

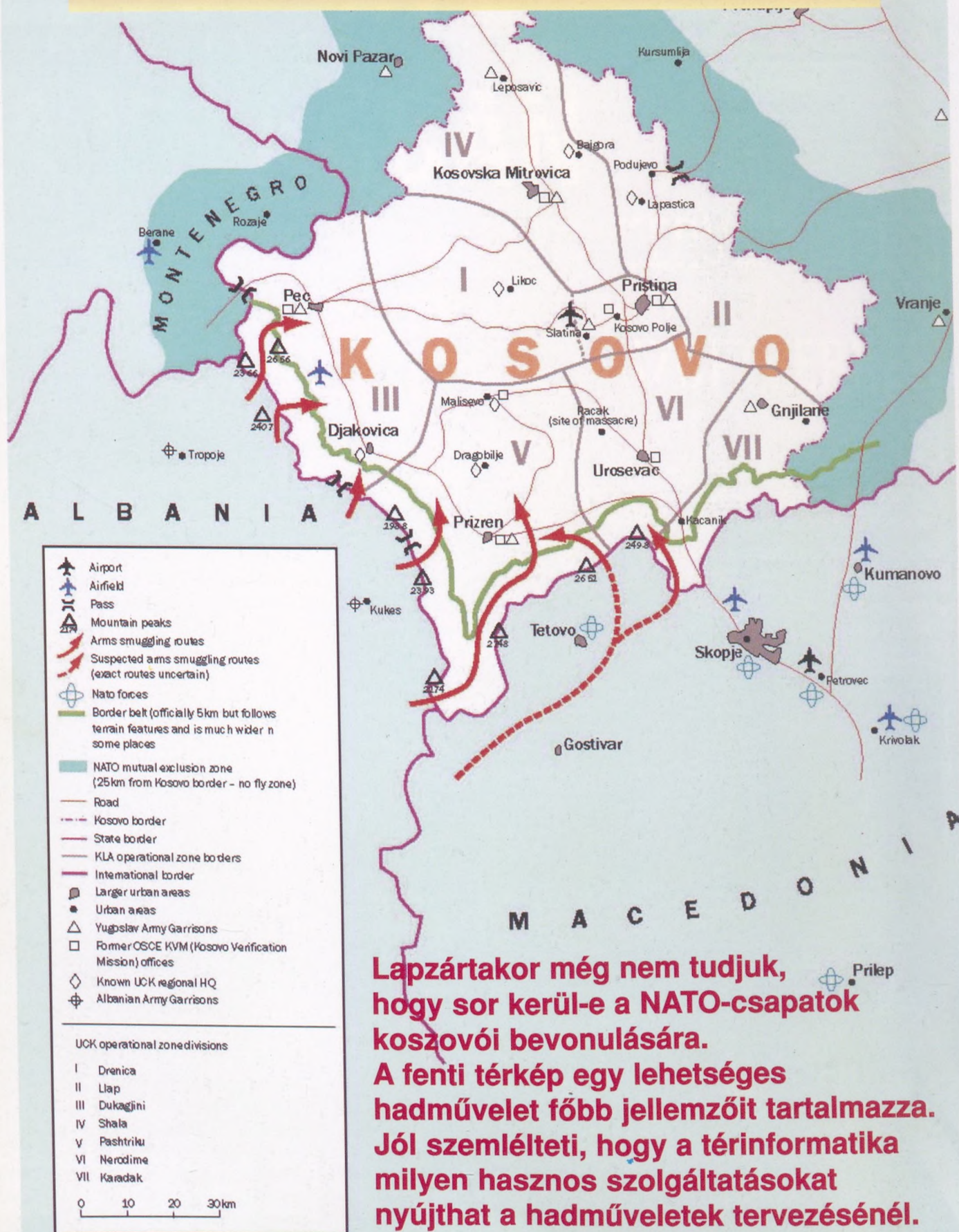
VÖRÖS... („vérinformatika”)



és FEKETE

(olajipar)

Talán így, talán nem



Lapzártakor még nem tudjuk, hogy sor kerül-e a NATO-csapatok koszovói bevonulására. A fenti térkép egy lehetséges hadművelet főbb jellemzőit tartalmazza. Jól szemlélteti, hogy a térinformatika milyen hasznos szolgáltatásokat nyújthat a hadműveletek tervezésénél.

Megjelenik évente nyolcszor,
csak előfizetőknek.

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

Laptulajdonos:

Hungis Alapítvány,
1243 Budapest, Pf. 718.
Telefon/fax: 356-6794
E-mail: berencei@hungis.datanet.hu
Az Alapítvány Web-lapja:
w3.datanet.hu/~hungis

Laptulajdonos képviselője:
dr. Berencei Rezső ügyvezető igazgató

Kiadó és szerkesztőség:

Bonaventura
Térinformatikai Piacelmező és Publikációs
Szolgáltató Bt.,
1123 Budapest, Táltos utca 10.
Telefon/fax: 356-4907
E-mail: terinformatika@mail.mata.vu

Tördelés:

GRAF-ICA BT. – Székelyhidi Ilona

Nyomás:

MH Térképészeti Hivatal
Táskaszám: 21-1999
HU ISSN 0864-8549

Főszerkesztő:

Dr. Szabó Szilárd

Rovatvezető:

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor
Szekeres Zsuzsa

Előfizetés:

A kiadóhoz küldött faxon,
elektronikus vagy írott levélben.

Előfizetési díj:

Vállalatoknak, intézményeknek:
7150 Ft + 12% Áfa
Oktatási intézményeknek,
magánszemélyeknek:
3575 Ft + 12% Áfa

Hirdetések felvétele:

a kiadónál

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



INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM

Intelligens városok

Tapasztalatok szerint az internetezők robbanásszerűen növekedő tábora igényli a közérdekű információkat, az online ingatlanvásárlási lehetőségeket, az ügyfélszolgálati felvilágosításokat, a letölthető formanyomtatványokat. És az igények nem állnak meg itt: hamarosan a világhálón keressük majd a turisztikai, kulturális, közlekedési és egyéb információkat, célszerűen egy-egy város, község honlapján. Bessenyei László (IBM Magyarország) az intelligens városok három nagy felhasználó csoportjára hívta fel a figyelmet. A kormányzati és más non-profit felhasználók intézményeik hatékonyabb üzemeltetését, gyorsabb és gazdaságosabb döntéseket, a polgárok közéletbe való bevonásával nagyobb demokráciát valósíthatnak meg, valamint ösztönözhetik a befektetéseket. Tájékoztató, távkereskedelem és egyéb lehetőségeivel az üzleti szféra számára versenyelőnyt kínál az intelligens város, az állampolgároknak pedig az információszerzésen kívül segít például a tanulásban, oktatásban, a társadalmi szervezetekkel való kapcsolattartásban, illetve a közéleti funkciók ellátásában.



Az intelligens város megvalósításának legfontosabb feltétele a nyilvánosság. A kérdés társadalmi-gazdasági fontosságának felismerését követően koncepciót kell kialakítani helyi, illetve nemzeti szinten, felhasználni a létező tapasztalatokat, kezelni az érdekellentéteket. Finanziális befektető bőven lenne. Az ér-

deklődők között egyaránt megtalálhatók a multinacionális cégek és a helyi kisvállalkozások. Gyorsan javul hazánkban az infrastruktúra is, ám ami a legfontosabb, a kezdéshez szinte mindenütt megtalálhatók a minimális feltételek (választási infrastruktúra, Sulinet, kábeltévék, internet-szolgáltatók stb.). Intelligens városok ma már szép számmal előfordulnak az interneten. Külföldi példák mellett hazai kezdeményezésekről is beszámolhatunk. Érdemes ellátogatni például a www.szeged.hu címetre, ahol a hírek, turisztikai adatok mellett megtaláljuk a Virtuális Városházát.

Hogy áll a közmű-térinformatika?

Miért alkalmaznak a közművállalatok térinformatikát? Van aki a vagyontárgyait akarja nyilvántartani, van aki a hibellenőrzésre helyezi a hangsúlyt, mások inkább hálózatfejlesztési feladatokat kívánnak elvégezni. Vannak akik a térképi adatokat a mindennapi munkájuk során szeretnék használni, mások csak bizonyos időszakokként. Abban is eltérhetnek a módszerek, hogy a térinformatika önálló fejlesztés marad a vállalati információgazdálkodásban, vagy pedig megpróbálják azt integrálni más, már működő, vagy a jövőben kifejlesztendő vállalatirányítási, pénzügyi vagy tervező rendszerrel. Ahány fejlesztés, annyiféle elképzelés. Mindezekről átfogó képet kaphattunk a Budapesti Műszaki Egyetemen tartott településirányítási és közmű-információs rendszerekkel foglalkozó konferencián és kiállításon, a IV. AM/FM-GIS-en.

Habár – mint azt az előző számunkban is megírtuk – az Automated Mapping and Facility Management angol kifejezésből összeállított AM/FM betűszó felett már sokan „megkongatták a vészharangot”, maga a szakterület talán soha sem volt ennyire aktuális, mint manapság. A konferencia előadásai részletesen foglalkoztak a közmű-nyilvántartás céljával és feladataival, az önkormányzatok és közmű-nyilvántartás kapcsolatával,

az adatok mobil és terepi felhasználásával, valamint az adattárolás és hozzáférés új lehetőségeivel.

Csemniczy László, a hazai AM/FM-GIS Egyesület elnöke elégedetten nyugtázta, hogy az előadások színvonala az előző évihez képest is jelentősen javult. Mint mondta, ma már az előadók nem a terveikről, álmaikról beszélnek, hanem kész alkalmazásokról.

És valóban: a Matávnál készülő Klipsz rendszerről, az MVM műszaki nyilvántartásáról, vagy a Fővárosi Vízművek hálózatmodellezéséről szóló előadások már konkrét tapasztalatokról számoltak be. A több mint 150 regisztrált hallgató érdeklődéssel hallgatta az internetes megoldásokról (Keringer Zsolt), az aktív térképekről (Nikl István), a mobil adatátviteli lehetőségekről (Balogh Gyula), az interneten megvalósított nyitott városokról (Kolozsár Imre), a Műszaki Vállalkozási Modellről (Kozma Attila) szóló információkat, valamint az egyes szoftverforgalmazó cégek ismertetéseit a legújabb technikai megoldásokról. Napjainkban különösen aktuális a térinformatika és az SAP kapcsolata (Kreisel Amarilla), bár mint az egyik hozzászóló megjegyezte, Magyarországon még nem találtak élő, működő GIS-SAP alkalmazást.

Eddig ötmilliárd...

Azt eddig is tudtuk, hogy a földügy korszerűsítése sokba kerül, ám idáig konkrét szám még nem látott napvilágot. Nemrégiben azonban Jójárt László a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium helyettes államtitkára bejelentette, hogy a tárca a rendszerváltás óta csaknem ötmilliárdot fordított a számítógépes nyilvántartás kiépítésére. Ebből 2,5 milliárd Phare segély volt.

Mint mondta, Budapesten mind a számítógépesítés, mind pedig az ügyirat-feldolgozás elmarad a megyék mögött. Igaz, hogy itt – főként a lakótelepen adódó gondok miatt – speciális tennivalók is vannak. Jójárt László sze-

rint a vidéki hivatalok segítségével várhatóan ezt is feldolgozzák. A többletkiadás 810 millió forint lesz. A megyei földhivatalok aktáknént 600 forintot fizetnek a munkában résztvevőknek.

Noha a gondok jó része megoldódik, a nyilvántartás egy ideig még nem lesz teljes, tökéletes – vélte a helyettes államtitkár. Az összesen 8 millió 800 ezer hazai ingatlan – telek, lakás, mezőgazdasági terület – regisztrációját kell megoldani.

Letöltés az internetről

Május közepétől minden érdeklődő számára hozzáférhetővé vált az interneten keresztül a Geoview Systems Kft. GreenLine Kolibri asztali térinformatikai rendszere. A GreenLine Kolibri 2.1 praktikus eszköz az adatelőállítóknak digitális állományokra vonatkozó mennyiségi és minőségi kimutatások elkészítéséhez, adatmegrendelőknak a kapott állományok tartalmi levizsgálásához, társadalomtudománnyal foglalkozó szakembereknek, felméréseik, adataik térbeli elemzéséhez. A rendszer hasznos lehet terepi felmérőknek, helyszínelőknek mérési eredményeik térképes rögzítésénél, marketingeseknek pedig piacelemzések készítésénél. Térinformatikát oktató intézmények segédletként használhatják, és hozzájárulhat ahhoz, hogy a térinformatikával ismerkedők megkedveljék a szakmát.

A www.geoview.hu honlapról letölthető telepítő készlet Windows 95, Windows NT operációs rendszer alá installálható, és regisztráció nélkül 500 KB-nál kisebb állományok betöltésére, megjelenítésére, elemzésekre készítésére alkalmas. Az installáló készlet mintaprojektet is tartalmaz.



RENDEZVÉNYEK

Vándorgyűlés

„Szakterületünk az ezredfordulón” címmel továbbképzés jellegű vándorgyűlést

szervez a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság július 1-3. között. A rendezvény helyszíne a pécsi Pollack Mihály Műszaki Főiskola. A szakmai programokat kiállítás kíséri. Az előadásokat hat témakörben tartják: a Nemzeti Kataszteri Program, a Magyar Topográfiai Program, a kartográfia és térképkészítés, helyünk Európában, a földügyi szakterület modernizációja, valamint szabványok, szabályzatok és minőségbiztosítás. A rendezvény plenáris ülésekkel kezdődik, ezt követi a műszebemutató megnyitása. Az utolsó napot teljes egészében a szakmai kirándulásoknak szánják.

Oktatási konferencia

Az idén nyolcadízben rendezi meg a Hungis Alapítvány a KEÉ Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszékeivel karöltve Térinformatika a felsőoktatásban szimpóziumot. Az október 20-án, a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetemen megtartandó rendezvény a térinformatika felső- és középfokú oktatásának aktuális kérdéseivel foglalkozik. Különös hangsúlyt kap a Panel GIS oktatási csomagja. A hagyományoknak megfelelően sor kerül a Hungis Alapítvány térinformatikai diplomamunka- és szakdolgozat-pályázat díjainak átadására. Az érdeklődők bővebb felvilágosításért Csemez Attilához (KEÉ Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék, 1118 Budapest, Villányi út 35-43. Tel.: 372-6281, fax: 372-6338) vagy dr. Berencei Rezsőhöz (Hungis Alapítvány, 1243 Budapest, Pf.: 718. Tel/fax: 356-6794) fordulhatnak.

Égből jött áldás

Október 14-15 között Székesfehérvárott rendezik meg a 12. Kozmikus Geodéziai Szemináriumot, melynek jelmondata: „Ezredégi helymeghatározás: az elmélet és a gyakorlat egysége.” Az űrtechnika napjainkban – elsősorban a GPS révén – szinte mindennapos eszközzé vált a geodéták, térinformatikusok körében,

így a gyakorlati szakemberek, felhasználók számára is fontossá váltak az eddig elméletinek hitt ismeretek. A szeminárium elméleti és alkalmazási oldalról egyaránt be fogja mutatni a kozmikus geodézia új eredményeit, eljárásait, eszközeit.

Az ezredvég egyik utolsó szakmai rendezvényére Székesfehérváron szeretettel várják az érdeklődőket. Felvilágosítás Busics Györgytől kérhető az SE FFFK, Székesfehérvár, Pirosalma u. 1-3. címen, a (22) 315-125 telefon-, illetve a (22) 327-697 faxszámon, vagy a bgy@cslm.hu e-mail címen.

Közigazgatási konferencia

Az elmúlt évi siker után idén, április közepén a Microsoft szervezésében ismét megtartottak Seattle-ben a Közigazgatási konferenciát (Government Leaders Conference). Ezt a rendezvényt közigazgatási vezetőknek szervezték, hogy ezen a speciális és igen sokrétű területen bemutassanak olyan létező és hatékony alkalmazásokat, mint pl. a térinformatika. Eredetileg egyszeri alkalomra gondoltak a konferencia megálmodói, de a nagy érdeklődésnek és a pozitív visszajelzéseknek köszönhetően elhatározták, hogy ezentúl minden évben megrendezik. A Microsoft ebben az évben is meghívta legjelentősebb partnereit (az ESRI mellett jelen volt pl. a Compaq, az ICL, és a Unisys), hogy ismertessék szakterületük eredményeit. Az előző évhez képest jelentős változás, hogy csoportos beszélgetéseket szerveztek hivatalban lévő, kormányzati körökben tevékenykedő előadókkal (tehát nem a Microsoft alkalmazottaival). A konferencián Magyarországot a Miniszterelnöki Hivatal részéről Zöldné Roska Marietta, a Belügyminisztériumból Kilin József képviselte.

Térinformatikai szakmérnök-képzés

A Budapesti Műszaki Egyetem Építőmérnöki Kara szeptemberben egy olyan

interdiszciplináris képzést indít, mely alkalmassá teszi a hallgatókat a térinformatikai és földügyi információs rendszerek tervezésére, adatokkal való feltöltésére, e rendszerek működtetésére, különböző felhasználói igények kielégítésére és az alapképzettségüknek megfelelő szakmai feladatok megoldására.

Az öt féléves képzés első négy félévben a hallgatók 90 tanórán öt-öt tantárgy ismereteit sajátíthatják el. A képzésben kiemelt helyen szerepel a matematikai, informatikai alapok a térbeli adatnyerés korszerű módszerei, valamint néhány térinformatikai szoftver oktatása. Foglalkoznak még a geoinformációs modellezéssel (GIS törzssanyag), a kataszteri, városi, közmű, környezeti, bányászati térinformatikai rendszerek részleteivel, sőt lehetőség van egy-egy programozási nyelv megismerésére is.

A tanfolyam önköltséges, egy félévi tandíj jelenleg megközelíti a 75 ezer forintot. A hallgatók felvételéről az alapvettség, munkahely és munkakör, valamint a jelentkezési sorszám figyelembevételével a szaktanszék dönt, melyről a jelentkezőt legkésőbb szeptember 13-ig értesítik. A megkívánt előképzettségről a tanszék ad felvilágosítást.

Jelentkezni szeptember 8-ig lehet a BME Általános Geodézia Tanszékén (1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3 K. ép mf. 16. Telefon: 463-1146, vagy 463-3212).

Tisztújítás

A Magyar Mérnöki Kamara Földmérési, Térképészeti és Térinformatikai Tagozata május 8-án 49 tag részvételével tartotta tisztújító taggyűlését a BME Általános Geodéziai Tanszékén. A levezető elnöki teendőket dr. Ágfalvi Mihály, az MMK elnökségének tagja látta el. Meghívott vendégként (és kamarai tagként is) jelen volt dr. Niklasz László, a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Földügyi és Térképészeti Főosztályának vezetője.

Bíró Gyula leköszönő tagozati elnök alapvető problémaként említette, hogy a

tagozat által képviselt szakterületek egyikeknek sem tisztázottak a jogosultsági kérdései. A rendezéshez legközelebb a földmérés áll, de még itt is hiányoznak a részletes szabályozó miniszteri rendeletek. Jelenleg a 61/1994. (XI. 8.) FM rendelet szerinti szakértői engedélyek és a 159/1997. (IX. 26.) Korm. rendelet szerinti építési geodéziai szakértői engedélyek kiadása, névjegyzék vezetése tartozik a kamara hatáskörébe.

Niklasz László hozzászólásában biztosította a tagságot, hogy a jogosultsági problémák rendezését a Földügyi és Térképészeti Főosztály is fontosnak tartja, s várhatóan a közeljövő megoldást hoz ezen a téren.

A Jelölő Bizottság javaslata alapján az MMK FŐTÉRT elnöke a következő évben dr. Csemniczky László egyetemi adjunktus, a DigiKom Kft. igazgatója, akinek munkáját Erdi-Krausz György, az ExpoGeo Kft. igazgatója és Holéczy Ernő, a Pannon Geodéziai Kft. műszaki igazgatója segíti. A Térinformatikai Szakosztály vezetője dr. Siki Zoltán egyetemi adjunktus lett.

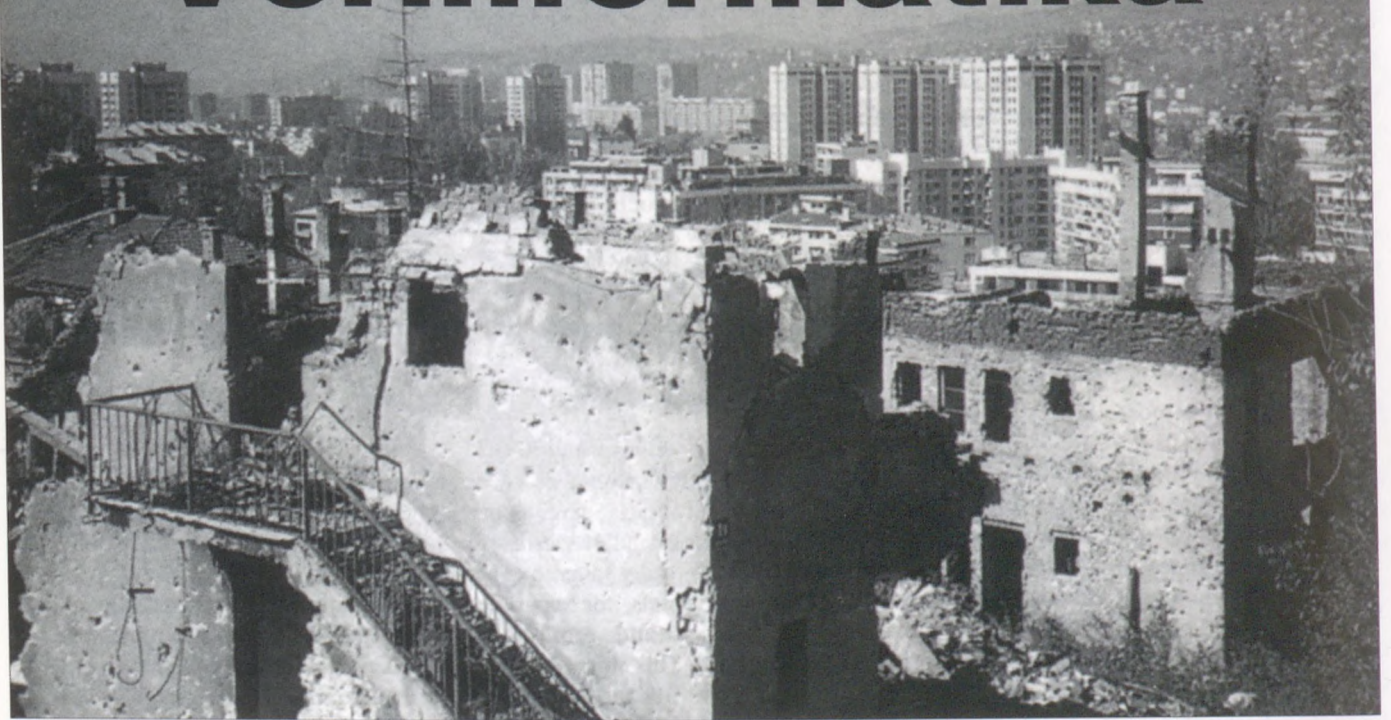
Új helyen az Intergraph

Július 15-től új telephelyen, a II. kerületben lévő Detrekő utca 12-ben fogadja ügyfeleit az Intergraph Magyarország Kft. Az új székhely a korábbinál kényelmesebb, jobban tagolt, alkalmasabb a növekvő ügyfélkör kiszolgálására. A Detrekő utcáról persze egy latin mondás jut eszünkbe: nomen est omen, vagyis „a név előjel”. Úgy legyen!

**A Térinformatika
örömmel ad helyt
új fejlesztésekről,
szakmai újdonságokról
vagy üzleti sikerekről szóló
információknak.**

Térképek, háborúk, bűnök

Vérinformatika



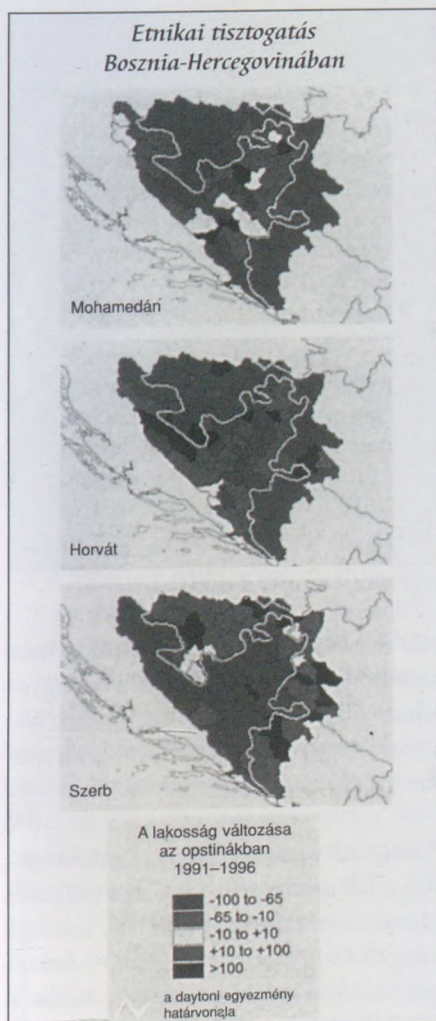
Háborúban hallgatnak a múzsák – tartja az ismert mondás. Ha ez igaz, a két világháborút, számos üldöztest, kínzást, tömeges népirtást meg- és (szerencsére) túlélő századunkban Heli-kon lenge, bájos és ihlető lakóinak gyakorta kellett némaságba burkolóznunk. Azt persze nem tudjuk, hogy a (tér)informatikának van-e külön múzsája, de ha van, rá minden bizonnyal nem vonatkozik a bevezetőben idézett mondás. Ő ugyanis a fegyverropogás közben sem hallgat; ezt persze tekinthetjük rossznak is, de néha – mint amint a következő példában látni fogjuk – jónak is. Ismeretes, hogy a hadászatban a pontos helyzetazonosításnak döntő szerepe van, elég ha a hadműveleti tervezésre, az ellátás és az utánpótlás biztosítására, vagy a rakéták pontos célba juttatására gondolunk. A térinformatikának egy új ága született meg, melyet – nagyon fájdalmasan – *vérinformatikának* nevezhetünk.

Ám ez az eszköz a háború után hasznos is lehet, például az okozott károk felmérésében, és az átélt borzalmak megjelölésében. A technika persze sohasem adhat gyógyírt az átélt szenvedésekre, és nem adhat felmentést az elkövetett bűnök alól sem. De lehetőséget nyújt arra, hogy tisztában legyünk, mi is történt valójában. És talán ez sem kevés.

Etnikai erőszak

Bosznia-Hercegovina etnikai szempontból a legheterogénebb volt az egykori Jugoszlávia hat tagköztársasága közül. Az 1991-es népszámlálás adatai szerint 4,4 millió lakosából 44% mohamedánnak vallotta magát (többségük nem gyakoroló hívő), 31%-uk szerbnek (főleg keleti ortodoxok), 17%-uk horvátnak (főleg katolikusok), 8%-uk pedig egyébnek (főleg vegyes házasságúak vagy magukat jugoszlávnak vallók). Val-

lásukban, kultúrájukban, hagyományaikban tehát különböztek egymástól, abban azonban megegyeztek, hogy majd mindannyian délszlávok, akik az egymással rokon szerb, illetve horvát nyelvet beszélik. A történelem folyamán számos konfliktust éltek át. Mást jelent a rigómezei ütközet egy mohamedánnak, mást egy szerbnek, és persze – Hunyadi János révén – nekünk magyaroknak is. Bosznia lakói a II. világháborúban is szembekerültek egymással. A véres múltat azonban békévé oldja az emlékezés. Az itt lakók bizalmatlanok ugyan egymás iránt, azonban egészen 1991-ig minden különösebb incidens nélkül békésen egymás mellett tudtak élni. Ekkor a szerb és horvát nacionalisták kölcsönösen szemet vetettek a könnyű prédának tűnő Boszniára, és kísérletet tettek a határok újrajrészolására. Egy helyi szerb vezető, Radován Karadzics felszította az etnikai gyűlölet lángját, megkísérelve



1. ábra

lerombolni egy integrált és békés, több-nemzetiségű állam jövőjét. A boszniai etnikai tisztogatás 1992-ben erősödött fel egy Kelet- és Észak-Bosznián végigsöpörő szerb katonai akció nyomán, amelynek célja egy Nagy-Szerbia megteremtése volt. A nem-szerbeket, elsősorban a muzulmánokat terrorizálták, és erőszakkal elűldözték szülőföldjükről. A mecseteket, templomokat lerombolták, a muzulmán férfiakat koncentrációs táborokba terelték, és számtalan családot távolítottak el arról a vidékről, ahol generációk óta éltek. Az év végére nagyjából egymillió bosnyák menekült el az országból és egy további milliót telepítettek át országon belül. Összességében tehát a lakosság fele kényszerült arra, hogy otthagya otthonát. A nemzetközi humanitárius szervezetek nagy erőfeszí-

tése dacára számos bűncselekményre és népiirtásra máig sem derült fény.

1993-ban az ENSZ Biztonsági Tanácsa egy, a korábbi Jugoszláviában elkövetett háborús bűncselekmények kivizsgálására Nemzetközi Bíróságot (ICTY) hozott létre. Az ICTY a szerbek és a horvátok együttműködésének hiányában igen nehéz körülmények között kezdte el munkáját, s ezen vajmi keveset segített a daytoni béke-megállapodás és a NATO csapatok boszniai jelenléte sem. 1997 januárjában 77 ICTY által perbe fogott háborús bűnös közül 30 szabadlábon volt, köztük etnikai tisztogatások szellemi vezetői: a korábbi elnök, Radovan Karadzics és Ratko Mladics tábornok. A legtöbb, korábbi lakóhelyéről elűldözött bosnyák sem tért vissza.

A Nemzetközi Vöröskereszt felvállalta, hogy elkészíti a háború során eltűnt személyek adatbázisát. Az ebben szereplő 18 172 személyből 15 940-ről máig sem sikerült érdemi információt szerezni. Közülük 13 209 mohamedán, 498 horvát, 1858 szerb, 169 pedig egyéb nemzetiségű, mindez pedig sokat elárul arról, hogy mely népcsoport volt a háború legfőbb szenvedő alanya. A legtöbb eltűnt embert Srebrenica és környékéről jelentették 1975 júliusában, szám szerint 7063 férfit és fiút. Számos tömegsirt találtak a környéken, de az emberi jogi aktivisták vezetésével végzett feltárások nem sok reménnyel kecsegtetnek arra, hogy sikerül azonosítani az itt talált holtakat.

Háborús bűnök térképeken

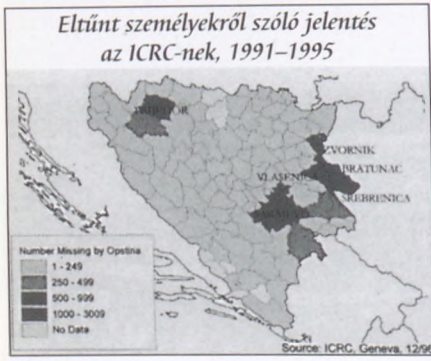
1996-97 telén készítették el a boszniai háborús bűnök adatait feldolgozó térinformatikai rendszer prototípusát. Az ESRI ArcView 3.0 szoftverére épülő rendszer számos, egymástól független forrásból származó adatokból felépített réteget kezel. Tartalmazza például az etnikai csoportok megoszlását az egyes közigazgatási egységekben (az „obstinában”, mely nagyjából megegyezik egy megyével) az 1991-es jugoszláv népszámlálás és az ENSZ Menekültügyi Fő-

bizottság 1996-os becslései alapján. Rendelkezésre állt továbbá egy, az ICTY által összeállított lista 300 megrongált vagy lerombolt mecsetről, templomról és más szakrális épületről. A lajstrom olyan információkat tartalmazott, mint például az adott terület vallási hovatartozása, elhelyezkedése, a támadás dátuma, feltételezett elkövetők, az információ forrása, a kár nagysága. Ezen adatok úgyszintén bekerültek a rendszerbe, mint ahogy felhasználták a Vöröskereszt eltűnt személyekről készült adatbázisát is. Ez utóbbi olyan személyes információkat is tartalmazott, mint például az eltűnés helye és ideje.

A digitális térképi alapok is különbözőek voltak. Autodesk AutoCAD fájlok mutatták például a szemben álló erők ellenőrzési zónáit 1992-től 1995-ig. Ezeket az ENSZ erőktől származó térképekről digitalizálták, majd ESRI Arc/Info fedvényekre konvertálták. Ugyancsak elkészültek a régiók nemzetközi és obstin határok Arc/Info fedvényei is, valamint az 1995 novemberében a daytoni békében megállapított határok.

A mozaikok összeillesztése

Eredetileg egyetlen adatbázist sem hoztak létre térinformatikai szempontok figyelembe vételével, ezért az első feladat az volt, hogy egységesítsék és területi azonosítóval lássák el a különböző forrásokból származó adatokat. Sokszor csak a helység nevét jegyezték fel, amelyeket egyenként el kellett helyezni, hosszúsági és szélességi koordinátákkal ellátni, a földrajzi névtárat felhasználva. A rendelkezésre álló információ gyakran félreérthető, hiányos vagy rossz volt. Számos helységnevet különböző helyeken használtak, ki kellett deríteni, hogy melyik volt a helyes. Hasonlóan, amikor ArcView „shape”-fájlokhoz kapcsoltak adatbázisokat, a betűzési variációk hibás jelentést eredményeztek, amelyeket manuálisan kellett javítani. Idővel ezeket és a más földrajzi vonatkozású problémákat megoldották, és a térin-



2. ábra

formatika haszna a háborús bűnök feltárásában – amelyek térbeli vonatkozásúak – hirtelen nyilvánvalóvá vált. Például a népességadatokat felhasználva lehetővé vált a nagyfokú etnikai tisztogatás által okozott drámai népesség-újrafelosztás bemutatása. Az elvándoroltak majd' mindegyike muzulmán volt, őket a szerbek a daytoni határoktól északra és keletre telepítették le. (1. ábra)

Térinformatikai eszközökkel képet kaphatunk a megölt vagy elveszett személyek eloszlásáról. Azt hihetnénk, hogy Bosznia egész területéről tűntek el emberek, a bejelentések feldolgozása azonban kimutatta, hogy csak csekély területre koncentráltak, főleg Kelet-Boszniára, ott, ahol a srebrenicai tömegsírokat megtalálták (2. ábra)

A térinformatika akkor is alkalmazható, amikor vizuálisan kell összehasonlítani a különböző adatbázisokból származó információkat – pl. a kapcsolatot a civilek eltűnése és a katonai akciók között. Az etnikai tisztogatásnak egy különösen jellegzetes példája a templomok és mecsetek lerombolása. Számos esetben a XVI. századi mecseteket nemcsak lerombolták, hanem még a köveit is elszállították a környékről, annak érdekében,

hogy még az utolsó nyomokat is kitoröljék a kulturális tájképből. A térinformatika lehetővé tette az adatok megjelenítését a lerombolt vallási struktúrának a vallási hovatartozás, a feltételezett elkövető és/vagy ütközet időpontja szerint. Az ArcView „hotlink” szolgáltatása azt is lehetővé teszi, hogy a rendszer olyan fényképeket tartalmazzon, amelyek a rombolás helyét megmutatja, vagy olyan dokumentumokat, amelyek részletes leírását tartalmazzák a történeteknek (3. ábra).

A térinformatikai alkalmazás lehetővé teszi, hogy nyomon kövessük a megszárlások, eltűnések és fizikai rombolás nagyságát, formáját és helyét, valamint a katonai helyzet időbeli alakulását. Sokak számára e vizsgálatok bizonyára technicistának, túlságosan is szentvenlennek tűnnek a módszeresen megerősített asszonyok megaláztatásához, a kínzásokhoz, a gyilkosságokhoz, egyszó-



3. ábra



4. ábra Bosznia Hercegovina – az újkori exodus színtere

val: a brutális terrorhoz képest; más szempontból viszont nagyon is figyelemre méltó eredményeket hozott felszínre, hogy megérthessük, mi is történt nem is oly távol határainktól.

*

A boszniai népirtás csupán egyike azoknak a borzalmaknak, melyeket világunk ebben az évszázadban átélt. Egy korábbi vizsgálatban már feldolgozták a fasiszták zsidóüldözésének adatait. Talán a jövőben egy másik kutató csoport feltérképezi a sztálini korszak ukrainai borzalmait (a tömeges éhhalált), a hetvenes évek közepén lejátszódott kambodzai tömegmegszárlást – ahol tudomás szerint a lakosság egyharmadát gyilkolták le –, a ruandai népirtást, vagy például a koszovói albánok mostani üldözését. Az emberiség lelkiismeretét temérdek bűn nyomja.

SZABÓ SZILÁRD

(William B. Woodés David G. Smith cikke nyomán)



Datakart Geodézia

Földmérési és Térképészeti Kft.

GPS technika az Önök szolgálatában!

- Alappontsűrítés
- Részletmérés, terepi adatgyűjtés
- Ellenőrző mérések
- Térinformatikai és egyéb alkalmazások

- Tanácsadás
- Alkalmazásfejlesztések
- Valós idejű pontmeghatározás, kitzetés

☐: H-1126 Budapest, Királyhágó u. 2. E-mail: datakart@mail.datanet.hu ☎: (36-1) 457 0 457, FAX: (36-1) 457 0 458

Szakmai nap önkormányzatoknak

Önkormányzati térinformatikai szakmai napot tartott május 18-án a Bentley, az IBM Magyarország és a Rudas&Karig Kft. A tavalyi sikeres rendezvény után idén is nagy volt az érdeklődés, az ország különböző pontjairól több mint kétszáz önkormányzati szakember érkezett, hogy megismerkedjen az immár 13 önkormányzatnál működő térinformatikai rendszerrel. A rendezvényen nyújtott kedvezmény miatt hamarosan további négy helyen kezdődik a telepítés. A megjelentek tájékozódhattak a legújabb fejlesztésekről, információt szerezhettek a megvalósult projektekről. A rendezvény aktualitása a 2000. év problémája, valamint az önkormányzatokhoz telepített IBM RS/6000-ek, illetve a Netfinity szerverekben rejlő lehetőségek kihasználása volt.

Mint az előadásokból kiderült, a Rudas&Karig Kft. Integrált Önkormányzati Térinformatikai Rendszere az IÖTR, az ügyviteli tevékenység kivételével ellátja az önkormányzatoknál előforduló feladatokat. Moduláris felépítésű, az „építőelemek” az önkormányzati tevékenység egy-egy nagyobb területét támogatják. Keretrendszer támogatja az általános tevékenységeket, ez hangolja össze az alrendszerek működését is. Az IÖTR grafikus alapszoftvere a Bentley Micro-

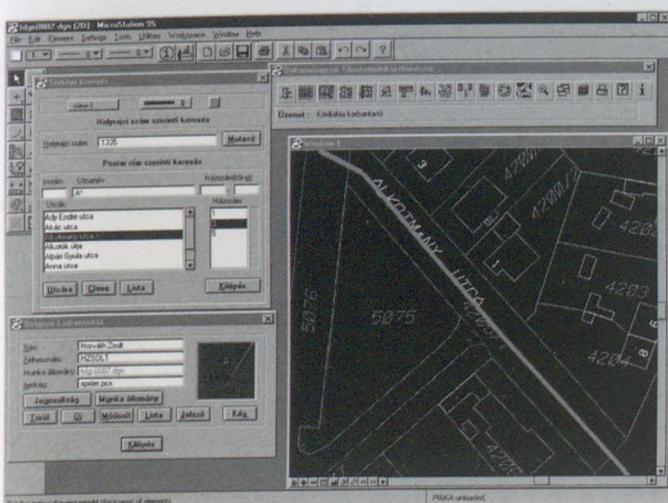
Station rendszere (ezt használják a regionális földhivatalok, sok települési önkormányzat és számos közmű vállalat is), a térképi modulok ennek fejlesztői nyelvén, MDL-ben készültek. A MicroStation szerepel az informatikai tárca-közi bizottság ajánlásában, akárcsak az alfanumerikus adatok tárolására szolgáló Oracle adatbázis-kezelő, illetve az Oracle Developer/2000 alkalmazásfejlesztő, amelyben a szakági rendszerek készültek. Az intézmények és az állampolgárok részéről egyaránt nő az igény arra, hogy a közérdekű információkat a világhálón (is) megtalálják, ezért internetes technológiákkal is rendelkezik az IÖTR. Az Önkormányzati Publikációs Rendszert először Orosházán és Pakson valósítják meg. Fontos fejlesztési területek még a vagyongazdálkodás, a szociális ellátások, a vállalkozások, a szabálysértés, illetve a közbeszerzés.

A három cég közös fellépését indokolja, hogy az IÖTR a Bentley grafikus alapszoftverére épül, és a referenciák között megtalálhatók az IBM alapú megoldások. Ez nem meglepő, ugyanis a választások lebonyolítására az ország önkormányzataihoz egy-egy RS/6000 került. Nemrégiben az IÖTR és az önállóan is használható Iktató program megkapta az IBM Netfinity ServerProven minősítést, ezzel bekerültek az IBM partnerek által szállított megoldások közé. A szoftvereket az IBM erre a célra fenntartott laboratóriumaiban tesztelték, a vizsgálat tárgya a Netfinity kompatibilitás, a megfelelő teljesítmény és a megbízható működés volt, beleértve a 2000. év problémájának kezelését is.

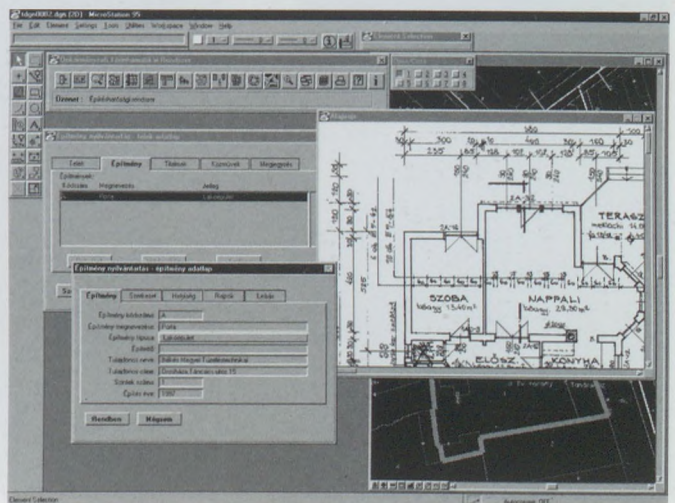
Ízeltől kaptak a megjelentek a Bentley MicroStation grafikus szoftverére fejlesztett térinformatikai alkalmazásokból is a GeoGraphics, valamint a nagy méretű raszteres képek kezelését megkönnyítő Descartes bemutatásával. Érdekes színfoltja volt a szakmai napnak egy önkormányzati térinformatikai feladat gyakorlati megoldását bemutató előadás, amelyből kiderült, miként lehet gyorsan és egyszerűen kinyerni a rendszerből például egy ingatlan kiválasztásához szükséges információkat, többek között közmű, műszaki és szerkezeti adatokat, légi felvételt.

Térinformatikai rendszert előbb-utóbb minden önkormányzatnak be kell szerezni. Hogy ez mekkora beruházás, az függ a meglévő hardverparktól és alapszoftverektől, a kezdeti adatbázis feltöltésétől, oktatástól, vagy éppen attól, hogy első lépésben hány modult telepítenek.

SZEKERES ZSUZSA



IÖTR keretrendszer – alapvető térinformatikai funkciók



Építmény nyilvántartási alrendszer – műszaki dokumentáció

Nyakig az olajban

A szénhidrogén-ipar hatalmas gazdasági súlya és profittermelő képessége miatt napjaink kulcstechnológiái közé tartozik. A múlt évet 13,3 milliárd forintos mérleg szerinti eredménnyel záró MOL egyike a legnagyobb hazai vállalatoknak. A térinformatika – és ez talán nem is meglepő – a MOL eszköztárában is megjelent. Az alábbiakban az egyik legnagyobb hazai olajipari térinformatikai fejlesztő cég, a piLINE megoldásaiból mutatunk be egy kis ízelítőt.

A piLINE 1993-ban került kapcsolatba az olajiparral, amikor a MOL Rt. KTA KFÜ részére kifejlesztette a nagy nyomású gáz- és olajszállító vezetékek térképi, műszaki nyilvántartási és üzemeltetési feladatait támogató Nyomvonal Információs Rendszerét, a NYIR-t. Ez a komplex térinformatikai rendszer különböző szakterületek szerint alrendszerekbe csoportosítva mutatja meg az adott vezetékszakaszt. A NYIR jelenleg az ország 8 városában, 7 kirendeltségen

és a MOL siófoki központjában üzemel. A rendszer fejlesztésével párhuzamosan meghatározták azt a felületet, amelyen keresztül az adatok „importja” történik. Mindez egy öt éves projekt keretében zajlik, melyben – több alvállalkozó között – a piLINE is részt vesz.

A NYIR geodéziai, szolgalmi, katódvédelmi, gépészeti, diagnosztikai és a minősítési alrendszerekből épül fel. A geodéziai „egység” valamennyi, a csővezetékhez tartozó, vagy annak környezetében talál-

ható szerelvény és más objektum pontos földrajzi helyét és jellemzőit tartalmazza. A gépészeti alrendszer egy műbizonylat szintű nyilvántartás, mely tartalmazza a csőkiosztásokat is. A szolgalmi alrendszer a földhivatali adatokat és a MOL Rt. szolgalmi jogait tartalmazza.

Mi van a csővön belül?

A diagnosztikai részben a különböző alrendszerek adatai párhuzamosan tanul-



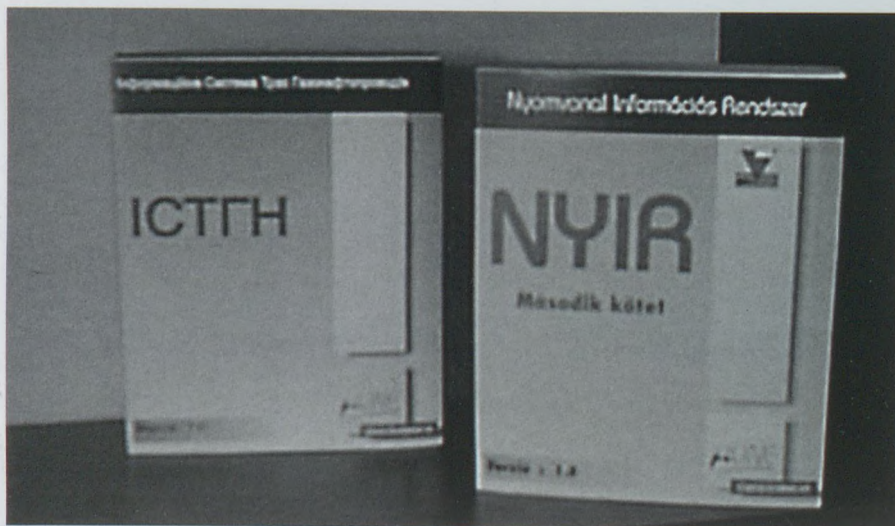
Vezetékszakasz légifelvétele és szolgalmi térképe

mányozhatók, módot adva ezáltal az ellenőrzésre és a hibás adatok javítására. A minősítés során a „görényezésből” származó adatokat dolgozták fel, melyek segítségével következtetni lehet pl. a fémvesztésekre és ezek típusára, megállapítható, hogy a hiba elhasználódási vagy gyártási eredetű-e, hogy a korrózió a cső külső vagy belső falát támadta-e meg, és meghatározható a károsodott felület nagysága is.

Az üzemeltetés során folyamatosan szükség van a nyomvonal állapotának felügyeletére. A MOL Rt. ezt repülőgépes bejárással végzi, melynek során megfigyelik a csővezetési szerelvények és a kapcsolódó egyéb objektumok állapotát.

A NYIR szakmai kvalitásai hamarosan a határainkon túl is ismertté váltak. Ukrajnában például az év első negyedében telepítették a helyi igények szerint átdolgozott rendszer első példányait. Az elkövetkező két évben a kijevi központ mellett 8 nagy- és 63 kisüzemben fog „élesben” működni. Érdeklődés mutatkozik a környező országokból is.

A NYIR számos olyan megoldást tartalmaz, melyek más, nyomvonal-jellegű létesítmények esetében is használhatók. Ezekből kettőt célszerű kiemelni.



Ukrán és magyar NYIR

Szegmentálás és légifigyelés

Számos vállalatnál előfordulhat, hogy egy adott nyomvonal mentén elosztott paraméter tárolására, kezelésére és megjelenítésére van szükség. Ezen feladatokat a NYIR-ben az egyvonalas megjelenítő látja el, mely alkalmasnak bizonyult tetszőleges nyomvonaljellegű információk kezelésére. Ezen megfontolás – valamint az amerikai Geopak Transportation szoftverfejlesztő céggel folytatott együttműködés – eredményeként vált

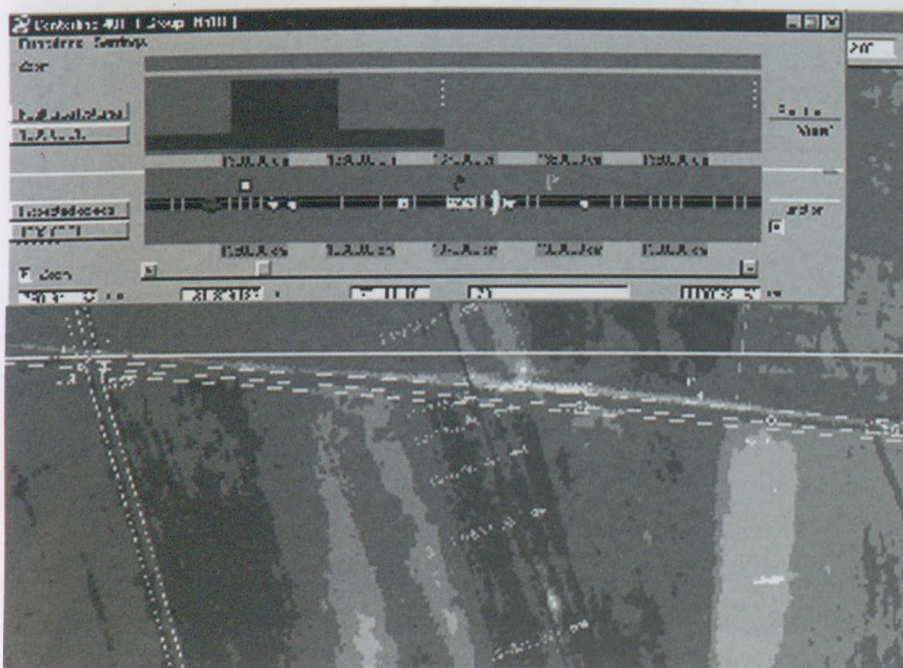
önálló terméké GeoDynSeg, melyet a Bentley Systems Inc. is forgalmaz.

A GeoDynSeg változatos diagram-formák esetében is alkalmas szinkronizált térképi és diagramos megjelenítésre, run-time kategorizálásra, valamint különböző vonatkoztatási rendszerek párhuzamos kezelésére. Jól használható közt-, vasút- vagy például a víz- és elektromos hálózat adatainak kezelésére és megjelenítésére, és – természetesen – olajiparban.

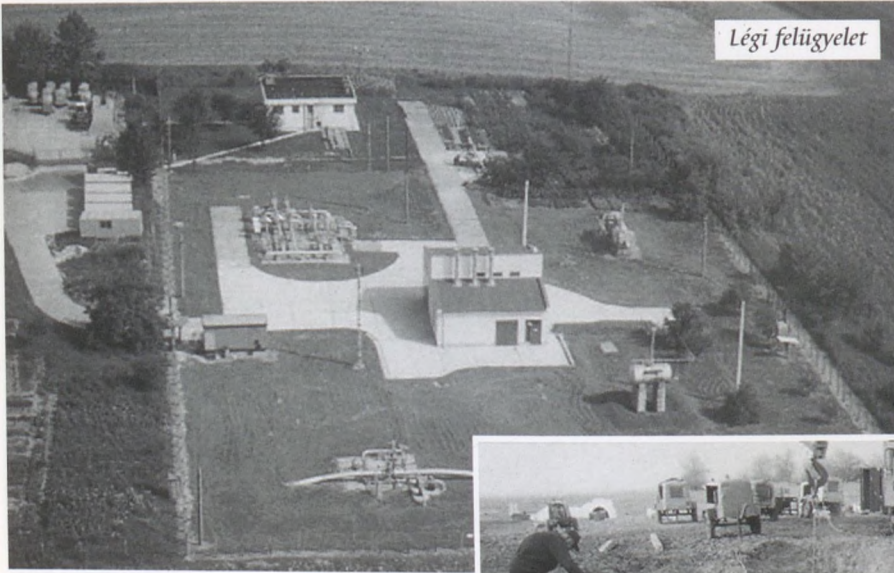
Egy másik rendszerünk, az AirSurWay a légifelügyeleti feladatokat látja el. Alkalmas tetszőleges nyomvonaljellegű objektumok – például csővezetékek, utak, vasutak – tervezésére és megfigyelésére. Segíti a navigálást, objektív kiértékelést tesz lehetővé, és biztonságos adatszolgáltatást nyújt.

Egy prizma fényei

A jó nyilvántartás hasznos, de nem elég-séges a felhasználónak: arra is szükségük van, hogy csővezetéseiket biztonságosan és olcsón tudják üzemeltetni – ez bizonyosodott be a NYIR fejlesztése során. Az eltelt évek alatt felgyülemlett ismereteket és az üzemeltetés során szerzett tapasztalatokat felhasználva a piLINE szakemberei kidolgozták a PRISMA rendszert, melynek segítségével nagy pontossággal meghatározható az azon pontok, ahol a



Korróziós adatok vizsgálata



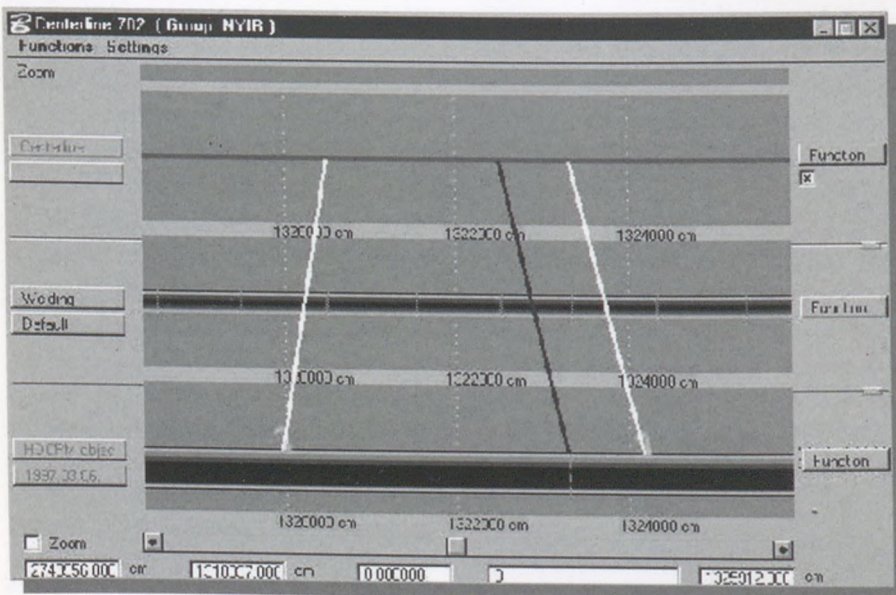
- a geodéziai alrendszerben tárolt adatok alapján a csővezeték környezetétől függetlenül figyelembe vehető, változó biztonsági tényező, pl. csőkeresztezéseknél, sűrűn lakott települések közelében;
- mindezek alapján térképileg is pontosan kijelölhetők a tervezett biztonság eléréséhez szükséges javítások, cserék helye;
- a szolgalmi alrendszerből kinyerhető a rehabilitáció által érintett ingatlanok és tulajdonosaik listája.

csővezeték állapota és az adott helyen esetleg jelenlévő kedvezőtlen környezeti hatások miatt beavatkozás szükséges. A PRISMA a vezeték valamennyi rendelkezésre álló adatára támaszkodva komplex műszaki elemzést végez. A NYIR-ben tárolt sokrétű információkra támaszkodva meg lehet állapítani a vezeték aktuális állapotát és megtervezni a vezeték rehabilitációját. A rendszer

- csőszálankénti bontásban, az adott cső műbizonylatában (gépészeti alrendszer) megadott, a cső egyedi paraméterein alapuló szilárdságtani számításokat végez;



Csővezeték rehabilitáció



Csővezeteki adatok kalibrálása

A PRISMA nem csupán a rehabilitáció biztonságos tervezését segíti, hanem megfelelő mennyiségű, gyakoriságú mérések és vizsgálatok alapján prognosztizálásra is alkalmas. A vizsgálatok, mérések, valamint a környezeti hatások – talajvíz, sótartalom, és talajminőség – összetételével és az erre épülő prognosztizálással korróziós folyamatokat modellezhetünk.

A PRISMA a rehabilitációs beavatkozások szimulálásával („What if” analízis) és az ezekhez kapcsolódó költség/haszon-elemzéssel hatékonyan támogatja a döntés-előkészítést. Hasznos támogatást nyújt a szakembereknek, hogy csővezetéküket a legjobb állapotban, gazdaságosan és biztonságosan üzemeltethessék.

CSERMENDY MIKLÓS

GREENLINE®

GIS
tools

5.1 a gazdaságos megoldás az Ön igényeire

A teljeskörű térinformatikai rendszer



Adatelőállítók

- térképdigitalizálás 10-szeres hatékonysággal
- több Gbyte-os adatbázisok kezelése
- konvertálás nélküli adatintegráció
- szabványos adatformátumok



Felhasználók

- jogosultságkezelés
- többfelhasználós környezet
- multimédia térkép
- nyomtatási sablon definíciók
- tematikus térképgenerálás



Fejlesztők

- rugalmasan továbbfejleszhető alkalmazási modulok
- speciális térinformatikai funkciókkal támogatott függvénykönyvtárak
- intelligens vizügyi, gáz, csatorna, elektromos, távfűtési, távközlési objektumok



Geoview System Kft.

1137 Budapest, Radnóti Miklós u. 2. V. em. Tel.: 329-2099, 339-8725 Fax: 339-8714
E-mail: info@bp.geoview.hu Látogassa meg honlapunkat: <http://www.geoview.hu>

2000.

1999.

1998.

GeoForm

Autodesk, 1997.

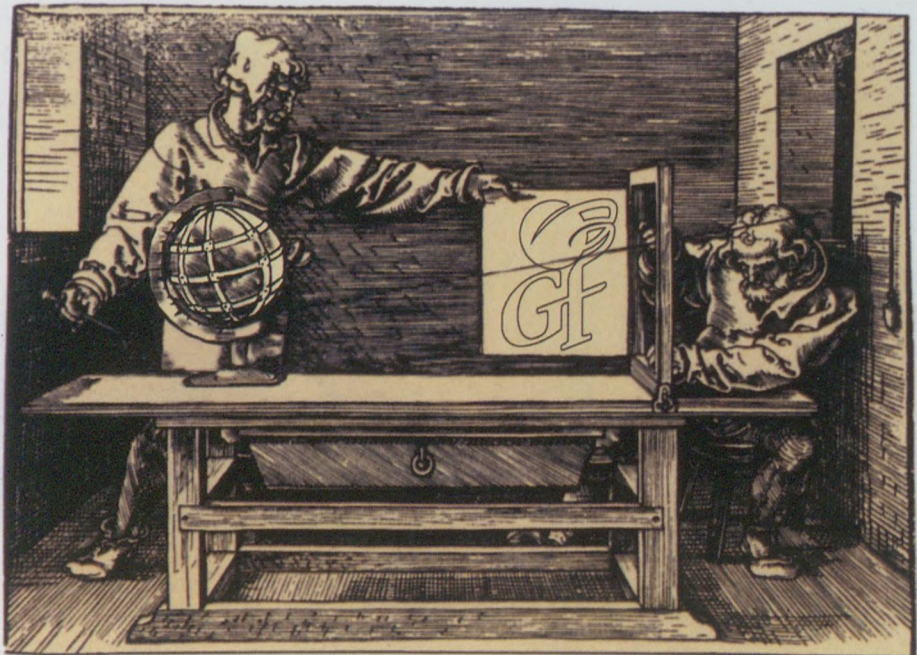
Authorized Systems Center
Mapping/Infrastructure

1996.

1995.

1994.

1993.



A megismerés tárgya évszázadok, évezredek óta nem változik. A technika viszont látványosan és folyamatosan fejlődik. A GeoForm Mérnök Stúdió immár a harmadik évezred térinformatikai megoldásait alkalmazza.

Keresse @ Kapcsolatot...

Öt éves a GeoForm Mérnök Stúdió

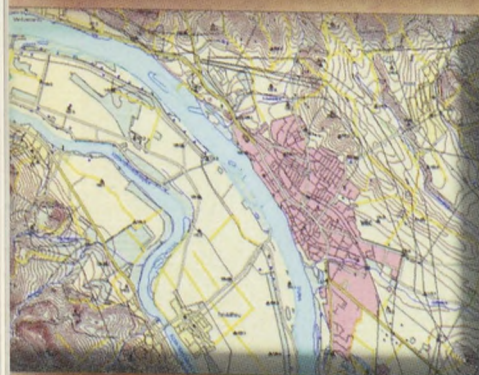
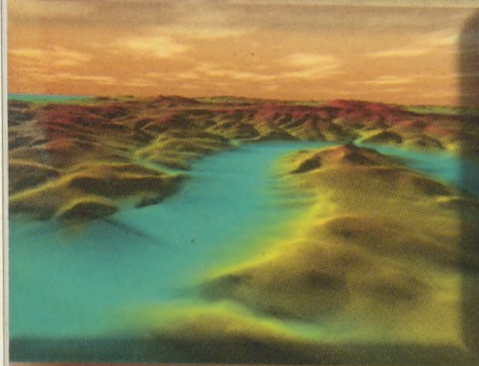
Geoform Mérnök Stúdió 3531 Miskolc, Kiss Ernő út 23. Telefon: 46/ 401-230, 401-240, 401-847 Fax: 46/ 401-880
www.geoform.hu www.mapnet.hu e-mail: mail@geoform.hu

DIGITÁLIS TERKEPEINK ÉLETRE KELTIK ADATAIT

Info Graph

 MapInfo
Partner

Informatikai Szolgáltató Kft.



Térképek:

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

Szoftvertermékek:

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

Szolgáltatások:

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

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

Koncessziós kutatás

Olajozott fejlesztés

Az információtechnológia egyik legnagyobb eredménye a döntések előkészítésekor felhasznált, különböző forrásokból származó információk sokfélesége, hallatlan gazdagsága.

Az adatok eltérő megbízhatóságúak, melyeket megszűrnek a döntéshozatal előtt. Gyakran többféle szakterület hozzáértőinek tapasztalatait és adatait kell integrálnia egy-egy információs rendszernek.

A térinformatika előnyei leginkább interdiszciplináris területeken mutatkoznak meg.

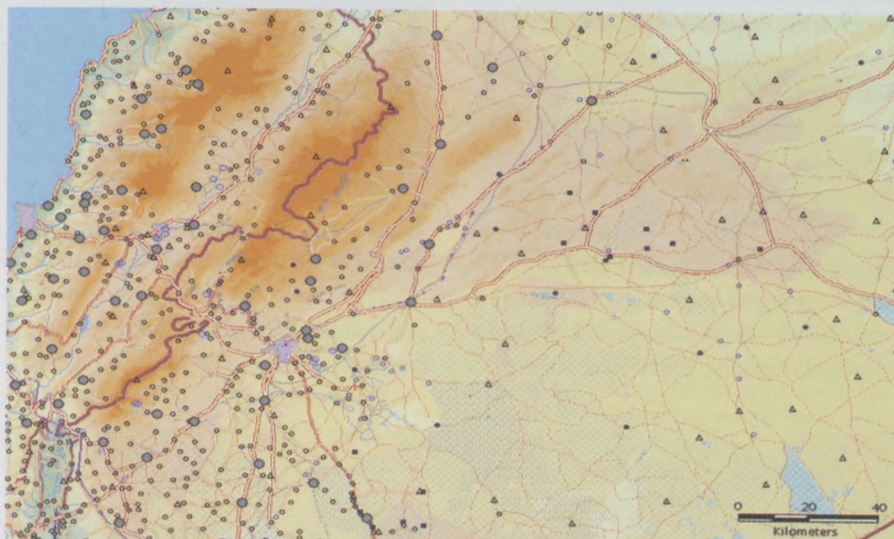
Az olajipar tipikusan interdiszciplináris terület, ahol többek között a geológus, geofizikus, rezervoár mérnök, fúrómérnök, szállítási szakértő együttes munkája eredményezi a sikert. Az alábbi olajkutatási projektben a térinformatika alapvető szerepet játszott.

KÜLÖNFÉLE TÉRKÉPEK, ELTÉRŐ MINŐSÉG

A kutatás előkészítéséhez szükséges, hogy a különféle, már meglévő térképeket azonos koordinátarendszerben egyesítsük, pontosítsuk és minél részletesebbé tegyük. Induláskor csak egy 1:1 000 000 méretarányú áttekintő térkép állt rendelkezésre digitális formában, ezért be kellett szerezni pontos topográfiai, és a hasonló méretarányú geológia papírtérképeket is. Ezeket digitalizálás után a geomorfológia tanulmányozása céljából be kellett illeszteni a rendszerbe a konkrét kutatási területet lefedő Spot és Landsat műhold képekkel együtt, majd összhangba kellett hozni azokat a vektoros térképekkel.

Az adatok vegyes minőségűek voltak, s az eltérő koordinátarendszerű, méretarányú, pontosságú, különböző időben és módszerrel felmért térképek összehangolása nem csekély erőfeszítést igényelt. Az egyes felmérések közt sok esetben tizenöt évnél is több idő telt el. A lapok illesztése is problémát okozott, gyakran az egyik szelvényen látható objektum folytatása a másikon nem is szerepelt.

Tovább bonyolította az egyébként sem egyszerű helyzetet, hogy a legtöbb tér-



1. ábra. Kis méretarányú topográfiai térkép a navigációs rendszerből az úthálózat, a települések, vízkutak, szintezési pontok feltüntetésével

kép arab nyelvű volt, és a számunkra szakértőket kellett alkalmaznunk. Mind-érthetetlen szöveg megértéséhez helyi ezek dacára sikerült egy egységes, a geo-

Alrendszerek és adatbázisok kapcsolata

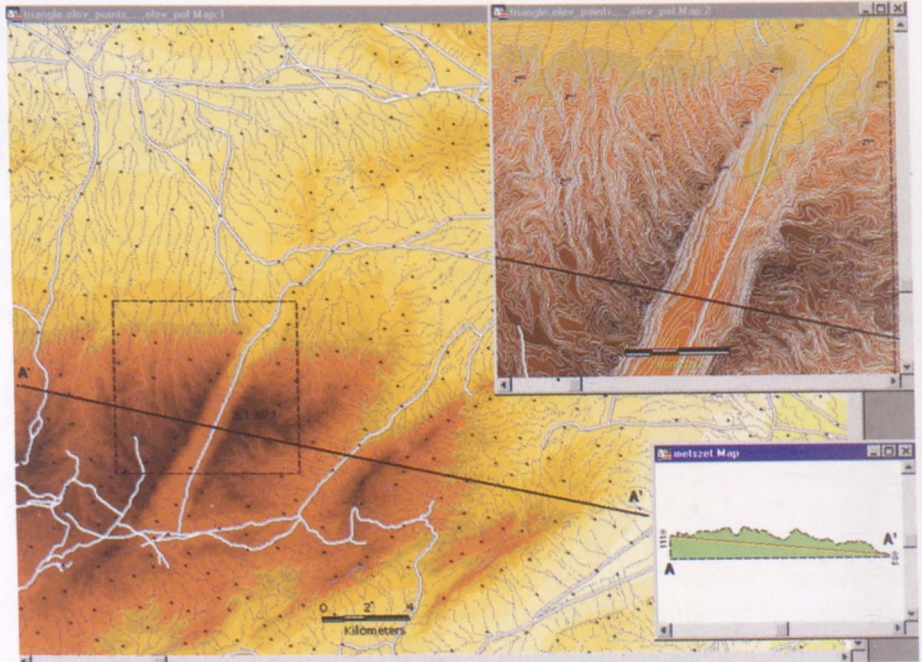
Adatfésülés	Geológiai alrendszer	Navigációs alrendszer
kis méretarányú topográfiai adatbázis (az egész országra kiterjedő)		*
közepes méretarányú topográfiai adatbázis (lokális, bár a kutatási területnél lényegesen nagyobb kiterjedésű)	*	*
közepes méretarányú geológiai adatbázis (lokális, bár a kutatási területnél lényegesen nagyobb kiterjedésű)	*	
nagy méretarányú geológiai adatbázis (lokális, csak a kutatási területre és annak 10 km-es körzetére)	*	
Spot képek (a kutatási területet lefedik)	*	
Landsat képek (a kutatási területet lefedik)	*	

lógiai, geofizikai, rezervoár geológiai és fúrási adatokat magas szinten integráló térinformatikai adatbázist létrehozni. Ennek mérete a mérések, a kutatás és a feldolgozás előrehaladtával egyre gyorsapszik, jelenleg hozzávetőleg 2-3 GByte.

FÖLD ALATT, FÖLD FELETT

A rendszer a különböző adatbázisok együttes alkalmazása révén lehetővé teszi a szénhidrogén-kutatásban fellépő geológiai, geofizikai és egyéb technikai problémák megoldásához szükséges információk gyors, megbízható és teljes körű áttekintését.

Logikailag két alrendszeret különböztünk meg, bár fizikailag, funkcióikat tekintve ezek nem különülnek el egymástól. A táblázatban a különböző alrendszerek és adatbázisok kapcsolata szerepel. Ez két fő egységből, a geológiaiból és a navigációsból áll. A szakértők munkáját támogató térképi, táblázatos, szöveges,



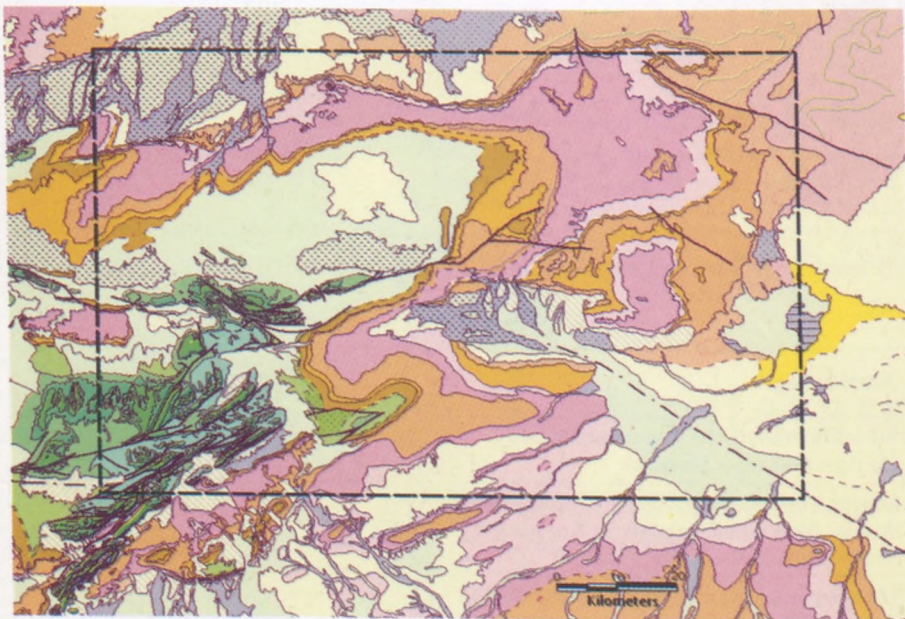
2. ábra. Közepes méretarányú topográfiai térkép a geológiai rendszerből. Egy adott vonal mentén (A-A') a területről magassági metszet készíthető.

és a fedélzeti számítógépen futó térinformatikai megoldásból áll. A geológiai

TÖBBFÉLE SZOFTVER

A vektoros és táblázatos adatok kezelését alapvetően a MapInfo végzi, de speciális esetekben – mint például kereszt-szelvény készítésnél – AutoCAD-et is használnak. Az úrfelvételek elemzésére az ER Mapper szolgál. A MapInfo és az ER Mapper szoros együttműködése révén a szoftverek képesek közvetlenül olvasni egymás adatformátumait, ezáltal a raszteres és vektoros adatok tetszőleges kombinációja valósítható meg.

E szoftverek alkalmazási módjai szinte kimeríthetetlenek. Lehetőséget nyújtanak a rendelkezésre álló hatalmas adattömeg különböző térképi formájú megjelenítésére, illetve tematikus térképek szerkesztésével, az adatok csoportosításával, rendezésével, különböző szempontok szerinti leválogatásával az információk gyors áttekintésére a geológus-geofizikus szakembereknek, valamint a vezetés számára az elvárt mélységben. A kutatási terület felépítő tektonikai egységek (pl. medencék, kiemelkedések, szinklinálisok illetve antiklinálisok) szénhidrogén-kutatási szempontból szóba jöhető részeinek felismerésében és lehatárolásában a topog-

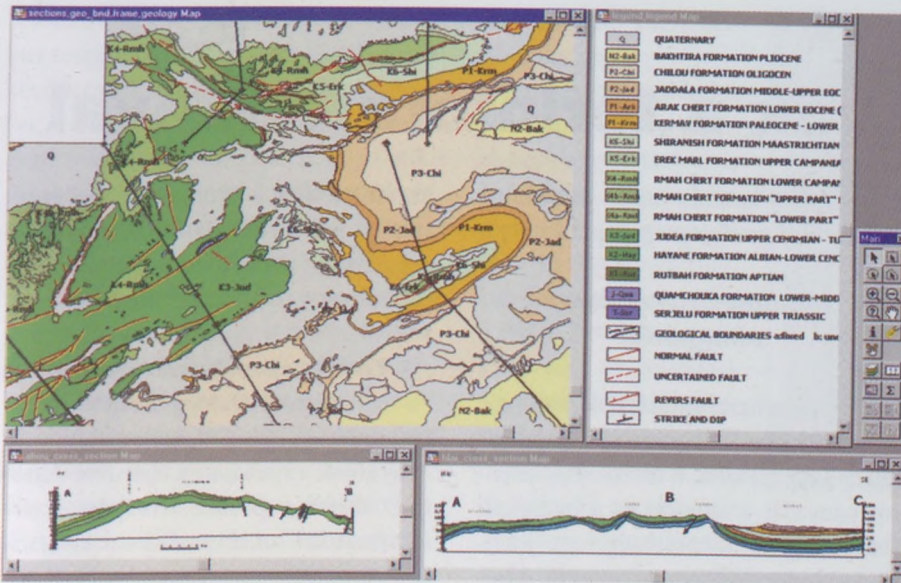


3. ábra. Közepes méretarányú geológiai térkép a kutatási terület határának megjelölésével

fényképi adatot tartalmazó geológiai alrendszer segítségével határozható meg a fúrások helye.

A navigációs alrendszer a szakértők sivatgabeli tájékozódását segíti. Ez egy terepjárókra telepített GPS berendezésből

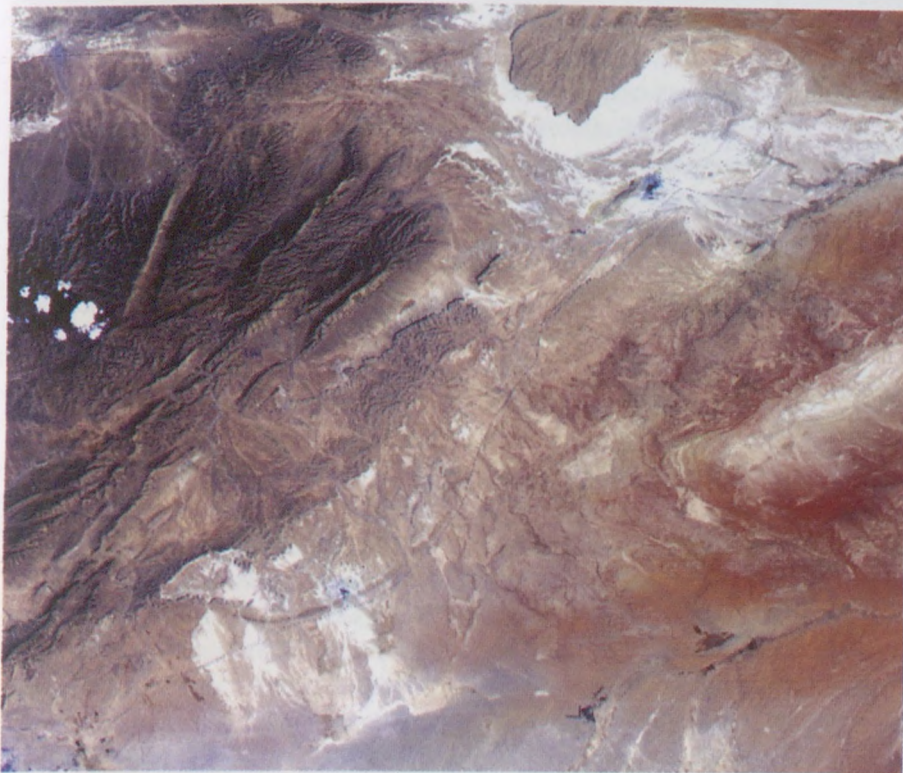
és a navigációs rendszer nem válik szét tételenen, mert a terepi szakembereknek nemcsak a navigálásra, hanem a műszaki, geológiai, geofizikai, rezervoár geológiai és fúrási adatokra is szükségük lehet.



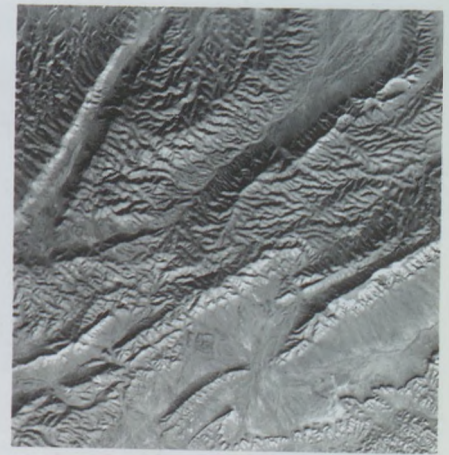
4. ábra. Részletes, nagy méretarányú geológiai térkép a formációk jel- és színkulcsának feltüntetésével, valamint egy tetszőleges vonal mentén a feldolgozó geológus által szerkesztett geológiai szelvény képével.

ráfiai és geológiai térképek együttes alkalmazása a Landsat és/vagy Spot képekkel hasznos segítséget jelent. Új információk (pl. kutató és termelőfúrások koordinátáinak, új adatainak) bevitelére, vagy a régiék módosítására, korrigálására a kutatómunka során gyakran szükség van. A

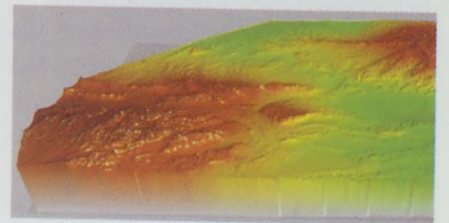
koncessziós területek infrastrukturális adottságainak pontos ismerete nem csak a felszíni geológiai információszerzést és a sivatagi terepen történő tájékozódást könnyíti meg (1., 2. ábra), hanem elengedhetetlen feltétele a kutatófúrások tervezésének is. A különböző méretarányú



5. ábra. Landsat kép a kutatási területről



6. ábra. Spot kép a kutatási területről



7. ábra. 3D domborzati modell. Többféle adatforrásból készült valóság-hű felületmodell, amely szemléletesen mutatja a kutatási területet felépítő tektonikai vonalakhoz kapcsolódó hegyvidéket, magas gerinceket, meredek fállal határolt magas platókat és a közöttük húzódó mély, kisebb-nagyobb kiterjedésű medencéket.

geológiai térképek – az adatbázisban rendelkezésre álló információk kombinálásával –, illetve az ezek segítségével készíthető geológiai metszetek a szakemberek mindennapi munkáját segítik (3., 4. ábra). 2D és 3D szeizmikus mérések tervezésénél, azok nyomvonalának kijelölésénél a Landsat és/vagy Spot képeknek (melyek a geológiai információkkal egy térképen is megjeleníthetők) nagy szerepe van (5., 6. ábra). A kutató fúrás kivitelezéséhez szükséges úthálózat kijelölésénél elsősorban az ürfelvételek adataira támaszkodhatunk.

A táblázatban látható adatokat a Map-Info és az ER Mapper együttesen használja.

DR. ELEK ISTVÁN – ISIS Kft.
E-mail: elek@isis.datanet.hu

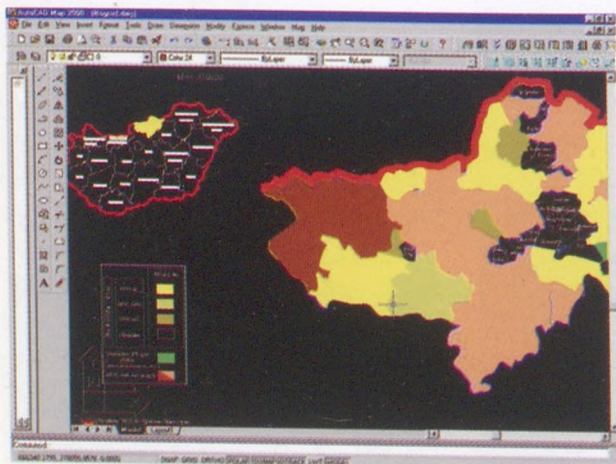
DR. B. ÁRGYELÁN GIZELLA
– MOL Rt. KKTÜ
E-mail: gargyelan@mol.hu

Autodesk-alapú térinformatika a MOL-nál

Ahol száMOLnak a térinformatikával

Napjainkban szinte elképzelhetetlen komoly, nagy volumenű beruházás megfelelő előkészítés nélkül. A döntéstámogató rendszerek az informatika és a számítástechnika eszközeire támaszkodva, különböző kimutatások, elemzések, táblázatok, grafikonok létrehozását teszik lehetővé. Vannak azonban olyan feladatok, melyeknél az információk térbeli elhelyezkedése kardinális kérdés.

A fejlett térinformatikai szoftverek segítségével nemcsak digitális térképeinket készíthetjük el, hanem azokhoz különböző tartalmú és formátumú adatbázisokból adatokat is kapcsolhatunk. Az így létrejövő integrált rendszer biztosítja, hogy minden döntésünk dokumentált és nyomon követhető legyen. Sok helyen a térinformatika alkotja a döntéstámogató és a vállalatirányítási rendszer magját, sőt a minőségbiztosítás megfelelő működtetéséhez is elengedhetetlen.



Megyei szintű kutatási térkép AutoCAD Map 2000 alatt

A MOL-nál és az érdekeltségeibe tartozó vállalatoknál is zöld utat kapott a döntések (tér)informatikai támogatása, a kutatástól és termeléstől kezdve a szállításon keresztül az értékesítésig. A vállalat egyik legfontosabb területe – a kitermelési tevékenység mellett – a belföldi

és a külföldi kutatás, hiszen ez teremti meg a többi tevékenység alapját.

Kutatások előkészítése, támogatása

A MOL-nál a hazai kutatás dokumentációs előkészítése a Bányamérési Iroda feladatai közé tartozik. E tevékenység jelentős hányadát a szolnoki és a budapesti (békásmegyeri) kirendeltség végzi jelentős (tér)informatikai támogatással. A budapesti Kutatás-előkészítési részleg belföldi és külföldi olajkutatásokhoz egyaránt támogatást nyújt. Feladatuk elsősorban a megfelelő pontosságú és naprakész digitális térkép elkészítése, amely „alfája és omegája” lesz egy terület elemzésekor összegyűlemlt hatalmas adat- és információmennyiségnek. A digitális kutatási térkép alapja az 1:50 000-es méretarányú katonai térkép, a DTA-50, amelyet a MOL speciális rétegeivel és az adott terület földhivatalainak

térképeivel egészítettek ki. Igen sokfajta és eltérő formátumú adatot kell integrálni, s ez csak professzionális, szabvány térinformatikai eszközökkel lehetséges.

A DTA-50 topográfiaja a természetvédelmi területekkel, a kielemezett geofizikai és geológia jellemzőket tartalmazó rétegekkel, illetve a kutatási és termelési területekkel, szakhatóságok illetékes

ségi területeivel és bányakapitányságok körzeteivel bővül. Ez a kutatás és később a termelés során újabb információkkal folyamatosan kiegészülő térkép képezi az olajkutatás topográfiai alapját.

A szeizmikus mérések eredményei 2D-s és 3D-s formában is megjeleníthetők.

Az első esetben a síkon a mélységi és távolsági jellemzők is megtalálhatók, a másodikban pedig ezen információk ki egészülnek a hiányzó jellemzőkkel.

Térképrajzolás, szerkesztés: AutoCAD Map 2000

A térképek rajzolása és elemzése AutoCAD, illetve a speciális térképész és térinformatikai funkcionalitással kiegészített AutoCAD Map programokkal történik.

A rajzok formátuma az Autodesk DWG szabványa, amely átjárást biztosít a különböző szoftverek között. Jó példa erre, hogy a kutatások és próbafúrások geológia eredményét az Autodesk 3D Stúdió Viz és Max szoftverek segítségével látványos animációkkal is be tudjuk mutatni. Ezen szoftverek szintén DWG formátumban dolgoznak.

A térképek létrehozásakor és elemzésekor nagy előnyt jelent az AutoCAD mérnöki pontossága, kiterjedt rajzolósi és szerkesztési eszközkészlete. Az alapformátum a DWG, de az AutoCAD Map szoftver közvetlenül írja és olvassa az elterjedt térképészeti fájlformátumokat (Arc/Info Coverages, ArcView Shape, MicroStation DGN, MapInfo MID/MIF stb.), így több forrásból származó adatokat is integráltan kezelhetünk. Közvetlen kapcsolatot létesít a dBase, Foxpro, Oracle, Paradox és más ODBC kompatibilis adatbázisokban tárolt adatokkal is. Így hatékonyabban gyűjthetünk adatokat és kezelhetünk összetett térképészeti információhalmazt. Ez a MOL esetében is hasznos, hiszen a mérési és mélyfúrás adatok szabványos adatbázis-formátumban (.DBF) vannak tárolva.

Az AutoCAD Map objektumainak nyitott topológiájú adatmodelljén térinformatikai elemzéseket végezhetünk. Lehetőség van többszempontú lekérde-

zések elvégzésére és ezek alapján tematikus térképek készítésére is. Hatékonyan készíthetünk magas színvonalú térképeket és atlaszokat, melyek a terepen dolgozó mérnökök munkáját is segíthetik. A szoftver megkönnyíti ezek létrehozását és további szerkesztését. A kutatás előkészítéséhez megfelelő térképi alapokra van szükség, mely sok esetben papírról szkennelt vagy légifotó alapján készült raszteres felvétel. A raszteres térképek megfelelő koordináta-rendszerbe történő illesztése az AutoCAD Map-ben megoldott. A digitalizálást a vektorgrafikus rajzelemek raszteres felületre illesztésével végzik az AutoCAD szerkesztési funkcióinak kihasználásával. A szelvényenként elkészült vektoros és raszteres hibrid térképek pontos egymáshoz illesztését, az illeszkedési, illetve rajzolási hibák kiszűrését, majd azok automatikus vagy félautomatikus kijavítását az AutoCAD Map szintén támogatja, lecsökkentve a térképszerkesztési időt. Fontos tény, hogy már a digitalizálás közben is lehetőség van a leíró adatok bevitelére és csatolására. A különböző forrásból származó térképeket a szoftver az általa támogatott 700 globális koordináta-rendszer bármelyikébe integrálhatja. Az AutoCAD Map széleskörű tisztító és javító eszközei egyszerűvé teszik a minősített térképek előállítását. A szoftver erőteljes alkalmazásfejlesztő környezetet támogat, amely segítségével az elkészített szakmai alkalmazások közvetlenül az AutoCAD rendszer architektúráján belül működnek. Az AutoCAD Map 2000-t az AutoCAD 2000 verziójára fejlesztették ki.

Topologikus elemzések

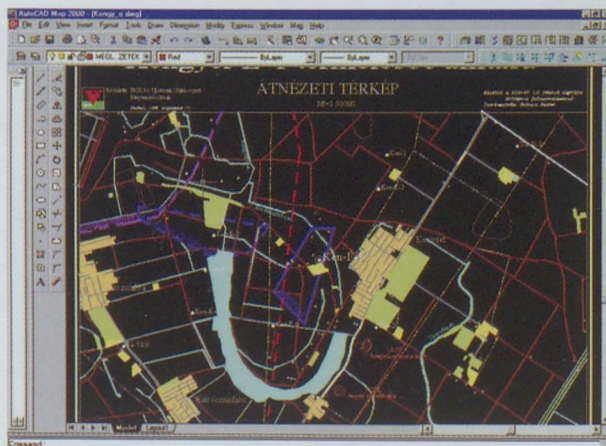
A kutatás-előkészítés következő fázisa a pontos, naprakész térképen alapuló elemzés. Meg kell határozni, hogy környezetvédelmi és topográfiai szempontból hol lehet és érdemes próbafúrásokat végezni. A megfelelő hely kiválasztását az AutoCAD Map topologikus elemzési lehetőségei, körzetesítés, átfedés és met-

szetvizsgálat, kiterjedés-vizsgálat segíti.

A kutatás szinte minden fázisában szükség van a térképek publikálására. Ez zömmel még papíron történik, de vizsgálják ezen térképek elektronikus formájú terjesztését a MOL belső hálózatán keresztül, az Autodesk MapGuide szoftver rendszerbe integrálásával. A papíralapú térképek, térképkönyvek nyomtatását a szolnoki Bányamérési Iroda végzi. A vezetői információs térképek nyomtatásához több nagyteljesítményű rajzgép (plotter) áll rendelkezésre. Az AutoCAD 2000 továbbfejlesztett térképnymtatási funkcionális szintje automatikussá teszi a kifogástalan minőségű térképrajzolás, tovább növelve a hatékonyságot.

Adatintegrálás, elemzés: Autodesk World

Az elkészült térképek és kapcsolt adatbázisok integrálása, látványos elemzések, tematikus térképek létrehozása az AutoCAD Map-ben is megoldott, azonban az Office-alapú, könnyen kezelhető Autodesk World használatával még több lehetőség tárul a felhasználó elé. A World használata a MOL-nál jelen pillanatban nem annyira elterjedt, mint a szinte minden tervező asztalán megtalálható AutoCAD-é. A jövőben azonban hasznos lehet egy olyan kellék, amely az elemzők kezébe ad egy olyan, könnyen használható, nagy funkcionalitással rendelkező eszközt, amely egyesíti az AutoCAD-ban megszokott térképszerkesztési funkcionális szintet a kiterjedt elemzési és adatintegrálási lehetőségekkel. Látványos grafikonokat és tematikus térképeket készíthetünk, még teljesebbé téve a döntéshozók támogatását. Az ügyfélszolgáltató architektúra elősegíti a hozzáférést és a kommunikációt osztott környezetben is, így a vállalat adatait min-



DTA-50 átnézeti térkép a MOL-nál

den felhasználó a számára kialakított szűrőn keresztül érheti el.

Az Autodesk World egy nyitott, rugalmas és szabványos fejlesztői környezetet is tartalmaz, amely segítségével makrókat vagy átfogó fejlesztéseket készíthetünk, illetve teljesen átalakíthatjuk a felhasználói felületet.

A tájékoztatás igénye a MOL-on belül is igen nagy, sőt egyre nő. Az információk a központi adatbázisokból érhetőek el, az ezen adatokra illeszkedő térképes felület pedig minden igényt kielégítő, naprakész információáramlást biztosít. Az adatok térbeli elemzéséhez az Autodesk World nyújt megoldást.

Előfordul azonban, hogy a felhasználó egy még egyszerűbb és bárhol elérhető lekérdezést szeretne. A MOL-on belül létezik egy vállalati hálózat (intranet), amely alapja lehet az említett, webes felületen keresztül elérhető információs rendszernek.

Térképek publikálása hálózaton: Autodesk MapGuide

Az Autodesk MapGuide használatának lehetőségeit a MOL-on belül vizsgálják. Mindenképpen hasznos lehet egy ilyen típusú – webes felületen mindenki számára elérhető – rendszer. Jelenleg vizsgálják ennek lehetőségét, melynél igen sok szempontot kell figyelembe venni. Egy pilot-projekt keretében már elkészült egy minta-alkalmazás, amely a

Francia kapcsolat

MicroStation Descartes-t használ az Inspection Générale des Carrières de Paris (Párizsi Kőfejtő felügyelet) a föld alatti műtárgyak kezeléséhez

Párizs modern városa – mint a kultúra, a művészetek és az irodalom központja –, csodálatos műemlékek, régi hidak és világhírű múzeumok, galériák otthona. Mindezen gazdag örökség alatt (szó szerint) azonban egy másfajta hagyaték is rejtőzik: mintegy 300 kilométer hosszúságú alagútrendszer, az elmúlt évszázadok elhagyott kőfejtőinek kaotikus hálózata. (A párizsi metróhálózat hossza 150 kilométer...) Már a római-gall korszakban a város alól bányászták az építkezésekhez szükséges gipszet és mészkövet.

Egy 1813. július 4-i határozat megtiltotta bármilyen föld alatti műveletet. Kizárólag külszíni kitermelést engedélyeztek 1860-ig, amikor betiltották a kőfejtést a főváros határain belül. 1873-ig még működött egy gipszbánya Buttes Chaumont alatt, amelyet biztonsági intézkedések nélkül zártak be. A föld alatti kőfejtést egyébként VI. Henrik engedélyezte még 1601-ben. Sajnálatos módon sem a kitermelés, sem a lezárás során nem vették figyelembe a gipsztartalmú kőzetek és a mészkő vízdékonyságát. Következésképpen számos omlás történt a 18. században, például 1774-ben és 1776-ban köz- és magánterületen egyaránt. Az egyik legemlékezetesebb eset a Rue D'Enfer beomlása 1777-ben, éppen a Kőfejtő felügyelet létrehozását követő napon. E balesetek elkerülése érdekében nyilvántartásba vették az összes ismert járatot, és összeállították 1:1000 méretarányú atlaszukat.

Papírprobléma

457 térképet tartalmaz Párizs, valamint Hauts-de-Seine, Saint Denis és Val-de-Marne kerületek üreges mélyszerkezetű részeinek atlasza. E térképeket eredetileg rajzlapokra készítették, és ezt a tech-

nológiát 200 évig megtartották, kiegészítve a térképek nyomtatott kiadásával. De a papírnak megvannak a maga hátrányai.

Az állagromlás és a deformáció miatt egyre nehezebbé vált a térképek használata. Ezen kívül a 18. század óta számos módosítást végeztek a föld alatti hálózata-

után nyomozott, amely e vállalkozást segíthetné.

Kritikus volt a pontosság

Részletes követelménylistát állítottak össze. A szoftvernek nagyon pontosnak kell lenni, mert a térképeket a rajtuk áb-



ton, amelyeket nem vezettek rá rendszeresen a térképekre. Úgyhogy lehetetlen olyan térképet készíteni, amely minden információt tartalmaz. Ezért 1994-ben a Kőfejtő felügyelet hatalmas vállalkozásba kezdett: valós időben kívánták kezelni a térképeket. A feladat elsőre megoldhatatlannak látszott. A párizsi önkormányzat informatikai részlege szerint a konverzió túl költséges lett volna a szükséges állományméretek miatt.

Ettől függetlenül az Autópálya-, és a Kőfejtő felügyelet felettes szervei már használtak MicroStation termékeket. Így a Kőfejtő felügyelet bebizonyította, hogy a projekt mind technikailag, mind pénzügyileg végrehajtható. Egy másik tanulmány olyan képfeldolgozó eszköz-

rázott műveletekkel egy időben készítették. A színek kezelése is feltétel volt, mert a papírtérképeken így jelölték a kitermelési szinteket. Az látszott, hogy a kis léptékű, részletek százait ábrázoló színes térképek atlasza igen nagy méretű állományokból fog állni, amit szintén kezelni kell tudni a szoftvernek.

A rendelkezésre álló termékek elemzése után az IT részleg arra a következtetésre jutott, hogy a MicroStation és a Descartes a megfelelő választás. E rendszer igen jó teljesítménnyel kezeli a nagy méretű állományokat, feldolgozza a színeket és georeferencia-képességekkel is rendelkezik, úgyhogy a MicroStation Descartes igen vonzóan látszott. Mind a 457 térképet elő kellett állítani, ezek



digitalizálása térképenként 4-9, egyenként 60 megabájt körüli állományt eredményezett. E folyamatban az igen hatékony HMR állományformátum nagy előnyt jelentett.

A kartográfiai szolgálat a térképek digitalizálásával és HMR formátumba konvertálásával indította a projektet. Ennek során a Kőfejtő felügyelet munkatársai MicroStation Descartes-t használtak a térképek „tisztításához” és színeik optimalizálásához a raszter-vektor átalakításra való előkészítés céljából. Ezután az összes térkép georeferenciával való ellátása, és geometriai transzformációja következett.

A transzformálási eljárás következtében megszűntek a hanyag tárolás, a nedvesség és hőmérsékletváltozás okozta torzulások. A Descartes szoftver transzformálási eszközeinek intuitívitása és pontossága nagyban csökkentette e folyamat munkaigényességét. Ebben a fázisban ez azért is bizonyult igen hasznosnak, mert a térképek torzulása egyenetlen volt, s ebben a projektben egyébként is csak a kőfejtőket vizsgálták. A MicroStation Descartes eszközeivel a szakemberek el tudták különíteni a kérdéses helyeket, és fejtőről fejtőre haladva, 4-10 lépésben tudták a térképeket transzformálni.

Ahogy a projekt előre haladt, a térképészek és a többi szakember számára alapvetőnek bizonyult a MicroStation Descartes kivételes minőségű színkezelése. Elsősorban ennek segítségével voltak képesek érintetlenül megtartani az eredeti információtartalmat. Igen előnyös volt, hogy a dokumentumokat színesben lehetett szerkeszteni, mert így a térképekben eredetileg jelölt különböző művelé-

si szinteket egymástól függetlenül tudták feldolgozni.

„Sokkal nehezebbnek véltük ezt a vállalkozást, mint amilyen valójában volt. Tudtuk, hogy ambiciózus feladatba kezdünk, de a MicroStation Descartes megkönnyítette a dolgunkat. Igazán elégedettek vagyunk az első eredményekkel.” – mondotta Vitton asszony, a Kőfejtő felügyelet egyik térképésze.

Meghatározó jelentőségű volt, hogy a MicroStation Descartes-ba a vektorizáló



eszközök be vannak építve. Ugyanazzal a szoftverrel lehetett végezni a digitalizálást, a tisztítást, a georeferenciával való ellátást és a nyomtatást. Ha már minden térkép digitális lesz, a MicroStation megkönnyíti a publikálást, és azon a módosítások elvégzését, amelyeket a város más közmű-szolgáltatói által adott tervek és dokumentumok alapján kell végrehajtani.

Évente 12 térképet képesek véglegesen befejezni, amelyek ezután teljes mértékben vektoros, MicroStation formátumban állnak rendelkezésre. Az átmeneti időszakban vegyes, vagy tisztán raszteres formában fogják tárolni az adatokat attól függően, hogy melyik alkalmasabb a publikáláshoz.

Gyakorlati érték

A városfejlesztés szempontjából nyilvánvalók azok a veszélyek és nehézségek, amelyeket ezek a régi üregek okoznak. A „földalatti Párizs” térképei a naponta ezekkel dolgozó embereken kívül minden építési projekt számára is fontosak. Párizsban a közművek építőinek saját tevékenységük során ellenőrizniük kell a járatok stabilitását. Amikor a biztonság megköveteli, megerősítő munkálatokat végeznek. Még a külső kerületekben végzett építkezések kivitelezői is kikérlik a



Kőfejtő felügyelet tanácsát, mielőtt új műtárgy létesítésébe kezdenek. Ezek a térképek kényes helyzetekben alapvető jelentőségűek lehetnek. Ügyvédek, építésszek és építetők használják azokat in-



atlanügletek során, új épületek tervezésekor, az építkezés megkezdése előtt. A MicroStation Descartes további előnye, hogy a vele készített, hatásos és látványos térképek javítják a kommunikációt a nem térképész partnerekkel is.

„Ha minden térképünk kész lesz, sokkal frissebb, a városfejlesztési és infrastrukturális döntések mérlegeléséhez szükséges információval tudjuk majd ellátni a közösséget.” – mondotta Dureisseix kisasszony, a Párizsi Kőfejtő felügyelet egy másik térképésze.

PATRICIA DAVIS-MUFFETT
Bentley EEM World

AZ ÖN SZAVA DÖNT!

A Térinformatika igyekszik egy-egy jól meghatározott területet körbejárni. Jövő évi laptervünk összeállításához az Olvasóink véleményét szeretnénk megtudni. Vajon milyen témákkal foglalkozzon jövőre a Térinformatika?

Mivel foglalkoztunk?

- 1998/1: Térinformatika a honvédelemben
- 1998/2: Digitális ortofotó
- 1998/3: Alaptérképek
- 1998/4: Banki alkalmazások
- 1998/5: Önkormányzati rendszerek
- 1998/6: Régészet és műemlékvédelem
- 1998/7: Makrogazdasági vizsgálatok, jogszabályi problémák
- 1998/8: Vegyes
- 1999/1: Internet, intranet
- 1999/2: Áramszolgáltatók
- 1999/3: Trendek.
- 1999/4: Olajipar

Mivel foglalkozunk?

- 1999/5: Térinformatikai megoldások az önkormányzatoknál
- 1999/6: Távközlés
- 1999/7: Földügy, kataszter
- 1999/8: Oktatás



Mivel foglalkozunk?

- adatgyűjtés korszerű eszközei
- fotogrammetria
- integrált vállalatirányítási rendszer
- korszerű térinformatikai technológia
- környezetvédelem
- légi felmérések
- területfejlesztés, vidékfejlesztés
- térbeli adatbázisok
- térinformatikai hardver
- útgazdálkodás
- várostervezés, városrendezés
- víz- és gázművek térinformatikai rendszerei
- vízügy, árvíz-belvízvédelem

Kérjük, levélben, faxon, vagy e-mailen szavazzanak arról, mely témákat látnának szívesen a lapban. Nem győzzük hangoztatni:

AZ ÖN SZAVA DÖNT!



MAGYAR HONVÉDSÉG TÉRKÉPÉSZETI HIVATAL



DTA-50 1 : 50 000 méretarányú topográfiai térkép alapján készített digitális adatállomány Magyarország teljes területére CD-ROM-on. Elemkód táblázata az MSZ K 1066-os szabvány alapján készült.
Formátuma: .DGN, .DXF és .DWG, MAPINFO, ARCVIEW



Magyarország területére **DDM-50** tartalmazza a terepfelszín **DDM-10** tengerszint feletti magasságát 50x50, illetve 10x10 méteres rácsmérettel.
Igény szerint megrendelhető más rácsmérettel is.
Formátuma: Bináris, ASCII, ARCINFO(ASCII)



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

Érdeklődését, megrendelését a következő címen várjuk:

Budapest, II. Szilágyi Erzsébet fasor 7-9.

Oktatási intézmények a DTA-50 kijelölt részeit kedvezményesen vásárolhatják.



1525 Budapest 114 Pf.37



Termelési Igazgatóság: 212-0807

Termelési Osztály: 212-4540

Fax: 212-4223

Erőforrás-menedzselés térinformatikai platformon

GEOCOMP megoldások az olajipari vállalatok számára ESRI-alapú szoftverekkel

Miért fontos a térinformatika egy modern cég számára?

A közmű és természetierőforrás-adatok gyakorlatilag mindig tartalmaznak helyrajzi adatokat. A létesítményüzemeltetésben, számlázáskor, hibaelhárításkor, tervezéskor, létfontosságú a helymeghatározás. A marketing, a piackutatás és az értékesítés elvégzéséhez is elengedhetetlen a meglévő és potenciális ügyfelek, az adott és tervezett létesítmények földrajzi elhelyezkedésének az ismerete.

Térinformatika bevezetése

Térinformatikai alkalmazások bevezetése egy cég számára két módon oldható meg: irodánként, vagy teljes vállalati méretben. Az utóbbi esetben a vezetés támogató hozzáállása esetén a vállalat átvilágítása, az igények, a lehetséges alkalmazások és a használt adatok összegyűjtését és illesztését követően gyors

bevezetés és hatékony alkalmazás várható. Előnye az egységes rendszer és az optimalizált megoldás. A hangsúly a vállalati adatok összegyűjtésén, megosztásán és publikálásán van, hiszen a rendszerhez új alkalmazások később is hozzáilleszthetők.

Gyakran az igények egy-egy érdeklődő szakember, a vállalat különböző pontján és különböző hierarchián lévő munkatársak érzik szükségét a térinformatika bevezetésének.

Ezekben az esetekben valószínűleg az irodánkénti, osztályonkénti (esetleg alkalmazásonkénti) bevezetés a járható út. Ebben az esetben térinformatikai alkalmazások csak azokon a munkahelyeken, osztályokon épülnek ki, ahol arra azonnali igény merül fel. A térinformatika osztályonkénti bevezetésekor azonban ügyelni kell arra, hogy az alkalmazások nyitottak legyenek, csatlakozni tudjanak a többi, esetleg később kiépülő rendszerhez. Ezen stratégia előnye,

hogy egyszerre kis ráfordítással, hosszabb ellenőrzési idővel építhető ki, mivel egy korszerű cég szükségszerűen felismeri a vállalati szintű térinformatika előnyeit.

Bevezetés lépésenként

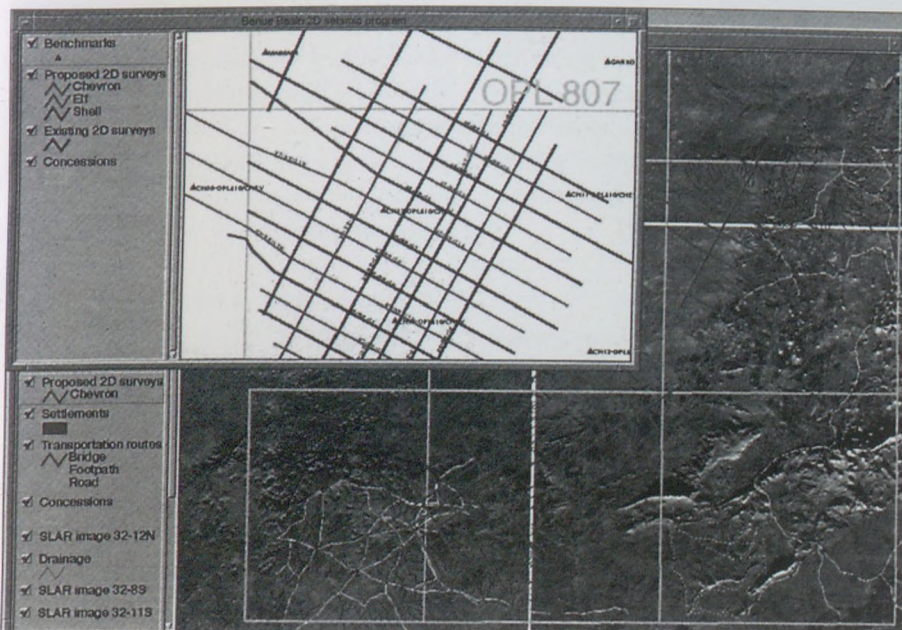
Az irodánkénti bevezetés esetén az alkalmazások többnyire kliens oldalon, vagy egyedülálló gépen találhatóak. A felhasznált adatokat a felhasználó szerverről vagy saját lemezről tölti be. Igen sok alkalmazást jellemzője a térképezés, létesítményüzemeltetés, ügyfélszolgálat, marketing, fejlesztés, tervezés, diszpécser-szolgálat, számlázás, monitoring, forgalommodellezés, hogy csak a legfontosabbakat említsük.

Nagyvállalati méretű térinformatika

Egységes földrajzi adatbázis-kezelést támogat, központi szerveren összegyűjtve az adatokat. Igazi kliens-szerver architektúrát valósít meg, fő célja az adatok megosztása és publikálása a kliensek számára. A központi szerveres adattárolás következtében az adatok redundancia-mentesek és „hivatalból” karbantartottak lesznek.

Tárolt, felhasználható adatok

Egy nagyvállalatnál a kliensek különböző helyről kaphatják az adatokat: UNIX- vagy NT-alapú relációs adatbázis-kezelő rendszerből (pl. Oracle, MS SQL Server), GIS és CAD fájlkból, műhold-felvételekből, képekből, térképekből. Függetlenül attól, hogy az egész vállalatnál, vagy csak annak néhány irodájában



épül ki térinformatikai alkalmazás, meg kell tartani a nyitottságot a többi rendszer felé.

Termékek: Miért az ESRI?

Az ESRI teljes termékcsaládot biztosít a felhasználók részére. Termékei között a térképnezegetésre, lekérdezésre szánt ingyenes programtól a professzionális térképkészítő szoftveren keresztül a nagy szervezetek számára kifejlesztett adatbázismotorig minden megtalálható. Irodai és „enterprise” méretű megoldásokra egyaránt megvannak a megfelelő eszközei. Az alkalmazások igen jól méretezhetők, lehetővé téve ezzel sokoldalú rendszerek összeállítását a legkülönbözőbb szervezetek számára, megtartva a későbbi bővítés vagy integrálás lehetőségét.

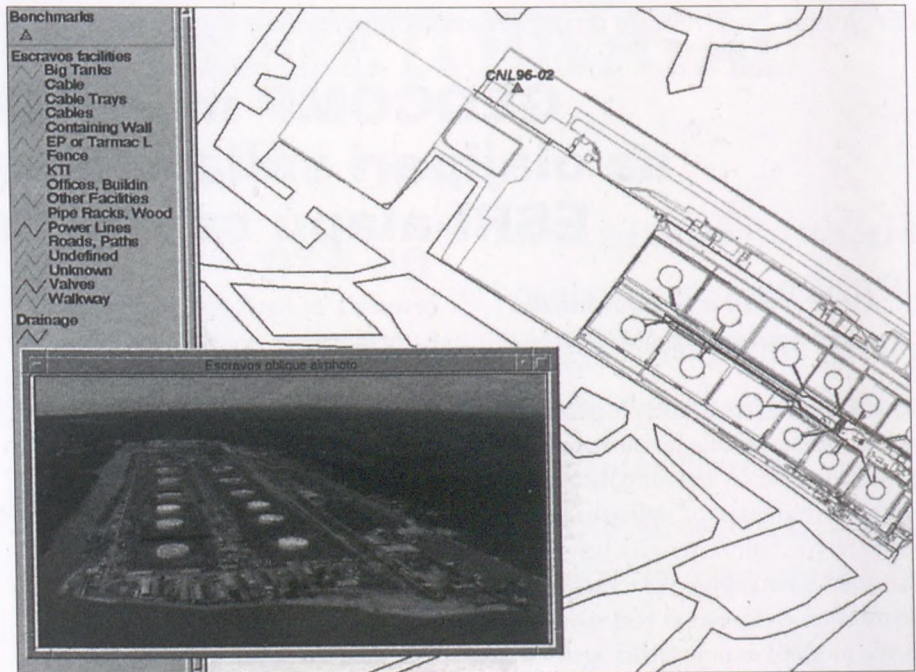
Bár a Térinformatika hasábjain már ismertettük a főbb termékek lényeges tulajdonságait, célszerűnek tartjuk pár sorban összefoglalni a termékcsalád vezető alkalmazásait. A legfontosabb termékek:

Spatial Database Engine (SDE)

Igazi kliens-szerver architektúrát megvalósító, platformfüggetlen adatbázismotor. A termék egyedülállósága, ugyanakkor nagyvállalatok számára nélkülözhetetlen volta miatt manapság már ipari szabványnak tekinthető. Megosztja a földrajzi az adatokat, így azoknak nincs „tulajdonosa”. Az adatokat a relációs adatbázisban, és nem fájlrendszerben tárolja. Több mint 500 szervezet használ SDE-t szerte a világon, melyeknek nagy többsége a piacvezető ipari, távközlési és más vállalat közül kerül ki.

ARC/INFO

A legszélesebb körben elterjedt GIS szoftver a világon. Magas szintű, professzionális térinformatikai szoftver UNIX és NT platformra egyaránt. Közel 3000 parancsot és utasítást tartalmaz.



ArcView

Igazi desktop termék. Könnyen használható, „windows-os” felületét a laikus érdeklődők is könnyen megtanulják kezelni.

Különböző témákban beépített vagy megvásárolható kiterjesztéseivel speciális feladatokra használható. Ilyen pl. a földrajzi elemzésekre kifejlesztett Spatial Analyst, a térbeli elemzésekre alkalmas 3D Analyst, a hálózatkezelésre felkészített Network Analyst, a képfeldolgozást elvégző Image Analysis, vagy az Internet Map Server. A programmal együtt a felhasználó megkapja az Avenue fejlesztői nyelvet is, mellyel bárki könnyedén továbbfejlesztheti igényeinek megfelelően az alkalmazást.

MapObjects

A MapObjects ActiveX komponensek gyűjteménye, amely egyesíti a GIS funkcionalitást más, hagyományos alkalmazásokkal.

ArcFM GIS – a megoldás

A GECOMP Kft. komplex megoldást kínál a nagyvállalatok részére. A megoldás

egy egységes szabályalapú rendszer, amellyel megvalósulhat a vállalat térbeli adatainak tárolása, megosztása és karbantartása, a hálózat tervezése, karbantartása, üzemeltetése, a térképek nézegetése és elemzése. A rendszerbe terepről (modemen keresztül) is be lehet jelentkezni és munkát végezni, ráadásul az adatredundancia kiküszöbölésével. A térképi adatok a hálózaton keresztül publikálhatók.

Adatok

Adatgyűjtés és karbantartás, adatbeszerzés, adatforgalmazás (országos és településtérképek, domborzatmodell, közműtérképek, légifotók stb.).

Szolgáltatások

1. Hálózat és infrastruktúra életciklusai:
 - tervezés,
 - kivitelezés támogatása,
 - hálózatüzemeltetés, nyilvántartás,
 - diszpécsterszolgálat, ügyfélszolgálat támogatása térinformatikai eszközökkel.
2. Létesítmény-üzemeltetés.
3. Marketing, értékesítés és felhasználó nyilvántartás (ArcView).
4. Beépített SAP kapcsolat, csatlakozási

lehetőség egyéb gazdasági szoftverekhez, adatokhoz.

5. Vezetői tájékoztató rendszer (MIS) térinformatikai menedzselése.
6. Szabályozási és koordinációs tevékenység (ArcFM).
7. Térképek és térképi adatok publikálása intraneten/interneten (ArcView IMS, MapObjects IMS).
8. Térképek tárolása, karbantartása, megosztása a felhasználók között téradszerveren (SDE).

A fenti pontok közül többet is megvalósít a MOL Rt. számára készült Környezetvédelmi Információs Rendszer (KÖRINFO). A KÖRINFO célja a MOL Rt. Környezetvédelemmel kapcsolatos tevé-

kenységeinek támogatása. A kezelt adatok nyomán biztosítani lehet a hatóságokkal és a lakossággal kapcsolattartás hátterét, hiszen itt a környezetvédelemmel összefüggő információk és adatok vannak integrálva. Nem elhanyagolható szempont a vezetők naprakész tájékoztatása sem, pontosan ez az, ami megvalósul e rendszerben.

Az ESRI termékekkel létrehozott hazai alkalmazások közül kiragadott KÖRINFO előnye tömören, pontokba szedve:

- adatintegráció, egységes adatkezelés;
- térképi megjelenítés és funkcionális;
- naprakész, gyors kiszolgálás;
- közvetlen belső adatszolgáltatás;

- javuló lakossági és hatósági kapcsolatok;
- kompatibilitás a meglévő rendszerekkel;
- rugalmas fejlesztési lehetőségek.

Referenciák

A világ számos pontján használnak az olajipari vállalatok ESRI szoftvereket. Ezek közül a jelentősebbek: American International, Apache, British Petroleum, Conoco, Ecopetrol, Elf Aquitaine, Esso, Exxon, Meridian, Mobil, MOL, Shell, Tenneco, Texaco, Total, Transworld, Union Pacific Resources, Union Texas.

FATSAR ÁDÁM

Az ESRI munkatársai a „Balkáni Szolgálat” kitüntetésjei

Az ESRI öt munkatársa a Balkánon teljesített szolgálatukért kitüntetésben részesült a CIA-től. Az elismerést a NATO boszniai békefenntartó szervezetének (Operation Joint Endeavor) tevékenységében végzett térképészeti támogatásuk minőségéért és jelentőségéért kapták. Az ESRI szakemberei készítették el Belgrád, Pristina és Szarajevó vektoros térképét, melyeket az amerikai kormány és a NATO is használ. A díjakat dr. Ruth David, a Tudományos és Műszaki igazgatóság (Directorate of Science and Technology) igazgatóhelyettese adta át a CIA központjában, Langley-ben.

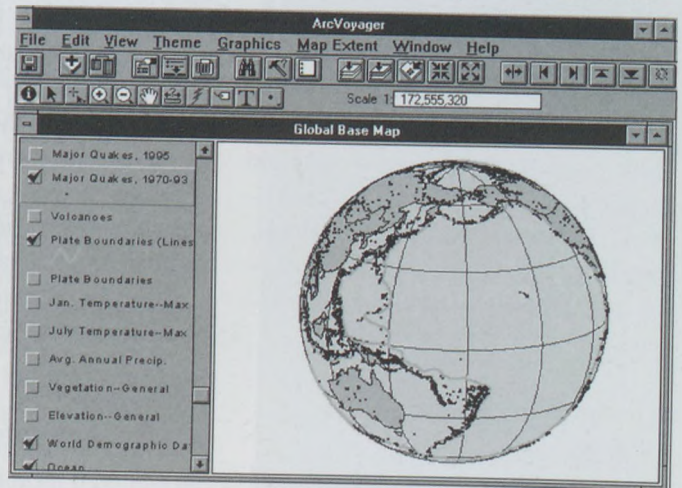
Dr. David minden díjazottról elismerően szövelt, kiemelve, hogy „a küldetés értelmében, Önök a katonai lépések folyamatos ellenőrzésével és vizsgálatával nagyban hozzájárultak a térség stabilitásához, lehetetlenné téve ezzel az emberi jogok megsértését, és hasznos segítséget nyújtottak, hogy a szükséges információkat beszerelve a katonai vezetés megértsen és előrejelezzen eseményeket.”

Mark Johnson, a CIA Városi Vektortérkép Programjának vezetője név szerint megköszönte a kitüntetettek munkáját. Az ünnepségen elmondta: „különösen boldog vagyok, hogy személyesen gratulálhatok ezen az eseményen a díjazottaknak. Több mint tíz éve dolgozom együtt az ESRI alkalmazottaival, és bizonyíthatom, hogy valamennyien rendkívül jó képességű szakemberek. Ez az elismerés az ESRI munkáját is dicséri.”

A kitüntetettek: Vince Angel, Glenn Hill, Cathy Schroeder, Anne Reuland és Trent Williams.

TÉRINFORMATIKAI NAP 1999. november 19.

Mint azt előző számunkban megírtuk, 1999. november 19-re hirdette meg az első, a tervek szerint ezentúl minden évben megrendezésre kerülő térinformatikai napot a National Geo-



graphic Society, az Environmental Systems Research Institute (ESRI) és az Association of American Geographers (AAG). A GIS Nap a szervezők szándékai szerint nemzetközi esemény lesz, ahol a térinformatikai technológiákat használók megnyitják intézményeik kapuját az iskolák, az üzletemberek és minden laikus érdeklődő előtt, hogy megmutassák ennek az érdekesítő, földrajzi alapokat használó technológiának létező, működő alkalmazásait.

Felkérjük a fejlesztő és alkalmazó cégeket, intézményeket, hogy csatlakozzanak ehhez a kezdeményezéshez.

EU támogatásban részesülő elektronikus kereskedelem témakörű projektek

Az Európai Unió tagországaiban 1994-1998 között mintegy 350 projekt kapott támogatást az elektronikus kereskedelemmel kapcsolatos témakörökben. Az EIEC (European Initiative in Electronic Commerce) testület legújabb dokumentumában részletes áttekintést ad az FP4 (4. Keretprogram) projektjéről. Ezek a következők:

- ESPRIT információs technológiák, Fejlett hírközlési technológiák (ACTS), Telematikai alkalmazások;
- INFO2000;
- IMPACT;
- InfoSec (távközlési és információs rendszerek biztonsági kérdései);
- ISIS (információs társadalom – szabványosítási kezdeményezések);
- TEN-Telecom (transz-európai távközlési hálózatok);
- Strukturális alapok által finanszírozott egyes projektek.

A projekt-ismertetéseket a www.ispo.ccc.be/ecommerce/ecbook.html webhely tartalmazza. Az elektronikus kereskedelem az EU-ban szembeszökően fejlődik. Csatlakozásunk idejére jelentős teendők vannak a metaadat-szabványok, szolgáltatások, adathozzáférés, jogbiztosítás és a pénzügyi-kereskedelmi megállapodások területén versenyképességünk biztosítása érdekében.

A Tempus meghosszabbítása 2006-ig

Az EU közlönye (Official Journal) 1999. március 29-i számának közzétele alapján az Európai Bizottság jóváhagyta a felsőoktatás transz-európai együttműködési programjának (Tempus) időbeni kiterjesztését. Az 1990-ben indított Tempus program 2000-ben befejeződött volna, de hasznosságára tekintettel a program 2000-2006 közötti szakaszáról döntöttek. A Tempust a közép- és kelet-európai országokban, valamint a volt Szov-

jetunió utódállamaiban az ottani gazdasági és szociális reformot elősegítő Phare és TACIS programok irányelveinek és általános célkitűzéseinek megfelelően hajtják végre.

Mezőgazdasági ellenőrzés távérzékeléssel

Az Európai Bizottság főigazgatóság rangú Egyesített Kutatóközpontja (DG JRC) átszervezésével jött létre a Mezőgazdasági és Regionális Információs Rendszerek egysége, amely előzetes hírt adott a távérzékeléssel végzett ellenőrzési eljárások minőségvizsgálatára. Közismert, hogy a VI. (mezőgazdasági) főigazgatóság előírásai alapján az EU tagországaiban a termelők szántóföldi támogatási kérelmeinek ellenőrzéséhez az IACS (Integrated Administration and Monitoring System) rendszerben távérzékelési eljárásokat alkalmaznak. Ennek minőségellenőrzését a MARS (Mezőgazdasági monitoring távérzékeléssel) programja keretében a DG JRC felügyeli majd, várhatóan Európa hat kiválasztott helyén. A témakör közvetlenül érinti majd a honi ANP program keretében megvalósuló LISARD (Land Information Service for Agriculture) Phare projektet is, melynek a minőségbiztosítási követelményeket már a tervezési szakaszban is figyelembe kell vennie. A tenderfelhívást az Európai Bizottság ez év áprilisában tette közzé.

Fókuszban az EU 5. Keretprogramja

Az 1998-2002. közötti időszakra jóváhagyott EU 5. Keretprogram (FP5) szakmaspecifikus kutatási és technológiafejlesztési (K+TF) programjainak első felhívásait 1999. március 19-én hozták nyilvánosságra. Ezek közül különösen kettő tarthat számot a honi térinformatikai közösség érdeklődésére.

A „Felhasználóbarát információs társadalom” pályázati témakör az IST (Információs Társadalom Technológiai) prog-

ram része. A pályázat négy résztemára osztható:

- A polgárokat kiszolgáló rendszerek és szolgáltatások;
- Új munkamódszerek és az elektronikus kereskedelem;
- Multimédia tartalom és eszközök;
- Lényeges technológiák és infrastruktúrák.

Pályázati szempontból a felhívás K+TF (1a, 2a), valamint ún. támogató (2b) és akcióprogramokra (1b) vonatkozó javaslati anyagok beadására szólít fel. A pályázat teljes keretösszege 800 millió euro. Az beadási határidő 1999. június 16., illetve szeptember 15. Bővebb felvilágosítás kérhető az ist@cec.be honlapon.

Április 23-án az OMF Budapesten – George Metakides programigazgató részvételével – Információs napot szervezett az IST programról. Bővebb információ található a www.sztaki.hu/conferences/ist-infoday címen.

A másik FP5 pályázati felhívás a „Környezet és fenntartható fejlődés” címet viseli, melynek kiemelt részterületei:

- Fenntartható fejlődés és a vízminőség;
- Globális változások, éghajlat és a biológiai sokféleség;
- Fenntartható tengervidéki ökörendszerek;
- A jövő városa és kulturális örökség.

Itt is kétfélecsős a beadási határidő. Az első rész több mint 50 millió eurós támogatással kutatási infrastruktúrák létrehozását célozza, ideértve a természeti és technológiai katasztrófák elleni küzdelmet. Ez utóbbiak közé sorolhatók a természeti csapások, szeizmikus kockázatok, árvizek és hidrológiai kockázatok, a technológiai katasztrófák, valamint a folyamatok jobb megértésére tett erőfeszítések. Ide tartoznak a Föld-megfigyelés (távérzékelés) technológia fejlesztése, a fenntartható fejlődés szempontjából a környezeti változások szociális-gazdasági hatáselemzése, valamint technológiai eszközeinek vizsgálata is. Határidő június 15. (Az FP5-ben a mezőgazdaság és

vidékfejlesztés érdekeinek szem előtt tartásával egy interoperábilis távérzéke-
lési-térinformatikai infrastruktúra és
fejlesztési együttműködés lehetséges ke-
reteit egyeztettek nemrég az ukrán és
a hazai földügyi főhatóságok szakembe-
rei a FÖMI bevonásával. „A jövő városa
témakörben” az április 19-én Brüsszel-
ben tartott információs nap anyagából
lehet tájékozódni a www.cordis.lu/eesd/src/k4-ev-1.htm címen. Bővebb in-
formáció: eesd@dg12.cec.be. Kis- és
közepes vállalkozók a sme@cec.be cí-
men is érdeklődhetnek. Az EU tagorszá-
gai és mindazon harmadik országok,
melyek jogosultak az 5. Keretprogram-
ban való részvételre, előnyös feltételek
mellett juthatnak a SPOT4 műhold Ve-
getation érzékelőjével gyűjtött adatok-
hoz, amennyiben azokat állami célra
végzett kutatásokban kívánják felhasz-
nálni. Bővebb információ a gilbert.saint@cnes.fr címen található.

**Információforrás
az Európai Parlentről**

Az Európai Parlament az EU 375 millió
polgárát képviselő testület. A 15 tagor-
szág 625 parlamenti képviselője közül –
különösen az 1997. évi strasbourggi GIS-
DATA konferencia óta – egyre többen ke-
rülnek közelebb a térinformatikához. Az
Eurogi kezdettől fogva hangsúlyt fekte-
tett az EU tagországok által delegált kép-
viselők tájékoztatására. Mi az Európai
Parlament szerepe, feladata és működé-
sének módja? Az intézmény hálózati
szerverén (www.europarl.eu.int) 11 nyel-
ven lehet hozzáférni a legfontosabb napi
hírekhez és aktuális háttér-információ-
hoz, jelentésekhez, tudományos tanul-
mányokhoz, a központi EU témák doku-
mentumaihoz, valamint a Parlament te-
vékenységét bemutató anyagokhoz. Az
eligazodást az „EP dióhéjban” című rész,
tárgymutató, keresési lehetőség és az eu-
ró-szakzsargon értelmű rész segíti. A
másik két európai csúcshintézmény hon-
lapcímei: Európai Tanács (ue.eu.int), Eu-
rópai Bizottság (europa.eu.int).

A Hunagi postájából

- Az MTA Elnöki Informatikai Bizottsá-
ga 1999. február 22-én Magyarország
az ezredfordulón (stratégiai kutató-
sok) keretében szakmai vitafórumot
tartott az „Információs társadalom”
témakörben. A rendezvényen Glatz
Ferenc, Bakonyi Péter, Lajtha György,
Vámos Tibor, Pap László, Keviczky
László és Straub Elek mellett Havass
Miklós a Hunagi elnöke „Lehetősége-
ink az információs társadalomban”
címmel tartott előadást.
- 1999. április 6-7. között a GIS open
'99 keretén belül Térinformatika és
hálózatok címmel rendezték meg az
SE FFFK most már hagyományos ta-
vaszi előadássorozatát, melyen közel
30 beszámoló hangzott el a kormány-
zati és magánszféra kiemelkedő fej-
lesztési programjairól, alkalmazásai-
ról. Bővebb információ: Kulcsár Attila
gisopen@cslm.hu
- EUGISES 2000 címmel Budapesten
rendezik meg 2000. szeptember 7-10.
között a 2. Európai térinformatika
oktatás szemináriumát, melyet az
ELTE és a Hunagi két tagszervezete, az
SE FFFK és DATE közösen szervez. Bő-
vebb információ: Prof. Márkus Béla,
SE_FFFK_mb@cslm.hu. Az első ilyen
rendezvény a hollandiai Soesterberg-
ben volt 1998-ban.
- Nagyszabású agrárinformatikai kon-
ferenciának ad helyet a DATE 1999.
augusztus 17-19. között. Az informa-
tikai kutatások, fejlesztések és alkal-
mazások az agrárgazdaságban című
rendezvényen a Hunagi több tagszer-
vezete aktív szerepet vállal (DATE,
Hungarnet, Gábor Dénes Alapítvány,
MAGISZ), de a konferencia támogatói
között van az NJSZT és a Hunagi is. A
konferencia nyelve magyar és angol.
A távérzékelés és térinformatika a
rendezvény kiemelt témakörei között
szerepel. Bővebb információ dr. Her-
don Miklóstól kapható: www.date.hu/rendez/ia99/, drótposta: ia99@date.hu

A HUNGIS KURATÓRIUMA

DR. DETREKŐI ÁKOS
akadémikus, a kuratórium elnöke

APAGYI GÉZA
Földművelésügyi és Vidékfejlesztési
Minisztérium

DR. BERENCEI REZSŐ
a Hungis Alapítvány ügyvezető igazgatója

DR. CSEMEZ ATTILA
a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem
tanszékvezetője

CSERI JÓZSEF
ezredes,
az MH Térképészeti Hivatal főigazgatója,
térképész szolgálatfőnök

HAVASS MIKLÓS
a Számalk Csoport elnöke

HORVÁTH JÁNOS
szakértő

JAKAB GYÖRGY
a MATÁV Rt. Ingatlan Igazgatóság
informatikai csoportvezetője

DR. MÉSZÁROS REZSŐ
a József Attila Tudományegyetem rektora

MIASNIKOV PÉTER
szakértő

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

DR. SZEGVÁRI PÉTER
helyettes államtitkár,
Miniszterelnöki Hivatal

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

TENKE TIBOR
a Geometria
Térinformatikai Rendszerház Kft.
ügyvezető igazgatója

SZILÁGYI JÁNOS
a Hungis alapítója

RENDEZVÉNYNAPTÁR

június 21-22., Heythro Park Chipping Norton Oxon, Nagy-Britannia, The Intelligent Vehicle and Devices Conference

Felvilágosítás: Didi de la Pena, P.O. Box 254, Ipswich, Suffolk, IP4 2DW, UK. Tel.: +44 (0) 1993 824401, fax: +44 (0) 1993 824402. E-mail: didi@didi.co.uk

szeptember, Budapest, Autodesk Expo

Felvilágosítás: Haja Andrea, Autodesk Magyarország, Árpád Center, 1134 Budapest, Árbóc utca 6. Tel.: 359-9882, 359-9883, fax: 359-9884.

szeptember 22-24, Szolnok, IX. Országos Térinformatikai Konferencia

Az önkormányzati munka segítésére immáron kilencedik alkalommal rendezik meg az Országos Térinformatikai Konferenciát. Főbb témái: Európai Unió – regionalizmus – vidékfejlesztés, közigazgatás és területpolitika, területi rendszerek, úton Európa felé – önkormányzatiság, egységes címnyilvántartás, földhasználati nyilvántartás, mezőgazdasági információs rendszerek, többcélú, földrészlet-alapú nyilvántartás. A rendezvény első napján workshopokra kerül sor. A konferenciával egyidejűleg kiállítást is rendeznek. *Felvilágosítás:* Mezei Imre, Kemény Andrea, BM Jász-Nagykun-Szolnok megyei TÁKISZ, 5002 Szolnok, Liget u. 6. Tel.: (56) 425-541, (56) 420-444, fax: (56) 422-305.

szeptember 28-30., Madrid, Spanyolország, Transmission&Distribution

Felvilágosítás: Annemarie Maasland, conference co-ordinator, Tel.: +31-30-2650 963, fax: +31-30-2650 928, E-mail: annemarie@penwell.com, illetve: Frank de Kruijff, exhibition manager. Tel.: +31-30-2650 963, fax: +31-30-2650 928, E-mail: frank@penwell.com

október, Budapest, Bentley Fórum

Felvilágosítás: Koltai Katalin, Bentley Systems Hungary, 1052 Budapest, Petőfi Sándor u. 11./3. Tel.: 337-3411, fax: 266-2797

október 7-8, Kolozsvár, Románia, IV. Térinformatikai műhely

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

Felvilágosítás: Selinger Sándor, Syscomp-Számalk, RO-3400 Cluj – Románia, str. Donáth 117B1.O1, et.1, ap. 8, tel./fax: +40-64-420454, E-mail: selinger@gdf.org.soroscj.ro, illetve: Dr. Berencei Rezső tel/fax: 356-6794, E-mail: berencei@hungis.data-net.hu.

október 11-13., Budapest, TAMA számítógéppel segített birtokrendezés és vidékfejlesztés műhely

október 14-15., Székesfehérvár, 12. Kozmikus Geodéziai Szeminárium

Felvilágosítás: Busics György, SE FFFK, Székesfehérvár, Pirosalma u. 1-3. Tel.: (22) 315-125, fax: (22) 327-697, E-mail: bgy@cslm.hu

október 20., Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest, Térinformatika a felsőoktatásban

Felvilágosítás: Csemez Attila, KÉE Tájtervezési és Területfejlesztési Tanszék (1118 Budapest, Villányi út 35-43. Tel.: 372-6281, fax: 372-6338) vagy dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány (1243 Budapest, Pf.: 718. Tel/fax: 356-6794).

SZPONZORLISTA

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

Alapító:

Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft. (1991).

Szponzorok:

MOL Rt. Kőolaj- és Földgázszállítási Üzletág (1998),

Intergraph Magyarország Kft. (1992-1999),

Bentley Systems (1998),

Komunálinfó Rt. (1995-1999),

MH Térképészeti Hivatal (1992-1999),

Budapesti Távhőszolgáltató Rt. (1992, 1993, 1996),

Geoview Systems Kft. (1992-1998),

Environmental Systems Research Institute, Inc. - ESRI

(1993, 1994, 1996),

Geocomp Kft. (1997-1999),

Bonaventura GIS Bt. (1999),

L&MARK Számítástechnikai és Mérnöki Kft. (1994-1999),

Magyar Villamos Művek Rt. (1998),

MapInfo Corp. (1996),

Carto-Hansa Kft. (1994-1998),

Budapesti Elektromos Művek Rt. (1996-1998),

FabiCAD Kft. (1996),

Landinfo Kft.

(1992-1995, 1997-1999)

MH Informatikai Intézet

(1992-1998),

InfoGraph (1997),

Flexiton (1996),

VÁTI Kft. (1993, 1994, 1996),

Alföld Befektetési és Informatikai Rt. (1993, 1994, 1996),

Kerti's Kereskedelmi Kft. (1996),

Cartoranjé Holland-Magyar

Földmérési és Általános Mérnöki Kft.

(1995-1998),

Expo-Geo Kft. (1994, 1996),

Támogatók:

† Dr. Balla Sándor (1998)

Kákonyi Gábor (1994-1996),

Dr. Márkus Béla (1991-1997),

Prajczér Tamás (1992-1998),

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor

(1992-1998),

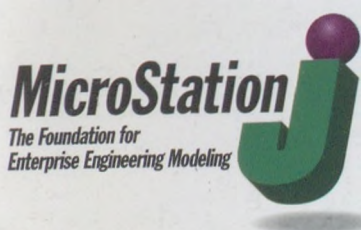
Dr. Szabó Szilárd (1994-1999).

„J mint jövő — a térinformatikában”



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

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



Bemutatjuk a MicroStation/J alaprendszerét! Ez a Java nyelven programozható vállalati műszaki szoftver a

MicroStation GeoGraphics térinformatikai alkalmazással szoros egységbe integrálja a tervezést és az üzleti információkat. Cégszintű együttműködést tesz lehetővé szállító- és közlekedési rendszerek, közművek, területrendezés, azaz a nagy léptékű projektek hatékony tervezése, kialakítása, megépítése és felügyelete érdekében.

Így egy új szoftvergeneráció születik: a műszaki vállalatmodell.

A MicroStation GeoGraphics még természetesebb környezetbe foglalja a

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

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

Részletes információ:

www.bentley.com/ema/j

Bentley Systems Hungary

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



HAGYJ MARADANDÓ NYOMOT A VILÁGBAN



TERVEZD MEG AutoCAD 2000 SZOFTVERREL

Nagy tervekhez nagyszerű eszközökre van szükség. Bemutatjuk az AutoCAD 2000 szoftvert, amely csak a kreatív elme nagyságához mérhető. Az AutoCAD 2000 szoftver többszáz új és továbbfejlesztett funkciót tartal-



almaz. Ezzel a verzióval egyszerre korlátlan számú tervet nyithat meg, és köztük könnyedén

megoszthatja a tervezési információt. Az AutoCAD 2000 új DesignCenter böngészővel meglévő tervek adatait könnyedén feltárhatja és újra felhasználhatja. Egy meglévő terv részleteit egyszerűen áthúzhatja más rajzokba, és még a méretarány beállításával sem kell törődnie. Az AutoCAD 2000 fejlesztésében a tervezés korlátainak megszüntetése volt a cél, hogy végre a lényegre koncentrálhasson - magára a tervre.

Próbálja ki Ön is az új AutoCAD 2000 verziót, vagy keresse az egyes szakterületekre továbbfejlesztett változatait.

Ingyenes Demo CD lemezért hívja a 359-9878 telefonszámot, vagy látogasson meg a www.autodesk.com/acad2000 internet címen.

 Autodesk

DESIGN
YOUR
WORLD