleg a privatizált területeken) kimutatására, a változások nyomon követésére, a termőterület mérésére. Erre a NÖV-MON program infrastruktúrája, szakembergárdája és úrfelvétel-bázisa is kiváló alapot teremt.

A későbbi összehasonlítások alapadatbázisaként szolgál, objektív módon mutatja a múltbeli és az aktuális állapotot. Ezen okok miatt az Európai Unió követelmények teljesítéséért felelős ágazati vezetők számára is nélkülözhetetlen eszköz, amelyre alapozva hitelesen bizonyítható a magyar álláspont helyessége.

DR. MARTINOVICH LÁSZLÓ  
FŐM

### Lapzárta után érkezett



2002 szeptemberében Budapesten tartják a hatodik Global Spatial Infrastructure konferenciát. Az Eurogi 2001. január 24-i ülésén úgy döntött, hogy Budapest kapja meg a GSDI rendezési jogát.

Jan Masser, az Eurogi elnöke melegen gratulált dr. Remetey-Fülöpp Gábornak, a Hunagi főtákarának az európai szinten is nagy jelentőségű eseményhez, amely egyben a Hunagi eddigi erőfeszítéseinek elismerését is jelenti.

További információk: [www.eurogi.org](http://www.eurogi.org).

## A HUNGIS KURATÓRIUMA

DR. DETREKŐI ÁKOS  
akadémikus, a kuratórium elnöke

DR. BERENCEI REZSŐ  
a Hungis Alapítvány ügyvezető igazgatója

DR. CSEMEZ ATTILA  
a Szent István Egyetem  
tanszékvezetője

CSERI JÓZSEF  
az NRSC Magyarország Kft.  
ügyvezető igazgatója

HAVASS MIKLÓS  
a Számalk Csoport elnöke

HORVÁTH JÁNOS  
az Országos Igazságszolgáltatási Tanács Hivatal  
informatikai főosztályvezetője

JAKAB GYÖRGY  
a MATÁV Rt. Ingtatlan Igazgatóság  
informatikai csoportvezetője

DR. MÉSZÁROS REZSŐ  
a szegedi Tudományegyetem rektora

MIASNIKOV PÉTER  
a Budapest, Zugló Polgármesteri Hivatal  
főépítésze

DR. NIKLASZ LÁSZLÓ  
szakértő

DR. REMETEY-FÜLÖPP GÁBOR  
a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési  
Minisztérium Földügyi és Térképészeti  
Főosztályának főtanácsosa

SZABÓ GYULA  
mérnök ezredes, az MH TÉHI mb. főigazgatója  
(mb. MH térképész szolgálatfőnök)

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

DR. SZEGVÁRI PÉTER  
helyettes államtitkár,  
Ministerelnöki Hivatal

TENKE TIBOR  
a Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft.  
ügyvezető igazgatója

SZILÁGYI JÁNOS  
a Hungis alapítója



# RENDEZVÉNYNAPTÁR

március 27–29., Harrogate, UK. The Digital Mapping Connection

*Felvilágosítás:* Christine Prentice or Julia Remmer, Excell Exhibitions. Tel.: +44 (0) 1883 652 530; Fax: +44 (0) 1883 653 456, E-mail: info@digitalmappingshow.com; Web: <http://www.digitalmappingshow.com>

június–december, különböző városok Olaszországban, GISItinera 2000 “Cites and Environment, methods and tools for a new government”

*Felvilágosítás:* Conference organiser, Emilio Misuriello. Tel.: +39 02 89201511; Fax: +39 02 89201457; E-mail: emisuriello@gisitalia.it; Web: <http://www.gisitinerait>

szepember 6–8., Sopron, Space and Time - Nemzetközi térinformatikai és távérzékelési konferencia

*Felvilágosítás:* Márkus Béla, Email: mb@cslm.hu; <http://geoinfo.cslm.hu/events>

szepember 11–14., London, UK., Defence Systems and Equipment International 2001 Exhibition and Conference

*Felvilágosítás:* Spearhead Exhibitions, New Malden, Surrey, UK. Tel.: +44 (0)208 949 9222; Fax: +44 (0)208 949 8196; E-mail: bob.munton@spearhead.co.uk; <http://www.spearhead.co.uk>

szepember 17–19., Rodosz, Görögország. Water Pollution 2001

*Felvilágosítás:* Gabriella Cossutta, Conference Secretariat Water Pollution 2001, Wessex Institute of Technology, Wessex, UK. Tel.: +44 (0)23 8029 3223; Fax: +44 (0)23 8029 2853; E-mail: gcossutta@wessex.ac.uk; <http://www.wessex.ac.uk/conferences/2001/wp01>

szepember 26–28., Szolnok, XI. Országos Térinformatikai Konferencia

Várható szekciók: területi információs rendszerek, légi felmérések, adatgazdálkodás, önkormányzati informatika, korszerű technológiák, EU-projektek. A rendezvény első napján valószínűleg workshopokra kerül sor. A konferenciával egyidejűleg kiállítást is rendeznek.

*Felvilágosítás:* Soós Ágnes, Kemény Andrea, BM Jász-Nagykun-Szolnok Megyei TÁKISZ, 5002 Szolnok, Liget u. 6. E-mail: andrea\_kemeny@hotmail.com, vagy Tel.: (56) 420-444, Fax: (56) 422-305.

október 11–12., Kolozsvár, Románia, VI. Térinformatikai műhely

A workshop keretében magyar és román szakemberek cserélik ki véleményüket és tapasztalataikat a térinformatika és annak gyakorlati alkalmazása terén. A műhelyen szóba kerülnek a város- és területfejlesztés térinformatikai támogatása, a közművek, a civil szféra, a műemlékvédelem, az oktatás és a technológiatranszfer kérdései, valamint a regionális partnerkapcsolatok kialakításának lehetőségei. Rendező: Gábor Dénes Alapítvány (Románia) együttműködésben a Hungis Alapítvánnyal.

*Felvilágosítás:* Selinger Sándor, Syscomp-Számalk, RO-3400 Cluj – Románia, str. Donáth 117B1.01, et.1, ap.8, Tel./Fax: +40-64-420454, E-mail: selinger@gdf.org.soroscj.ro, illetve: Dr. Berencei Rezső Tel./Fax: 356-6794, E-mail: berencei@hungis.datanet.hu.

## SZPONZORLISTA

A Hungis Alapítvány célja a magyarországi térinformatika elterjedésének segítése. Az alapítvány nem profitérdekeltségű, tevékenységének ellátását a támogatók segítségével teszi lehetővé.

### Alapító:

Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft. (1991).

### Szponzorok:

HM Térképészeti Kht.

és jogelőd szervezetei (1992–2001),

ESRI Magyarország Kft. (1997–2000), Bonaventura GIS Bt. (1999–2000), Földmérési és Távérzékelési Intézet (2000),

Intergraph Magyarország Kft. (1992–2000),

Bentley Systems (1998–2000), Komunálinfó Rt. (1995–2000), KPMG Hungária (1999)

Geoview Systems Kft. (1992–1999),

L&MARK Számítástechnikai és Mérnöki Kft. (1994–2000),

VÁTI Kht. (1993, 1994, 1996, 2000), Carto-Hansa Kft. (1994–1998, 2000),

Landinfo és FabiCAD Kft. (1992–2000)

InfoGraph (1997–2000),

Cartoranje Holland-Magyar Földmérési és Általános Mérnöki Kft. (1995–2000),

GeoX Bt. (1999–2000),

Bekes Kft. (1998–2000)

Eurosense Kft. (1999).

Kerti's Kereskedelmi Kft. (1998–2000)

### Támogatók:

† Dr. Balla Sándor (1998)

Kákonyi Gábor (1994–1996),

Kulcsár Attila (2000)

Dr. Márkus Béla (1991–2000),

Prajczér Tamás (1992–1998),

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor (1992–2000),

Dr. Szabó Szilárd (1994–2001)

Dr. Végső Ferenc (2000).



# SOKKIA



MSZT-503/0178-041  
MSZ EN ISO 9002:1996

KALIBRÁLÓ  
502/0058

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

SOKKIA KFT.

7622 Pécs, Légszeszgyár u. 17. Tel.: 72/513-953, Fax: 72/513-955 E-mail: [sokkia@sokkia.hu](mailto:sokkia@sokkia.hu)  
1149 Budapest, Bosnyák tér 5. I. em. Tel.: 1/469-0995, Tel/Fax: 1/220-6486

## A teljes megoldás GIS adatgyűjtéshez

- Bármely GIS területre adaptálható
- Pozíció és attribútum gyűjtés egyidőben grafikus felületen

### A rendszer elemei:

#### MIDAS GIS szoftver:

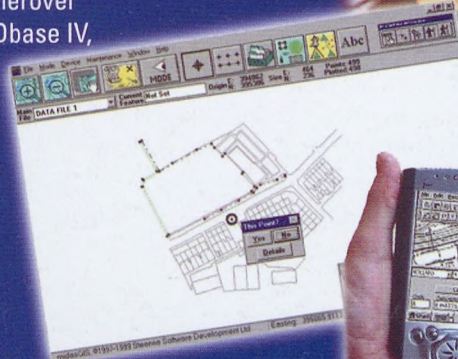
- Kommunikáció GPS-el, mérőállomással és lézertáv mérővel
- Támogatott formátumok: MapInfo, ArcView, ASCII, Dbase IV, DXF, Raszter, digitális fotó
- Térképszerkesztés, adatbeviteli űrlap szerkesztés

#### Terepi térképszerkesztő kontroller egység

- Pen computer, kézi computer vagy zseb computer

#### Axis GPS

- GPS vevő és korrekciós jelvevő egybeépítve
- 12 csatornás, C/A kód + L1
- 1 méternél jobb pontosság



**Axis™ GPS + midas GIS**

Részletes információk: [www.sokkia.hu](http://www.sokkia.hu)

# Hallgatni arany!

## ... de nem az üzleti életben.

Hirdetési feltételekről érdeklődni lehet  
a 356-4907-es telefonszámon  
vagy a [terinformatika@mail.matavnet.hu](mailto:terinformatika@mail.matavnet.hu) címen.

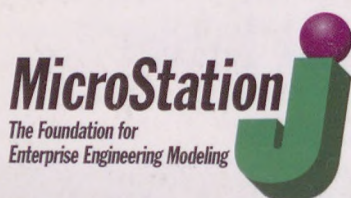


# „J mint jövő — a térinformatikában”



Bentley, the "B" Bentley logo, "Engineering the future together," MicroStation and MicroStation Modeller are registered trademarks; MicroStation/J is a trademark of Bentley Systems, Incorporated. Paravault is a registered trademark of Unigraphics Solutions, Inc. ©1998 Bentley Systems, Incorporated.

*Az új MicroStation/J  
ragyogó pályára indítja  
a MicroStation  
GeoGraphics rendszert  
a cégszintű műszaki  
szoftverek között*



Bemutatjuk a MicroStation/J alaprendszert! Ez a Java nyelven programozható vállalati műszaki szoftver a MicroStation GeoGraphics térinformatikai alkalmazással szoros egységbe integrálja a tervezést és az üzleti informatikát. Cégszintű együttműködést tesz lehetővé szállító- és közlekedési rendszerek, közművek, területrendezés, azaz a nagy léptékű projektek hatékony tervezése, kialakítása, megépítése és felügyelete érdekében. Így egy új szoftvergeneráció születik: a műszaki vállalatmodell. A MicroStation GeoGraphics még természetesebb környezetbe foglalja a

térinformatikai modellek létrehozását, módosítását és elemzését. Ezáltal az Ön vállalatának termelékenysége magasabb szintű lesz.

A jövő a műszaki vállalatmodellé. Kezdje el most a MicroStation/J alap-szoftverrel!

Részletes információ:

[www.bentley.com/ema/j](http://www.bentley.com/ema/j)

**Bentley Systems Hungary**

H-1052 Budapest, Petőfi Sándor u. 11. I/3  
Tel: +36 1 337 34 11, Fax: +36 1 266 27 97  
E-mail: [mail@bentley.hu](mailto:mail@bentley.hu)  
[www.bentley.hu](http://www.bentley.hu)

