

TÉRINFORMATIKA

INFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 1996/2 ÁPRILIS



MŰSZAKI INFORMATIKAI SZOLGÁLTATÁS

ISO 9001



GEOMETRIA Térinformatikai Rendszerház Kft. 1025 Budapest, Felső Zöldmáli út 128-130.
Tel: 250 0989 Fax: 250 1231 E-mail: postmaster@geometria.hu

DEBRECENBEN EGY VALÓDI REGIONÁLIS TÉRINFORMATIKAI KÖZPONT ALAKUL

Január végén, a hirtelen jött országos havazásban csak a legelszántabb emberek szánták el magukat, hogy leutazzanak a hajduság fővárosába, annak érdekében, hogy részt vegyenek a Debreceni Ágrártudományi Egyetem Mezőgazdaság-tudományi Karának "Térinformatika a regionális fejlesztésekben" címmel rendezett konferenciáján. Mindazok, akik lemondtak az autójukról, és vállalták a jeletős vasúti késéseket egy élvezetes rendezvényen vehettek részt. A szervezésben a Neumann János Számítógéptudományi Társaság és a Hunagi is kivette részét; támogatói pedig a Felsőoktatási Fejlesztési Alap és az Országos Műszaki Bizottság voltak. Az eseménynek külön rangot adott, hogy a plenáris ülések elnöki tisztét *Detrekői Ákos* akadémikus valamint *Havass Miklós*, a MTESZ és a Hunagi elnöke 'is elvállalta; a megnyitót pedig *Nagy Géza* dékán tartotta.

A havazás "szerencsére" csak az első napi előadások tervezett sorrendjét borította fel. Nagy Géza majd *Detrekői Ákos* elnökle mellett az alábbi előadások hangzottak el:

- Nemzeti Kataszteri Program (*Niklasz L., FM*)
- Phare projektek: a földhivatalok infrastrukturális fejlesztése (*Podolcsák Á. FM Phare*)
- A Mezőgazdasági távérzékelési Program eredményei (*Csornai G. és munkatársai, FÖMI TK*)
- A magyarországi Corine Land Cover felszínborítási adatbázis (*Büttner Gy., FÖMI TK*)
- Agroökológiai mintaterületek heterogenitásának numerikus elemzése (*Szász G., DATE*)
- Távoktatás a földhivatalok számára (*Márkus B. és Diószegi A., EFE FFFK*)
- Az 1:50 000-es Digitális Topográfiai Adatbázis helyzete (*Szabó B., MH TÁTI*)
- Erdészeti térinformatikai alkalmazások (*Bácsatvai L. és munkatársai, EFE*)
- Térinformatikai piac és szereplők: partnerkapcsolatok (*Szabó Sz., Hungis /Térinformatika*)
- Térinformatika a regionális tájrendezési tervek készítésében (*Csmez A. és munkatársai KÉE*)
- Térinformatikai metaadatok a regionális tervezésben (*Prajczér T., KÉE*)
- Térinformatikai oktatásfejlesztési projekt a DATE Mezőgazdaság-tudományi Karán (*Herdon M., DATE*)

- Térinformatikai oktatás a DATE Mezőgazdaság-tudományi Karán (*Tamás J., DATE*)

- EU harmonizációs törekvések, a Hunagi szerepe (*Remetey-Fülöpp G., Hunagi*)

A második napon *Havass Miklós* elnöklése mellett a következő témakörökben hangzottak el előadások:

- A térinformatika közüzemi alkalmazásai (*Csemniczy L., AM/FM-GIS*)
- Kistérségi térinformatikai rendszerek adatkapcsolatai, helye az oktatásban (*Németh R., Alföld Rt.*)
- Digitális képfeldolgozást oktató multimedia rendszer (*Berke J. és munkatársai, PATE*)
- Térinformatikai adatbázisok alkalmazása a Kertészeti Egyetemen (*Ormai M.-Szalay E., KÉE*)
- Térinformatikai adatbázisok és a mesterséges intelligencia kutatás módszerei az oktatásban az információs többletérték realizálása érdekében (*Pitlik L., GATE*)

- A térbeli információs rendszerek egy lehetséges inputja: vegetációs indexek (*Zilinyi V., DATE*)

A résztvevők nagy érdeklődésével kísért előadásában *Havass Miklós* a Nemzeti Informatikai Stratégia (NIS) lényegét, jelentőségét és a megvalósulás vízióját vázolta fel rendkívül meggyőzően. A rendezvény másik kiemelkedő eseménye volt a DATE Informatikai Központjában FEFA támogatással kiépített Térinformatikai Laboratórium megtekintése.

A szakmai program kiegyensúlyozott felépítése és gördülékeny lebonyolítása, a szakszerű laborbemutatás a DATE, személy szerint különösen *Herdon Miklós* és munkatársai érdeme. A konferencia naprakész áttekintést adott a legjelentősebb hazai fejlesztésekről és alkalmazásokról. Az elhangzott előadásokat várhatóan egy konferenciakötetben gyűjtik össze. Mindezek után joggal tekint érdeklődéssel a hazai térinformatikai közösség a DATE év végére tervezett következő, most már nemzetközi kitekintésre is módot nyújtó rendezvényére, melynek programjáról lapunk "Hunagi hírei" rovatában időben beszámolunk.

R. F. G.

CÍMKÉPÜNKÖN:

a Grassalkovich kastély geodéziai felmérése.
(Fotó: Csizmadia Tamás)

96/2

TARTALOMJEGYZÉK

Hazai tükrök

A Geometria megfelelt az ISO 9001 szabvány követelményeinek	4
Az MVM Rt. alaphálózati műszaki rendszere	4
Térinformatikai rendezvények	4
Magántulajdonban az ÁSZSZ	5
Az Autodesk Albaredest választotta	5

A Hunagi hírei

6

Fókuszban: a Nemzeti Kataszteri Program

Márkás história	8
Földnyilvántartás, birtokpolitika, ingatlan-kataszter	8
Megalakult a kataszteri és ingatlan-nyilvántartási szervezetek európai fóruma	10
Mi maradt ki a kataszteri programból?	10

Nagy projektek

Teljes gázzal előre Térinformatika és műemlékvédelem	11
Számítógépes fejlesztések a topográfiai térképkészítésben	15

Jubileum

Számvetés és előtekintés	19
Beszámoló az Alapítvány múlt évi tevékenységéről	20

Új irányzatok

Térinformatika a közigazgatásban	22
Számítógépek terepi használatra	26

Oktatás

GIS-oktatás az ELTE Térkép-tudományi tanszékén	28
Tüzes térinformatika	29

Rendezvéynaptár

30

A GEOMETRIA MEGFELELT AZ ISO 9001 SZABVÁNY KÖVETELMÉNYEINEK

Másfél éves felkészülés eredményeként a Geometria múlt év decemberében sikeresen auditáltatta a tevékenysége súlyponti részét képező térinformatikai adatbázis-készítés minőségbiztosítási rendszerét. Az ISO 9001 szabvány követelményeinek való megfelelés tanúsítási auditálását a TÜV Rheinland Euroqua végezte el. Az auditálásról szóló tanúsítványt 1996. januárjában a TÜV Rheinland, Bonn bocsátotta ki.

A befektetés bizonyára megérte, hiszen az ISO 9001 követelményeinek érvényesítése a piaci lehetőségek bővülése mellett az eredményesebb, hatékonyabb munkavégzést is elősegíti.

A Geometria cégvezetése és munkatársai folyamatosan foglalkoznak szolgáltatásaik minőségének és hatékonyságának javításával, távlati céljuk a cég teljes tevékenységét átfogó teljeskörű minőségbiztosítási rendszer kialakítása.

A kidolgozott minőségbiztosítási rendszer és az ISO tanúsítvány különleges piaci pozíciót biztosít a Geometria számára, mert ilyen jellemzőkkel más kelet-európai cég nem rendelkezik a térinformatika területén.

AZ MVM RT. ALAPHÁLÓZATI MŰSZAKI INFORMATIKAI RENDSZERE

A Magyar Villamossági Művek (MVM Rt.) megkezdte a magyar villamos alaphálózat térképi alapú műszaki alapnyilvántartása kifejlesztésének előkészítő munkáit. Az előkészítési feladatra kiírt pályázatot a Geometria Térinformatikai Rendszerház nyerte.

A munkát az SSADM technikákat alkalmazó geOrg rendszerfejlesztési módszerrel alkalmazásával végezték. A feladat végrehajtása során 45 interjút készítettek az MVM Rt. és az OVIT Rt. szakembereivel, és velük szoros együttműködésben elkészültek a helyzETFelmérő, a követelmény elemző és megvalósítási tanulmányok. A munka során világossá vált, hogy az elemzés hatáskörét ki kell terjeszteni az alaphálózathoz rendelt és annak működtetését kiszolgáló távközlési hálózatra is, így a tanulmányok már e bővebb területet dolgozták fel.

A tervezett rendszer a nagyfeszültségű távvezetékek és alállomások, valamint a változatos átviteltechnikai eszközöket (távvezetési vívőfrekvencia, mikrohullám, optikai kábel, URH rádió, Matáv bérelt vonalak) használó távközlési hálózat egy-egy műszaki alapnyilvántartása lesz. Ez a rendszer a karbantartási, felújítási, tervezési és szakhatósági feladatok elvégzését gyorsabbá és hatékonyabbá teszi majd azáltal, hogy megbízhatóan és naprakészen szolgáltatja a műszaki alapadatokat a szakembereknek.

A rendszer megvalósítása során várhatóan a legnagyobb feladatot a részben hiányzó, illetve pontatlan és elavult műszaki dokumentációk felújítása, pótlása jelenti majd, amihez jelentős terepi munkára is szükség lesz. Ezen túlmenően az alkalmazói szoftver kifejlesztése is komoly szakmai kihívás, hiszen a megfogalmazott követelményekből egy nagyon igényes rendszer körvonalai rajzolódnak ki: sokfelhasználós üzemmód nagy kiterjedésű hálózaton; ellenőrzött hozzáférés; napi 24 órás rendelkezésre állás; szabályalapú, szakmai logika szerint ellenőrzött adatbevitel; hosszú tranzakciók; egyazon hálózat logikailag koherens ábrázolása többféle méretarányú térképeken és különböző sémarajzokon; nagy mennyiségű nem strukturált dokumentáció (pl. fényképek, írásos dokumentumok) kezelése mind-mind komoly feladatot ró a fejlesztőkre. A műszaki nyilvántartásnak ki kell szolgálnia alapadatokat a fejlesztés alatt álló on-line üzemi-rányító rendszert, valamint a gazdasági-pénzügyi szakemberek igényeit is.

Bár a privatizáció előkészítése nagy feladatot rótt az MVM gárdájára, elindították a társaság működésének egészét érintő informatikai stratégia kidolgozását is, amihez felhasználják az elkészült tanulmányokat. A stratégia a múlt év végére készült el, s ez év elejére várható döntés az alaphálózati műszaki informatikai rendszer projekt megvalósításáról.



TÉRINFORMATIKAI RENDEZVÉNYEK

A hazai térinformatikai élet két meghatározó rendezvénye a GIS/LIS Central Europe, illetve a szolnoki Térinformatikai Konferencia. Összeállításunkban ezek előkészületeiről szövelünk.

GIS/LIS Central Europe '96

Június 11-14. között negyedik alkalommal rendezik meg a Budapesti Műszaki Egyetemen a GIS/LIS Central Europe '96 nemzetközi térinformatikai konferenciát és kiállítást. A rendezvény jó alkalom arra, hogy felmérjük hogyan is állunk az kormányzati alkalmazások, közmű-nyilvántartás, környezetierőforrás-menedzsment, ingatlan-nyilvántartás és fejlesztés, kárpótlás, városrendezés valamint a digitális térképezés terén. A rendezvény jó alkalom arra, hogy a hazai eredmények mellett a külföldi szakemberek tapasztalatait is megismerhessük. A kiállítók szervezése folyamatban van; az Intergraph már most jelezte részvételi szándékát, az ESRI, illetve annak magyarországi képviselője a Geocomp viszont a tervek szerint nem vesz részt a kiállításon.

VI. Országos Térinformatikai Konferencia

A térinformatika egyik jellegzetes alkalmazási területe az önkormányzati munka. Ennek segítésére immáron hatodik alkalommal rendezik meg szeptember 26-27-én Szolnokon az Országos Térinformatikai Konferenciát. A plenáris előadásokat követően négy szekció ("Úton Európa felé", "Alkalmazások", "Ingatlan-nyilvántartás", "Környezetvédelem") foglalkozik a térinformatika aktuális kérdéseivel.

A konferenciával egyidejűleg kiállítást is rendeznek.

S okáig úgy tudtuk, hogy az ÁSZSZ tartósan állami tulajdonú részvénytársaság marad, ám a magánosítási hullám ez évben elérte ezt az 1972-ben alapított céget is. Februárban írták alá az Állami Privatizációs és Vagyonkezelő Rt. (ÁPV Rt.) és az Odüsszeusz Vállalkozási Kft. képviselői a 271 millió forint alap-tőkéjű ÁSZSZ Rt. (korábbi nevén Államigazgatási Számítógépes Szolgálat) 86 százalékos többségi részvénytársaságként történő átvételéről szóló adásvételi szerződést. A HVG értesülései szerint az Odüsszeusz Kft., melynek tulajdonosa *Varga-Sabján László*, a Bábolna Rt. vezérigazgató-helyettese (1981 és 1986 között a KISZ KB titkára, 1989-1990-ben pedig a Minisztertanács Hivatalának személyzeti kérdésekben illetékes elnökhelyettese), valamint felesége, *Zinhóber Zsuzsanna* az egyszerűsített privatizáció során 110 millió forint készpénzért jutott a 244 millió forintos névértékű részvénytársasághoz. Az ÁSZSZ részvények 10 százaléka a dolgozók, 4

százaléka pedig a XI. kerületi önkormányzat kezében maradt.

Az év elején azonban nem csupán tulajdonosváltás zajlott le, hanem megváltozott a vezető személye is. Március elsejével *Dr. Széphalmi Géza*, az ÁSZSZ korábbi elnöke vezérigazgatója eltávozott, új munkahelyén az Országos Társadalombiztosításnál az OEP projektet vezeti. Utódja *Dr. Kovács János* lett. Az új vezérigazgató három éve dolgozik a cégnél, korábban az ÁSZSZ egyik Kft.-jét, az olasz-magyar vegyes tulajdonban lévő Viadelcót vezette.

Az ÁSZSZ Rt. az elmúlt években jelentős térinformatikai beruházást végzett. Intergraph hardver és szoftver (MicroStation, I/RAS, Geovect, MGE) eszközökkel több önkormányzat számára (IV., XIII. és a XXII.) térinformatikai adatgyűjtését, alap-térképeik elkészítését, rendszerfejlesztést, hardver és szoftver eszközök telepítését és felhasználói képzést valósítottak meg. Olyan feladatokat oldottak meg, mint például a Földmérési és Távérzékelési Intézet

földmérési alaptérképeinek feldolgozása, a Központi Statisztikai Hivatal népszámlálási körzethatár térképeinek digitális előállítására vagy például a Chinoin műszaki információs rendszerének fejlesztése. A munkák vezetése korábban *Dr. Srajber Benedek* nevéhez fűződött, aki bár időközben nyugdíjba vonult, részmunkaidőben ma is aktívan közreműködik a fejlesztésekben.

A cég térinformatikai tevékenysége korábban már átkerült egy önálló leányszervezetbe, az Újpesti rakparton működő Magyar Községi Adattár és Térinformatikai Közhasznú Társaságba, melynek vezetője *Dr. Varga Lajos*. A közhasznú társaság meglehetősen szokatlan szervezeti forma a térinformatikai fejlesztő cégek között.

Lapzártakor folyik a közgyűlés előkészítése, melynek feladata lesz az új cég profiljának és működési rendjének meghatározása. Várhatóan a változások a térinformatikai tevékenységet nem befolyásolják.

Szabó Szilárd

AZ AUTODESK ALBAREDEST VÁLASZTOTTA EURÓPAI ÉRTÉKESÍTÉSI IGAZGATÓJÁUL

A GIM nemzetközi geomatikai szaklapból származó értesülés szerint *Gilles Albaredes* választották meg a svájci székhelyű Autodesk (Europe) SA értékesítési igazgatójának. Ebbéli pozíciójában a figyelmét a GIS európai, afrikai és közel-keleti értékesítésére összpontosítja.

Gilles Albaredes neve igen jól cseng a térinformatikai szakmában. Közvetlenül a mostani "átigazolása" előtt az Egyesült Államokban az Intergraph marketing igazgatója, korábban pedig az Intergraph európai főhadiszállásának vezető marketing menedzsere volt.

Albaredes az új beosztásában nemzetközi szinten fogja vezetni és koordinálni az Autodesk új térképező és GIS rendszerét. Kinevezése egybevág az Autodesk azon döntésével, hogy a közeljövőben új, PC-alapú térinformatikai rendszert kíván piacra dobni. Az új terméket még ebben az évben bemutatják a GIS végfelhasználóknak és a szoftverfejlesztőknek.

E stratégiai döntésnek megfelelően, egész Európában az Autodesk legfontosabb regionális irodáiban GIS szakembereket vesznek fel.

Híreket várunk !

A Térinformatika örömmel ad helyt új fejlesztésekről, szakmai újdonságokról, vagy üzleti sikerekről szóló információknak. Kérjük, hogy híreit küldje el a szerkesztőségünkbe. Címünk: 1123 Budapest, Táltos utca 10.

Lapzárta után érkezett az az információ, hogy *Dr. Joseph Astroth* személyében kinevezték az Autodesk Térinformatikai Piaci Csoportjának új alelnökét. Astroth ezt megelőzően a Graphic Data Systems Corporation (GDS) térinformatikai szoftverfejlesztési részlegének meghatározó személyisége, egyben a GDS alelnöke volt.

Simonkovics Sándor, az Autodesk magyarországi igazgatója egyelőre nem kívánta kommentálni ezt a hírt, azt azonban sejteni engedte, hogy az Autodesk megnövekedett érdeklődése a térinformatika iránt bizonyára befolyásolni fogja a cég hazai üzleti politikáját is.

Bándy Árpád, az Intergraph Magyarországi Kft. szakembere úgy ítélte meg, hogy Albaredes távozása nem érinti különösebben az Intergraph tevékenységét, amelyben a térinformatika változatlanul fontos szerepet kap.

Sz. Sz.

Budapestén járt a Geomatics Canada delegációja

Ez év februárjában a Hunagi meghívására a kanadai térinformatikai hivatal delegációja kapcsolatfelvételi szándékkal tárgyalt Budapesten. Les Withney úrnak, a Geomatics Canada technológiabevizsgáló részleg igazgatójának vezetésével azért keresték fel a hazai partnerszervezeteket, hogy áttekintsék a jövőbeli együttműködés lehetséges formáit. A fejlett kanadai technológia és know-how mindenekelőtt a szakterületi piaci kapcsolatok élénkítésében, közös vállalkozások sikerében játszhat szerepet. Az ilyen típusú együttműködések kanadai kormányprogramok: a nemzetközi kereskedelemfejlesztési minisztérium kelet-közép-európai Renaissance programja, valamint a Radarsat felhasználói kör fejlesztését célzó projekt is támogatja. A programok finanszírozásában a CIDA, a kanadai nemzetközi fejlesztési ügynökség is szerepet játszik. Az egyes üzleti kapcsolatépítő projekteket rendszerint 100 000 dolláros vissza nem térítendő segéllyel támogatják. A Geomatics International cég már dolgozik Romániában a földhasználati monitoring program megvalósításán.

Az együttműködés tématerületeit a földhasználat, növénymegfigyelés, digitális térképészet (változásvezetés és állami átvétel), az erdészet és a földtan képviselőivel tekintették át. A megbeszéléseken részt vettek többek között a FÖMI vezetői, a Magyar Űrkutatási Tanács, a Hungis Alapítvány és a magyar geológiai főhatóság képviselői, továbbá az FM Erdészeti Hivatalának, valamint a Földügyi és Térképészeti főosztály munkatársai. A fejlett technológia terén mindenekelőtt egy a kanadai távérzékelési központ (CCRS) által támogatott fejlesztés legújabb eredménye, a mobil terepi adatgyűjtő, továbbá a Kanadában szövetségi szinten sok adatbázisra támaszkodó és üzemszerű térinformatikai távszolgáltatásokat biztosító infrastruktúra (a DELTA-X projekt) tarthat számot érdeklődésre (ez utóbbi a megyei földhivatalok számítógépesítési programja és a földhivatalok nagytérsegi számítógépes hálózata (WAN) tervezése és megvalósítása során).



A NIS és a térinformatika

A Nemzeti Informatikai Stratégia és az információs infrastruktúrák témakörben rendeztek vitadélután az EU és a közép- és kelet-európai országok információs társadalomról rendezendő fórumát előkészítő tanácskozás-sorozat infrastruktúrával és finanszírozással foglalkozó panelülést megelőzően Budapesten, 1996. március 12-én. A KHVM Fejlesztési Főosztály, az OMFB, a KüM Európai Integrációs Főosztály a MEH IKI valamint a NIS szerkesztőbizottsága által rendezett eseményen térinformatikai rendszereket is kiállítottak. Bemutatták többek között az 1:50 000-es méretarányú digitális topográfiai térképet, az optikai gerinchálózat, továbbá a jövő területfejlesztési mintaterületei közül egyes részletek digitális tematikus térképeit. Az Európai Bizottságnál alkalmazott térinformatikai rendszer (GISCO) adatbázisait (pl. Regio), a Megrin által forgalmazott közigazgatási határpontok adatbázisát (melyben a hazánkra vonatkozó egyelőre nem végleges adatokat a FÖMI állította elő), az OTAB-ot valamint a Mátéria adatrendszert is kiállították.

(Bővebb információ: Bognár Vilmos, tel. 118-4247, fax: 118-4130)

Az állampolgárok hozzáférése kormányzati adatokhoz

1995. június 26-27 között munkaműhelyt rendeztek Luxemburgban a kormányzati adatok kereskedelmi hozzáféréséről annak jegyében, hogy az egyetemes, közcélú információk jövőbeli szolgáltatási

rendszere kialakítása felé vezető úton milyen megválaszolandó kérdések merülnek fel. A konferencia kiadványkötete többek között a földügyi és térképészeti adatok jövőbeli fejlett technológiát alkalmazó szolgáltatási hálózata kialakításánál is hasznos irányelveket tartalmaz. Kapcsolódó dokumentum a Publaw III végleges változata, melyet a PSI és CRID brit és belga cégek készítettek 15 EU tagország és Norvégia helyzetfelmérésével, hogy an alakulnak az állami alapadatok kereskedelmi-esítési folyamatai.

(Bővebb információval a Hunagi titkárság szolgál. fax: 331-4130)

Pályázati lehetőség az EU 4. Keretprogramjában a magyar részvétel támogatására

Az EU 4. sz. kutatási és technológia-fejlesztési keretprogramjában a magyar részvétel elősegítésére az OMFB a Kmüfá-ból pályázat útján elnyerhető vissza nem térítendő támogatást nyújt, mellyel az EU tagországbeli partnerekkel közös K+F projekteken történő hazai részvétel költségeihez kíván hozzájárulni. Egy projekthez elnyerhető támogatás: a hazai pályázó költségeinek max. 50 százaléka, de legfeljebb 10 millió Ft.

(Bővebb információ: OMFB Pályázati Iroda Titkársága tel.: 117-5900)

Az Eurogi házatájáról

Az Eurogi 3. közgyűlésére 1996. március 11-én került sor Luxemburgban. Az ülésnek az EU XIII. főigazgatósága adott otthont. Az ülés napirendjével, az 1995. évi eredmények áttekintésével, az 1996. évi munkaterv főbb jellemzőivel és a Hunagi tagszervezeteit érintő kérdésekről a Térinformatika hasábjain még részletesen beszámolunk. Az Eurogi tovább bővül, és év végéig dán és osztrák nemzeti társulások belépésével továbbá európai szervezetek csatlakozásával tagjainak száma várhatóan meghaladja a negyedszázat. Az EGII vitanyagot Longhorn és Burroughs professzor jelentős mértékben újraszövegezték, és az európai térinformatikai stratégiai dokumentum 1995. december 31. időpont-

tal azonosítható új változatát elhelyezték az Interneten.

(Bővebb információ: Hunagi titkárság fax: 331-4130)

Szerzői jog és térinformatika: elkészült az EU tagországok felmérése

Az Eurogi megbízásából elkészült az Európai unió 15 tagországára vonatkozó felmérés. A Hunagi az 1996. március 11-én kézhez vett anyagot - tájékoztatás illetve felhasználás céljából - megküldi dr. Szabó Ágnes asszonynak, az FM nemzetközi jogi szakrészlege vezetőjének, a Magyar Iparjogvédelmi Társaság tisztségviselőjének, valamint az MFTTT és a Hungis tagszervezetek részére. Az anyagot holland partnerszervezetünk, a RAVI állította össze. Egyébként a Statens Kartverk, a norvég térképészeti szolgálat bejelentette, hogy a skandináv országok földmérőinek bergeni találkozóján (1996. július 1-3.), a FIG szervezésében munkaműhelyt rendeznek a térinformatika jogi környezetének alábbi témaköreiben:

- szerzői jogi védelem és a hozzáférés;
- térinformatikai rendszerek megbízhatósága;
- a személyiségi jogok védelme.

(Bővebb információ kapható: Ms. Laila Aslesen. Fax: 32 11 81 01)

INFO2000

Az Eurogi közgyűlésén közreadták a XIII. főigazgatóság által felügyelt INFO 2000 program hivatalos dokumentumát. Ez váltotta fel a korábbi IMPACT programot, amely úttörő módon tette lehetővé a térinformatikai és multimédia tartalmú prototípus rendszerek kifejlesztését és kereskedelmi értékesítését. Az INFO2000 program lesz a jövőbeni, multimédiával kapcsolatos térinformatikai fejlesztések és szolgáltatások egyik legjelentősebb támogatója.

Egyéb terjedelmesebb dokumentumhoz hasonlóan, ezen anyag terjesztését is "másolási célra kölcsönzés" formájában tudjuk tagszervezeteink számára biztosítani.

CEO információs csomag

Az EU 4. Keretprogramjában 1995 májusától 5 hónapon keresztül foglalkoztak egy európai Földmegfigyelési Központ (CEO) elnevezésű intézményhálózati szolgáltatási rendszer felhasználói igényeinek feltárásával. Az elemzést követően, 1995. november 23-án készült el a CEO tervezési és végrehajtási szakaszára kimunkált összefoglaló anyag. A CEO négy fő elemét az alkalmazási oldal támogatása, a felhasználók közvetlen támogatása, maga a biztosított szolgáltatási rendszer és egy, az egész projekt koordinációját és monitoringját el látó testület képezi. Nagy hangsúlyt fektetnek az infrastruktúra, az adatgyűjtés (űr és légi), valamint a költség-haszon alakulás kérdéseire. Mivel a végrehajtást is a 4. Keretprogramban tervezik - amely Magyarország számára is nyitott -, mód van a CEO-hoz való kapcsolódáshoz. A dokumentum annyira friss, hogy a CEO nem szerepel az FM által az IKM és KüM részére megküldött tíz azon EU projekt között, melyekhez való kapcsolódás már megtörtént vagy kívánatos. A dokumentumokat a Hunagi megküldi partnerszervezetei közül a Magyar Űrkutatási Irodának és az MFTTT-nek.

Bővebb felvilágosítás: Hunagi titkárságon kapható (fax: 331-4130).

Hunagi Fórum

A GIS/LIS rendezvény ideje alatt, várhatóan 1996. június 12-én (szerdán) reggel 8:30-10:00 óra között Hunagi Fórumot szervezünk az Eurogi meghívott szakértőivel. Előzetesen várható a holland kataszter vezetőjének és a svéd kataszteri és ingatlan-nyilvántartási szakterület képviselőjének aktív közreműködése is.

Átrendeződik az európai műholdadat forgalmazás?

Indiai műholdadatok európai vételére és forgalmazására készül a német légi- és űrkutatási intézet valamint a GAF magáncég az EOSAT megbízásából. A Berlin közelében lévő korábbi DLR mobil vevőállomást felhasználva Berlin közelében rendezkednek be a legújabb indiai nagyfelbontású műholdas távérzékelési rendszer adatainak földi vételére és forgalmazására. Magyarország területe teljes mértékben a vételi körzetbe esik, ami azt jelenti, hogy nagymértékben nő a mezőgazdasági és környezeti célú monitoring alkalmazások biztonsága. Az indiai műhold rendkívül korszerű, és a multispektralitása révén valóban helyettesítheti a Landsat 6 elvesztése okozta kiesést.

Copernicus program

Az Eurogi pisai végrehajtó bizottsági ülése döntése és az érdekeltekkel telefonon történt egyeztetéseket követően - néhány nappal a Copernicus projektjavaslatok beadási határideje előtt - az Eurogi, Gisig, Hunagi szervezetek és további öt ország intézménye, a csehországi Ostrava Egyetem, a Szófia Műegyetem, a szlovákiai Zsolnai Közlekedési és Távközlési Egyetem, a lengyel Nokart GIS és a romániai Informatikai Intézet közös pályázatot adtak be a Copernicus program keretében a kelet-közép-európai térségben egy térinformatikai hálózat kialakítására. A projekt koordinációját az Eurogi vezetősége látja el. A projektjavaslat elfogadása esetén tagszervezetünként, illetve -intézményenként mintegy 37 000 ECU költségtérítéshez jutnának a tervezett feladatok ellátása során.

Kérjük az olvasót, hogy amennyiben a megadott elérési helyeken további információkat kérnek, hivatkozzanak a Térinformatika szaklap Hunagi rovatára, melyből a hírről tudomást szereztek.

A közölt adatokban, bár gyűjtésük gonddal történik, hibás vagy téves információk mindenkor előfordulhatnak.

MÁRKÁS HISTÓRIA

Hosszú előkészítés és temérdek szakmai vita után végre valóban megindulhat a Nemzeti Kataszteri Program. A feladat nagyságát jól jelzi, hogy január 15-én a munkák irányítására Riegler Péter személyében kormánybiztost neveztek ki. A jelenleg 56 éves szakember 1965-től 1993-ig a Pécsi Geodéziai Vállalatnál dolgozott, az utolsó nyolc évben pedig a vállalat igazgatója volt. 1993-ban került át a Baranya Megyei Földhivatalhoz. Az ott eltöltött két és fél év alatt megismerhette a földhivatal napi gondjait. Az újonnan kinevezett biztos feladata az immáron 110 millió márkás hitelre épülő hatalmas vállalkozás menedzselése. A Nemzeti Kataszteri Program digitális térképészeti munkája Magyarország eddigi legnagyobb térinformatikai vonatkozású fejlesztésének ígérkezik. A részletekről Riegler Pétert kérdeztük.

– Ismeretes, hogy a Nemzeti Kataszteri Program alapvetően két feladatot tűzött maga elé: az ingatlankataszter rendbetételét és a digitális földmérési térképek elkészítését. A közvéleményt ez előbbi izgatja elsősorban, hiszen a nyilvántartás hiányosságait legtöbbször "saját bőrén" tapasztalhatta. Nem véletlen, hogy a sajtóban is e miatt érte a legtöbb bírálat a földhivatalokat, és ezen keresztül a földművelésügyi tárcát. Milyen változásra számíthatunk e téren?

– Azokat az elmaradt feladatokat, azokat az átvezetési hátralékokat, amelyek a privatizáció kapcsán felgyülemlettek, most

megpróbáljuk rendbe hozni. Erre meglehetősen rövid határidőt szabott meg a Kormányhatározat. 1996 végére valamennyi megyei földhivatalnál az ügyirat hátralékot fel kell számolni. Egy kivétel azonban mégis akad, a Fővárosi Földhivatal, amely fél éves haladékat kapott.

Az ingatlankataszter hiányosságainak felszámolása lényegében csak pénz kérdés. A feladat viszonylag kis létszámbővítéssel megoldható. Egy korábbi kormányhatározat úgy rendelkezett, hogy a Kárrendezési Hivatalokban folyamatosan felszabaduló létszám egy részét kell átvennünk.

Némely esetben új eszközök is kellenek. A korábbi Phare-segélyprogram keretében

beszerzett munkaállomások számát tovább kell gyarapítanunk, és ahol a központi egység a megnövekedett feladatokat nem tudja megfelelő sebességgel kezelni, ott a szerver bővítésére vagy cseréjére is sor kerül.

– A nagyobb feladat minden bizonnyal az ország digitális térképi állományának elkészítése lesz. Sokan azt mondják, hogy a "folytatása". Melyek ezek az előzmények?

– Az elmúlt években, részben OMFB támogatással, részben a költségvetésnek az állami alapmunkákra fordítható részéből jó néhány településen ezek a munkák már valóban megindultak, és ebben az önkor-

Nemzetközi kitekintés

Földnyilvántartás, birtokpolitika, ingatlankataszter

Az a gazdasági válságkezelés és társadalmi átalakulás, melyet manapság ebben a régióban próbálunk megvalósítani az utóbbi pár évben hasonlatos ahhoz, amit Latin-Amerika többször is megkísérelt az elmúlt 170 év alatt. Megpróbálták a piacgazdaságot, az adósságaik átütemezését, makro-ökonómiai korrekciót, liberalizálták a kereskedelmet, tárgyaltak a fejlett országok irányadó testületeivel, próbálták adósságaikat is visszafizetni, a kamatokat tőkésíteni, csökkenteni a költségvetési deficitet, megoldani a privatizálást. Néhány ország, így például Peru és Chile bizonyos GDP-növekedést ért el, de legtöbbször a gazdasági válsággal, a népességgrobbanással küszködnek.

Mindig sikertelenek voltak a próbálkozások az állapot javítására. Így Latin-Amerika közben – és talán éppen ezért – többször is visszatért a militarizmushoz, a diktatórikus rendszerekhez. A "sikertelen visszatérések" éve 1824, 1840, 1870, 1910, 1930, 1980 és 1990 voltak. Amíg Európa és Japán minden válsága ellenére fejlődött, addig Latin-Amerika hétszer rugaszkodott neki.

Először a függetlenségi harcokhoz importált fegyverek árát kellett visszafizetni Nagy-Britanniának. Aztán többször olyan privatizációs eljárásokat alkalmaztak, melynek során eladták például a

vasutakat az angoloknak, több bányát a franciáknak és közműveket a németeknek. Ezek a privatizálással összekötött piaci áttérések tehát 170 év során mindannyiszor csődöt mondtak.

Mi is volt hibás, mit csináltak rosszul?

A kataszteri felméréssel foglalkozó birtokjogi intézetek (pl. ITC leányintézete) adatai szerint egyetlen esetben sem vizsgálták a tulajdon kérdését a privatizáció során. Kiigazították a makro-ökonómiát, a monetáris politikát, stabil pénzt vezettek be többször is, de nem rendezték a birtokviszonyokat. A tulajdonhoz nincs sok köze a távérzékelésnek, a földtudományoknak, a fotogrammetriai műszereknek és a GPS-nek, ha csak az nem, hogy ezekkel mérni és kitűzni lehet a birtokhatárokat.

Az Egyesült Államokban a családi tulajdonok 45%-a föld vagy ingatlan, ugyanakkor a fejlődő országokban ez az arány meghaladja a 80%-ot. Ott tehát a legfontosabb piaci áru a föld és az épület, ami a szegények többségének egyetlen tulajdona. A kérdés tehát a következő: mi történik, ha eme tulajdon többsége nincs korrektül képviselve a jogi rendszerben? A korrekt alatt azt értjük, ami a társadalmi szabályokkal konzisztens, amit a társadalom valahogy kényszerít is. Ez a korrekt és konzisztens birtok-dokumen-

mányzatok tevékenyen részt vettek. A helyi igazgatás igényeinek is megfelelő digitális térképek előállítása folyik Szombathelyen, Székesfehérváron, Pécsen, Nyíregyházán, Hódmezővásárhelyen, hogy csak a legjelentősebbeket említsem. Ezekben a városokban az önkormányzati célokat szolgáló digitális térképek olyan pontossággal és tartalmi előírásokkal készülnek, hogy a termék egyben az ingatlan-nyilvántartás céljait szolgáló digitális kataszteri térkép igényeinek is megfeleljen. Azokon a településeken, ahol a munkák már elkezdődtek, ott folytatni és gyorsítani szeretnénk azt.

– Mikor kerül sorra a többi település?

– Olyan feltételrendszert és olyan prioritást akarunk megfogalmazni, amely meghatározza, hogy a még hátralévő települések térképei milyen sorrendben készüljenek el. Azok a régiók előnyt élveznek, ahol jelentős beruházások, például autópálya vagy vasútvonal építése várható.

A következő kategóriában azok a települések szerepelnek, ahol a termőföld kárpótlás során a terület jó részét már digitálisan feldolgozták. Annak érdekében, hogy ezek a mozaikszerűen elhelyezkedő táblák egy egységes egészszé álljanak össze, a kárpótlással nem érintett táblákat is fel kell mérni. Hátrányba kerülnek viszont azok a községek, ahol az ingatlanforgalom csekély. Így például vannak olyan Baranya megyei

kistelepülések, ahol a földnek az elmúlt évtizedekben nem volt különösebb értéke, és a helyzet megváltozása a továbbiakban sem várható. Az, hogy mikor történik meg az ottani földmérési térképek rendbetétele kizárólag attól függ, hogy mikor és mennyi pénz áll majd rendelkezésre.

– A földhivatalok számítógépesítése közismerten Phare-segélyből történik, az adatokkal való feltöltés pedig zömmel német pénzekre alapozódik. Mekkora összegről van szó?

– A kataszteri térképezés munkáit már nem segély, hanem hitel felhasználásával tudjuk megoldani. A szükséges pénz két forrásból áll majd rendelkezésre. Az egyiket a Német Szövetségi Köztársaság kormánya biztosítja. Ez a jelenlegi elképzelés szerint 60 millió márkát jelent. A másik forrást pedig a Bajor Tartomány 50 millió márkára szóló hitele jelentheti. Pillanatnyi ismereteink szerint ezt a 110 millió márkát fordíthatjuk erre a feladatra. Ezt egészíti ki a költségvetésnek az alaptérképek elkészítésére előirányozott összege. Ez utóbbi azonban igen csekély.

– Konkrétan mennyi?

– Ebben az évben összesen 94 millió forint, amelyből a FÖMI fenntartását is biztosítani kell.

– A német hitelprogramban eredetileg 320 millió márkáról volt szó. Mire lesz

elegendő az immáron egyharmadára zsugorodott összeg?

– Ebből nem tudjuk létrehozni az egész országot lefedő térképrendszert. Nagyon pontosan meg kell határozni, hogy mire lesz elegendő a pénz. Nem szeretnénk, ha olybá tűnne, hogy a hazai kataszter olyan, mintegy lyukas zsák, amelybe folyamatosan tölteni kell, ám sohasem telik meg.

– Milyen feltételek mellett kapjuk a hitelt?

– A pénzügyi kondíciók a ma általánosan elterjedtekhez képest valamivel kedvezőbbek.

– Ki a hitel felvevője, és ki fogja majd azt törleszteni?

– A hitel felvevője a Magyar Nemzeti Bank. A törlesztés viszont egy nagyon izgalmas kérdés. Az ideális az volna, ha az ágazat a nyert új adatokból ki tudná termelni azt a hasznót, amellyel a visszafizetést biztosítani tudjuk.

– És erre képes lesz az ágazat?

– Való igaz: ha új ingatlan-nyilvántartási adatok és térképek vannak, akkor az ingatlan-nyilvántartási és térkép-szolgáltatási adatlíjakból elég jelentős bevétel származik. A szakágazat kezdeményezte, hogy a földhivatali illetékek egy részét szolgáltatási díjjá alakítsák át. Az átírási és a vagyonátruházási illeték egy részét ugyan csak fel lehetne használni a hitel törlesztésére. Azzal, hogy az ingatlan-nyilván-

tum olyan fizetési eszköz, mint az arany, a kézpénz, az utazási csekk vagy például a hitellevél.

Minden dokumentum egy bizonyos fokig elvonatkoztatás a mögöttes tárgyaktól. Ha ezek nem lennének, akkor nem beszélhetnénk európai szellemiségről.

De ugyanez a gondolati alkotás szükséges a van, lehet, kell viszonylataiban, amikor valamit leltározunk, tervezünk. Az európai kultúra legjelentősebb reprezentálása a nyilvántartás, a nagy dolgokkal való törődés, és azok olyan dimenzióra hozása, amit az emberi szellem megért és kezelni képes.

Ma már világos, hogy ábrázolás nélkül a társadalom megbénulna: mennél összetettebb az ábrázolás, annál könnyebb a kormányzatoknak a társadalom szervezése és az élet maximális nyereségének kiaknázása.

A megoldás nem is annyira technológiai (pl. digitalizálás), inkább jogi jellegű. A társadalmi szerződés elfogadtatása a lényeg. A törvények reprezentálása hiányzik ezeknél az országoknál, ez a történelmi örökség következménye. Minden a királyé (államé) volt, aki (ami) átruházta a földek tulajdonjogát, akik azt így továbbadhatták. Ez az átadás ceremóniával és nagy ünnepléssel történt, így a szájhagyomány őrizte csak meg, hogy ki, mit, kitől kapott. Ez azonban az első ezredforduló körül ellehetetlenült, és helyet adott az írásos adományozásnak, a birtoklevelek Kölnben, Münchenben. A római jogot Padova, Pisa, Bologna egyetemeken tanították, ennek Justinianus féle interpretációját ültették át az

egy-egy országok saját alkotmányaikba. Németországban csak 1806-ban, amikor Napóleon legyőzte a poroszokat, jöttek rá, hogy nem tudnak csapatokat verbuválni többé, mert a parasztok nem érezték sajátjuknak azt a földet, amit védeniük kellett. Ekkor a Stein és Hardenburg törvény alapozta meg a földkatasztert, telekkönyvet. Ekkor kezdődött el valójában a piaci prosperitás Európában.

A tulajdonos nem kaphat hitelt, nem működik a jelzálog, kezesség. A bűnüldözés is lehetetlen, ha a birtokok nincsenek azonosítva. Ez vezet a kábítószer ellenes harc gyengeségéhez Peruban, Kolumbiában. Hiába ismerjük a levegőből az összes koka-ültetvényt fotogrammetriai módszerekkel, a művelés ténye biztos, de senkit nem lehet letartóztatni, mert ismeretlen a tulajdonos.

Összességében azt lehet mondani:

- a civilizált élet alapja nagymértékben annak ismerete, ki mit birtokol;
- a tulajdon nyilvántartása nélkül nem működik az ingatlanforgalom, a hitelnyújtás, az adózás, a bűnüldözés;
- igen nehéz lesz a közép-kelet-európai országoknak az, hogy a piacgazdaságot bevezessék, még ha csodás technológiával is (pl. GIS, távérzékelés) próbálkoznak, ha kataszteri nyilvántartásuk hiányos;
- akár termőföldről, akár lakóingatlanról vagy ásványkincsről van szó, a földügyet alaposan meg kell reformálni a poszt-szocialista rendszerekben.

Lászlóffy Gábor

tartást naprakészre hozzuk, és e mögött egy digitális térképi rendszer található, fel tudjuk gyorsítani az ingatlanforgalmat, ezáltal többletbevételhez juthatunk. Ma sok esetben az ingatlan-ügyletek azért nem jönnek létre, mert a tulajdonosi biztonságérzet hiányzik.

A többletbevétel a törlesztés egy részének fedezetül szolgálhat, ám nem az egészre. Annak, hogy befektetői biztonságot tudjunk nyújtani, a földpiac érdemben kifejlődjön, a földhöz bizonyos banki garanciákat lehessen kötni, jelzálogot lehessen megteremteni alapfeltétele, hogy egy, az egész országra kiterjedő, naprakész földügyi információs rendszer legyen. Habár ennek közvetlenül kimutatható haszna talán nincs, de közvetett előnye annál több. Az ingatlantulajdoni biztonság megteremtése az elkövetkezendő években elengedhetetlenné válik.

– Hogyan történik majd a vállalkozók kiválasztása?

– Elkészült egy előzetes lista. A MFFFT részletes kérdőívet küldött ki, amelyen a vállalkozók az adataikat közlik. Ennek beérkezése és feldolgozása után pályáztatni fogjuk a feladatot. Eerre külön szervezetet kell létrehozni, amely az előkészítést, a pályáztatást, az elbírálást, a szerződészkötést, majd pedig az egész feladat kézbe tartását, menedzselését végzi. Ha a hitelszerződést aláírjuk, akkor az év második felében létrejön ez a szervezet, és ezzel felgyorsulnak a munkák.

Az ingatlan-nyilvántartás egyszerűbb, mert azt a földhivatalok végzik. Ha a pénzeszközök rendelkezésre állnak, akkor a munkát fel lehet gyorsítani.

– Korábban horribilisen magas pénzekről és irreálisan hosszú határidőkről lehetett hallani. Mai ismereteink szerint mennyi idő alatt lehet elvégezni ezt a munkát?

– Az első elképzelések arról szóltak, hogy mennyibe kerül az, hogy az ország teljes területét lefedő térképek elkészüljenek. Valóban hatalmas pénzről volt akkoriban szó. Amikor kiderült, hogy ez belső erőforrásokból nem oldható meg, akkor nézett szét a szakágazat külföldi források iránt. A külföldi hitelezők is tudni akarják, hogy mire megy el a pénz. A németek azt mondták, hogy egy öncélú térkép elkészítését nem látják indokoltnak. Csökkent a pénz, ugyanakkor a megvalósítás tervezett ideje is lerövidült. Úgy számolunk, hogy a földmérési és térképészeti munkát öt év alatt be tudjuk fejezni.

Szabó Szilárd

Megalakult a kataszteri és ingatlan-nyilvántartási szervezetek európai fóruma

Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága 1996. február 26-27 között kétnapos találkozót rendezett Genfben a kontinens kataszteri és ingatlan-nyilvántartási szakértői számára. A találkozón harminc európai ország valamint négy szervezet képviselőinek részvételével megegyezés született egy európai fórum, a MOLA (Meeting of Officials of Land Administration) létrehozásának szükségességéről. Az ENSZ égisze alatt működő intézmény munkájában a jövőben az érintett országok illetékes kormányhivatalai képviselői mellett felkért vagy meghívott nevezetesen szervezettek képviselői is részt vehetnek. Az intézmény elnöke a norvég *Helge Onsrund* lett, helyettesének a szlovén *Bozena Lipej*t választották. Az alapidokumentumok szövegezését végző egy-egy munkacsoportba mindkét magyarországi kiküldöttet (R. Waters és Remetey-Fülöp G., FM) meghívták.

A MOLA ez év őszétől munkaműhelyek keretében kezdi meg a következő kérdéskörök tanulmányozását:

- a kataszter és ingatlan-nyilvántartás költségmegtérülési lehetőségei;
- a kataszteri térképezés és az ingatlan-nyilvántartás szervezeti integrációja;
- sikeresen működő rendszerek bemutatása, megismerése;
- a magánszféra és a hivatalok együttműködése (partnerség a földmérőkkel, közjegyzőkkel, önkormányzatokkal).

Az egyik időközi munkaműhely magyarországi megrendezésének kezdeményezéséről az FM illetékes döntéshozói most döntöttek. A földügyi irányítás által lefedett szakterület és a térinformatika szoros kapcsolatát jelzi, hogy a szervezet jövő évi soron következő ülésére az Eurogival, az európai térinformatikai ernyőszervezettel együttműködve kerül sor.

R. F. G.

MI MARADT KI A KATASZTERI PROGRAMBÓL?



Nemzeti Kataszteri Program eredetileg több feladatot tartalmazott. Az ingatlankataszter rendbetételén és a digitális földmérési térképek elkészítésén kívül négy további munka is szerepelt benne, melyek az újabb változatból már kimaradtak.

1. Elmaradt az 1:10 000 méretarányú topográfiai térképmű befejezése. Ismereteink szerint viszonylag kevés munka van még hátra, és egy mérsékelt összeg ráfordításával elkészülhetne egy egységes szemléletű, méretarányú, vetületi rendszerű térképmű.

2. Kimaradt a projektből a birtokrendezés is. Ezt célszerű lett volna belevenni, hiszen a mostani földprivatizáció során kialakult földtulajdon-szerkezet hosszú távon nem tartható fenn. Túl sok apró parcella keletkezett. Előbb-utóbb szükség lesz az ingatlanok ésszerű átrendezésére, összevonására.

3. Kimaradt még a földértékelés is. Ismeretes, hogy a földprivatizáció aranykorona-értéken történt. Mindenki tudta, hogy ez nem karbantartott, sok tekintetben elavult rendszer, de ennél nem volt jobb értékmérő. Az aranykorona-rendszer használata kényelmes volt olyan szempontból, hogy a vidéki ember is ismerte azt. Volt tehát egy

olyan értékmérő rendszer, amelyet hallgatólagosan mindenki tudomásul vett. Használata túl nagy gondot nem okozott sem az árveréseknél, sem a részarány-tulajdon kiadásoknál. A nyolcvanas években földértékelés címen elkezdődött az aranykorona rendszer megváltoztatása. Az akkori elképzelések alapvetően helyesek voltak, ám nem volt elég pénz a befejezéshez. Az ország 10%-áról készült el a földértékelés, további tíz százalékról egy egyszerűsített változatot hoztak létre, de nyolcvan százalékról semmi sem készült el. Ahhoz, hogy a későbbi fölrendezés valódi értékarányokon alapuljon, szükség van egy egységes, korszerű értékmérő rendszerre.

4. Kimaradt még egy feladat, a mezőgazdasági termeléshez kapcsolódó monitoring rendszer, amely állandó aktuális adatokat szolgáltatott volna a Földművelésügyi Minisztérium, majd később a Magyar Kormány és az Európai Unió számára arról, hogy az adott időszakban a magyar mezőgazdaság hol tart. Mennyi a megművelt terület, mennyi az ugar, mennyi a gabonaföld, mennyi a kukoricatábla? A szakemberek azt állítják, hogy ezt a feladatot a kataszteri programtól függetlenül is meg kell valósítani.

Sz. Sz.

TELJES GÁZZAL ELŐRE

Az 1856-ban alapított Fővárosi Gázművek (a mai Főgáz Rt.) által üzemeltetett gázvezeték hálózat hossza napjainkban 4600 kilométerre tehető. A közel 140 év alatt kiépített hálózat rendkívül heterogén. A vezetékek anyaga, életkora, állapota szerint jelentősen különböznek egymástól. A rendszer fejlesztését az AGM Rt. végezte.

A hálózat üzemeltetése és karbantartása szempontjából szükséges egy egységes nyilvántartás vezetése a hálózat térbeli elhelyezkedéséről és tulajdonságairól. A nyilvántartást a hálózat rendkívül nagy kiterjedése nehezíti. Üzemzavar esetén a helyes intézkedés meghozatalának elengedhetetlen feltétele a hálózat geometriájának pontos ismerete.

Egy jó nyilvántartással szemben támasztott követelmény az adatokhoz való gyors hozzáférés lehetősége is.

A korszerű nyilvántartás tehát:

- a hálózat pontos térbeli helyzetének leírását (geometria);
- a hálózat szerkezeti, anyag szerinti jellemzőit (szakági leíró adatok);
- az információkhoz való gyors, szelektív hozzáférés lehetőségét

kell, hogy biztosítsa, melynek csak a számítógép adta lehetőségeket kihasználva tud megfelelni.

A Főgáz Rt. ezt felismerve a kilencvenes évek elején döntött úgy, hogy a hagyományos, papíralapú nyilvántartását egy korszerűbb, digitális nyilvántartásra cseréli le, mely hatékonyabban támogatja a vállalat szolgáltató tevékenységét.

A gyakorlati munkát egy előzetes tervezési folyamat előzte meg, amelynek során az AGM szakemberei definiálták a rendszer adatait, és betekintettek a hagyományos nyilvántartásba is.

A Főgáz Rt.-nél az adatnyilvántartás központja a Hálózati Tervtár. Itt tárolják a hálózati beavatkozások építési munkáiról készült dokumentációkat.

A dokumentációk tartalma alapján vezetik a nyilvántartást hagyományos papíralapú módszerekkel, tehát kartonok, iktatólapok használatával. A kartonokon és az iktatólapokon feltüntetik a vezetékek szöveges, leíró adatait.

A tervtárban találhatóak az 1:500-as méretarányú szakági helyszínrajzok, amelyeken a vállalat kezelésében levő gázvezetékek nyomvonala, a hálózat geometriája tükröződik. Ezeket a szelvényeket a karto-

nokkal összhangban vezetik, tartalmukat folyamatosan aktualizálják, karbantartják. A szelvényekről történik a gázszakági adatszolgáltatás is, mind a külső igénylőknek, mind a vállalatban belüli használatra.

A rendszerszervezés során bebizonyosodott, hogy a szakági digitális rendszer input adatai a tervtárban nyilvántartott adatok lesznek, hiszen a szöveges és a grafikus adatok is itt szerepelnek teljes összességében. A digitális rendszer kiépítését ezért az AGM munkatársai a hagyományos, meglévő, tervtári nyilvántartásra alapozták.

Az alaprendszer elemeinek (1. ábra) részletes ismertetését kezdjük az alaptérképpel. Az alaptérkép ugyan nem minősül szakági elemnek, de a közművek nyilvántartásának az alapja. A szakági digitális rendszer létrehozásához szükségünk volt digitális közmű-alaptérképre is.

A digitális alaptérkép feltöltése 5800 darab hagyományos közmű-alaptérkép felhasználásával történt. A digitális térképet automatikus térképfeldolgozó rendszerrel állítottuk elő. A térképek szkennelése, automatikus vektorizálása és egységes vetületi rendszerbe történő transzformálása után jött létre a digitális állomány. Az így létrehozott 1:500-as méretarányú Budapesti Digitális Közmű-alaptérkép megfelelő grafikus lehetőséget nyújt egyéb szakági nyilvántartási és önkormányzati rendszerekhez, valamint alapja lehet az egységes digitális közműnyilvántartásnak is. A térkép geometriailag pontos, homogén, összefüggő, körülbelül 1,4 Gbyte információt tartalmazó, de tematikával még nem rendelkező grafikus adatbázis.

A szakági digitális rendszer grafikus, digitális alapja tehát előállt. A szakági elemekkel történő összekapcsoláshoz az alaptérképre adatbázisokat kellett felépítenünk.

Az összekapcsoláshoz két alaptérképi adatbázist építettünk fel: a közterületi (utca) adatbázist, amely elsődlegesen az elosztóvezetékekkel van kapcsolatban, valamint a kataszteri (cím) adatbázist, amely a csatlakozóvezetékekkel kerül kapcsolatba.

Az utca-adatbázis a budapesti utcák jellemző adatait (név, utcakód, stb.) tartalmazza, míg a kataszteri adatbázis kerületenként helyrajzi szám és házszám bontásban szerepel.

A szakági alapadatok feldolgozása az elosztóhálózat digitalizálásával kezdődött. A vezetékek digitalizálása más technológiával történt, mint az alaptérképé: itt nem automatikus feldolgozást alkalmaztunk.

A tervtári szakági helyszínrajzok szkennelése és transzformálása után következett a szakági raszterszelvények digitalizálása Heads Up technológiával. Ennek lényege, hogy a szakági raszterszelvényekről monitoron történő digitalizálással, vektorosan válogatjuk le a szakági grafikát. A digitalizálásnál a különböző nyomásfokozatú vezetékeket automatikusan, külön rétegekre digitalizáltuk. A nyers, strukturált nyomvonalból szakági szempontok szerinti szakaszolással alakítottuk ki a hálózatot, tehát előállítottuk a szakági grafikus nyomvonalat. A szakaszhatárokat a vezetékek műszaki paramétereinek a változásai és az elágazások jelentették.

A szakaszokhoz szöveges adatbázist kapcsoltunk, amely tartalmazta a vezetékek leíró adatait (átmérő, anyag, nyomás, hossz, stb.). Az adatbázison keresztül a szakaszok utca szerint azonosíthatók.

Az elosztóhálózat feldolgozását tehát a következő munkafázisokon keresztül végeztük:

- a szakági nyomvonal leválogatása megfelelő strukturáltságban;
- a nyers nyomvonal szakaszolása;
- a szakaszokhoz adatbázis hozzárendelése, összekötve az utca adatbázissal.

A csatlakozóvezetékek feldolgozását a már elkészült elosztóvezetéseken keresztül valósítottuk meg. Ez a munkafolyamat mind az adatszolgáltatás, mind a digitalizálás szintjén összetettebb volt. A munka elkezdésének alapvető feltételei a pontos, folyamatos adatszolgáltatás, az elkészült kataszteri adatbázis és a feldolgozott elosztóhálózat voltak.

Az állomány feltöltése az elosztóhálózat digitalizálásával párhuzamosan haladt, és a kellő időben elkészült. Az adatbázisra azért volt szükség, mert minden egyes csatlakozóvezeték egy címhez kötöttünk hozzá, a címeket pedig az alaptérképre épülő kataszteri adatbázis tartalmazza.

Az adatszolgáltatás során a digitalizáláshoz a tervtári szakági helyszínrajzok fénymásolt munkapéldányait kaptuk meg. Ezen a munkapéldányokon gyakorlatilag a csatlakozóvezetésekre vonatkozó minden szakági adat szerepelt.

A digitalizálás és az adatbázis feltöltése előtt definiáltuk a csatlakozóhálózat alapelemeit, hiszen a csatlakozóvezetékek az elosztóvezetékhez hasonlóan szakaszokból épülnek fel. Így alapvetően három szakasztípust különböztettünk meg: a közterületi, a közbeeső, és a végszakaszt.

A közterületi szakasz az elosztóvezeték-ből kiindul az első elzáróig vagy a telekhatárig tartó szakasz.

A közbeeső szakasz a gázvezetékek szakaszolásából adódó egyéb vezeték-rész.

A végszakasz a postai címhez közvetlenül kapcsolódó szakasz.

Az alkalmazott digitalizálási technológia alapvetően nem változott az elosztóvezeték-nél ismertettekhez képest, azonban ennél a folyamatnál egy csatlakozóvezeték szöveges adatbázisa a nyomvonalal egy időben jön létre. Az egymást követő szakaszok között az azonosítókon keresztül topológiai kapcsolatot hoztunk létre, a végszakaszokat pedig a postai címmel is összekapcsoltuk.

A csatlakozók adatbázisát kerületenkénti bontásban dolgozzuk fel, mert a kataszteri adatbázis is így állí rendelkezésünkre.

Minden egyes szakasz külön rétegen helyezkedik el, tehát grafikai szempontból kezelhetők külön, de a különböző szakaszok szöveges adatait kerületenként egy adatbázisban tároljuk.

Az elosztóvezetékek és a csatlakozóvezetékek feltöltésével a rendszer alap-adatbázisának a legnagyobb ráfordítást igénylő része elkészült. Az alaprendszerhez azonban szükség volt a nyomásszabályozók adatbázisának felépítésére is.

A nyomásszabályozók szerepe a hálózat különböző nyomásfokozatú vezetékeinek elkülönítésében és egyben összekapcsolásában nyilvánul meg. Ez a feladat érintheti a csatlakozóvezetéseket és az elosztóvezetéseket is. Nyomásszabályozó választja el például az elosztóhálózat kis- és középnyomású vezetékeit, melynek alapvető típusai:

– HÁLÓZATI – közterületen épülnek és az elosztóhálózattal vannak kapcsolatban;

– LAKOSSÁGI – lakossági ellátást szabályozzák, konkrét címhez kapcsolhatók;

– IPARI – az ipari fogyasztók ellátását szabályozzák, ezek is címhez köthetők.

A Főgáz Rt.-től kerületenként megkaptuk a hagyományos nyilvántartásban szereplő adatokat, amelyek a típusonként definiált szöveges adatbázisba kerültek. Az adatbázis tartalmazza az azonosítókat, amelyeken keresztül az egyes nyomásszabályozók a vezetékhálózat megfelelő elemeihez is kapcsolódnak, a hálózati nyomásszabályozók telepítési helyét, évét, módját, típusát és a kerületet. A lakossági és az ipari nyomásszabályozók adatbázisa egyéb adatot is tartalmaz, így a gyártási számot, évét, valamint a szabályozó tulajdonosának nevét és a kataszteri adatbázison keresztül a címét is.

1995 elejére elkészítettük Budapest teljes gázhálózatának digitális közmű-nyilvántartási alap-adatbázisát, amely egy di-

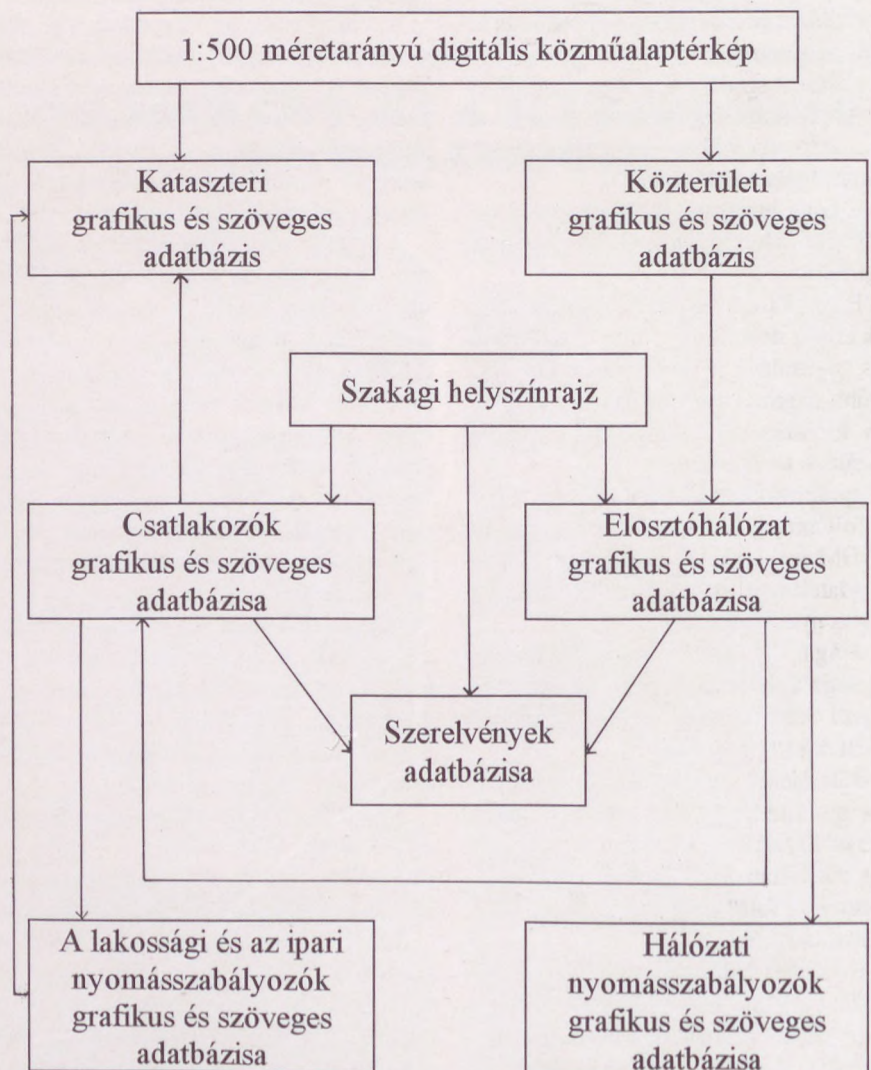
gitális közmű-alaptérkép felhasználásával készült. Erre illeszkednek a szakági adatok grafikus és szöveges szempontból is.

A digitalizálási munkafolyamatokat megelőzte egy előzetes tervezési, felmérési folyamat. Ennek során alakítottuk ki a rendszerbe kerülő elemek digitális környezetét. Ez a környezet meghatározta a gázszakági adatok digitális megfelelőit és tulajdonságait, amelyek egységes rendszert alkotnak és könnyen kezelhetők.

A szakági adatok közül az egyik legnehezebb feladat a digitális jelkulcskészlet kialakítása volt. A Főgáz Rt. meghatározott egy előzetes szimbólumigényt. Ennek megfelelően a hagyományos és egységes közműjelkulcs alapján megterveztuk és elkészítettük a digitális jelkulcskészletet.

Ennek jelentősége csak a digitalizálási munka során érződött igazán, ugyanis a hagyományos szakági helyszínrajzok többféle jelkulcs alapján készültek, így egy sze-

A gázszakági információs rendszer alapstruktúrája



relvénynek szelvényenként különböző jelölése lehetett. A rendszerhez kialakított digitális jelkulcskészlet azonban ezt egységesíti.

Az egységes nyilvántartáshoz tehát az egységes alaptérképi tartalom kívül szükség van a gázszakági tartalom egységesítésére is. Ez pedig úgy valósulhat meg a leg-egyszerűbben, ha már a tervezési dokumentációk rajzi mellékleteinél is alkalmazzuk azokat a jelöléseket, amelyek a nyilvántartás alapját képezik.

Ezek tartalmának, adatstruktúrájának egységesítése egyrészt a tervezők által elkészített munkarészek minőségét javítaná, másrészt a nyilvántartót megkímélné a különböző struktúrájú adatállományok konverziójától, illetve egyszerűsítene a konverziót. Ezen kívül a szabvány szerint elkészült munkarészek könnyebben használhatók egy már működő, vagy későbbiekben létrehozandó, gázszolgáltató által használt informatikai rendszerhez.

Néhány megvalósított feladatcsoport:

- A vezetékek nyomvonalainak jelölése, megkülönböztetése a fajta (nyomás) és a jelleg (élő, nem élő) szerint;
- A vezeték-szakaszhatárok jelölése;
- A szerelvények digitális szimbólumainak létrehozása;

- Szakági megírások formai kialakítása.

A feladatcsoportokon belül természetesen az elemeknek olyan jellemzőket kell adni, amelyek a grafikus szoftver által kezelhetővé válnak.

A nyilvántartás egységes grafikai alapokon történő működése további fejlődési lehetőségeket von maga után a gázszolgáltatóknál.

A grafikus elemekhez ugyanis szöveges adatbázisok kapcsolhatók, amelyek tartalmazhatják az elemek leíró tulajdonságait (hossz, építési idő). Az így létrejövő grafika-hoz rendelt szöveges adatbázisok egyrészt lényeges adatokat tartalmazhatnak az üzemeltető számára – pl. hány kilométer vezeték épült az adott évben –, másrészt az adatbázisok bővíthetősége révén lehetőség van egy egységes grafikai alapokon működő vállalati információs rendszer létrehozására is.

Egy szerelvény grafikus jeléhez több információ rendelhető. Ilyenek például:

- műszaki rajz, műszaki leírás;
- típusok részletezése;
- gyártók vagy beszerzési lehetőségek;
- raktározási azonosító;
- aktuális ár.

Az ilyen és ehhez hasonló információk a tervezést, a kivitelezést és a készletgazdálkodást támogatni tudják.

A HUNAGI HÍREI

Osztrák kataszter és a mezőgazdasági monitoring

A Bekes Kft. jóvoltából továbbított Erdas hírlevélből értesültünk arról, hogy Ausztriában zöldmezős beruházást indítottak az EU mezőgazdasági támogatási programok felügyeletét és ellenőrzését célzó regionális növénymonitoring rendszer kialakítására. Megrendelő az osztrák kataszteri hivatal, alvállalkozó az Erdas osztrák terjesztője, a Datamed cég. A mintegy 2.5 millió dolláros beszerzés keretében erős képelemzési képességekkel rendelkező térinformatikai hardver-szoftver együttes kialakítására kerül sor. A Datamed végzi a rendszerintegrálást de az üzemeltetési idő alatt is támogatást nyújt a BEV részére. Az alkalmazási szoftverek (Erdas Imagine production, Imagine Ortho MAX, Imagine Perspective View és Imagine Vector Modules) a Silicon Graphics Indigo 2 hardverjén üzemelnek. Az osztrák projekt indítása talán felgyorsíthatja a honi mezőgazdasági monitoringra és az FM felé végzendő adat-szolgáltatásra beadott, négy évre szóló FÖMI programjavaslattal kapcsolatos döntést. Mindez zöld utat adhat a Nemzeti Kataszteri Program földhasználati monitoring szegmensének indításához is. A távérzékelés és térinformatika intenzív felhasználása nélkülözhetetlen az agrártárca integrációs felkészüléséhez is, melynek térinformatikával kapcsolatos feladatairól

az FM Földügyi és Térképészeti főosztályán részletes összefoglalás készült. Erről egy következő alkalommal bővebb információt adhatunk.

Az AM/FM-GIS észak-európai konferenciája

1996. november 13-15 között a finnországi Lahtiban rendezik meg az északi országok éves AM/FM-GIS konferenciáját. A rendezvényt finn testvérszervezetünk, a ProGIS szervezi. Április 3-ig küldhetők be az előadáskivonatokat a következő címre: Mr. Jürgen Grönfors Helsingfors stad/Fastighetskontoret, Viipurinkatu 2, SF-00510 Helsinki, Fax: +358 7 31 24 650

MIS-UDMS '96 konferencia

1996. november 18-21 között Prágában rendezik meg a városirányítási informatikusok konferenciáját. A rendezvényhez munkaműhelyek és szakkiallítás is kapcsolódik. A rendezvény fő szervezői a földmérők és térképészek társadalmi szervezete, a Cseh Geodéziai és Kataszteri Hivatal, a prágai Fővárosi Önkormányzati Informatikai Intézet, valamint a Települési Adatgazdálkodási Társaság.

(Bővebb információ: Ms. Lenka Jebavá: +42 2 24485201, fax: +42 2 24811902)

Remetey-Fülöpp Gábor

Mi valósult meg ebből a Főgáz Rt.-nél?

A Főgáz Rt. napjainkban egységes grafikai alappal rendelkezik. A nyilvántartói rendszerből megvalósítható a digitális adat-szolgáltatás. A grafikus alaphoz elemként szöveges információk vannak hozzárendelve, amelyekről a pontos információk gyorsan lekérdezhethetők. A létrehozott felület a későbbiekben alkalmas más, meglévő adatbázisok fogadására is, tehát a rendszer kibővíthető.

A rendszer legfontosabb tulajdonsága azonban az elemek egységes környezete és

az adatokhoz való gyors hozzáférhetőség lehetősége.

Az egységesítési elképzeléseinket szeretnénk tovább folytatni, hogy még a privatizáció befejezése előtt meginduljon egy, a digitális gázipari jelkulcshoz kötődő, szabványosítási folyamat. A kialakuló digitális jelkulcshoz pedig a szerelvények, anyagok olyan információit szeretnénk hozzákapcsolni, amelyek támogatják a hazai gázipari tervezők, kivitelezők és szolgáltatók tevékenységét.

Dezsényi György

TÉRINFORMATIKA ÉS MŰEMLEKVÉDELLEM

A gödöllői Grassalkovich kastély sorsa kicsit a magyar történelem tükörképe. Hol királyi nyaraló, hol laktanya, végül pedig szociális otthon volt. Megélte a csillogást és a szinte teljes lepusztulást. Most a helyreállítása következik, s a munkálatokban a térinformatika is szerepet kap.

Ajellegzetes magyar-barokk stílusú ("Grassalkovich stílus") kastélyt 1744-1747. között Mayerhoffer András építette, majd 1867 után Ybl Miklós alakította át és két kupolával díszítette. Mára az épület csak nyomaiban mutatja egykori szépségét. Felújítása, bővítése, a hozzá tartozó park rendbetétele egyike az évtized egyik legjelentősebb idegenforgalmi beruházásának.

A munkálatok a Gödöllői Királyi Kastély Közhasznú Társaság vezényletével folynak. Részt vesz benne az Expo-Geo Kft. is, amely eredetileg a tervezett világkiállítás geodéziai és térinformatikai munkáinak elvégzésére jött létre, jelenleg pedig a látványosi egyetemi építkezés felelőse.

Első lépések

Az Expo-Geo Kft. 1994 októberében kezdte meg a gödöllői Grassalkovich kastély és parkjának felmérését és a mérési adatok számítógépes feldolgozását. A felmérést egy, az országos rendszerbe illesztett, de helyi rendszerként kiegyenlített vízszintes és magassági alapponthálózatra végezték, az 1:500 méretarányú tervezési

térkép alaki, tartalmi és pontossági előírásainak megfelelően.

A részletmérések adatait Wild TC 1010 totálállomással mérték, terepi adatrögzítővel tárolták. Az adatok feldolgozását az Expo-Geo Kft.-nél működő Intergraph MicroStation rendszeren végezték. Alvállalkozók bevonásával felkutatták a területen lévő közművezetéseket, és erről szakági helyszínrajzokat és egyesített közműtérképet készítettek. Külön kívánsága volt a megrendelőnek, hogy az épületek jellemző pontjainak (bejáratok, pinceablakok, ereszek, kémények, kupolák.) magasságát is határozzák meg. Az így elkészített térképeket NovaJet II. plotteren rajzolták ki több színű nyomatként.

Műemléki felmérés

Második lépésként megrendelést kaptak a kastély belső, építészeti felmérésére is. Ehhez az Expo-Geo szakemberei egy olyan belső alapponthálózatot fejlesztettek ki, amely a felmérés pontosságát biztosította, valamint megteremtette a kapcsolatot a külső felméréshez és a különböző szintek között. Ennek a hármas elvárásnak

nem volt egyszerű megfelelniük, mivel a kastély eredeti, nyolc szárnyból és négy szintből álló tagozódását az évek során a lehető legszerencsétlenebb átépítésekkel bontották meg. Az átalakítók szinteket tűntettek el, új szinteket építettek, építészeti struktúrákat, formákat és szépségeket pusztítottak el a legbarbárabb módon.

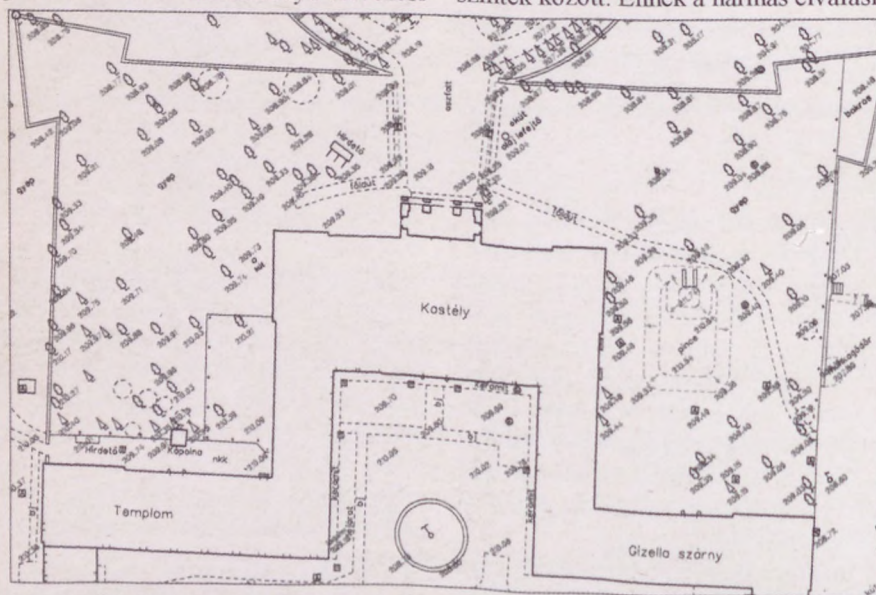
A felmérés igencsak komoly erőpróbának bizonyult, hiszen speciális feladatot követelt, "műemlék építészeti" adatgyűjtést kellett megvalósítani. A megrendelők elvárták a geodétáktól, hogy a részletmérés, mind tartalmi szempontból, mind az ábrázolást illetően az építészeti szemléletnek feleljen meg. Az Expo-Geo szakembereinek meg kellett tanulniuk, hogy a tervező nemcsak a korrekt felmérés adatait kívánja látni, hanem a nem látható vagy geodéziai szempontból nem mérendő építészeti tárgyakat és formákat is. A szokatlan szemlélet betanítására a BME Építésztechnika Karának oktatóit kérték fel.

Az ábrázolás 1:50 méretarányban történt, melynek során külön térképen jelölték a magassági és a méretezett adatokat.

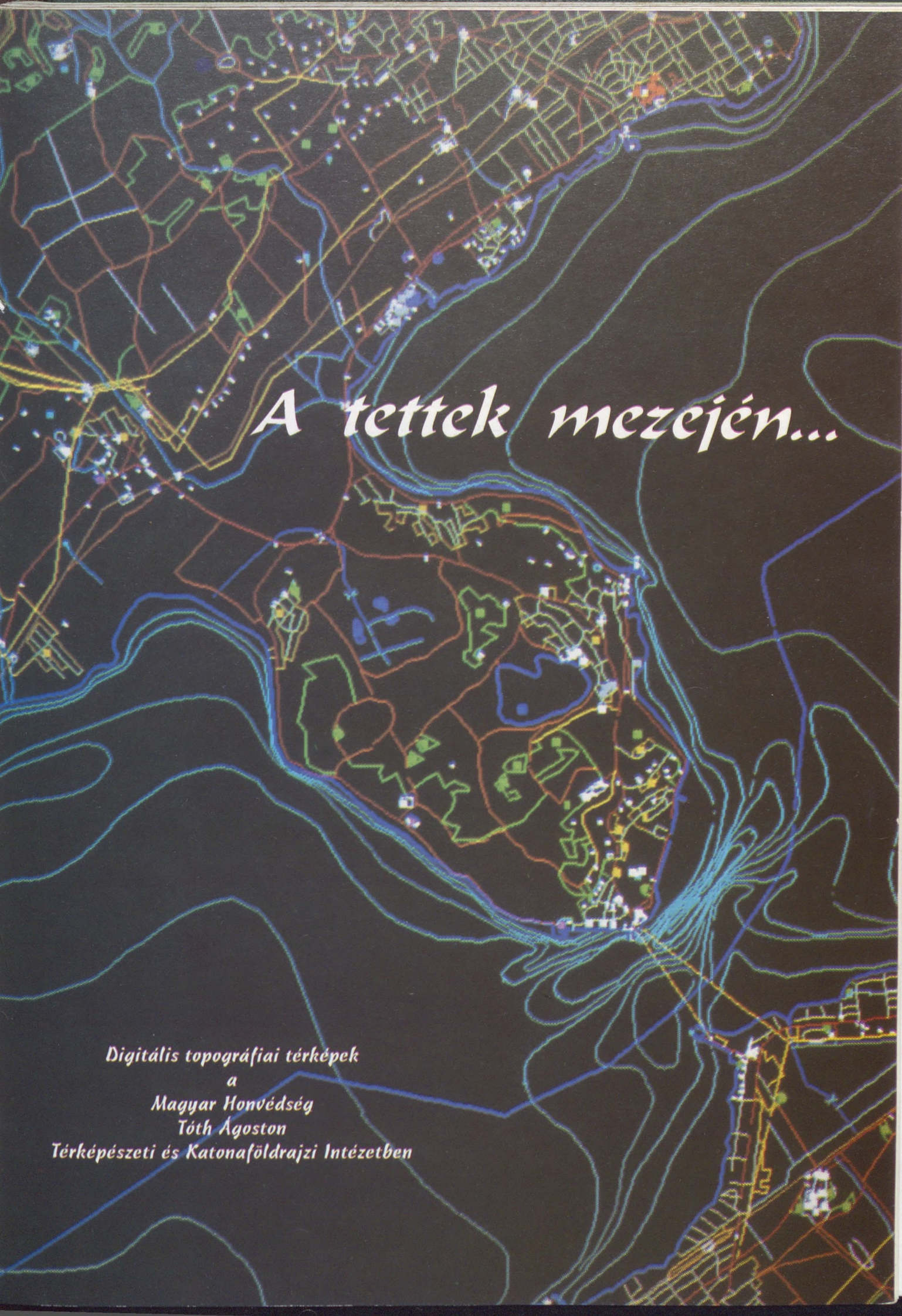
Újszerű feladat

Az elvégzett munka nem csupán anyagi hasznot jelentett a Kft.-nek, hanem újszerűségénél fogva kitágította szakmai horizontjukat is. Megtanulták, hogyan kell elszakadni geodéziai szemléletüktől ahhoz, hogy a térképeket egy műemléki építész teljes értékű felmérésként tudja használni. Elvégezték egy olyan feladatot – valószínűleg elsőnek az országban –, amelynek eredményeként a műemléki épület teljes rekonstrukcióját a digitális térkép alapján készíthetik. Ezzel lehetőség nyílt a munka teljes folyamatának számítógépes vezetésére, a szintek egymáshoz való viszonyának állandó figyelemmel kísérésére, és az új feltárások átvezetésére is.

**Érdi-Krausz György,
Dr. Csemniczky László**



/usr/guest/godollo/godollo.dgn Jan. 15, 1996 09:54:18



A tettek mezején...

*Digitális topográfiai térképek
a
Magyar Honvédség
Tóth Ágoston
Térképészeti és Katonaföldrajzi Intézetben*

SZÁMÍTÓGÉPES FEJLESZTÉSEK A TOPOGRÁFIAI TÉRKÉPKÉSZÍTÉSBEN

A Magyar Honvédség Térképész Szolgálat, azon belül az MH Tóth Ágoston Térképészeti és Katonaföldrajzi Intézet az 1980-as évek elejétől foglalkozik a térképek digitális feldolgozásának témakörével.

Az analóg térképek digitális átalakításának kutatása és megvalósítása során a legnagyobb kihívást az országos méretekben való gondolkodás és a különböző alrendszerek egységes szemléletének biztosítása jelentette. A meglévő és a jövőbeli digitális térképészeti adatbázisok üzemeltetése és folyamatos karbantartása magas fokú szervezettséget, komoly technikai és intellektuális erőfeszítéseket követel.

Az anyagi és technikai lehetőségeink függvényében a 80-as évek második felében elkészült a Geodéziai Adatbázis (GAB) és az 1:200 000 méretarányú digitális térképészeti adatbázis (DTA-200). Ezt követte az 1:10 000 és 1:50 000 méretarányú Digitális Domborzat Modell (DDM-10 és DDM-50), majd az 1:50 000 méretarányú Digitális Térképészeti Adatbázis (DTA-50).

A Geodéziai Adatbázis

A térképkészítés automatizálásának első állomása a Geodéziai Adatbázis létrehozása volt. Ez az adatbázis a térkép geodéziai alapját képező magyarországi felsőrendű és negyedrendű háromszögelési ponthálózat valamennyi pontjának adatait, valamint a pontok iránypontjainak adatait tartalmazza. Az adatbázis különféle célokra történő felhasználását biztosította a pontok koordinátáinak többféle vetületi rendszerben való elérhetősége. A Geodéziai Adatbázis volt az MH TÁTI első számítógépes térképészeti célú adatbázisa, amely 1968 óta szerves része a térképkészítés technológiai folyamatának.

Az 1:200 000 méretarányú digitális térképészeti adatbázis

A térképi tartalmú adatbázisok között a DTA-200 volt az első. Létrehozása még 1988-ban kezdődött egy Olivetti AT 286-os számítógépen egy magyar fejlesztésű szoftverrel, a Geometria AutoCAD alapú AlfaGraphic programjával.

Még a DTA-200 létrehozása előtt számos gyakorlati munkát végeztünk 1:50 000 méretarányú térképekkel. A gyakorlati tapasztalatok azt mutatták, hogy az akkor rendelkezésünkre álló berendezések teljesítménye sem hardver, sem szoftver szempontból nem elegendő egy országos méretű digitális térképsorozat létrehozásához. Ez volt az oka annak, hogy nem az 1:50 000, hanem az 1:200 000 méretarányt választottuk. A döntés helyessége a későbbiek során igazolódott, azóta számos intézmény használja saját speciális adatbázisának alapjaként.

♦ ♦ ♦

A cél kezdettől fogva az 1:50 000-es katonai topográfiai térkép teljes, grafikus és leíró adattartalmának (DTA-50) feldolgozása volt. Ebben az összefüggésben a GAB ma már

szerves része a DTA-50-nek, míg a DTA-200 önálló – önmagában teljes, de a technikai korlátokat magán viselő – digitális adatállománynak tekinthető.

A tényleges megvalósításhoz vezető elgondolások ki-munkálása 1989-ben kezdődött el, amelynek nagy lendületet adott egy 1992-ben elnyert OMFB pályázat, majd 1993-ban a DMA (Defence Mapping Agency, USA) jelentős támogatása mind hardver, mind szoftver téren. Közben a digitális térképek iránti igény Magyarországon is folyamatosan növekedett. Ennek az igénynek a kielégítése érdekében az MH TÁTI elkezdte a harmadik országos méretű adatbázis, a Digitális Domborzat Modell létrehozását.

A Digitális Domborzat Modell

A Digitális Domborzat Modellek Magyarország területére vonatkozóan tartalmazzák a felszín tengerszint feletti magasságát egy 50x50, illetve 10x10 méteres rács pontjaiban. Az adatállomány EOVR vetületben, raszteres adatstruktúrában 1:100 000-es EOVR szelvényekre bontva áll rendelkezésre. A teljes állomány mérete 2,5 Gbyte. A domborzati rácsot egy hazai fejlesztésű, igen nagy számítási sebességet biztosító sejtprocesszorral kiegészített IBM PC-n és a sejtprocesszorhoz kifejlesztett szoftverrel állítottuk elő. A Digitális Domborzat Modellel kapcsolatos munkákat kezdetben IBM PC gépeken végeztük, a későbbiek során sikerült újabb erőforrásokat is bevonni a munkába. Az 1992-ben vásárolt DEC VAXStation munkaállomások, valamint a LaserScan VTRAK és LITES2 szoftverei jelentős mértékben hozzájárultak a feladat sikeres befejezéséhez.



Az 1:50 000 méretarányú Digitális Térképészeti Adatbázis

Legjelentősebb és egyben legnagyobb munkánk, az 1:50 000 méretarányú Digitális Térképészeti Adatbázis (DTA-50) létrehozása 1993-ban kezdődött, melyhez csatlakozott – együttműködési szerződés alapján – az AGM Rt. is.

A DTA-50 egy olyan általános vázterkép, amely egyrészt lehetőséget teremt topográfiai térképek automatikus előállításához, másrészt felhasználható egy jövőbeli GIS alapjaként.

Digitális termékeink között ez az adatbázis már egy magasabb szintet képvisel. Nem egyszerűen egy újabb digitális termék, korábbi munkáink szintézisének tekinthető, mivel a topográfiai térképek tartalma mellett a korábban elkészült Geodéziai Adatbázis és a Digitális Domborzat Modell adatai is beépültek az adatbázisba.

Mivel a DTA-50-et nem csak saját használatra szántuk – reményeink szerint más intézmények is hasznosítani tudják majd –, alapvető fontosságának tartottuk, hogy az adatcsere minél zavartalanabb lebonyolítása érdekében a DTA-50 egy széles körben alkalmazható szabvány figyelembe vételével készüljön.

A DTA-50 létrehozásának kezdetekor Magyarországon ilyen jellegű szabvány még nem volt, de tudtuk azt, hogy egy ilyen volumenű munkát egy szabvány kerete, szabályozottsága nélkül nem szabad elkezdni. Ezért, még 1992-ben, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság közreműködésével elkészítettük "A katonai digitális térképek általános követelményei" című szabványt (MSZK-1066), amely pontosan definiálja az analóg térképek digitális átalakításának módját és a vele kapcsolatos követelményeket.

Az általunk összeállított szabványt összehasonlítottuk a DIGEST (DIGital Geographic EXchange STandard [Digitális Földrajzi Csereszabvány]) ajánlással, amit a NATO-országok által létrehozott Digitális Földrajzi Információs Munkacsoport (Digital Geographic Information Working Group = DGIWG) készített. Megállapítottuk, hogy a szabványban kialakított elemtáblázat egyszerű eszközökkel megfeleltethető a DIGEST ajánlásnak. Ez a körülmény ugyanis a NATO-hoz való csatlakozás egyik fontos kritériuma, erre már most fel kellett készülnünk.

A Digitális Térképészeti Adatbázis mintegy 700 féle elemet (feature) tartalmaz. Az elemeket 12 témába (kategória), ezen belül 53 altémába (réteg) csoportosítottuk. Az elemek tulajdonságainak rögzítésére 35 féle attribútumtáblát használunk. Az adatbázis létrehozásakor megtörténik az elemek besorolása a megfelelő témába, illetve altémába. Az attribútumtábla adataival nem foglalkozunk, az ehhez szükséges információk jelenleg nem állnak rendelkezésünkre. Ezeket más forrásokból kell beszerezni, mert a Digitális Térképészeti Adatbázis csak az attribútum táblák feltöltése után tekinthető teljes értékűnek.

DTA-50 koncepciója



A Digitális Térképészeti Adatbázis Intergraph platformon készül. A munka végrehajtásához 6 Intergraph munkaállomás, a szükséges fejlesztésekhez és kiegészítő mun-

kákhoz 3 Intergraph PC áll rendelkezésünkre. Ezen kívül rendelkezünk 4 DEC/VAX munkahellyel, amelyek szintén bevonhatók az adatelőkészítési munkákba.

A grafikus alapanyagot – a sokszorosítási eredetiket – pásztázó digitalizálóval 500 dpi felbontással szkenneljük. Az így létrejövő raszteres állományt a GEOVEC programmal vektorossá alakítjuk. A raszter állományt a szelvény sarokpontjaival, szükség esetén ismert belső pontokkal – főleg háromszögelési pontokkal – illesztjük a Gauss-Krüger rendszerbe. A vektoros állományok az elemek azonosítása és csoportosítása valamint a megfelelő ellenőrzések elvégzése után az MGE adatbázisba kerülnek.

A feladat mielőbbi befejezése érdekében a munka egy részét DEC/VAXStation munkaállomásokon a LaserScan VTRAK és LITES2 szoftvereivel végezzük el. A VTRAK modul raszteres adatok vektorizálására, a LITES2 modul a vektoros adatok szerkesztésére, módosítására szolgál.

Az adatbázis helyesbítéséhez és folyamatos karbantartásához légifényképeket és űrfelvételeket használunk. Ezek javítása, tájékoztató és interpretálása megfelelő képfeldolgozó eljárások alkalmazásával egy Intergraph ImageStation munkahelyen történik.

Az 1:50 000 méretarány után az 1:100 000 és 1:200 000 méretarányok digitális változatát is el fogjuk készíteni. Terveink szerint ez már nem az eredeti anyagok bevitelével, hanem az 1:50 000 méretarány számítógéppel támogatott generalizálásával fog történni. A számítógépes generalizálás azonban ma még érintetlen területnek számít Magyarországon, ezért az Intézet elkezdett foglalkozni ennek a témának a kutatásával. A kutatás eredményeként elkészült tudományos dolgozat alapján elkezdődhetnek a feladat konkrét megvalósítását célzó fejlesztések is.

Az egész országot lefedő 1:50 000 méretarány mellett külön elkészült Budapest térképének digitális változata is 1:15 000 méretarányban. Ez az adatállomány jelenleg a térkép grafikus anyagát tartalmazza, a névjarral való kiegészítés még hátra van.

A digitális térképészeti adatbázis kettős célt szolgál. Egyrészt a számítógéppel támogatott térképkészítést segíti – az aktualizálástól a sokszorosítási eredeti előállításáig –, másrészt alapul szolgál országos és regionális térinformatikai adatbázisok létrehozásához. Célunk egy olyan adatbázis létrehozása, amely megbízható és hatékony alapokat biztosít az alábbi témákhoz:

- honvédelem;
- polgári védelem (katasztrófa megelőzés, modellezés, elhárítás);
- közigazgatás (környezeti hatásvizsgálatok, terület-hasznosítás);
- környezet- és természetvédelem;
- vízgazdálkodás (ár- és belvízvédelem, öntözés);

E célok teljesítésében a fő szerepet valószínűleg a digitális képfeldolgozás fogja játszani, ahol a vektoros és a raszteres adatok együttes analízise teremti meg a megfelelő információk megszerzésének alapjait.



Digitális térképészeti adatbázisfejlesztések a Magyar Honvédség Tóth Ágoston Térképészeti és Katonaföldrajzi Intézetben

Az MH TÁTI-ban jelenleg három önálló digitális térképészeti alrendszer létezik, illetve áll fejlesztés alatt: az 1:200 000 méretarányú Digitális Térképészeti Adatbázis (DTA-200), a 10x10 m-es és 50x50 m-es rácssűrűségű Digitális Domborzatmodell (DDM-10, DDM-50), és az 1:50 000 méretarányú Digitális Térképészeti Adatbázis (DTA-50). A DTA-50 és a DDM együtt különböző elemző szoftverek alapanyagául szolgálhat (pl. a távközlésben).

DTA-200 Az 1:200 000 méretarányú topográfiai térképről tervezéssel készített digitális adatállomány Magyarország területére tartalmazza az országos úthálózatot, vasútvonalakat, a településeket és azok neveit, vízrajzot és a vízrajzi elemek neveit, az ország- és megyehatárokat, uralgó magassági pontokat, országúti távolságadatokat, nagyobb földrajzi egységek neveit. Az adatnyerés kézi digitalizálással történt. Az adatállomány .DXF és .DWG file formátumban, Gauss-Krüger és EOv vetületi rendszerben hozzáférhető. Teljes terjedelme 7,2 MByte.

DDM-50, DDM-10 Az ország területére tartalmazza a felszín tengerszint feletti magasságát egy 50x50, illetve 10x10 méteres rács pontjaiban. Az adatforrás az 1:50 000 méretarányú – 1985-91.-évi kiadású – katonai topográfiai térképek szintvonalas domborzati eredetije. Az adatállomány EOv vetületi rendszerű raszter-adatstruktúrában 1:100 000 méretarányú EOTR szelvényekre bontva áll rendelkezésre, de lehetőség van a fent említett ritkább rácssűrűségű leválogatásra is. Hozzáférhető Gauss-Krüger rendszerben is. A teljes állomány mérete 10x10 méteres ráccsal 2,5 GByte, 50x50 méteres ráccsal 1005 MByte. Az ország teljes területére kiterjedő, jelenleg a legnagyobb felbontású domborzatmodelljét az intézmény a Frekvenciagazdálkodási Intézet támogatásával, a Geomatik Kft. közreműködésével 1991-92 között készítette.

A DDM pontossága felszín típusonként:

Síkvidék (átlagos tereplejtés)	< 2%
– középhiba	± 0,8 m
Dombvidék (átlagos tereplejtés)	2-6%
– középhiba	± 2,5 m
Hegyvidék (átlagos tereplejtés)	> 6%
– középhiba	± 5,0 m

DTA-50 A legnagyobb és egyben a legjelentősebb munkánk az 1:50 000 méretarányú katonai topográfiai térkép teljes tartalmának digitális feldolgozása 1993-ban kezdődött. Az adatnyerés a térkép sokszorosítási eredetiinek raszteres, majd vektoros feldolgozásával történt. A vektorizálás és az azt követő feldolgozás eredménye térképi elemenként rétegekre bontott, elemkódokkal ellátott, "intelligens" digitális adatállomány. A munkát az AGM Közműfejlesztő és Lakossági Szolgáltató Rt.-vel együttműködve részben PC-ken, részben Intergraph munkaállomásokon végeztük el.

Az állomány 12+1 tematikus kategóriára van osztva:

- Keret
- Alappontok
- Települések
- Létesítmények (ipari, bányászati, környezetvédelmi, távközlési, mezőgazdasági, stb.)
- Közlekedés
- Hidak, átkelőhelyek
- Vízrajz
- Vízi- és hajózási létesítmények
- Domborzat
- Növények és talajok
- Határok
- STANAG ajánlásoknak megfelelő elemek
- Katonai információk (csak katonai felhasználók számára).

Pontossága megfelel az MSZK-1066 szabványban rögzítetteknek.

Terjedelme: 0,8–1,0 GByte.

MH Tóth Ágoston Térképészeti és Katonaföldrajzi Intézet
Budapest, II. Szilágyi Erzsébet fasor 7-9.
Telefon: 212-0807 Fax: 212-4223
Postacím: 1525 Budapest 114. Pf.: 37.

SZÁMVETÉS ÉS ELŐRETEKINTÉS

A Hungis Alapítványt öt évvel ezelőtt hozta létre a Geometria Térinformatikai Rendszerház. Ennek kezdeményezője Szilágyi János volt, aki a szükséges alaptókékat elhelyezte a bankban, és biztosította az alapítvány működéséhez szükséges feltételeket mindaddig, amíg az Alapítvány saját lábára nem tud állni. Ez időközben megtörtént, és az alapítvány minden tekintetben önállóan működik.

Az öt éves jubileum kapcsán ültünk le egy beszélgetésre az alapítóval, valamint az Alapítvány kuratóriumának elnökével, hogy felidézzük az alapítvány múltját, összegezzük a megtett utat, és keressük a továbblépés lehetőségeit.

– **Térinformatika, GIS... Ma már többé-kevésbé elfogadott, ismert fogalmak, ám nem is olyan régen még műszaki kuriózumnak számított. Önök mikor találkoztak először ezzel a fogalommal?**

Szilágyi János: 1980 környékén, amikor a Kartográfiai Vállalat beszerzett egy 8080-as processzorú, gépi kódú programozható gépet. Ez ma már őskori darabnak számít. Jellemzőképpen egy magnókazetára egy darab 1:500 mértarányú térkép adatait lehetett felvinni. Az akkor végzett munka némi ízelítőt adott arról, miként is lehetséges a térképi adatokat digitálisan rögzíteni.

Detrekői Ákos: Az én ismeretségem a térinformatikával a 70-es évek környékére datálódik. Akkoriban a Földmérés Nemzetközi Szövetségének VI. Bizottságának az elnöke voltam. E bizottsághoz tartoztak a közművek. E tisztségemben egy kiállításon láttam először a térinformatika közműnyilvántartási alkalmazását. Éles alkalmazással jó tíz év múlva találkoztam. A Budapesti Műszaki Egyetemre a 80-as évek elején került a Gradis 2000, amelyet a Paksi Atomerőmű műszaki alkalmazásaira használtak. Ez volt az első igazán működő rendszer, amely a későbbi térinformatikai alkalmazások alapját vetette meg.

– **Most lépünk előre az időben! Miként emlékeznek vissza az öt évvel ezelőtti időre, vagyis arra, amikor a Geometria létrehozta a Hungis Alapít-**

vány? Milyen volt akkortájt a térinformatika helyzete Magyarországon?

Sz. J.: Nagy káosz volt akkoriban a térinformatika körül. Igazából senki nem tudta, hogy mire jó ez a technológia. A COCOM-korlátozások feloldása után elérhetővé vált egy új, hatékony technikai lehetőség, amelyet sokan alul-, mások pedig túlértékeltek. Akkori mércével mérve komoly pénzek mozdultak meg. Ez katalizálta a további fejlődést.

D. Á.: Szubjektív leszek: öt évvel ezelőtt kaptam egy meghívást a Jánostól. Elmentem hozzá, és ő azt javasolta, hogy hozzunk létre egy alapítványt. Ez a szó számomra igen jól csengett, mivel életem egyik nagy szerencséje volt, hogy, 1974-75-ben a Humboldt Alapítvány jóvoltából egy évig Bonnban dolgozhattam. Az alapítvány gondolatát tehát támogattam, habár – ha őszinte akarok lenni – akkoriban nem tudtam még, hogy ez a gyakorlatban hogyan is működik. Hálgyokovácsként vágtam bele a feladatba.

– **Akkoriban történt meg az alapítványok jogi helyzetének rendezése. Átvehető tapasztalatok valóban nem álltak rendelkezésre. Mit reméltek mégis az Alapítványtól?**

Sz. J.: Én üzleti szempontból közelítettem meg ezt a kérdést. Azt vallottam, és vallom ma is, hogy egy egészséges üzleti élet nem létezhet egy jól működő nonprofit környezet nélkül. Szükség van az oktatásra, a szaksajtóra, a rendezvényekre, és megannyi más, az alapítványok által végzett tevékenységre. Ha ez magától nem alakul ki, akkor az üzleti köröknek kell besegíteni. Meg kell adni azt az anyagi

támogatást, amellyel a nonprofit tevékenység egyáltalán elindulhat.

D. Á.: A kuratórium összetétele elég jól tükrözi az alapítvánnyal szembeni elvárásokat. Tagjainak egyharmada jött a vállalkozói szférából, egyharmada a kormányzati szerveket képviseli és a maradék egyharmad pedig az oktatást.

– **Az Alapítvány tevékenységéről részletesen szó esik a Térinformatika hasábjain. De talán mégsem haszontalan, ha megpróbáljuk összefoglalni, hogy mit is ért el az Alapítvány?**

D. Á.: Az alapítvány tevékenységére az egészséges visszafogottság jellemző. Csak olyanra vállalkoztunk, amelyet meg tudunk oldani. Engedtetsek meg nekem annyi szubjektivitás, hogy az oktatás terén elért eredményeket emeljem ki a sok-sok sikeres tevékenység közül. Ha semmi más nem tenne az Alapítvány, mint évente összehozná a térinformatika oktatásával foglalkozó szakembereket egy konferenciára, már azzal is felmérhetetlen érdemeket szerezne. A diplomamunkák értékelése, újabban pedig az egyes cégek által kiírt pályázatok menedzselése mind-mind az Alapítvány munkáját dicséri.

Sz. J.: Az Alapítvány elévülhetetlen érdemeket szerzett a térinformatika hazai elterjedésében. Ennek eszköze a Térinformatika című szaklap, és az egyéb kiadványok. Akkor éreztem igazán ennek jelentőségét, amikor egy üzleti tárgyalás során a partnerem asztalán ott láttam a Magyarországi Térinformatikai Forráskönyvet. A Hungis egyre több felmérést, tanulmányt, szakanyagot bocsát ki.

Legfontosabb tevékenységének mégis a Térinformatika megjelentetését érzem. Ná-

lam sok szakmai anyag megfordul, néha nincs időm azonnal áttanulmányoznom azokat. Az egyetlen kivétel a Térinformatika, amelyet minden esetben még aznap elolvasok.

– **Köszönjük az elismerést. Mégis, minek köszönhető, hogy az Alapítvány tartósan megmaradt, és mi több, bővíteni tudta a tevékenységét?**

D. Á.: Egy évvel az alapítás után éreztük, hogy profibbá kell tenni az alapítvány működését. Szerencsénk volt abban, hogy *Berencei Rezső* személyében nagy vezetési tapasztalatokkal rendelkező, lelkes, a szakmát értő és szerető személyt sikerült az Alapítvány igazgatójává megnyerni.

Sz. J.: Kellems megglepetés, hogy az alkalmazók egy részét is meg lehetett nyerni az ügynek, elsősorban a Matávot. A másik mecénás "pár", a Komunálinfó és az AGM támogatása is nagyban hozzájárult ahhoz, hogy az Alapítvány folyamatosan végezhesse tevékenységét.

– **Idáig jórészt az eredményekről beszéltünk. Am az is érdekelne, hogy van-e valami, ami csalódást okozott, ami nem valósult meg?**

D. Á.: A nemzetközi kapcsolatok kiépítésében még mindig nem sikerült áttörő eredményeket elérni. A Hungis Alapítvány kezdeményezője volt a hazai térinformatikai ernyőszervezet, a Hunagi létrejöttének, és máig is a legaktívabb szerepet játssza benne.

Sz. J.: A kormányzati körök még nem igazán ismerték fel a Hungis Alapítvány szerepét a hazai térinformatikai életben. Ritka kivételektől eltekintve a minisztériumok és a főhatóságok ma még nem látják világosan, hogy ez a nonprofit szervezet milyen hatékonyan tudná segíteni az ő elképzeléseiket is. Ennek okának boncolgatása messze vezet.

– **Van-e olyan vágyuk, amelynek megvalósítását az Alapítvány felvállalhatná?**

Sz. J.: Igen. Régóta gondolkodom azon, hogy létre kellene hozni egy Térinformatikai Klubot. Szükség volna egy olyan találkozóhelyre, egy olyan beszélgetési lehetőségre, ahol a résztvevők kötetlen formában cserélhetnék ki gondolataikat. Úgy gondolom, hogy ezekből az informális beszélgetésekből mindenki csak profitálna.

Szabó Szilárd

Mit végeztünk 1995-ben?

BESZÁMOLÓ AZ ALAPÍTVÁNY MÚLT ÉVI TEVÉKENYSÉGÉRŐL

Résztétel nagy rendezvényeken

Az 1994. évben elkezdődött, a múlt évben pedig tovább csökkent az egyedi szakmai bemutatók iránti érdeklődés. Ennek következtében exkluzív szakmai bemutatóra 1995-ben nem került sor. Elsősorban a nagy kiállításokon való részvételre fordítottunk energiát, ezek közül is elsősorban a GIS/LIS '95 rendezvényen való megjelenés volt a fő cél. Itt létrehoztunk egy többszereplős alapítványi standot, amelyet jelentős számú érdeklődő keresett fel.

Ugyancsak többszereplős (4 résztvevő) standdal vett részt az Alapítvány a Comfair '95 kiállításon is, amelynek eredménye már erősen megkérdőjelezhető. Ugyanis az egész kiállítás lényeges változáson ment keresztül, a szakmai értékeket egyre inkább a látványosság váltja fel, költségei aránytalanul megnövekedtek, a térinformatikai rendszereket bemutató más cégek távolmaradtak a kiállítástól.

Változatlanul jelentős szerepet játszottak az Alapítvány képviselői a két nagy országos térinformatikai rendezvény – az V. Országos Térinformatikai Konferencia (Szolnok) és a GIS/LIS '95 – előkészítésében, programjának kialakításában és sikeres lebonyolításában. Mindkét rendezvény meghatározója a magyarországi térinformatika elterjedésének, az eredmények és problémák feltárásának.

Oktatást segítő tevékenységek

Az Alapítvány tevékenységi területei közül kiemelkedően sikeres a térinformatika oktatásának segítése mind a felsőfokú, mind pedig a középfokú szinten.

A múlt évben immáron negyedszer rendeztük meg a Térinformatika a felsőoktatásban című konferenciát, melynek sikerét a résztvevők száma, az előadások színvonala igazolta. A Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszékének és az Alapítványnak e közös rendezvénye egyre növekvő mértékben járul hozzá a hazai térinformatikai oktatás eredményességéhez.

A konferencián adtuk át az Alapítvány által meghirdetett diplomaterv és szakdol-

gozat pályázat díjait is. 1995-ben összesen kilenc pályázat érkezett, amelyből a bíráló bizottság javaslata alapján öt részesült díjazásban, egyet pedig a Geocomp Kft. részesített különdíjban. A díjazáshoz az Intergraph Kft., a Geometria Kft., a FÖMI és a Geocomp Kft. járult hozzá. Technikai okok miatt – időn túl – további pályázatok is beérkeztek, amelyek előzetes értékelése alapján a bíráló bizottság úgy döntött, hogy az 1996. évi pályázat keretében végzi el értékelésüket és tesz javaslatot esetleges díjazásukra.

1995-ben új, az oktatást segítő pályázati rendszer is beindult. Elsőként a Geoview Kft. kérte fel az Alapítványt (1995 tavaszán) pályázat kiírására GreenLine programrendszerére az egyetemi, főiskolai körben. Erre tizenkét pályázat érkezett, amelyet közel tízmillió forint értékben díjazott a bíráló bizottság.

1995 őszén az előbbiekhöz hasonló konstrukcióban a FabiCAD Kft. megbízásából MapInfo programcsomagokra hirdetett pályázatot az Alapítvány. A pályázat sikerét bizonyítja, hogy erre a pályázatra 16 pályamű érkezett, amelyből 4 részesült 2-2 millió forint értékben díjazásban, a többiek pedig egy-egy programcsomagot kaptak.

Mindkét pályázatnak jó visszhangja volt, elismerően szóltak az Alapítvány szervező tevékenységéről.

Ugyancsak új oktatást segítő forma, hogy az Alapítvány a Geoview Kft. megbízásából ösztöndíjas szerződést kötött *Vajda Gáborral*, aki az EFE Földmérési és Földrendezői Főiskolai Karán térinformatikai képzésben részesül.

Mészáros Rezső rektor úr, a kuratórium tagja javasolta a testületnek, hogy támogasson egy olyan elképzelést, amely a földrajzi oktatásba integrálná a térinformatikai képzést. Ezt az elképzelést a kuratórium elfogadta, a javaslat kidolgozása folyamatban van.

A Térinformatika megjelenítése

Az Alapítványi célok megvalósításában továbbra is nagy szerepet kap a Térinformatika újság. Megjelenése igényes, tartalmában igen széleskörű érdeklődést elgít

ki. Sajnálatos, hogy esetenként – nem az Alapítvány hibájából – a megjelenés időpontja nem esett egybe a tervezett időponttal.

Sajnos továbbra sem tudjuk növelni lényegesen az előfizetők számát, annak ellenére sem, hogy a lap előfizetési díja már harmadik éve változatlan!

A Magyarországi térinformatikai felmérés

Hungarian GIS Survey (Summary) címmel 1995-ben adta ki az Alapítvány a Hunagi-val azt a kiadványt, amely 23 térinformatikai cég adatait tartalmazza és elsődleges célja a külfölddel megismertetni a magyarországi térinformatikai piac szereplőinek egy részét. A kiadvány 600 példányban készült el. A Hunagin keresztül megküldtük az EUROGI tagszervezeteinek, külképviseleteknek és minden olyan helyre, ahol a külföldi terjesztés lehetségesnek látszott. Feltettük az Internet-re és bemutattuk jelentősebb rendezvényeken. Több helyről kedvezően reflektáltak a kiadványra.

További tevékenységek

Részvétel a Hunagi létrehozásában

Az Alapítvány jelentős szerepet játszott a Magyar Térinformatikai Társulás (Huna-

gi) de facto és de jure megalakításában, működésének beindításában.

Tanulmányok, szakértések

Az Alapítvány első ízben készített helyzetképet a DEC megbízásából a magyarországi térinformatika helyzetéről, problémáiról, fejlődésének irányáról, különös tekintettel a Digital térinformatikai piaci térnyerésének lehetőségeire. A tanulmányt a Digital Equipment Magyarország Kft. elfogadta.

Az MH Térképész Szolgálat (az AGM Rt. közreműködésével) által készített DTA-50 1.0 verzió szakmai értékelését elvégezte az Alapítvány, elősegítendő ezzel országos (de lehet, hogy európai) jelentőségű digitális térképrendszer széleskörű felhasználását. E munka jelenleg folyamatban van, eredménye még nem értékelhető.

Együttműködési megállapodások

Továbbra is fontos tevékenységi területe az Alapítványnak partneri kapcsolatok fenntartása és újak létesítése térinformatikai cégekkel, intézményekkel, minisztériumokkal és egyéb szervezetekkel. E kapcsolatok részben szakmai szempontból fontosak, de anyagilag is jelentősek, hiszen ez biztosítja döntő mértékben az Alapítvány működőképességét.

E területen 1995-ben jelentős változások történtek, amelyek egy része sajnos hátrányosan érintette az Alapítványt. Jelen-

tősen romlott a fizetési fegyelem, a kiküldött számlák kiegyenlítésére sokszor hónapokig kell várni többszöri sürgetés ellenére. Ugyanakkor itt kell szólni azokról a cégekről, amelyek már több éve stabil és megbízható támogatói az Alapítványnak: Intergraph Kft., Geometria Kft., Geoview Kft., MH Kartográfiai Üzem, MH Informatikai Intézet, FÖMI, Landinfo Kft..

Új támogatóként jelentkezett 1995-ben a mecénási kategóriában közösen a Kommunálinfó Rt. és az AGM Rt., a szponzori kategóriában a Magyar Villamos Művek Rt., a Cartoranj Kft., a Budapesti Elektromos Művek Rt..

Megkezdődtek és folynak a tárgyalások a támogatások megújítására vonatkozóan. Ezek közül eredményesen befejeződtek a tárgyalások az Intergraph Kft.-vel, az MH Tóth Ágoston Térképészeti és Katonaföldrajzi Intézettel, az MH Informatikai Intézettel, a Főtáv Rt.-vel. Ezek közül ki kell emelni az MH Tóth Ágoston Térképészeti és Katonaföldrajzi intézettel kötött új szerződést, amely jelentősen megnöveli a Térinformatika újság terjedelmét.

Az Alapítvány működési rendje

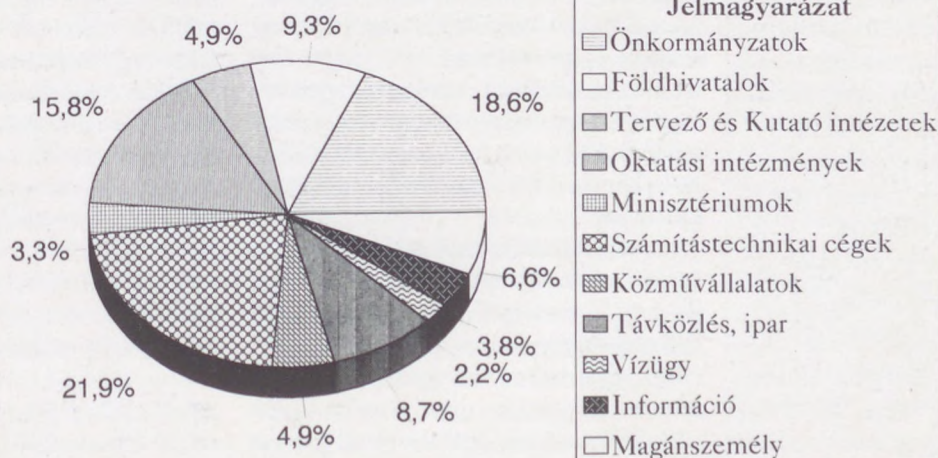
Az Alapítvány belső rendje megfelel a törvényes előírásoknak. Adminisztrációja szabályszerű, könyvelését és pénzforgalmának ellenőrzését a Kurátor Kft. végzi.

Az Alapítvány gazdasági helyzete stabil, bevételei egyelőre fedezik kiadásait, némi tartalékkal is rendelkeznek.

Dr. Berencei Rezső

Térinformatika előfizetői

1996



Ez a cikk azoknak szól, akik felismerték, hogy a közigazgatás az egyik legnagyobb információfogyasztó és egyben információszolgáltató társadalmi formáció, ezért fel akarják építeni önkormányzatuk területi információs rendszerét.

E cikk elé néhány mottó kívánczok:

1. Ne fogjon senki könnyelműen a hűrok pengetéséhez!
2. Egy kép többet mond el, mint ezer szó!
3. Olyan szegények nem vagyunk, hogy még ígérni se tudjunk!
4. És méGIS forog a Föld!

Témánkhoz, az önkormányzati térinformatikához kapcsolódóan ezek a következőket jelentik:

1. Aki ehhez a feladathoz először fog hozzá, nehezen talál olyan partnereket, akik tényleges tapasztalatok alapján tudják elmondani a feladatmegoldás egyes fázisait.
2. Amint megjelenik a hivatal dolgozói előtt az információs rendszer, kérdéseket lehet feltenni, s mi több, válasz is érkezik, a hivatali munkában minőségi változás következik be.
3. A jobbítási szándék, az újdonság varázsa, párosulva a fedezet szerencsés megtalálásával több helyen lehetővé tette a térinformatikai fejlesztés elindítását. Komplet, befejezett önkormányzati térinformatikai rendszer, adatokkal feltöltve az országban még nem található. Valószínűleg a dinamikus fejlődés azt fogja eredményezni, hogy még hosszú ideig nem lesznek befejezett projektek.
4. Mindezek ellenére érdemes a feladathoz nekifogni, mivel egy idő után a rendszer a befejezetlenségének ellenére működni kezd, és a felhasználók köre egyre bővül.

A területekhez köthető történések, dolgok, tárgyak és ügyek kapcsolatait, összefüggéseit eddig a térinformatikai rendszerekben sikerült a legjobban feldolgozni. A térinformatika előnye, szemben más információs rendszerekkel, hogy földrajzi koordinátákkal ellátott adatokat könnyen tud egymással kapcsolatba hozni, így könnyen készíthetők megadott paraméterek alapján kiválasztódó területekről, általános adatok, megfelelő lekérdezések. A lekérdezett adatok alapján realisabb döntések hozhatók, mint a vélt, vagy szubjektív feldolgozások használata során.

A térinformatika elsősorban a döntéselőkészítés eszköze. Ez nem azt jelenti, hogy az egyéni ügyintézés nem tudja a térinformatikát használni, sőt ugyanazt az információs rendszert használja mint a döntéselőkészítés. Mivel a helyi közhatalom a lakosság, és e hatalmát az önkormányzat választott képviselőtestületén keresztül gyakorolja, a közigazgatási térinformatika lényegében nyilvános. Természetesen vannak olyan adatbázisok, melyek felhasználása csak a kijelölt jogosultak részére engedhető meg – például személyi adatok, vagy a személyekre vonatkozó információk köre. A mindenkori hatályos jogszabályok meghatározzák, hogy az adatokat ki, mikor és milyen körülmények között használhatja fel.

Számtalan tematikus térkép állítható elő, így például a különféle körzetek (választó, szavazó, építési övezetek, stb.), vagy a kórosztályok eloszlását, betegségek gyakoriságát bemutató térképek segíthetik mind a döntéshozók, mind az ügyintézők munkáját és nem utolsósorban a lakosság tájékoztatását is.

A műszaki adatbázisok felépítése is igen fontos és hasznos információkat tartalmaz, de nem zárható ki a műszaki adatbázisok nélküli térinformatikai feldolgozás sem.

Nézzünk meg néhány példát – a már feltöltött rendszerben –, milyen típusú kérdések és feleletek képzelhetők el. Rajzolja ki

az eszköz, hogy a szociális étkeztetés honnan, hová és milyen gyakorisággal szállítja az ebédet! Még azt is kérdezzük meg, hogy az ebédszállító honnan indul. Természetesen vannak egyedi jellegzetességek, például néhány ügyfélhez csak délelőtt lehet menni. Megfelelő előkészítéssel a gép kirajzolja az útvonalakat, megadhatja az optimális kihordási sorrendet és érkezési időket. Az adatokat térképvázlaton és szöveges információként egyaránt elő lehet állítani.

Másik kérdéskör lehet, hogy a hirtelen leeső hó eltakarítását mekkora erővel kell végezni a főutakon, a mellékutakon, hol vannak kritikus csomópontok, és hová lehet a havat szállítani, vagy helyben depónálni? Mekkora időt vesznek igénybe az egyes takarítási fázisok, a lakosság bevonása mely ingatlanok előtt várható? A válasz maga a hóeltakarítási terv lehet.

Megkérdelhetjük, hogy egy területre milyen építési, fennmaradási és bontási engedélyeket adtak ki az utolsó öt évben? Nézzük meg, hogy a légifelvételeken a helyszínrajznak megfelelően kerültek-e elhelyezésre az épületek. Az építési és fennmaradási engedélyek listájához tartozó határozatok indoklását is össze lehet vetni a felvételekkel, kimutatva az igazgatási eljárásokban lezajlott változásokat. A kinyomtatott térképvázlaton valószínűsíthető az épület elhelyezése. A szöveges és grafikus adatokból számtalan ellenőrzési lehetőség kínálkozik.

Példát sokat lehetne idézni, vagy felállítani, de a valóságban mindig az "adott" feladat megoldására van szükség. Az önkormányzatok a törvényi keretek között lényegében azonos, kötelező feladatokat látnak el, viszont a helyi viszonyok rendezésére már igen eltérőek a feladatok, így az egyes önkormányzatok között jelentős működési különbségek állnak fenn.

A térinformatikai feldolgozás szempontjából is más feladat kap prioritást a különböző önkormányzatoknál. A műszaki

adatbázisok létrehozása nagy feldolgozó kapacitást köt le. Természetesen fontos az, hogy egy hivatal egy építendő közmű-nyomvonal-engedély kiadásakor ismerje a kereszteződő nyomvonalakat és a feltöltött adatbázisból erre a gép felhívja az ügyintéző figyelmét. Ugyanilyen ellenőrzés célszerű a rendezési tervek készítésénél, elfogadásánál.

A meglévő, általános vagy részletes rendezési tervek rendelkező részeinek lehívása, a hatályos vonatkozó jogszabályok hozzárendelésével, nagyon fontos információs segédeszköz mind az ügyintézőknek, mind az ügyfeleknek. A műszaki adatbázis mellett tehát megjelenik a jogi adatmegoldás. Felvetődik a kérdés, hogy a jogszabályoknak mi köze van a térinformatikához? Nagyon egyszerű a felelet, hiszen a térben elhelyezkedő tárgyak, dolgok, személyek viszonyait a jogszabályok rendezik.

A tárgyi és személyi adatok összegyűjtése, rendezése és aktualizálása az információs rendszer legfőbb bázisa. Ha nem állnak rendelkezésre a megbízható adatok, akkor nincs mit digitalizálni, adatbázisba fejteni, kárbavesztett erőfeszítés az egész munka. Az eddig megvalósított rendszereknél a legnagyobb energiát mindig az adatok előállítására kellett fordítani. Ugyanilyen gondokat okoz a több helyen nyilvántartott azonos adatbázisok összefűlése. A címnyilvántartás az egyik legfontosabb adatbázis. Szinte minden szolgáltatónak, hatóságnak van címnyilvántartója, nem is beszélve a kétes eredetű kereskedelmi adatbázisokról. Amikor egységesíteni és központi adatbázisba kívánják fejteni a címeket, jelentkeznek a hosszú idő alatt lerakódott eltérések, kiderül, hogy ugyanaz a cím az egyik nyilvántartásban más megnevezéssel szerepel, mint a másikban. A különböző nyilvántartások rekordszerkezete (részegységek tagolása) is különböző. Ez még nem jelentene gondot, de vannak "rekordszerkezet nélküli nyilvántartások" is, itt nincs mit tenni, hangaszorgalommal újra kell az egészet generálni. De egy adatbázis szerkezetének megváltoztatása visszahat arra a feladatkörre, amire az adatbázis eredetileg készült. Meg kell vizsgálni, hogy miképp lehet a feladatot az egységesített adatbázis szerkezettel megoldani. Nem szabad elfelejteni, hogy az informatika töretlen fejlődésű és a mellékvágányokat mielőbb el kell hagyni.

Mindjárt az elején jó, ha megvizsgáljuk, hogy milyen adatok állnak a rendelkezésünkre, a hiányzókat hogyan tervezzük be-

szerezni. Tudnunk kell, hogy a számítástechnika még nem fejlődött annyira, hogy tetszőleges adatformátumokból tudjon dolgozni, tehát nem mindegy, hogy milyen adatstruktúrát hozunk létre. Minden esetben célszerű a továbbfejleszthető adatbázis kezelők alkalmazása, mert az adatkonverzió mindig tartalmaz többletráfordításokat is. Kedvező a helyzet az olyan szakmai területeken, ahol elfogadott szabványok állnak rendelkezésre, bár ez még általánosan nem jellemző.

A legfontosabb az, hogy az önkormányzaton belül alakuljon ki a "mit akarunk", "mi a célunk" szemlélet. A hazai gyakorlatban sok esetben a feladat megfogalmazását is külső szervezet végezte el. Egy külső szervezet csak kérdésekből tudja a szükséges ismereteit megszerezni, míg a hivatal szervezete a gyakorlatban él, sokkal jobban ismeri a feladatokat és a törvények adta állandó feladatváltozásokat. Még az sem jó megoldás, ha a hivatal egy kijelölt szervezetét bizzuk meg a célok megfogalmazásával, mivel mindenkinek egy kicsit maga felé húz a szíve. A legjobb, ha a hivatal ügyosztályai maguk fogalmazzák meg a céljait és súlyozott képvisellel közösen alakítják ki a hivatal informatikai elvárásainak koncepcióját. Természetesen, ha az eltérő számítástechnikai ismerettel rendelkező dolgozók maguk próbálják a feladatokat megfogalmazni, célszerű e munka időszakára, ezen a területen jártas szakértők konzultációját biztosítani.

Miután megfogalmazásra kerültek a célok, kialakultak a prioritások, megszülettek a kompromisszumok, kezdődhet a projekt felépítésének az előkészítése.

A munka megkezdésével rengeteg feladat zúdul a hivatal nyakába. Ha még nincs a hivatalban számítástechnika, el kell kezdeni a legalább alapfokú képzést és az ismeretek gyakorlati bevezetését. Mindenesetre a hatékony rendszertelepítés fejlett informatikai kultúrát igényel. Nincs általános recept a hivatal dolgozóinak képzésére, mivel az egyes feladatok más-más oktatási formát igényelnek. Vannak olyan területek, ahol a hivatal dolgozója a szoftverfejlesztővel – a hivatali feladatot végezve – egymás mellett ülve, párhuzamosan végzik, míg a dolgozó teljesen elsajátítja a feldolgozáshoz szükséges ismereteket. Nagyobb önkormányzatoknál célszerű egy oktatási kabinet létrehozása az állandóan változó feladatok begyakoroltatására, illetőleg az új dolgozók betanítására. Helytelen gyakorlat az, amikor az ügyintéző a munkaállomásán próbálkozva keresi a feladat megoldásának lehetőségeit.

Meg kell keresni az önkormányzatnak a külső és belső forrásokat. A belső forrás a költségvetés, de mindjárt tervezni lehet olyan feldolgozásokat, melyekből bevétel is származik. Nagyon fontos a hatályos adójogszabályok szempontjából is megvizsgálni a pénzügyi befektetési kérdéseket. A külső források felkutatása rendkívül fontos. Lehet támogatást elérni, rész-befektetőkkel társulni, illetőleg különböző pályázatok útján hozzájárulást szerezni a fejlesztésekhez. Mivel mindenképpen sok pénzről van szó, ki kell használni minden lehetőséget. Azt kell szem előtt tartani, hogy minél előbb bevételek jelenjenek meg. Kapcsolatot kell teremteni a felettes hatóságok számítástechnikai részlegeivel – lehetőleg viszonyossági alapon – a párhuzamos dolgokra megegyezést kell létrehozni. Ami a főhatóságoknál már elkészült vagyuk át, még ha nem is illik pontosan az elképzeléseinkbe. A műszaki adatbázisok területén feltétlen próbáljunk az adatgazdákkal megegyezni, mivel nekik mindenképpen van adatuk, csak legfeljebb nem olyan pontos, vagy formátumú, mint amit mi elképzeltünk. Ha fizetünk valamely adatbázisért az "ÁLLAM"-nak, a szerződésben rögzítsük a viszonyosságokat.

A pénzalapok és a feladatok ismeretében el lehet készíttetni a rendszervázlatot és a költségbecslést. A feladat megoldására lehet pályázatot kiírni, lehet meghívni szakértőket, illetőleg a hivatalban függetleníthető dolgozók – megfelelő előképzettséggel – a munkát is el tudják végezni. A pályázat nagyon lejáratos forma, mivel az utóbbi időben a pályázatok nyertesei már a kiírás előtt ismertek voltak. Ha már ismert a megbízni kívánt személy, felesleges és erkölcstelen pályázatot kiírni.

Miért rendszervázlatot és nem rendszertervet célszerű készíttetni? A magyarázat kézenfekvő, de vitatható. A rendszervázlat segít az elindulásban, a munkák beindításában. A munka elején nem lehet tudni, hogy az egyes adatbázisok hogyan épülnek fel, mindig jön valami nem várt tényező. Ez esetenként pozitív, de lehet negatív is. Amikor kiderül, hogy milyen adatbázisok állnak belátható időn belül a rendelkezésre, már sokkal jobban lehet tervezni, ki lehet választani az adatbáziskezelőt, és be lehet állítani a fejlesztés irányát. Ne feledjük el, hogy egy-egy projekt beüzemelése működő szinten évekig tart, közben a világ fejlődik, újabb és újabb szoftverek lépnek piacra. Ha a legjobbat választottuk, akkor is keletkezik újabb változat, amelyre csak korlátozott ideig vagyunk ingyen jogosultak, így aztán azt is meg kell venni. Tehát

azt is tervezni kell, hogy a feldolgozás során, ha csúszások keletkeznek, ne álljanak a gépek üresen kihasználatlanul. Másik oldalról az oktatáshoz minden támogatást meg kell adni, mivel a dolgozónak a telepített gépeket rögtön használatba kell tudni venni.

A rendszertervvel induló projekteknél jóval nagyobb előkészítő költség jelentkezik, a hivatal bizalmatlan a rendszerrel szemben, nem érzi magáénak. A menet közben alakuló feladat sok esetben a rendszertervhez alakul, mivel az elfogadott rendszert, már nehezebb módosítani. A rendszerterv fegyvermezett, pontos megvalósulásokat követel meg. A rendszer-vázlatot az teszi kedvezőbbé, hogy általában nincs meg a fejlesztés teljes fedezete, így várhatóan elhúzódik a projekt, a döntéshozók periodikusan változnak, ezért a szemlélet is megváltozik.

A fejlesztésnél az adatok előállítására kell a hangsúlyt fordítani. A rendszervázlat alapján kiválasztott fejlesztési irány ismeretében a szoftverfejlesztővel azokat a feladatokat kell elkészíttetni, melyek az adatfeldolgozásokat lehetővé teszik. A fejlesztőnek ismernie kell minden olyan adatbázis formátumot és elérési utat, amelyet a rendszerben alkalmazni kívánunk. A hivatalokban tapasztalható az egyes osztályok eltérő érdekeltsége, nem akarják a másik osztály korlátlan betekintését biztosítani az általuk feldolgozott adatbázisokba, még annak a fejlesztőnek sem, aki nekik dolgozik. Ez általában úgy jelenik meg, hogy a másik úgy mond beleír, vagy beletöröl az adatbázisba és a "védelem, vagy valami hasonló" lezárja az adatbázist. Ezek az esetek többnyire a hozzá nem értésből, illetve féltékenységből adódnak. Ha úgy indítjuk a teljes projektet, hogy minden ügyosztály azonos súllyal vesz részt a munkában a féltékenység kevésbé fog megmutatkozni.

Hogyan lehet a térinformatika segítségével átfogó információs rendszert teremteni a közigazgatási egységeknél?

Az általános eljárási szabály a hivatalokban az, hogy az ügyeket ügyiratokban kell kezelni, a vonatkozó iktatási rend szerint. Az ügyirat, illetőleg akta az a gyűjtő ami-ben minden, az ügyvel kapcsolatos dokumentumnak, vagy arra utaló jegyzetnek el kell helyezkedni. Vizsgáljuk meg informatikai szempontból, hogy épül fel egy ügyirat. Első adatsor az ügyfél neve és címe. A név a személyi adatbázisban kell, hogy szerepeljen, a cím pedig a lakcímnnyilvántartás adatbázisában található, de a térinformatikában a lakcím már egy koordináta párral is rendelkezik. Szerepel a dátum és az ügy

típusa, valamint az ügy rövid leírása. A rövid leírás lehet annyi, hogy lakásügy, de jól kialakított rendszerben a teljes dokumentáció is lehívható, az ügyvel kapcsolatban minden szükséges információ a képernyőre vihető és további ügyintézésre alkalmassá tehető. Ezt a megoldást az archíváló rendszer telepítése teszi lehetővé. Az ügyintézés másik oldala a hivatali munka előírásai, a jogszabályi háttér megjelenítése. A hatályos jogszabályok mellett a helyi rendeletek és határozatok is megjelennek. Az ügyintéző az iratmintákból válogathat, a jogszabályi hivatkozásokat beilleszti a szövegbe, a valós állapotot az adatbázisokból ellenőrzi, az archívumból megtekintheti a környezeti, kapcsolódó ügyeket, illetőleg hasonló eljárásokat. A térinformatika elsősorban a hellyel kapcsolatos összefüggéseket tudja kezelni, de összekapcsolva az archívummal és a jogszabályokkal, komplett ügyintézészt eredményez.

Amikor elkészülnek az első adatbázisok, telepítésre kerülhetnek a felhasználói gépek és az alkalmazott térinformatikai szoftverek. A hivatali ügymenetek fokozatosan térinformatikai és informatikai alkalmazásokká "alakulnak". Nem szabad azt várni a gépektől, hogy csökken a munka, vagy kevesebb lesz a papírfelhasználás, ezek a jelenségek, csak akkor következnek be, amikor az informatika kultúrája is elterjed, de ez nemcsak a hivatalokon múlik.

Nem szabad túlzott lépésekkel az egyes területeken előre haladni. Homogén egyenletes, de megbízható és kiszámítható fejlesztéssel lehet a legjobb eredményeket elérni. Figyelembe kell venni, hogy a közalkalmazottak bérszínvonala az informatikában dolgozókhöz képest jóval alacsonyabb. Az informatikai feldolgozásban végzett munka esetenként azonos, de ha külső munkaerő végzi, a külső dolgozó jobban keres. Az adatfeldolgozásokat a hivatal dolgozóival is lehet készíttetni, a bérjellegű juttatásokat lényegében csak a társadalombiztosítás terheli, így több oldalról is nyereség keletkezik ebben az esetben. Olcsóbban lehet az adatbázishoz hozzájutni, a hivatal dolgozója rutint szerez, hiszen ő fogja a munkája során keletkező adatokat az adatbázisba behelyezni, és a jövedelme is emelkedik, valamint a meglévő géppark is használatban van. A hivatalokban jól lehet szervezni a nyári szünidőt töltő gyerekek foglalkoztatását. Tapasztalat szerint, számítástechnikában jártas tanulók, a hivatali környezetben rendkívül hatékony adatfeldolgozást tudnak végezni.

Az egyes konkrét adatbázisok feldolgozásának lehetőségei és tapasztalatai

Ingatlan-nyilvántartás

Ide tartozik a földrészeletek, a tulajdonosok, a épületek és építmények nyilvántartása. Magyarországon az ingatlan-nyilvántartás felelőse a Földhivatal. Sajnos a Földhivatal még nem tudta elkészíteni a települések digitális kataszteri térképeit. A helyzet egyszerű lenne, ha az önkormányzatok megkapnák a területükről készített digitális térképeket az ingatlan-nyilvántartással. De ez még évekig nem következik be, ezért az első kompromisszumokat itt kell megtenni. Lehet szerződni a Földhivattal, hogy az önkormányzat hozzájárul az állami alaptérkép készítéséhez és azt a befektetett összeget valamilyen megtérülő felhasználás során visszakapja. Mód van rá, hogy a meglévő, de nem digitális térképeket, illetőleg az alappontokat az önkormányzat digitalizáltatja. A lehetőség megvan arra, hogy az elkészült térképet állami átvételre is be lehet nyújtani.

A "digitális kataszteri térkép" készítését bizonyos szempontokból ki is lehet kerülni. A térinformatikához valójában a térkép csak a feldolgozáshoz tartozó segédeszköz, a térképen azonosítunk tárgyakat, objektumokat, határokat, valamint az egyes adatokhoz tartozó koordinátákat. A térinformatika feldolgozásai az ún. tematikus térképek. A mai technika lehetővé teszi a műholdas navigációs rendszer (GPS) használatát, melynek segítségével az egyes valós pontokra beállított antennával a közvetlen koordináta olvasható le, illetőleg vihető adatbázisba. Ha jól szervezzük a közvetlen koordináta pontok leolvasását, nagyon pontos, jól azonosítható adatbázisba fejtett pontthalmaz áll a rendelkezésünkre. Ha például az úttengelyek töréspontjaiban veszünk fel a mérési pontokat, ezekre a pontokra már rá lehet "szoftverből transzformálni" a digitalizálással előállított térképet is. Ebben az esetben már térinformatikai feldolgozásokhoz minden szempontból megfelelő "vázterképpel" rendelkezünk.

Egyszer csak elkészül a hivatalos állami alaptérkép is, és most már csak az új térképet kell az általunk készített vázlatlall kicserélni, de az összes addig elkészült feldolgozás megmarad. A pontos felszíni látvány-információt légifelvételéből tudjuk kiértékelni. Minden területről található légifelvétel, vagy készíthetők ilyen felvételek. Például megfelelő műholdas navi-

gációval készített légi diafelvétel-sorozattal és egy diavetítővel igen hatásos eszközt készíthetünk. Amennyiben az úttengely pontokat a navigált felvételek előtt úgy jelöljük meg, hogy a légifelvételeken is láthatók legyenek, a vetítőfelületre felszerkesztett pontokat fedésbe tudjuk hozni a vetített képen található pontokkal (a felvétellel azonos perspektív irányt állítunk be), így előállítottunk egy felszíni látványterképet. A diakockákat digitalizálni is lehet, majd az előbb említett módon, de már a számítógépen transzformálva, elő tudjuk állítani a terület raszterterképét is. Megfelelő program segítségével a raszterkép feletti rétegben szerkeszteni is tudunk. Így számos adatot vektorizálva is – ez a raszterképeknél jóval kevesebb tárlókapacitást igényel – be tudunk építeni az adatbázisunkba. Mindez videótechnikával is megoldható, egészen a multimédiás térinformatika szintjéig. Általában a térképészek nem örülnek az ilyen módszerek alkalmazásának, de a valóságban az egyszerűsített adatnyerő eljárások, a nem kifejezetten térképészeti felhasználásnál, megfelelő pontosságot biztosítanak és jelentős anyagi megtakarításokat eredményeznek a felhasználó számára.

A raszterképek tárolásának egyik legjobb módja az archiválás. Az archiváló rendszer tömörítve tárolja a képeket és csak az éppen képernyőre behívott képet "csomagolja ki". Így kedvező helykihasználást tudunk elérni, valamint CD lemezes olvasóbokszokat is alkalmazhatunk. Mint látható számtalan alternatív megoldás létezik az említetteken kívül is. A felhasználónak kell eldöntenie a feladat és anyagi keretei ismeretében, hogy melyik irányt választja.

Az önkormányzatoknak kötelező feladata a vagyontáster előállítás és karbantartása. Az építés igazgatás az építési engedélyeket, a Földhivatal a térkép mellett a tulajdoni lapokat, földrészleteket és az alapító okiratokat tartja nyilván. Lényegében ugyanarra az objektumokra különböző helyeken adatokat tárolnak, bár más-más szempontok szerint. Az adatok nagy része több helyen megismétlődik, mégis jelentős eltérések is tapasztalhatók. A térinformatikai feldolgozások lehetővé teszik az adatok pontosabb, valósághűbb tárolását, gyors cseréjét, karbantartását. Ma még nehezen lehet elképzelni, hogy információs értékrend alapján álljanak rendelkezésre az adatbázisok, jelenleg majdnem minden szervezet arra törekszik, hogy kisajátítsa saját adatbázisait, a majdani haszon reményében. A közigazgatás szervezetei a területükhöz tartozó adatbázisokra jogosan formálnak igényt, még ha azt más szervezet

hozta is létre. A Hatásköri törvény által kötelezően ellátandó feladatokhoz tartozó adatbázisok jogosultjainak kellene az adatbázisokat kezelni és más szervezet részére az adatbázis aktualizált formáját szolgáltatni.

Az adatbázisok létrehozásának néhány szempontja

A tapasztalat azt mutatja, hogy a feldolgozások kezdetén az adatbázisokat minél jobban felosztva, világos, jól definiált struktúrával, a lehető legkisebb egységek-ből kell összeállítani. Ne feledjük el, hogy összefűzni az adatbázisokat jóval egyszerűbb, mint a rekordszerkezeten belül bontásokat végezni. Egyedi rendszerekben sokszor lehet találkozni olyan rekordszerkezettel, hogy a név lacím egy rekordszerkezetbe kerül. Itt az adott feladatra valószínűleg ez az adatszerkezet megfelel, de osztott adatbázisokat így nem lehet létrehozni, e rendszeren kívül az említett szerkezetű rekord nem használható. Az ilyen megoldások a fejlődés vakvágányai, hiába bizonygatják, hogy a leolvasást kell úgy megvalósítani, hogy minden rekordszerkezet megfejtethető legyen, ez egy fölösleges, kapacitást lekötő kitaláció.

Az adatbázisokat mindjárt a kezdet kezdetén úgy célszerű létrehozni, hogy a megtekinthetőség és felhasználhatóság szempontjából besoroljuk – általában a hatályos jogszabályok alapján – nyilvános, korlátozott és védett kategóriába. Az adatbázis leírásánál célszerű a besorolást és konkrét indoklást is feltüntetni, hogy később a rendszerterv összeállításánál kevesebb utánjárásunk legyen.

Személyekkel kapcsolatos adatok nyilvántartása

A személyi adatok vannak talán a legtöbb helyen nyilvántartva, és ezeknek a nyilvántartásoknak egymáshoz alig van egyeztetési lehetősége. A település jegyzője felel a népesség-nyilvántartás változásainak adataiért, bejelenti a központi nyilvántartónak, majd visszakapja az aktualizált adatokat. Az átfutási idő itt hosszú. A személyi adatokat a népesség-nyilvántartóból csak úgy lehet lehívni, hogy egy adatbázisban rögzítésre kerül, ki, mikor és milyen céllal használta fel az adatokat. Az adatvédelem jól megvalósítható a rekordszerkezetek megfelelő felosztásával és egy egyszerűen változtatott algoritmikus kódolással. A települési önkormányzat a központi népesség-nyil-

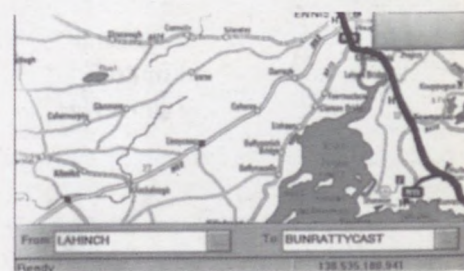
vántartó aktualizált adatait a saját adatbázisába rendezi. Jelenleg a közvetlen kapcsolat még "megoldhatatlan".

A személyi adatokkal kapcsolatban korrekt módon ki lehet alakítani a felhasználás szabályozását. A térinformatikában feldolgozott feladatoknál az egyes személyeknek konkrét személyi azonosítása általában szükségtelen. Például, ha keressük a vadkender előfordulások és az allergiás megbetegedések összefüggését, az előfordulások a konkrét személyeken keresztül mutathatók ki, de a gyakorisági dokumentumban a személy meg sem jelenik. Az eredmény a következőképpen nézhet ki: az "x" folttal jelölt helyeken 100 lakosra 5 megbetegedés volt évente, az "y" foltnál az egy hektárra eső vadkenderszám 230-540 között van, a foltok átfedése a megbetegedésekre vetítve 78%, a betegek életkora átlagban 15 év, stb.

Annál a hivatali ügynél viszont, amikor egy ügyfél bejelenti, hogy Ló utca 2. II. emelet 5.-ből a fejére dobtak egy virágcsokrot, és egész éjjel hangosan szól a zene, valamint a porszívót az ablakon üritik az ügyfél ablaka felett, amikor ő szellőztet, a hivatalnak a címnyilvántartás segítségével a bepanaszolt személyt meg kell találnia. Ismerni kell, hogy a lakásnak ki a tulajdonosa, ki a bérlője, egyáltalán a panaszos felett van-e lakás és a bepanaszolt feltételezett személlyel kapcsolatban volt-e már hasonló birtokháborítási eljárás. Ráadásul az ügyintéző anélkül, hogy a helyszínre ki kellene mennie, a légifelvételekből meg tudja állapítani, hogy a helyszínem milyen körülmények vannak a panaszos elmondásához képest. Az ügyintéző azonnal tud intézkedni, felszólíthatja a bepanaszolt személyt, felkérheti a szomszédokat az esettel kapcsolatos vélemény nyilvánításra, rögtön idézheti a vonatkozó jogszabályokat és bírósági állásfoglalásokat. Nem az ügyet tudja a gép elintézni, csak megkönnyíti az ügyintéző munkáját.

A személyi adatoknak számtalan felhasználása lehetséges, a születéstől a halálig, de célszerű az adatokat egy helyen tárolni, folyamatosan aktualizálni és minden jogos felhasználónak a rendelkezésére bocsátani.

Miasnikov Péter



Az elektronikus geodéziai műszerek megjelenése a terepi számítástechnikai eszközök fejlődését indította meg. A műszerbe épített és külső adatrögzítők széles kínálatát napjainkban egy olyan eszköz gazdagítja, amely valósággal forradalmasíthatja a geodéziai adatgyűjtés és adatfeldolgozás folyamatát.

Ez az eszköz a Pen Computer. Megjelenésével a gyűrött, szakadt és körülményesen kezelhető fénymásolatra vázlatoló földmérő alakja már csak szakmatörténeti kuriózum marad...

 mikor térképi adatok gyűjtésére kerül sor, a ceruzás számítógépek (Pen Computerek) igen vonzó megoldást kínálnak. Egy A/4-es méretű, nagy LCD kijelzővel ellátott hordozható gépnek ez az új generációja ugyanazzal a számítási és tárolási kapacitással rendelkezik, mint a standard notesz (notebook) számítógépek, vagy például a legtöbb asztali PC. Merevlemezüik kapacitása 40-200 Mbyte között változik, míg a RAM szinte mindegyik modell esetében 18-20 MB-ig bővíthető. A legújabb készülékekben már 486-os processzor gondoskodik a megfelelő feldolgozási sebességről.

Kibírják a mostoha viszonyokat is

Tekintettel arra, hogy a ceruzás számítógépeket elsősorban terepi körülmények közötti alkalmazásokra fejlesztették ki, környezeti ellenálló képességük tekintetében is lényegesen különböznek a hagyományos notebook PC-ktől. Legtöbbjük 0-40 Celsius fok között is problémamentesen működtethető, egyes típusaik azonban a fagyponthoz alatti hőmérsékletet is jól tűrik. Porral és vízzel szemben teljesen védettek, a korszerűbbek pedig ütésállóak is. Súlyuk általában 1-1,5 kg körül mozog.

A hagyományos notebook PC-kel szembeni legfontosabb különbség – amelyre elnevezésük is utal – azonban az, hogy a ceruzás számítógépen futó programokat egy ceruzával lehet vezérelni, nem pedig billentyűzettel vagy egérrel. Ceruza alatt ezúttal természetesen elektronikus eszközt kell érteni.

A ceruzának, mint beviteli eszköznek a bevonása messzire nyúlik vissza. Az alapötlet abból az tényből származik, hogy az alkotó ember évszázadokon keresztül ceruzával vetette papírra elgondolásait. A számítástechnika térhódításával először a billentyűzet, majd az egér jelent meg adatbe-

viteli és vezérlőeszközként, megfosztva ezzel az embert megszokott és természetessé vált adatrögzítő eszközétől. Az elektronikus ceruza tulajdonképpen visszatérés a természeteshez, de hatékonyabb technikai környezetben.

A ceruzás számítástechnika olyan nagy lépés előre, mint közel egy évtizeddel ezelőtt az egér és a grafikus felhasználói interfész bevezetése volt. Mint az "egér-forradalom" estében, itt is beletelik még néhány évbe, míg a számítástechnika valamennyi szegletében bevett szokássá válik ez a technika. Ám néhány felhasználó számára, mint amilyenek a GIS-alkalmazók és a földmérők, az előnyök már most felismerhetők, ezért ők lesznek az új technika elfogadtatásának úttörői.

Számítástechnika, amely valóban mobil

A ceruzás számítógépek azok az első általános célú számítástechnikai eszközök, amelyek bárhol használhatók – egyszerűen azért, mert nincs billentyűzetük. Egy komoly billentyűzet sok helyet foglal, és a felhasználók számára korlátokat jelent. Ezek közül a legfontosabb az, hogy a billentyűzetet egy stabil, és nagyjából vízszintes felületre kell helyezni, hogy valóban hatásosan lehessen használni. Azzal kísérletezni, hogy felálljunk vele vagy sétálva használjuk, mindenkit a kezdő gépiró "keresd, majd üsd meg" színvonalára redukál. A legtöbb gépet alapvetően lehetetlen fél kézzel kényelmesen és biztonságosan tartani – még szíjak segítségével sem – olyan helyzetben, amelyben a gépirás nem kényszerű. Az alapvetően grafikus alkalmazások, mint amilyen a GIS vagy a térképszerkesztés, egy rámutató eszköz – például egy egér – használatát követelik meg, és ez tovább bonyolítja a standard hordozható számítógépekkel amúgy is meglevő gondokat. Még a beépített trackball hasz-

nálata is elég körülményes anélkül, hogy biztonságos elhelyezést találnánk a számítógépnek.

Ezzel szemben egyszerű és természetes egy ceruzás számítógépet – mint egy rajztáblát – egyik kézzel tartani, és egy ceruzát fogni a másikban. Valamennyi műveletet el lehet végezni a ceruzával úgy, hogy közvetlenül a képernyőre írunk, koppintunk vagy rajzolunk. Mivel szívesebben rámutatunk a képernyőn levő objektumokra, semmint egy kurzort mozgatnánk oda indirekt úton, a természetes kéz-szem koordinációt könnyedén ellensúlyozza az elmozdulásokat, amelyek a járás közben jelentkeznek. Egy ceruzás számítógépet valóban hatásosan lehet használni bármely olyan helyzetben, amikor információkat kell papírra vetni, vagy onnan leolvasni.

Meghalt a billentyűzet éljen a billentyűzet?

A ceruzás számítógép kijelzője tehát egyben tabletként is működik, így a menüből történő választást, a segédeszközök és funkciók indítását a kijelző megfelelő pontjára való koppintással lehet elvégezni. Csakhogy a szoftverek többsége (még a játéktípusok nagy része is) igényli különböző adatok bevitelét. Miként oldható ez meg billentyűzet nélküli számítógéppel?

A válasz egyszerű és logikus, ha van egy ceruzánk akkor írjunk vele. A kézírási felismerő szoftverek most már elég jók ahhoz, hogy szavakat vagy alkalmi mondatokat kezeljenek anélkül, hogy a felhasználókat fordítási hibákkal idegesítsék. Ez a technika meglehetősen gyorsan fejlődik. A körülhatárolt mezőkben levő különálló karakterek felismerése igen jónak mondható. Megjegyzendő, hogy valamennyi ceruzás rendszer képernyős billentyűzetet is ajánl.

Hosszabb szövegek írása, gyakorlott gépiróknak valós billentyűzeten mindig

gyorsabban fog menni, még tökéletes kézírás-felismerés esetén is, így a legtöbb ceruzás számítógép hagyományos billentyűzettel is kiegészíthető.

Van tehát egy olyan eszközünk, amely méret, súly, környezeti ellenállóképesség, valamint a kezelés módja tekintetében terepi munkavégzésre ideális. Memóriakapacitása és feldolgozási sebessége elég nagy komolyabb feladatok megoldásához. Ezek a jellemzők feltételezik a viszonylag magas árat. Alkalmazása tehát csak akkor kifizetődő, ha képességeihez és árához méltó feladattal látjuk el.

Mire használhatná tehát egy földmérő a Pen Computert? A legnagyobb geodéziai műszergyártók már készen állnak a válaszal. A technológiai megújulás iránt fogékony földmérő több olyan szoftver közül választhat, amely lehetővé teszi a grafikus adatbázisok terepi módosítását.

Az alapadatok – grafikus térképi állományok, járulékos szöveges adatok – betöltését a szoftverekbe állománykonverterek biztosítják. Szinte természetes, hogy ezek a szoftverek felismerik és betöltik a legismertebb grafikus állománytípusokat (AutoCAD, Arc/Info, Intergraph, stb.).

A szoftverek többsége kapcsolható mérőállomáshoz vagy GPS vevőhöz, mint terepi adatszolgáltató eszközhez. Természetesen mérőszalaggal végzett ortogonális bemérés eredményei alapján is bővíthető, módosítható a grafikus állomány. A mérésekkel beszűrt pontok a kijelzőn a ceruza segítségével vonalakkal összeköthetők, az objektumok feliratozhatók. A tereptárgyak kódolása és az attribútumok, szimbólumok, vonaltípusok hozzárendelése elvégezhető a vázlatok készítésekor vagy később.

A térkép szerkesztése tehát a terepen a méréssel egy időben azonnal és folyamatosan végezhető. A felmérő a mérések eredményét rögtön grafikus formában szemrevételezheti, így lehetővé válik több azonnali ellenőrzés végrehajtása. Összevetheti például a terepi valóság és a jogi állapot közötti különbséget. Ellenőrző összemérése-

ket végezhet és azok eredményét összehasonlíthatja a grafikus állományból könnyedén lekérdezhető térképi adatokkal.

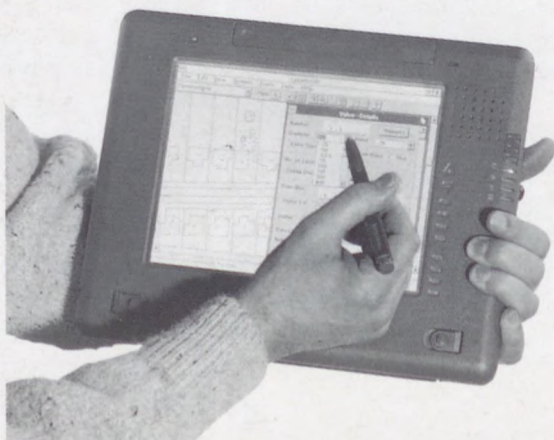
Ezzel a technológiával a költségnövelő pótmérések gyakorlatilag teljesen kiküszöbölhetők. Az irodába visszatérve az állománykonverterek segítségével a módosítások áttölthetők a nagygépen tárolt központi adatbázisba.

A ceruzás technológia a felhasználóknak maximális kijelzési és kezelési rugalmasságot nyújt. A kicsinyítés és a nagyítás, a pásztázó követés és teljes funkcionalitású másodlagos nézetek létrehozása egyaránt gyors és egyszerű kézmozdulatokkal megvalósítható. A tereptárgyak megjelenítése rétegenként vezérelhető a vonalvastagságok, a kitöltő mintázat, a láthatóság megváltoztatásával. A ceruzás számítógépre fejlesztett szoftverek nagy része Pen for Windows rendszer alatt fut, így a kezelő élvezheti mindazokat az előnyöket, amelyeket az irodai számítógépén pl. a szövegszerkesztő kezelése során megszokott. Ez egyben a szoftver kezelésének megtanulásához szükséges időt is jelentősen csökkenti.

A ceruzás számítástechnika sokkal több, mint egy új szoftver alkalmazása egy új hardveren. Ez nem egyszerűen új eszköz, hanem új technológia. A GIS és a földmérés követelményei mások az irodában és a terepen. Más funkciók szükségesek, és más felhasználói interfész. Szaktekintélyek elemzése rámutatnak arra, hogy a ceruzás számítástechnika terepi alkalmazása legalább olyan jelentőségű fejlődést fog eredményezni, mint amit az elektronikus mérőállomások vagy a GPS vevők.

Fantasztikus lehetőségeket biztosított volna ez a technológia a kárpótlással kapcsolatos földmérési tevékenység során, ha már évekkel ezelőtt megjelent volna a piacon. A Nemzeti Kataszteri Célprogram megvalósítása ismét jó alkalmat kínál arra, hogy ez az új eszköz bebizonyítsa egyedülálló termelékenységénövelő képességét a magyar földmérők számára is.

Varga Zoltán



Az ELTE Térképtudományi Tanszékén a hallgatók egy szemeszteren keresztül a térinformatika elméleti alapjait, további három féléven át a gyakorlati fogásait ismerhetik meg. Az oktatás "outputorientált", vagyis nagy hangsúlyt helyeznek arra, hogy a hallgatók alaposan ismerjék meg a GIS-programok térképkészítési funkcióit.

A Térképtudományi Tanszéken a számítógépes térképfeldolgozással kapcsolatos ismeretek oktatása a hetvenes évek elején kezdődött meg. Már 1970-ben megjelentek a *A generalizálás lényege és automatizálása*, valamint a *Térképi generalizálás és szűrő elmélet* című tanulmányok, amelyek a digitális térképszet mind a mai napig egyik legégetőbb kérdésével, a generalizálás lehetséges számítógépes megoldásaival foglalkoztak. A térképi vetületek automatikus kiszámításához és rajzolásához szükséges programok készítése 1974-től folyik, eleinte nagy ODRA és IBM-VAX gépeken, (a Fortran programozási nyelv használatával) jelenleg pedig személyi számítógépeken, a Turbo Pascal nyelv segítségével.

A 80-as évek elején *Számítógépes térképkészítés* címen találkozhattak hallgatóink a magyar digitális térképszet első próbálkozásaival. Ez volt a mai Számítógépes térképszerkesztés tantárgy közvetlen elődje.

GIS OKTATÁS AZ ELTE TÉRKÉP-TUDOMÁNYI TANSZÉKEN

A személyi számítógépek elterjedése Magyarországon új távlatokat kínált a digitális térképkészítés oktatásában a Térkép-tudományi Tanszéken. Előtérbe került új tantárgyak bevezetésének a szükségessége azért, hogy a Tanszék lépést tudjon tartani a világon zajló rohamos műszaki fejlődéssel és ennek következtében a kartográfián belül történő paradigmaváltással. Ez a pillanat 1992-ben következett be, amikor független tantárggyá vált a földrajzi információs rendszerek oktatása.

GIS oktatás

A GIS oktatás a *Számítógéppel segített térképkészítés* szakmai tárgya része. Ez a tárgy hat féléven át tart. Tartalmazza a számítógépes alapismeretektől a földrajzi információs rendszerek megismeréséig szükséges ismeretanyagot. A GIS oktatása a 6-8. félévekben valósul meg. Az előadások szerkesztésében első helyen a *Geographic Information Systems An Introduction* című könyvet kell megemlítenünk, amelyet a Kaliforniai Egyetem két munkatársa, Jeffrey Star és John Estes írt. Az NCGIA Core Curriculum magyarra fordítása szintén értékes segítséget jelentett az oktatásban. Ezek mellett még számos, különböző folyóiratokban megjelent tudományos cikket, valamint személyes tapasztalatainkat használtuk fel az elméleti anyag szerkesztéséhez. A végeredmény pedig egy – a térképész szakos hallgatók számára készült –, összefoglaló jellegű "előjegyzet" lett.

Az elméleti előadásokkal párhuzamosan hetente két órás gyakorlatot is tartunk, amelyeken a hallgatóknak alkalmuk nyílik az Arc/Info és az ArcView megismerésére. Az ezt követő félévben két részre osztottuk a gyakorlati foglalkozásokat: az első 6-8 héten a MapInfo asztali térképező rendszert részletesen ismertetjük, míg az utolsó 4-6 héten hallgatóinknak az Intergraph térinformatikai rendszer alapvető szolgáltatásait mutatjuk meg. A következő – a hetedik – szemeszter félévben gyakorlati szinten oktatjuk az AutoCAD memóriai tervező rendszer térképszeti lehetőségeit. Az az elképzelésünk, hogy a jövőben a hallgatók "mélyebben" tudjanak foglalkozni az ADE-modullal, valamint az Arc/Info és az AutoCAD ötvözéséből megszületett ArcCAD-del is.

A hallgatók nem csak a *Számítógéppel segített térképkészítés* tárgyon belül találkoznak a digitális kartográfiával. Nagyon fontos megjegyezni, hogy a vetülettani számítások automatizált feldolgozása nem tartozik ehhez a tárgyhoz, így valójában a hallgatók lényegesen több időt töltenek a számítógépeknél különböző térképszeti feladatok megoldásában.

Természetesen, más tantárgyak oktatásakor is találkoznak a hallgatók a földrajzi információs rendszerekkel, így például a Geodézia keretében az elméleti és gyakorlati órákon a GPS-szel.

GIS – Desktop Mapping – Multimédia – Kartográfia

A térkép a földrajzi információs rendszerek legfontosabb végterméke. Tanszékünkön a GIS oktatása során külön hangsúlyt helyezünk arra, hogy a GIS térképek készítése folyamatában a hallgatók tudják alkalmazni a hagyományos térképszeti törvényszerűségeit és szabályait. Ez azt jelenti, hogy a gyakorlatok során jól meg kell ismerkedniük a földrajzi információs rendszerek térképszerkesztési moduljai által kínált lehetőségekkel azért, hogy a továbbiakban ezeket minél jobban ki tudják használni.

Jelenleg a Tanszéken két olyan diplomamunka készül, amelyik a GIS-hez és a desktop mappinghez kapcsolódik. Egyik a *GPS alkalmazása a térképszetben* című szakdolgozat. Ennek a munkának az az érdekessége, hogy a hallgató hipertext használatával írja, és az anyag elérhető lesz a hálózaton (WWW). A másik diplomamunka a *Felvidék demográfiai viszonyainak a vizsgálata (1910-1990)*. A történelmi Magyarország 1:100 000-es méretarányú alaptérképeit AutoCAD-ben dolgozták fel, az adatokkal való összekapcsolás és a tematikus osztályozás már a MapInfo-ban történik.

Befejező szakaszához érkeztek a "Közép-Európai Egészségügyi Atlasz" (Elkerülhető halálokok) munkálatai. Ez a KSH-val közösen készült atlasz angol nyelven, nyomtatott formában fog megjelenni, de a feldolgozás teljes mértékben számítógépen történt. Az alaptérképeket AutoCAD-ben rajzoltuk és ezek használatával készítettük el a tematikus térképeket MapInfo-ban. Az



adatok pedig a Quattro Pro táblázatkezelő formátumában hozzáférhetők.

A Tanszék múlt évi tudományos tevékenységének egyik legfontosabb eredménye az első magyar nyelvű elektronikus világtatlasz.

Világszerte egyre jobban fonódik össze a számítógépes térképszerkesztés, a Desktop Mapping, a GIS és a multimédia. Egy-egy eredményeit, előnyeit átvéve egyre változatosabb igényeket kielégítő termékeket tudunk létrehozni segítségükkel. Az egyre népszerűbb elektronikus atlaszokban a számítógépes térképszerkesztéssel és a multimédia által kínált "látványosságokkal" (színek, képek, filmrészletek, stb.) együtt találjuk a Desktop Mapping és a GIS által kifejlesztett elemzési lehetőségeket. Ez egy hatásos eszköz a mi szakterületünk népszerűsítésére oly módon, hogy nemcsak oktatási intézményekben (az általános iskolától az egyetemekig), hanem az otthonokban is egész családok ismerkedhetnek meg a tudományos tevékenységünknek "egyszerűsített", de ennek ellenére rendkívüli fontosnak tekinthető változatával. Ez is oktatás, és ennél szélesebb körű hallgatóságot csak a televízió tudna biztosítani.

Már a számítógépes térképszerkesztés című tantárgy tanításán az oktatónak nyomtatékosan hangsúlyoznia kell, hogy a számítógép csak egy modern eszköz, amelyik a hagyományos rajzi eszközöket hivatott helyettesíteni, illetve sikeresen felül tudja múlni. De a számítógép nem képes helyettesíteni azt a tudást, amelyiket a hagyományos kartográfia több évszázadon keresztül tökéletesített.

Jesús Reyes Nunez

TÜZES TÉRINFORMATIKA

Az erdőtüzek gazdasági és ökológiai kára egyaránt jelentős, joggal merül fel tehát a kérdés, hogy vajon hol, mikor és mekkora tűz kialakulására számíthatunk?

Erdőtüzeink többsége avartűz, amelyek után a károsított vegetációt minél előbb és lehetőleg természetes módon kell pótolni. Milyen ökológiai "mintázatot" célszerű kialakítani? Az erdőmentes sávoknak például tűzvédelmi és vegetáció helyreállítási célokat egyaránt szolgálniuk kell. Mindezen kérdések megválaszolására a térinformatika hatékony eszközt szolgáltat. Az alábbiakban egy, a Mátra hegység bodonyi vízgyűjtőjére végzett pilot elemzés eredményeit mutatjuk be.

Az első, nagyobb területre vonatkozó erdőtűz-veszélyeztetettségi térképek a távérzékelés elterjedésének köszönhetően az 1960-70-es években készültek. Noha ezek hasznos adatokat szolgáltatottak a szakemberek számára, hamarosan bebizonyosodott az is, hogy ez a technika önmagában még nem elegendő a feladatok megoldására. A bodonyi Kataréti-patak vízgyűjtő területének tájökológiai térképezése és az alkalmazott távérzékelési, térinformatikai eljárások együttesen biztosították azt, hogy a veszélyeztetettség megítéléséhez igen sok változót kombináltan vegyünk figyelembe. Az elemzést megkönnyítette, hogy hosszú időszakra vonatkozó TM felvételekkel rendelkezünk, sőt azt is ismertük, hogy a vizsgált területen mikor és miért volt korábban erdőtűz.

Elemzési módszer

Az elemzés során Chuveicco, E. és Congalton, R. G (1989) ötletét követve három szempontot vetünk figyelembe a vizsgálatnál.

Elkészült a növényzet, részletebben az erdőterületek 1:25 000-s méretarányú terepi térképezése. A Landsat TM 1987 júliusi felvételének digitális elemzésével – pontosabban a 4-es és 3-as hullámsávok fel-

használásával – NDVI értéket számoltunk a vegetáció sűrűségének megítéléséhez. A távérzékelési adatok feldolgozása egyúttal azt is mutatta, hogy eléggé jó (kb. 80-85%-os) biztonsággal pusztán digitális alapon a vegetáció különbségeit is azonosítani lehet.

A tűzveszélyeztetettség szempontjából a másik elemzett tényező a terület topográfiai jellege volt. A mintaterület 1992. évi felmérések a csapadék tekintetében nem találtunk lényeges különbséget az erdőterületeken belül, feltételezhetően a határozott keleti kitettségnek és szerényebb lejtésviszonyoknak köszönhetően. A lejtőkategória részletesebb elemzése GIS-szel készült. Az értékelésnél azt tételeztük fel, hogy a meredekebb lejtők, a legördülő égő fadarabok következtében, növelik a tűzveszélyt.

Harmadik tényezőként az erdei ösvényeket és utakat, valamint a szilárd burkolatú utakat vontuk be az elemzésbe. Az utak szerepe nagyon összetett, egyrészt gátként csökkentik a potenciális veszélyt, másrészt intenzív használatuk épp folyosóként szolgál a tűz terjedéséhez. Ezért az utakhoz pufferzónát szerkesztettünk. A fokozott veszélyeztetettséget az erdei utak mellett 150 méteres, a közlekedési utak esetében pedig az 50 m-es zónában határoztuk meg.

A tűzveszély mértékének becslése során a vegetációt, a lejtőszöveget és az utak pufferzónáját a veszélyességnek megfelelően kategóriákba soroltuk. Különbséget tettünk a különböző erdőtípusok között is. Az értékelés során az összetartozó súly- és koefficiensértékek szorzatának topológikus összegét számoltuk. Minél nagyobb értéket kaptunk, a veszély annál nagyobbak minősíthető.

Mezősi Gábor

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).

Mecénások:

AGM Rt. és Komunálinfo Rt. (1995),
Magyar Távközlési Vállalat Rt.
(1993, 1994, 1995).

Szponzorok:

Intergraph Magyarország Kft.
(1992, 1993, 1994, 1995),
MH Tóth Ágoston Térképészeti és
Katonaföldrajzi Intézet
(1992, 1993, 1994, 1995, 1996),
Budapesti Távhőszolgáltató Rt.
(1992, 1993, 1996),
Geoview Systems Kft.
(1992, 1993, 1994, 1995, 1996),
Environmental Systems Research
Institute, Inc. - ESRI (1993, 1994, 1996),
MapInfo Corp. (1996),
ÁSZSZ Informatikai Rt.
(1992, 1993, 1994, 1995),
Carto Hansa Kft. (1994, 1995),
Budapesti Elektromos Művek Rt. (1996),
Magyar Villamos Művek Rt. (1995),
FabiCAD Kft. (1996),
MH Informatikai Intézet
(1992, 1993, 1994, 1995, 1996),
VÁTI Rt. (1993, 1994, 1996),
L&MARK Számítástechnikai és
Mérnöki Kft. (1994, 1995),
Földmérési és Távérzékelési Intézet
(1993, 1994, 1995),
Cartoranjé Holland-Magyar Földmérési és
Általános Mérnöki Kft. (1995),
Expo-Geo Kft. (1994, 1996),
Landinfo Térinformatikai Szolgáltató Kft.
(1992, 1993, 1994, 1995),
Polygon Számítástechnikai és
Térinformatikai Kft. (1993, 1995),
Made-Info Kft. (1993, 1994, 1995),
Bekes Mérnöki Konzultációs Iroda Kft.
(1994, 1995).

Támogatók:

Kollányi László (1995),
Dr. Márkus Béla
(1991, 1992, 1993, 1994, 1995),
Omaszta Sándor (1995),
Dr. Pergel Józsefné (1993, 1995),
Dr. James Petch (1995),
Prajczér Tamás
(1992, 1993, 1994, 1995, 1996),
Dr. Remetey-Fülöpp Gábor
(1992, 1993, 1994, 1995, 1996),
Dr. Szabó Szilárd (1994, 1995),
Szilágyi János
(1991, 1992, 1993, 1994, 1995).

RENDEZVÉNYNAPTÁR

1996. április 15–20., Budapest, Budapesti Vásárcsopont, **Ifabó**

Nemzetközi számítástechnikai kommunikációtechnikai és irodaszervezési szakkonferencia. Felvilágosítás: Budapesti Vásárcsopont, 1441 Pf. 44. ☎ 263-6000, fax: 263-6098.

1996. április 16–19., Bécs, Ausztria, **International Conference on GIS in Hydrology and Water Resource Management**

Felvilágosítás: HydroGIS 96, c/o Austria-Interconvention, PO Box 30, A-1043 Wien, Austria. ☎ +43 1 588 00 110, fax: +43 1 586 71 27.

1996. április 18–20., Budapest, Budapesti Vásárcsopont konferenciaterme, **Tele-Village'96**

Első budapesti nemzetközi telematikai és városfejlesztési konferencia. Az elhangzó előadásokból várhatóan a korszerű településfejlesztési elgondolások és a telematikai forradalom vívmányainak kapcsolódási lehetőségei bontakoznak majd ki. Az előadásokat panelvita követi, ahol lehetőség nyílik a hallottak további megvitatására. Felvilágosítás: Budapesti Városcsopont, 1441 Pf. 44. ☎ 263-6000, fax: 263-6098

1996. április 20–24., Brno, Cseh Köztársaság, **GIS Frontiers in Business and Science Conference and Technical Exhibition**

Felvilágosítás: Dr. Milan Konecny, Laboratory on Geoinformatics and Cartography, Department of Geography, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlářská 2., CZ-61137 Brno, Csehország. ☎ +425-42-128-276, fax: +425-42-128-301; Email: brnogis@idior.cs.muni.cz.

1996. június 7–15., Budapest, Budapesti Kongresszusi Központ, **Kriminalexpo, Envisec, Hisee. 5. Nemzetközi Biztonsági, Védelmi, Informatikai, Környezetvédelmi Szakkiállítás és Vásár.**

Felvilágosítás: Compexpo, 1053 Budapest, Kálvin tér 5. ☎ 117-1933, 117-6760, fax: 117-0436;

vagy Neumann János Számítógéptudományi Társaság, 1054 Budapest Báthory u. 16. ☎ 132-9349, 132-9390.

1996. június 11–14., Budapest, Budapesti Műszaki Egyetem, **GIS/LIS Central Europe '96**

Negyedik alkalommal megrendezendő nemzetközi térinformatikai konferencia. Főbb témakörök: önkormányzati alkalmazások, közmű-nyilvántartás, környezeti erőforrás-menedzsment, ingatlan-nyilvántartás és fejlesztés, kárpótlás, városrendezés, digitális térképezés. Felvilágosítás: Balassa Éva, Congress Kft., 1026 Budapest, Szilágyi Erzsébet fasor 79. (☎ 212-0056, fax: 156-5681), Dr. Mélykúti Gábor (☎ 463-1187, 463-3084) vagy Dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány (1243 Budapest, Pf. 718.; ☎/fax: 156-6794).

1996. augusztus 27–30., DATE, Debrecen, **Informatika a felsőoktatásban és Networkshop '96**

A konferencia egyik tervezett témaköre a multimédia, grafikus eszközök, CAD és térinformatika. Felvilágosítás: Debreceni Agrártudományi Egyetem Informatikai Központ, 4032 Debrecen, Böszörményi út 138. ☎ (52) 347-888, fax: (52) 413-385 vagy NJSZT, 1054 Báthory u. 16. ☎ 132-9349, 132-9390, fax: 131-8140.

1996. szeptember 4–7., Gyula, **Számítástechnikai szervezési akadémia**

Felvilágosítás és jelentkezés: Gyulakör Kft. Iroda, Budapest, Margit krt. 50-52 ☎ 212-2275, 212-2475.

1996. szeptember 10–12., Hotel Gellért, Budapest, **CAMP**

Hatodik szakkiállítás és konferencia a CAD/CAM és a multimédia témaköréből. A rendezvényen a kartográfia és a térinformatika is helyt kap.

Felvilágosítás: dr. Hencsey Gusztáv, Scope Kft., 1111 Budapest, Kende utca 13-17. ☎ 181-0511, fax: 186-9378.

A Hungis kuratóriuma

Dr. Detrekői Ákos

az MTA levelező tagja, a kuratórium elnöke

Dr. Berencei Rezső

a Hungis Alapítvány ügyvezető igazgatója

Botond László

a Komunáinfo Információs Szolgáltató Rt. elnök-vezérigazgatója

Dr. Csemez Attila

a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem tanszékvezetője

Cseri József ezredes

az MH Tóth Ágoston Térképészeti és Katonaföldrajzi Intézet parancsnoka, MH térképész szolgálatfőnök

Havass Miklós

Számalk Csoport elnöke, a MTESZ elnöke

Horváth János

Miniszterelnöki Hivatal, kormány-főtanácsadó

Jakab György

a Magyar Távközlési Vállalat Rt. Informatikai Igazgatóság tanácsadója

Dr. Mészáros Rezső

a József Attila Tudományegyetem rektora

Miasnikov Péter

szakértő

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor

a Földművelésügyi Minisztérium Földügyi és Térképészeti Főosztályának főtanácsosa

Dr. Szabó Szilárd

a Térinformatika főszerkesztője

Szilágyi János

a Geometria Térinformatikai Rendszertároló Kft. ügyvezető igazgatója, a Hungis alapítója.

Térinformatika

Kiadja a Hungis Alapítvány
1243 Budapest, Pf.: 718.

Telefon/fax: 156-6794

Szerkesztőség: 1123 Budapest,
Táltos u. 10. IV/14.

Telefon: 156-4907

Felelős kiadó: Dr. Berencei Rezső

Főszerkesztő: Dr. Szabó Szilárd

Művészeti tervező: Stern Roland

Tördelőszerkesztő: Roósné S. I.

Megjelenik évente hatszor,
csak előfizetőknek.

Tördelés: MH Informatikai Intézet

Nyomás: MH Tóth Ágoston

Térképészeti és Katonaföldrajzi Intézet

Táskaszám: 96-6

HU ISSN 0864-49

Minden jog fenntartva!

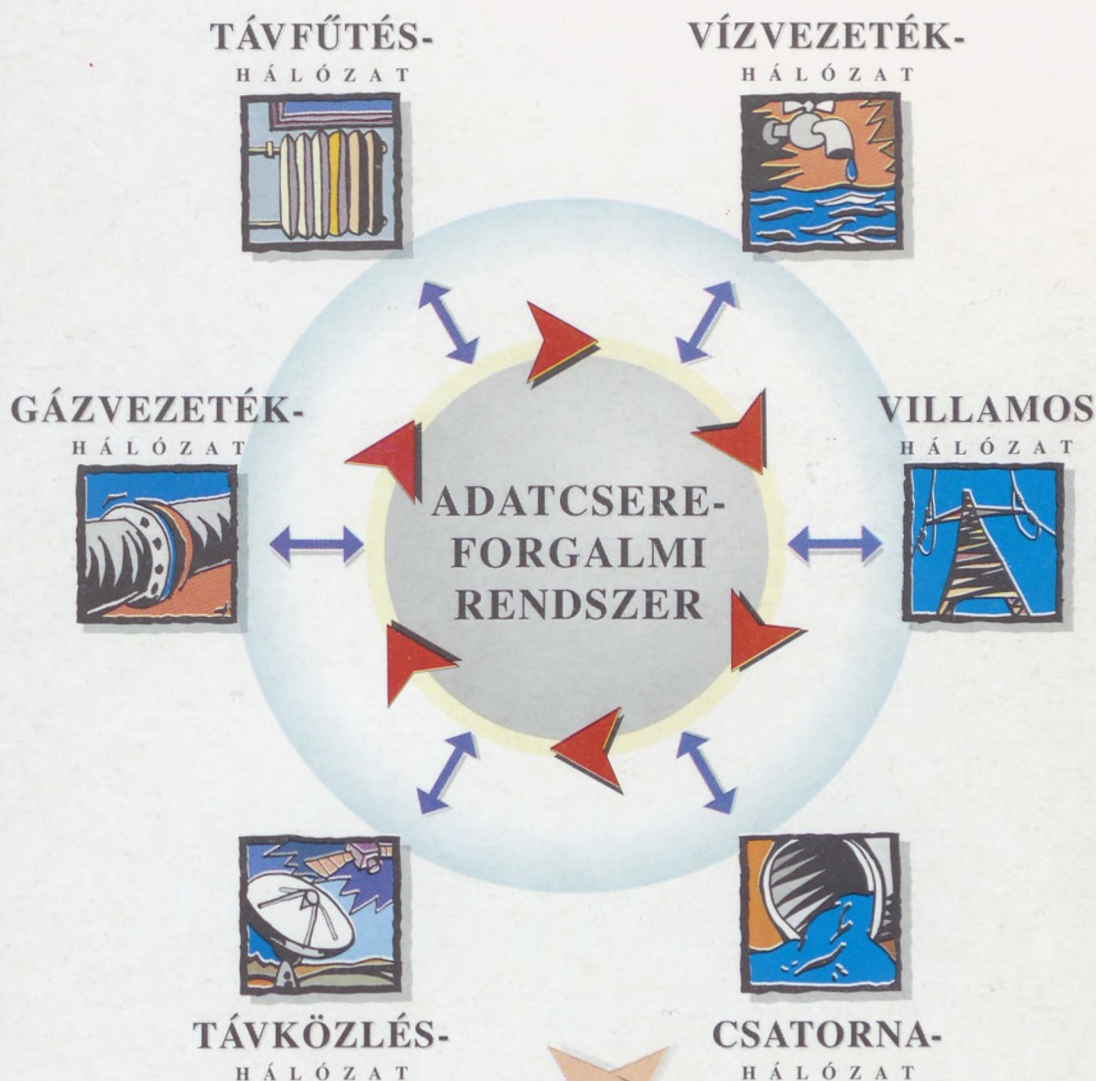
Bármely, az újságban megjelent írás további felhasználása csak a szerkesztőség engedélye alapján lehetséges, a forrás feltüntetésével.

GREENLINE

Közműnyilvántartási Rendszer



- a természetes hatékonyság



ADATFORGALOM A VÁROSIRÁNYÍTÁSI RENDSZEREKKEL

Geoview Systems Kft.

1137 Budapest, Radnóti Miklós utca 2. V. emelet
Telefon: 269-2099, 112-3073 Telefax: 112-6861

Natural effectiveness from Geoview



TELJES ÉRTÉKŰ TÉRINFORMATIKA DOS ill. NT platformon is! **MAPPING OFFICE**

MGE környezet
DBase, FoxPro
illetve SQL
kapcsolattal

Térkép-
szerkesztés,
aktualizálás

Raszter-vektor
konverzió

Hibrid raszter vektor
editálás

Programelemek:

- MGE /GIS alap/
- I/RAS B/editálás/
- I/RAS C
/képfeldolgozás/
- I/GEOVEC
/raszter-vektor
konverzió/

INTERGRAPH

MAGYARORSZÁG KFT.

1149 BOSNYÁK TÉR 5.
TEL.: 252-8117, 163-3888

Térinformatikai komplett programcsomag!

