

TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 2004/8 december



*Kellemes Karácsonyi Ünnepeket
és Boldog Új Évet Kívánunk!*

www.geometria.hu

a keze alá dolgozunk...



GEOMETRIA

műszaki



informatikai



rendszerek,



hálózati



megoldások



MEGBÍZHATÓ PARTNER A VÁLTOZÓ VILÁGBAN

1037 Budapest, Montevideo utca 6.

Telefon: 240-7014 • Fax: 240-7019

Megjelenik
évente nyolcszor,
csak előfizetőknek.

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

Laptulajdonos:
Hungis Alapítvány

Laptulajdonos képviselője:
Dr. Berencei Rezső
ügyvezető igazgató

Felölös kiadó és főszerkesztő:

Dr. Szabó Szilárd
1123 Bp., Táltos utca 10.
Telefon/fax: 356-4907
Mobil: 06-70/312-0426
E-mail:

terinformatika@axelero.hu

Főszerkesztőhelyettes:

Dr. Kummert Ágnes
Mobil: 06-20/989-1024
E-mail: kumm.agn@axelero.hu

Rovatvezető:

Szekeres Zsuzsa
E-mail: szekzs@axelero.hu

Tördelés:

GRAF-ICA – Székelyhidi Ica

Nyomás:

HM Térképészeti Kht.
Táskaszám: 304-2004

Honlap:

www.terinformatika.
geocentrum.hu

Előfizetési díj:

A kiadóhoz küldött faxon,
elektronikus vagy írott
levélben.

Előfizetési díj:

Vállalatoknak,
intézményeknek:
12 000 Ft + 15% Áfa
Oktatási intézményeknek,
magánszemélyeknek:
7000 Ft + 15% Áfa
Diákoknak, hallgatóknak
3500 Ft + 15% Áfa

Hirdetések felvétele:
a kiadóban

HU ISSN 0864-8549

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

Világosan lássuk, miről is beszélünk...

Időről időre elhangzanak olyan vélemények, hogy a térinformatika egy periférikus szakterület. Nem más, mint egy kisegítő eszköz, amelyről eddig talán túl sokat beszélünk, ám szép lassan visszaszorul, míg végül majd el is tűnik a különböző információs rendszerek között.

Azt gondolom, hogy eljött az idő, hogy kifejtjük ezzel kapcsolatban a véleményünket. A szakmai szóhasználatban gyakorta összekeveredik a GIS és a térinformatika fogalma. A GIS valóban csak egy eszköz. Nagyon hasznos, nagyon jó, sok mindenre használható, de mégiscsak egy célszoftver,



amelyet valamilyen célra fejlesztettek ki. Ezzel nem becsültük le, sőt azt állítjuk, hogy ezek nagyon értékes termékek a piacon. Igaz, hogy eladá-
sait tekintve nem vetekedhet az irodai szoftverekkel, vagy pl. az adat-
bázis-kezelőkkel, ám vannak feladatok, melyek megoldására kizárólag a
GIS képes.

Az eszközök mindig a célok érdekében születnek. A cél pedig a területi in-
formációgazdálkodás. A ma használatos eszköz lehet, hogy egyszer majd
eltűnik, átadva a helyét valami másnak, olyannak, ami az akkori irány-
zatoknak jobban megfelel. A feladat viszont minden bizonnyal megma-
rad, sőt azt is meg merem kockáztatni, hogy jelentősége egyre csak
növekszik.

Nem is lehet ez másként. Egy adott térben élünk, minden tevékenysé-
günk valahol történik, valamilyen erőforrást valahonnan igényel, ered-
ményei pedig valamilyen módon valahol megnyilvánulnak. A területi

információgazdálkodás az átfogó megnevezése a problémának, míg annak konkrét, kisebb megol-
dásait térinformatikának nevezem. A két fogalom között nincs nagy távolság, a feladat komple-
xitása dönti el, hogy melyik a találébb kifejezés.

Hasonló ez ahhoz, mint amikor téradat-infrastruktúráról beszélünk, ha a probléma egészét kíván-
juk megragadni országos, vagy még annál is nagyobb szinten; és adatgazdálkodásról, adatszolgál-
tatásról, és annak rendszeréről, amikor egy közelebből körülhatárolható problémakörrel van szó.
Ha pedig az eszközjelleg akarjuk hangsúlyozni, akkor területi adatbázis-kezelést említünk.

Itt is hasonlóról van szó, mint a GIS – térinformatika – területi információgazdálkodás esetében.
Az adatbázis-kezelő csupán egy eszköz. Legtöbbünk számára nem különösebben érdekes, hogy tech-
nikailag hogyan van megoldva, a lényeg, hogy működjön!

Ami igazán fontos, az az adatok rendelkezésre állása. Márpedig ennek jelentősége az idővel nem-
hogy csökkenne, hanem egyre inkább nőni fog.

Amikor térinformatikáról beszélünk, akkor nem az eszközt akarjuk az indokoltnál magasabb
szintre emelni. Ha valami fontos, az mindig a cél. Egyik mostani cikkünkben a területfejlesztés
kapcsán elhangzik, hogy annak egyik fontos célja, hogy hozzájáruljon az élhető környezet fenntar-
tásához és az életminőség javításához.

Valahogy így vagyunk ezzel a térinformatikánál is. A cél itt is az, hogy általa a környezetünk fej-
lettebb, életminőségünk pedig jobb legyen.

Az útdatbázisok – melynek ügyében most épp egy előrelépés történt – sem öncélúan kellene,
hanem azért, hogy a jövő autózása egyszerűbb, gyorsabb, balesetmentesebb legyen. Ma még azzal
vagyunk elfoglalva, hogy egyáltalán elkészüljenek ezek az adatbázisok. A jövő azonban már nem
erről szól! Ha elérjük azt, hogy a navigációs eszközök a gépkocsik szériatartozékai lesznek, akkor
nem azzal fogunk foglalkozni, hogy milyen struktúrában, milyen attribútumokkal készültek el,
milyen szoftver kell a megjelenítésükhöz és így tovább. Egyszerűen az életünk részévé válik. Az em-
bereknek nem fontos tudnia arról, hogy mi a GIS, GPS, DBMS. A térinformatika akkor fog igazá-
ból kivirágozni, ha mindennapunk részévé válik.

Úgy, ahogy a legtöbb embernek fogalma sincs arról, hogy mobiltelefonja miként működik, egyszer
elérkezünk ahhoz, hogy a térinformatika sem lesz más, mint egy háttérben meghúzódó eszköz.
Valójában nekünk, felhasználóknak ügyes navigációs berendezéseink vannak, élvezük annak elő-
nyeit, hogy a meteorológiai szolgálat jól működik, a területfejlesztés, vagy például az önkormány-
zati munka hatékony – vagyis az eredményeket látjuk, s eltűnik a megoldás eszközzel.

A Térinformatika szaklap ezt a szellemiséget képviseli. Rohanó világunkban nem árt időnként
megállni, és számot vetni arról, mi az esetleges, és mi a fontos; mi az eszköz és mi a cél.

Dei L'óid

Megerősödött a térinformatika képviselője a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanácsban

A mandátumok lejártával megújult a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács (NHIT) összetétele. Kovács Kálmán informatikai és hírközlési miniszter javaslatára, a kormány döntése alapján, Mádl Ferenc köztársasági elnök Detrekői Ákos egyetemi tanárt, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) volt rektorát nevezte ki az NHIT elnökéül.

A Tanács tagsága ugyancsak megújult. Az NHIT tagjai közé a mindenkor magyar kormány, valamint az Országos Rádió és Televízió Testület (ORTT) három-három, a Magyar Tudományos Akadémia (MTA), a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége (MTESZ), valamint az Informatikai Érdekegyeztető Fórum (Inforum) egy-egy, a távközlési érdekegyeztető szervezetek pedig együttesen egy tagot delegálnak.

A tagok közé került a MTESZ delegáltjaként Havass Miklós, a Számalk Holding Rt. elnöke is.

Detrekői Ákos elnökletével 2004. november 15-én megtartotta alakuló ülését az új összetételű Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács. Határozatot fogadtak el arról, hogy két hónapon belül kialakítják az elkövetkező négy évre szóló stratégiát. Az ülésen elhangzott, az NHIT tevékenysége felöleli a hírközlés, az informatika és a média fokozatosan konvergáló területeit. A Tanács folyamatosan vizsgálja a felsorolt területek alakulását, háttér tanulmányokat készít, és szakanyagokat véleményez, különös tekintettel a Nemzeti Fejlesztési Tervre. Ugyancsak fontos szerepet kap a Tanács munkájában, hogy tevékenységét széles körben megismertesse.

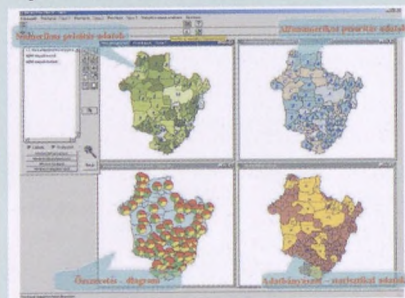
Közigazgatási térinformatika az ELTE-n

Szeptemberben új tárggyal gazdagodott a térképészképzés. A most induló Közigazgatási Térinformatika Laborban a hallgatók a közigazgatás főbb feladataival, a hivatalok mindennapi munkáját segítő alkalmazásokkal ismerkednek. A meghívott előadók között van Tóza István, a Budapesti Corvinus Egyetem Államigazgatási Kar oktatója, aki a bevezető előadáson felvillantotta a XXI. század közigazgatásának korszerű eszközeit. Szó esett az e-kormányzatról, a legújabban indult m-kormányzatról, az ehhez szükséges jogi és szervezési kérdésekről. Az államigazgatás gépezetéről Pölöskei László, a BM osztályvezetője adott áttekintést a hallgatóknak. A polgármesteri hivatalok feladatairól és az ehhez szükséges térinformatikai háttérrel Kummert Ágnes beszélt a diákoknak. Elek István, aki a speciális kollégiumot meghirdette, fontosnak tartja, hogy az egyetem befejezése után olyan térképészek kerüljenek az önkormányzatokhoz és az államigazgatás különböző szerveihez, akik már rendelkeznek alapvető ismeretekkel az államigazgatás működéséről, és képesek lesznek az ott felmerülő térinformatikai problémák megoldására. Ezért a földhivatalokról is hangzik el előadás Osskó Andrásról, Szilvay Gergely pedig a Fővárosi Földhivatalnál működő BIIR-ről és az Infocam rendszerekről fog beszélni részletesebben. A félév végén még néhány alkalommal az adatbázis-építés, adatkonvertálás kérdései is napirendre kerülnek.

Térinformatikai szakember a helyettes államtitkári poszton

Az elmúlt két esztendő tapasztalatai alapján, és az új kormányprogram által kijelölt feladatoknak megfelelően karcsúsodik és fiatalodik az Informatikai és Hírközlési Minisztérium szervezete. A minisztérium létszáma hozzávetőleg tíz százalékkal csökken. A korábbi négy helyett a jövőben három helyettes államtitkár irányítja a szakmai munkát. Távozik Bakonyi Péter és Mohácsi Béla. Összevonták a stratégiakészítést és az elektronikus szolgáltatások fejlesztését. November 15-étől Pajna Sándor a területért felelős helyettes államtitkár.

Pajna Sándor korábban a Hajdú-Bihar megyei Önkormányzat Informatikai Központjában tevékenykedett. Nevéhez fűződik a megyei problématérkép elkészítése, amely jól szemléltette a fejlesztési prioritások térbeli mintázatát Hajdú-Bihar megyében.



Részlet Pajna Sándor korábbi munkájából

Egységes irányítás alá kerül az informatikai és a hírközlési szabályozás is. A megnövekedő szabályozási feladatokat Bánkúti Erzsébet, a korábbi hírközlési helyettes államtitkár irányítja majd. Átalakul a pályázati rendszer. A pályázati programok tervezése és indítása a Stratégiai és e-szolgáltatások helyettes államtitkárság kizárólagos feladata lesz. A minisztérium a jövőben a pályázatok lebonyolításával erre szakosodott külső szervezeteket bíz meg. Ezzel összhangban a tárca nagyobb figyelmet fordít a programok tervezésére és a végrehajtás ellenőrzésére.

Szép Magyar Térkép 2004

A Lázár deák Térképészeti Alapítvány és az Országos Széchényi Könyvtár Térképtára pályázatot ír ki a fenti cím elnyerésére, amelyre minden magyar térképészítő és -kiadó műhely korlátlan számú saját maga által készített és 2004-ben közreadott művel pályázhat határainkon innen és túl, az alábbi kategóriákban: idegenforgalmi térképek és atlaszok (beleértve a város-, az autós és turistatérképeket); iskolai térképek és atlaszok; tudományos térképek és atlaszok; kartográfiai sorozatok. (Sorozatnak az azonos lógóval és/vagy címlappal, díszítéssel ellátott művek tekinthetők. Részeik csak egyedi művek között indulhatnak e versenyben.)

Digitális magyar térkép 2004

E versennyel az új termékek bemutatkozására biztosítanak lehetőséget, egyelőre három kategóriában: kereskedelmi forgalomba kerülő kartográfiai CD-ROM-ok; kereskedelmi forgalomba nem kerülő, vagy csak korlátozottan kerülő kartográfiai CD-ROM-ok; távoli elérésű térinformatikai adatbázisok. Minden nevezni kívánt művet két példányban kell elküldeni. Az ezekből rendezett kiállítás előre láthatóan 2005. március 19-től április 30-ig lesz látható az Országos Széchényi Könyvtár VI. szinti előadótermében, könyvtár nyitvatartási ideje alatt.

Beküldési határidő: 2005. január 31.

Országos Széchényi Könyvtár Térképtára, H-1827 Budapest.

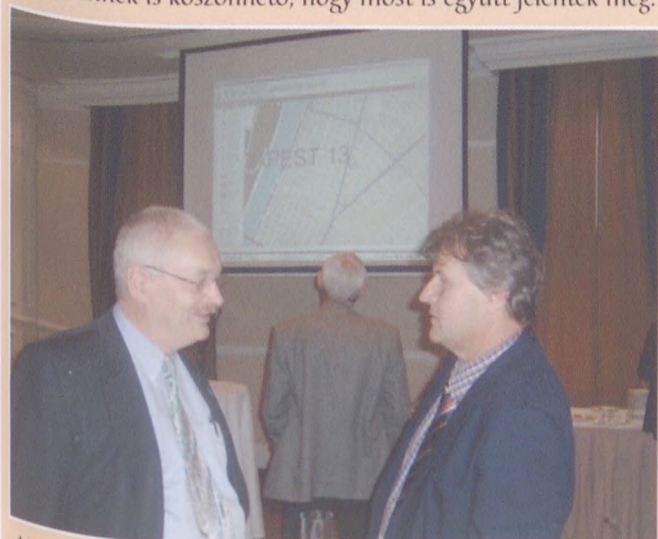
A hazai autósok régóta várják, hogy élvezhessék a gépjármű-navigációs rendszer előnyeit, és ehhez rendelkezésre álljanak az ország digitális útdatbázisai. Nemrégiben adtunk hírt arról, hogy két nagy világcég, a Navteq és a Tele Atlas is úgy döntött, hogy elkészíteti a magyarországi útdatbázist, ám annak forgalomba kerüléséről nem lehetett közelebbit tudni.

Úgy tűnik, a Navteq van helyzeti előnyben. Legalábbis ez derült ki a november 16-án tartott sajtótájékoztatójukon, ahol bejelentették, hogy elkészítették az első navigációs térképet Magyarországról. Ez – mint mondták – összhangban van azzal az elképzelésükkel, hogy rövidesen befejezik hét kelet-európai ország „induló” feltérképezését. A Navteq már most térképeket kínál a Cseh Köztársaságról, Szlovákiáról és Görögországról, és gyorsított ütemben folynak a munkálatok a többi országban is. A nemzeti térképeket egyesítik a már elkészült nyugat-európaiakkal. Ezáltal belátható időn belül egy olyan navigációs térkép áll rendelkezésre, amely végig elirányítja a gépjárművezetőket például Barcelonától Budapestig, vagy Rómától Rigáig.

A Navteq magyarországi térképe jelenleg Budapestet, annak belterületét, valamint a fővároshoz csatlakozó agglomerátum útdatát tartalmazza (Budakalász, Budakeszi, Budaörs, Csömör, Diósd, Dunaharaszti, Dunakeszi, Ecser, Érd, Fót, Gyal, Halásztelek, Kerepes, Kistarcsa, Nagykovácsi, Pécel, Pilisborosjenő, Solyvár, Szigethalom, Szigetszentmiklós, Törökbálint, Üröm). Nem csupán a felsorolt települések utcaterképei lesznek a rendszerben, hanem az ország közúthálózatából tizenkétezer kilométernyi is. Megtalálhatók benne a Magyarország összes fontosabb városaiba bevezető és onnan kivezető útvonalak, valamint az Ausztriával, Szlovákiával és Szlovéniával összeköttetést biztosító közúthálózat is. A térkép több mint 1100 nevezetes helyet is tartalmaz, többek között éttermeket, szállodákat, múzeumokat és közel ötszáz benzinkutat. Arról is értesülhettünk, hogy a tervek szerint jövő év februárjában teljes egészében elkészül a magyarországi útdatbázis.

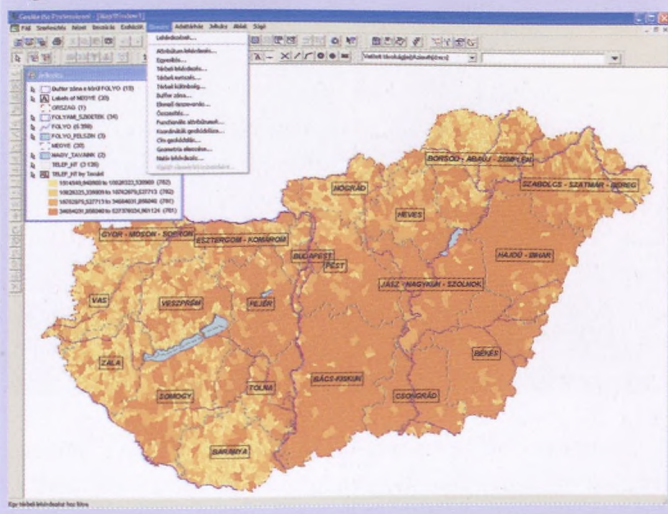
Az örvendéses bejelentést követően azonban továbbra is maradt tisztázatlan kérdések. Nem derült ki például, hogyan történik majd az adatbázis terjesztése és mennyibe kerül.

A sajtótájékoztató hazai szervezője az ESRI Magyarország volt. A Navteq és az ESRI világszerte partneri viszonyban áll egymással, s talán ennek is köszönhető, hogy most is együtt jelentek meg.



Lievin Quoidbach, a Navteq elnökhelyettese (balról) megbeszélés közben

A GraphIT Kft. november elején jelentette be, hogy elkészült a GeoMedia és a GeoMedia Professional térinformatikai szoftverek magyar nyelvű felhasználói felülete. A komplett magyar nyelvű szoftvertermékek és a hozzájuk kapcsolódó teljeskörű felhasználói kézikönyv által a GeoMedia termékcsalád az egyik legjobban honosított térinformatikai szoftverré vált. Az immáron magyar nyelvű GeoMedia termékek bevezetését és használatát a cég testreszabott, magyar nyelvű oktatási programokkal segíti.



Légi régészet Pécsen

A Pécsi Tudományegyetemen Légitérészeti Téka alakult. Mint a Fény-Tér-Kép konferencián Bertók Gábortól megtudtuk, a Téka körülbelül tizennyolcezer felvétellel rendelkezik. A képek többségét egy német, régészeti légitérképezéssel foglalkozó pilóta, Otto Braasch készítette saját repülőgépről. A gyűjtés 1994-ben kezdődött, és 2004 tavaszáig a PTE Ókortörténeti és Régészeti Tanszékén folyt. Idén márciustól a kollekción országos gyűjtőkörű, közérdekű közgyűjteményi státust kapott.



A Téka létrehozója és vezetője Visy Zsolt professzor, aki 1976 óta foglalkozván a légitérképek régészeti értékelésével, felismerte a felvételekben rejlő értéket. Az Otto Braasch által az egyetemnek ajándékozott diaposzítívok számos ismert és sok eddig fel nem tárt, illetve nem vizsgált régészeti lelőhelyet örökítenek meg. A Téka anyagát a pécsi régész hallgatók és más munkatársak térinformatikai rendszerben is elkezdtek feldolgozni.

Az intézmény honlapja: <http://plt.btk.pte.hu>

Kolibri az oktatásban

Az InterMap Kft. nagy hangsúlyt fektet a jövő szakember-képzésére. Az ELTE Informatikai Kar Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszéke, valamint az InterMap Kft. között február másodikán született együttműködési megállapodás után, újabb InterMap adományozásra került sor.



Az InterMap Térinformatikai Tanácsadó Iroda Kft. és a Miskolci Egyetem Európa Gazdaságtan Intézete október 29-én rendezte közös fórumát Miskolc Egyetemvárosban, ahol Fekete Iván tanszékvezető, intézetigazgató-helyettes köszöntője után az InterMap Kft. ügyvezető igazgatója, Nikl István, 6,5 millió forint értékű Kolibri MAP/PROfessional térinformatikai szoftvercsomagot adományozott a Miskolci Egyetemnek, amellyel lehetővé vált a több mint harminc munkahelyes Európai Regionális Térinformatikai Kutató- és Elemző Labor kialakítása.

„A Kolibri alapszoftverek a gazdasági-társadalmi élet szereplői részére gyakori, általános alkalmazásokhoz szükséges térinformatikai funkciókat biztosítják. Alapvető felhasználói így az önkormányzatok, az államigazgatási intézmények, illetve a vállalati szféra szereplői. Ezért is fordít az InterMap Kft. különleges figyelmet a jövő szakember-képzésének támogatására.” – mondta Nikl István a Kolibri szoftverek alkalmazási lehetőségeit ecsetelve. Ezután Bakos István tanszékvezető-helyettes tartott előadást „Térinformatika az oktatásban” címmel. Prezentációjában a Kolibri termékcsalád egyik fő erősségeként a felhasználóbarát kezelhetőséget, a könnyen megtanulható, elsajátítható használatot említette.

Az átadott szoftver alkalmas a gazdasági elemzések térképi megjelenítésére, fokozottan illeszkedik a Magyar Információs Társadalom Stratégia (MITS) célkitűzéseire, és az Informatikai és Hírközlési Minisztérium (IHM) által kiemelten támogatott fejlesztési területre, az elektronikus közigazgatási folyamatok megvalósításához (e-Önkormányzat).

**Fizessen elő a Térinformatikára
2005-re is!**
Megrendelés:
terinformatika@axelero.hu

Érzékeny természeti területeink

Hazánkban nemzeti finanszírozással 2002 óta működik a Nemzeti Agrár-környezetgazdálkodási Program (NAKP). Ennek egyik célprogramja az Érzékeny Természeti Területek (ÉTT) zonális célprogram, amely a gazdákkal kötött ötéves szerződések keretében a természetvédelem és a mezőgazdálkodás – egy adott területen együttesen megjelenő – érdekeit érvényesíti az ökológiai és ökonómiai fenntarthatóság szempontjait figyelembe véve. A zonális célprogramokat minden érintett térségre egyedileg alakították ki. 2002-ben a NAKP keretein belül tizenegy modellterületen indult el az ÉTT program, tavaly további négy területtel egészült ki a mintaterületek köre.

Az internet alapú agrár-környezetgazdálkodási információs rendszer fejlesztése 2003 tavaszán kezdődött a SZIE Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet Térinformatika Tanszékén a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium KAC pályázata támogatásával. A megvalósítás kritériuma volt, hogy kliens oldalon ne kelljen speciális szoftvert telepíteni, és a rendszer a Minisztérium szoftverkörnyezetével kompatibilis legyen. Fejlesztőkörnyezetnek az ESRI cég ArcGIS csomagjának ArcIMS és ArcSDE moduljaira esett a választás.

Az adatokat központi helyen gyűjtik, ellenőrzik és rendszerezik, a felhasználók pedig a jogosultságuknak megfelelően, web-böngészőn keresztül, bárholnan hozzáférhetnek.

A rendszer mind raszteres (topográfiai adatok), mind vektoros (táblaadatok) formában kezeli az ÉTT területi információit. Nyomon követhetővé vált a gazdálkodási események területhez kötött nyilvántartása, megoldódtak az ellenőrzés és a monitoring informatikai feladatai, és a nyilvántartott adatok alapján lehetőség nyílt több szempontú elemzésekre és összefüggés-vizsgálatokra. Az alkalmazás kialakításánál a közérdekű tájékoztatás mellett fontos cél volt a Nemzeti Park Igazgatóságok és a Természetvédelmi Hivatal által elérhető, a szerződésekkel kapcsolatos nyilvántartási, ellenőrzési, nem publikus adatok kezelése is. A „térkép” és az „adatok” modul már működik, ezeket a Hevesi ÉTT-n tesztelték, az „elemzés” modulon még dolgoznak a fejlesztők. További cél, hogy a parcellaszintű nyilvántartás térképe összhangban legyen a MePAR-ral, a szerződések regisztrációja pedig az FVM Agrár-környezetgazdálkodási Önálló Osztályának nyilvántartásával.

www.otk.hu

Érzékeny Természeti Területek Információs Rendszere

Válasszon az alábbi modulok közül a továbbolvasáshoz:

Térkép Adatok Elemzés

Az Érzékeny Természeti Területekkel kapcsolatosan további információk találhatóak az Agrár-környezetgazdálkodási Program Honlapján (www.nakp.hu), és a működésében közreműködő Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium honlapján (www.kvm.hu). Az Érzékeny Természeti Területek Információs Rendszerét a Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet kft. (2100 Gödöllő, Páter K. u. 1-3) készítette, fejlesztette, megvalósította, üzemelteti. (Zsuzsanna Tóth és Intézet munkatársai)

Az Érzékeny Természeti Területek Információs Rendszere egyrészt az az alábbiakról szól, hogy az egyes területekről rendelkezésre álló publikus térképi adatokat és a hozzájuk tartozó információkat mindenki számára elérhetővé tegye. Másrészt lehetővé teszi a Nemzeti Parkok és a Természetvédelmi Hivatal felé a szerződött területekhez tartozó nyilvántartási, ellenőrzési adatok kezelését és elemzését.

Az ÉTT Információs Rendszer Portál nyitólapja.

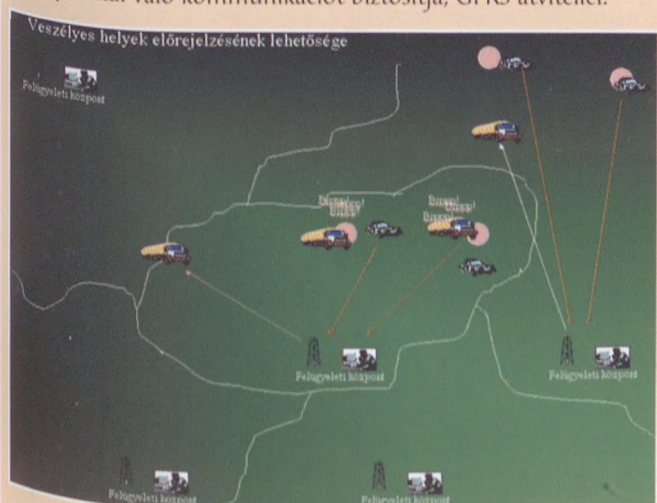
Katasztrófa-elhárítás mobil informatikai rendszerrel

Nemcsak az áru, hanem a környezet védelme is megköveteli, hogy a közutakon a mind nagyobb volumenű szállítások – köztük sok veszélyes anyag – időben célhoz érjenek és a szállítás során biztonságban legyenek. A fuvarszervezés elősegíti a gazdaságos szállítást, és a járművek pozíciójának és egyéb helyzeti adatainak ismeretével lehetővé teszi a mégis bekövetkezett balesetek következményeinek enyhítését. Ezen kettős feladat ellátásához nyújthat segítséget a HM Elektronikai Logisztikai és Vagyonkezelő Rt.-nél kifejlesztés alatt álló, GPRS kommunikációval működő, GPS technológiájú veszély-előrejelző mobil informatikai rendszer.

A megvalósuló rendszer részletes tájékoztatást ad majd a gépjárművezető részére az útviszonyokról, az esetleges akadályokról, a központot pedig tájékoztatja a jármű mindenkor helyzetéről és állapotáról. A rendszer fő feladatai közé tartozik a helymeghatározás GPS segítségével; a kommunikáció a jármű-fedélzet és a központ között GPRS-technológiával, valamint az egyes földrajzi pozícióhoz tartozó attribútumok kijelzése.

A rendszer három alapvető eleme az adatgyűjtő, a flottairányító és a bevetés-irányító modul. Az adatgyűjtő feladata a célterületről a lehető legtöbb információ összegyűjtése és a központba történő továbbítása. Ide tartozik a veszélyes helyek megjelölése mellett például az úthőmérséklet, vagy az útburkolat minősége. A flottairányító követi a járműveket, és azok pozíciójától függően küldi nekik az érintett területre vonatkozó információkat. Amennyiben egy jármű adott távolságra megközelít egy veszélyes helyet, úgy a gépkocsiban elhelyezett elektronika figyelmeztető jelzést ad a gépjárművezetőnek, amelyet neki vissza kell igazolni. Ezeket a jelzéseket a központban a jármű egyéb státuszadataival együtt adatbázisban tárolják, amely archiválható és statisztikai módszerekkel elemezhető. A bevetés-irányító egy esetleges katasztrófa esetén segíti a következmények minimalizálását a mentők, tűzoltók, vegyi mentesítők, műszaki mentők tevékenységének központi összehangolásával.

A szállító járműbe épített elektronika három fontos elemet tartalmaz: a járműfedélzeti egységet – egy mikrokontrollerrel vezérelt számítógép –, melynek feladata a járműfedélzeten az adatgyűjtés; a számítógéphez csatlakozó PDA-t, mely kapcsolatot tart a jármű személyzete és a rendszer között, valamint egy GSM telefont, mely a központtal való kommunikációt biztosítja, GPRS átvitelrel.



Veszélyes helyek előrejelzésének lehetősége

Területhasználati térképezés – speciális szempontok szerint

Országos területhasználati térképmű kidolgozásába kezdett az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főigazgatóság Természetvédelmi Igazgatósága, a Honvédelmi Minisztérium Térképészeti Közhazsnú Társasággal együttműködve. A Kht. a program keretében Magyarország 1:50 000-es méretarányú, kartografált katonai és polgári területhasználati térképét állítja elő. A térképmű katonai célja, hogy a magyar és más nemzeti-szerű, de hazánk területén gyakorlatozó csapatokat – békeidőben a nyílt terepen végrehajtott tevékenységük (gyakorlatok, a kiképzések stb.) során – olyan információkkal lássa el, melyek ismeretében az általuk okozott környezeti károk minimalizálhatók.



Vízügyi-környezetvédelmi érdekek miatti korlátozások a katonai (0,1,2,3) kategóriák szerint

A térképen hat kategóriát különítettek el, melyek közvetlenül megfeleltethetők a NATO előírás szerinti katonai célú térképek négyelemű jelkulcsával.

Az eredeti kategóriarendszer finomításával (a NATO rendszere elsődlegesen környezetvédelmi, szennyezések kivédését szolgáló szempontokat érvényesít) a különféle polgári, területhasználati járó tevékenységek szervezői is hasznos információkhoz juthatnak arról, hogy terveiknek hol legkisebb a környezetvédelmi kockázata.



Természetvédelmi érdekek miatti korlátozások a katonai (0,1,2,3) kategóriák szerint

A kategorizálás alapja az ágazatban rendelkezésre álló környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi információk összessége. A térképkészítésnél felhasználták a rendelkezésre álló tematikus fedvényeket, és a természetvédelmi szakemberek terepi ismeretét.



Összevont védelmi korlátozások a katonai (0,1,2,3) kategóriák szerint

A katonai felhasználók számára a térképművet a HM Térképészeti Kht. nyomtatott formában 1:50 000-es méretarányú térképeken jelenteti meg, és tervezik a veszélyeztetettségű térkép polgári változatának nyilvános internetes publikációját a Kht. portálján.

Európai uniós pályázati lehetőségek az informatika területén

A térinformatikához kötődően két olyan területet vizsgálunk meg, ahol pályázati források megszerzésére nyílik lehetőség: az informatikai pályázatok körét, valamint a regionális fejlesztés és környezetvédelem terén meghirdetett programokat.

Támogatás közvetlenül Brüsszelből

Az eEurope tervet az Európai Bizottság indította el 1999 decemberében, hogy „online kapcsolatba” hozza Európát, majd ennek kiegészítésére 2000 januárjában a Bizottság közreadta a „Munkahelyteremtés Stratégiája az Információs Társadalomban” elnevezésű közleményét. Az eEurope kezdeményezés célja, hogy felgyorsítsa Európa átalakulását a tudás gazdasága felé, és nagyobb kohéziót biztosítson az Európai Unió tagállamai között.

Az eddigi legnagyobb volumenű Közösségi Program, az EU6 K+F Keretprogram célja az Európai Kutatási Térség (ún. EKT) alapjainak letétele, strukturálása és megalkotása, hogy a kibővített Európai Unió 2010-re a világ legdinamikusabban fejlődő K+F térsége legyen. A 6. Keretprogramon belül a költségvetést tekintve a legnagyobb alfejezet a második, a Tematikus

Prioritás, az Információs Társadalom Technológiái. Ennek célja – az eEurope kezdeményezéssel összhangban – az információs társadalom alapjainak megteremtése és a szoftver- és hardvertechnológiák európai fejlesztése. Távlati cél, hogy az Európai Unió valamennyi polgára teljes mértékben részesedhessen a tudásalapú társadalom előnyeiből.

Nemzeti Fejlesztési Terv pályázatok

Unió tagállamként 2004. május elsejét követően Magyarország is jogosulttá vált az Európai Unió fejlesztési támogatásainak igénybevitelére. Ezen támogatásokat a Strukturális Alapok és a Kohéziós Alap nyújtják, amely hazánkban a Nemzeti Fejlesztési Terven (NFT) keresztül valósul meg, az NFT-t pedig az úgynevezett Operatív Programok révén lehet végrehajtani. A Gazdasági Versenyképesség Operatív Program

(GVOP) a gazdaság általános versenyképességét kívánja javítani a termelőszektor modernizációját megvalósító beruházások támogatásával, a közép- és kis vállalkozások innovációs tevékenységének támogatásával, valamint korszerű vezetési ismeretek átadásával. Az Operatív Program célja az elektronikus gazdaság kiépítésének támogatása az infrastruktúra és a digitális tartalom oldaláról, illetve az elektronikus közigazgatás megteremtésének segítése.

„The Tisza River Project”

Az Európai Unió 5. Kutatási és Technológia Fejlesztési Keretprogram által finanszírozott, 2,8 millió eurós összköltségvetésű térinformatikai projekt 2002 januárjában kezdődött, és 2004 végéig tart.

A projektet tizenegy tagú konzorcium valósítja meg, a magyarországi Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Rt. (Vituki Rt.) vezetésével. A konzorcium tagjai a Vituki mellett részben a Tisza vízgyűjtőjében található országokat képviselő egyetemek, országos kutatóintézetek és cégek, valamint az Európai Unió vezető egyetemei és kutatóintézetei – a Magyar Állami Földtani Intézet (MÁFI) és a Geonardo Kft. mellett szlovák, román, belga, német, osztrák és brit partnerek.

A Tisza Projekt (EU/EVK1-2001-00088) a Tisza vízgyűjtő egységes vízgazdálkodását vizsgálja. Legfőbb célkitűzése, hogy integrált hidrológiai eszközök, modellek használatával és kifejlesztésével elősegítse a Tisza vízgyűjtőjében található ökológiai értékek megőrzését, valamint hozzájáruljon a fenntartható vízkészlet-gazdálkodás megteremtéséhez a teljes vízgyűjtőben.

A különféle hidrológiai, hidraulikai modellezési folyamatok, szennyeződések modelljei, lefolyási modellek, vízminőségi modell, stb. rengeteg adatot igényelnek, amelyek kinyerése, tárolása, rendszerezése távérzékelési és térinformatikai eszközökkel, módszerekkel történik. Az adatok tárolása, kezelése egy, a projekt kezdetén kifejlesztett hibrid adatbázisban történik, mely a szokványos relációs adatbázisokhoz képest még rendelkezik egy ún. Data-Base Managing System modulal is a térbeli, földrajzi adatok kezeléséhez. Az adatbázis térbeli adatokat és idősorokat egyaránt tartalmaz. Az adatbázis kezelésére a nyílt forráskódú PostgreSQL-t és a térbeli adatokhoz szükséges PostGIS modult alkalmazzuk.

A partnerek közötti gyors és biztonságos információ- és adatáramlás érdekében az összes adat egy ftp-szerveren található, amelyhez a keresés megkönnyítésére interneten keresztül elérhető metaadatportál is tartozik. A MapServer alkalmazás alatt futó, PostgreSQL/PostGIS adatbázison alapuló Tisza River Information System portál (TRIS) biztosítja az adatbázis internetes elérését. A magyar, szlovák és román partnerek által összegyűjtött alapadatokon (digitális térképek, idősorok stb.) túl a projekt során különféle távérzékelési adatokból származtatott információkat is felhasználtak. A részletesebben kutatott rész vízgyűjtők vizsgálatához (Zagyva, Hernád, Lapos) 1988-as Landsat-5 TM, illetve 2000-es Landsat-7 TM felvételeket használtunk. A teljes vízgyűjtőhöz 2001/2002-ből származó TERRA/MODIS ürfelvételekből nyertünk ki adatokat. QuickBird (2002) felvételek alapján

e-Europe-hoz Akció Tervhez kapcsolódó Közösségi Programok

http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/index_en.htm

e-Content Program

<http://www.cordis.lu/econtent/>

Safer Internet Program

http://europa.eu.int/information_society/programmes/iap/index_en.htm

e-TEN Program

http://europa.eu.int/information_society/programmes/eten/about/index_en.htm

http://europa.eu.int/information_society/programmes/eten/about/index_en.htm

Összehasonlító táblázat

Informatikai EU pályázatok	Strukturális Alapok (NFT)	Közösségi Programok
A pályázat témája	Illeszkedjen az NFT prioritásaihoz	Illeszkedjen az EU célkitűzéseire
Pályázhat-e kis vagy közepes vállalat?	Igen (lásd pályázati kiírás)	Igen (lásd pályázati kiírás)
A pályázat nyelve	magyar	Angol vagy más hivatalos EU nyelv
A pályázat elkészítéséhez szükséges dokumentumok	Pályázati kiírás Formanyomtatványok Nemzeti Fejlesztési Terv Program-kiegészítő dokumentumok	Pályázati kiírás (Call for Proposals) Pályázati útmutató (Guide for Proposers) Munkaprogram (Workprogramme)
A pályázat beadásának helye	Illetékes Operatív Program hatóság	Európai Bizottság
Támogatás mértéke	Jellemzően 50% (lásd pályázati kiírás)	Jellemzően 50% (lásd pályázati kiírás)
Konzorciális forma kötelező-e?	Általában nem	Általában igen
Nemzetközi partnerség feltétel-e?	Nem	Általában igen
Bankgarancia szükséges-e?	Általában igen	Általában nem
Szerződéskötés, monitoring	Illetékes Operatív Program irányító hatóság, Közreműködő szervezet	Európai Bizottság illetékes Főigazgatósága
Kifizetések	Magyar Államkincstár (HUF)	Európai Bizottság (EUR)
További fontos jellemzők	A pályázathoz több melléklet, igazolás beszerzése és csatolása szükséges. Előlegfizetés nincs, elszámolás utólag, évente maximum 6 alkalommal.	A pályázathoz nem szükséges igazolásokat, mellékleteket csatolni. 40% előleg kifizetés van, évente egyszeri elszámolási kötelezettség
További információ	www.nfh.hu, www.euoldal.hu, www.gkm.hu	www.europa.eu.int, www.euoldal.hu, www.eucenter.org

A fenti összefoglaló táblázat pusztán tájékoztató jellegű! Mind az NFT, mind pedig a Közösségi Programok pályázatainak esetében az adott pályázatra vonatkozó Pályázati Kiírás tartalmazza az érvényes formai és tartalmi kritériumokat!

vizsgáltuk az egyes holtágakat, a kisebb vizes élőhelyeket, az úrfelvételek, különböző vektors térképek, digitális terepmodellek ellenőrzéséhez pedig SRTM90 radarfelvételeket használtunk. A levezetett adatok között felszínborítási térképek, digitális terepmodellek, levélfe-

lületi index (LAI) és vegetációs index (NDVI) adatok is megtalálhatók.

A projekt során a legnagyobb problémát – az adatgyűjtésen túl – a megszerzett adatok egy-egységesítése jelentette. A nemzetközi adatok sokfélesége folytán igen nehéz volt egységes adato-

kat előállítani, különösen a teljes Tisza vízgyűjtőre. A munka kezdetén a résztvevők megállapodtak abban, hogy a modellezéshez a WGS84 alapfelülethez tartozó UTM (Universal Transverse Mercator) vetületi rendszerbe transzformált adatokat használnak, ezért minden adat

ilyen formátumban kerül az ftp-szerverre.

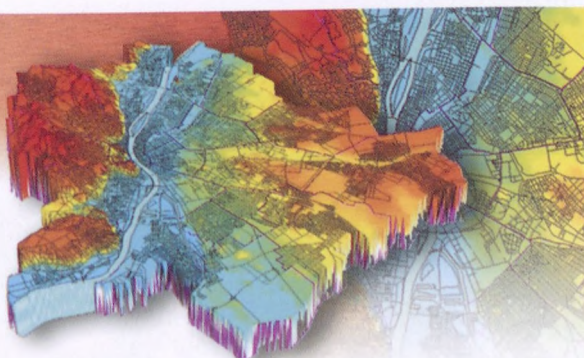
A Tisza River projektről további információ az info@tizsaziver.com email címen, vagy a projekt hivatalos weboldalán (www.tizsaziver.com) nyerhető.

WIESNER GYÖRGYI



VARINEX
INFORMATIKAI RT.

MapInfo Professional
a világ vezető
asztali térképező rendszere



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

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

TOVÁBBFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK

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

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

MINISZTERI
RENDSZER
KÖZÖSSÉGI
KÖZTÉR
KÖZÖSSÉGI
KÖZTÉR

A környezeti állapot és a természeti környezet

Mindannyian kellemes, tiszta, egészséges környezetben szeretnénk élni. A területfejlesztés egyik fontos célja, hogy hozzájáruljon az élhető környezet fenntartásához és az életminőség javításához. A VÁTI tervező-elemző szakembere az ezzel kapcsolatos tapasztalatait osztja meg velünk.

A kormányzat, a helyi igazgatás és az állampolgárok egyaránt igénylik a környezeti állapot és a természeti környezet alakulását befolyásoló folyamatok és állapotjellemzők regionális összehasonlító vizsgálatát. Az országos vagy nagytérégi szintű elemzések nem alkalmasak a problémák feltárására, a helyi szintű megoldások megalapozására.

Adatgyűjtés

A környezeti folyamatok, a környezeti állapot vizsgálatánál a legfontosabb kérdés az adatok beszerezhetősége, a folytonos idősorok előállíthatósága és az eltérő időben, módszerrel és céllal gyűjtött adatok összevethetősége. Általános tapasztalat, hogy annál nehezebb az összehasonlítható adatok beszerzése, minél kisebb területegységeket szeretnénk vizsgálni.

További nehézséget jelent, ha a környezeti adatoknak a területi elemzéshez szükséges aggregációját nem a begyűjtési egységekre vagy ezek nagyobb, összevonható egységeire (pl. talajpoligon, erdőrészlet, kistáj, folyószelvény, stb.) kell elkészíteni, hanem a területfejlesztés számára fontos igazgatási egységekre, a tervezési statisztikai kistérségekre. Ilyen esetekben választhatunk aközött, hogy az adatbázis tervezésénél lecsökkentjük a felhasznált mutatók számát, vagy hosszadalmas és sokszor eredménytelen erőfeszítés árán megpróbáljuk beszerezni az adatgazdától az ehhez szükséges adatokat. 2004 nyarán a VÁTI Elemző és Értékelő irodája beszámolót készített a területi folyamatok és a területfejlesztési politika alakulásáról. Ennek részeként készült el a környezeti állapotot és a természeti környezeti

ket döntően kistérségi szinten bemutató és elemző munka, amelynek során megpróbáltuk az információkat minél szélesebb körből begyűjteni és a rendszerbe építeni. Az adatokat a területfejlesztés számára is fontos és lényeges környezeti folyamatok alátámasztására használtuk fel, ehhez azonban le kellett határolni azokat a tematikus területeket, amelyekkel valóban szükséges foglalkozni a környezeti állapotot és természeti környezetet bemutató regionális értékelésnek. Hat tematikus területet (levegő-, víz-, talajminőség, hulladékgazdálkodás, környezetbiztonság, valamint a természetvédelem) határoztunk meg. Az első három a főbb környezeti elemek köré csoportosítható, a természetvédelem a biológiai rendszerek (ökoszisztémák), valamint az életelen természeti és táji értékek vizsgálatával foglalkozik, míg a hulladékgazdálkodás és a környezetbiztonság önálló tematikus területként szerepel. E területeken belül a 2003-ban kialakított Területfejlesztési Megfigyelő és Értékelő Rendszer (T-MER) része-

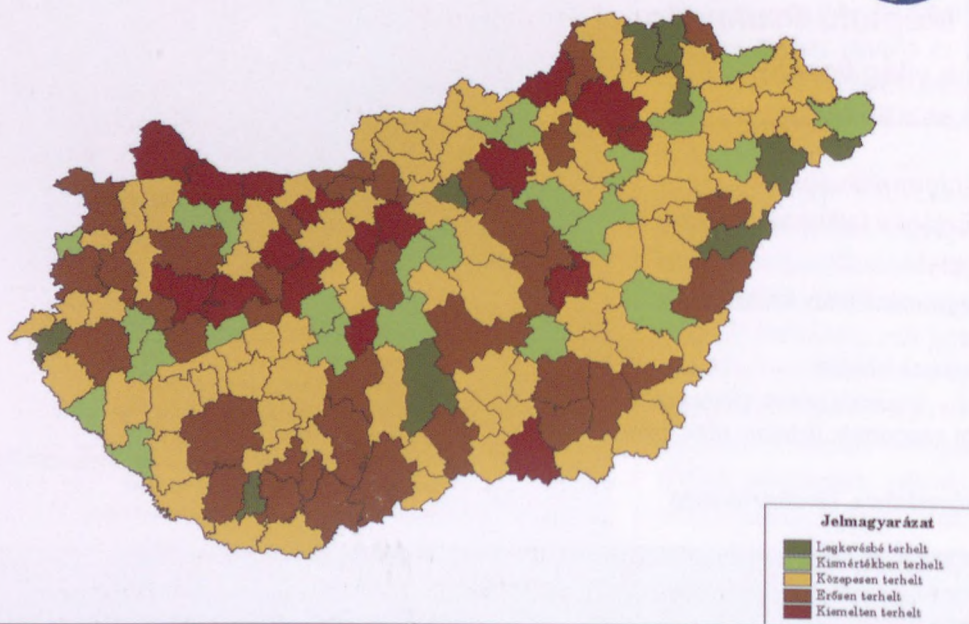
ként lehatároltuk azokat a tényezőket, és az ezeket leíró mutatókat, amelyekkel területfejlesztési szempontból megvizsgálható és elemezhető a környezeti állapotot és a természeti környezet alakulása.

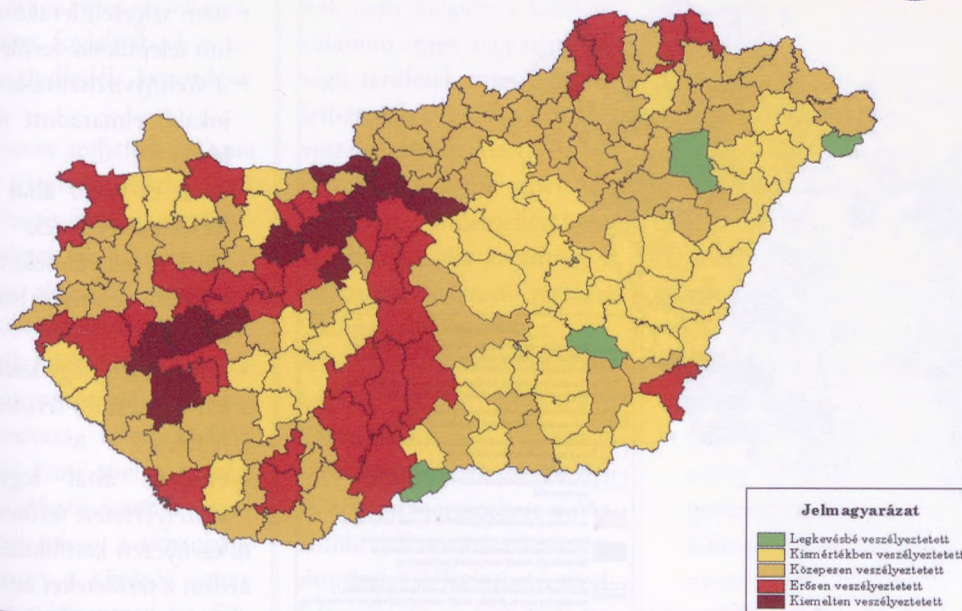
Az egyes tematikus területek és azok tényezőinek kiválasztásánál az játszott szerepet, hogy a területfejlesztési tevékenységet valóban lényegesen befolyásoló funkciójuk megállapítható legyen.

A környezeti adatok egy részének forrása a VÁTI és a Környezetgazdálkodási Intézet által közösen kialakított környezeti információs rendszer volt. Ebben azonban csak levegőtisztaság-védelmi, valamint a veszélyes hulladék adatok álltak rendelkezésre 1997-től 2001-ig. A rendszer előnye, hogy településekre is lekérdezhető a kibocsátási adatok, hátránya viszont, hogy kistérségekre nem nyerhető ki az információ (megyékre és régiókra igen), valamint, hogy az ipari légszennyező anyagok emissziós adatbázisából kapott adatok anyagonkénti összesítése nehézkes. Sajnos a rendszer frissítése 2004-ben nem történt meg, így a 2002-es évre vonatkozó adatok még hiányoztak.

A települési szinten meglévő környezeti adatok másik könnyen hozzáférhető forrása a VÁTI Területi Információs Rendszere (TEIR) volt, amely számszerű és térképi környezeti adatokat is nyújt elsősorban a környezeti infrastruktúrára (ivóvízellátás, csatornázottság, szennyvíztisztítás, hulladékgazdálkodás) témakörében. A térképi, valamint a háttéradatbázis adatait településekre vonatkozóan a TEIR részeként elkészített tájsebek országos kataszteréből, vala-

Kistérségek környezeti állapota, 2002





mint Magyarország veszélyeztetett területei adatbázisból használtuk fel.

A települések érzékenységi és veszélyeztetettségi besorolásait különböző kormányrendeletek és minisztériumi rendeletek adják meg. A rendeletek nagy problémája, hogy nem tartalmaznak települési azonosítót, valamint a települések helyesírásával is sokszor hadilábon állnak a rendeletek mellékleteiben. Mindezekben felül olyan településnevek is felbukkannak egy-egy jogszabály mellékletében, amelyek már, mint önálló közigazgatási egység nem léteznek, vagy csupán településrészként voltak nyilvántartva. Ezek az apró, de bosszantó problémák igencsak megnehezítik az adatok adatbázis-kezelő rendszerbe szervezését, és megnövelik a feldolgozási időt.

Az illetékes hatóságoktól és hivataloktól beszereztük továbbá az erdőtüz-veszélyeztetettségéről és az égett erdők területéről (Állami Erdészeti Szolgálat), a veszélyes üzemek elhelyezkedéséről és a települési veszélyforrásokról (BM Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, KvVM Környezetbiztonsági Információs Rendszer), valamint a kármentesített területekről (KvVM –

KÁRINFO adatbázis) a települési adatokat. A természetvédelemre vonatkozó adatok egységesen KvVM Természetvédelmi Hivatalából származnak.

Adatfeldolgozás

A vizsgálat fő célkitűzése, hogy a hat tématerületre a jellemző területi adatokból a kistérségekre vonatkozó területi elemzést készítsen, lehetőleg a folyamatok változását is bemutató. A területi és népességi adatbázisok szakadatokhoz való fűzésével fajlagos, valamint aggregált adatokat állítottunk elő, amelyeket matematikai statisztikai módszerekkel feldolgoztunk. A célterületek valamely jellemző folyamatának változására, vagy jellemző jelenségének állapotára, ArcView 3.1 szoftverrel készítettünk térképeket. A környezeti konfliktus-térkép előállításához a Geoprocessing modul nyújtott segítséget.

A környezeti állapot területi különbségei

A kistérségek környezeti állapotának jellemzésére statisztikai módszerrel komplex ter-

heltségi mutatót állítottunk elő. A mutató képzésébe bevont tényezőket egytől-ötig pontoztuk (a veszélyes hulladék estén logaritmikus eloszlás alapján), s ezek átlaga adta a komplex mutató értékét.

A komplex terheltségi mutatóhoz felhasznált indikátorok:

- az ipari légszennyező anyagok kibocsátásának területi különbségei és a közlekedési légszennyezés területi különbségei összevont pontszámai;
- a legalább biológiai fokozattal tisztított szennyvíz aránya az összes keletkező szennyvízből;
- a talajterheltség (agrokémikáliák és nehézfém-terheltség) területi különbségei összevont pontszámokkal;
- az egy főre jutó veszélyes hulladék mennyisége;
- az egy főre jutó települési szilárdhulladék mennyisége és a szigetelt lerakóra szállító települések aránya összevont pontszámok;
- erdőtüz által sújtott erdőterületek nagysága fél súlyal.

E tényezők összevont vizsgálatának eredményeképpen azt kaptuk, hogy a legnagyobb terheltségűek a nagyvárosi központokkal és jelentős agglomerációval rendelkező kistérségek, ahol a közlekedési lég-

szennyezés jelentős és a terület-használat intenzív, továbbá a jelentős ipari termelőkapacitásokkal, illetve túlméretezett kapacitásokkal rendelkező és elavult technológiájú egykori nehézipari, kitermelő-ipari és energetikai termelőközpontok, amelyek hosszú ideig jelentős szennyezés-felhalmozók voltak (Közép- és a nyugat-dunántúli régiók, valamint a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei iparvidék kistérségei).

A legkevésbé terhelte kistérségek meglehetősen „mozaikos” helyezkednek el az ország területén.

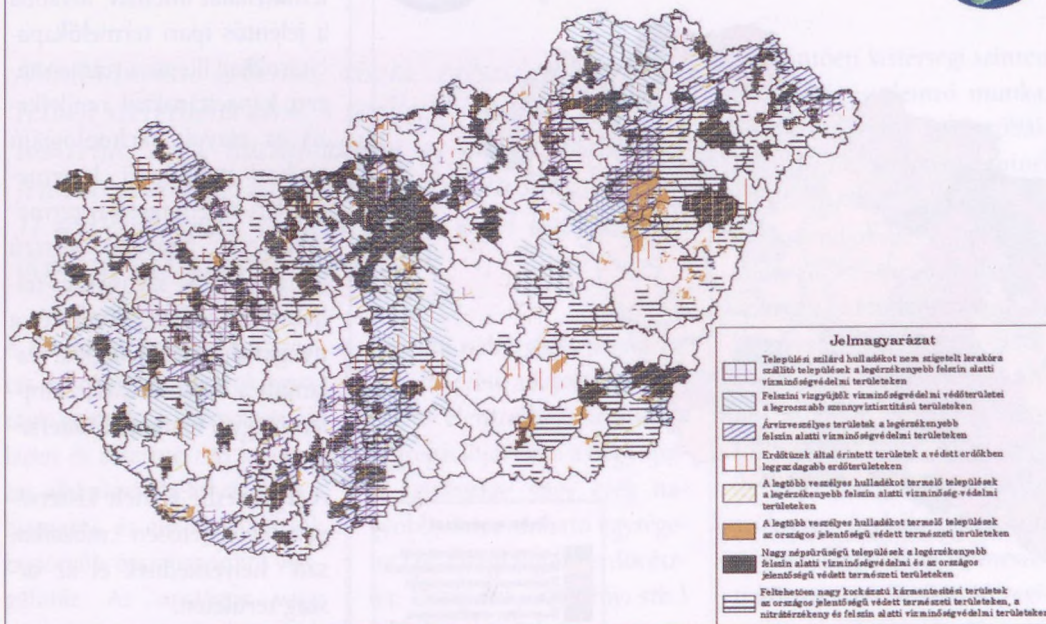
Összefüggően csak az ország észak-keleti felében, (abauj-hegyközi, encsi és tokaji, illetve csengeri, fehérgyarmati, derecske-létavértesi kistérségek) fordulnak elő. E területek iparszerkezetében a kevésbé szennyező szakágazatok vannak túlsúlyban, a közúti közlekedés negatív hatásai kevésbé érintik őket, míg a borsod-abaúj-zempléni kistérségekben az intenzív mezőgazdasági termelés sem jellemző.

Kimondottan jó környezeti állapotú továbbá a jókora országos és helyi jelentőségű védett természeti területekkel rendelkező őrszentpéteri kistérség, valamint a szentlőrinci, aszódi és a kiskörösi kistérség.

A környezeti veszélyeztetettség területi különbségei

A környezeti veszélyeztetettség területi különbségeinek meghatározásához komplex veszélyeztetettségi mutatót képeztünk. A felhasznált kistérségi indikátorok:

- felszín alatti vízminőség érzékenységi kategóriái;
- a nitrátérzékeny területek kategóriái;
- ár- és belvíz-veszélyeztetett területek kategóriái;



- a felszíni vízgűjtők vízminőség-védelmi övezete;
- 100 hektárra jutó a veszélyes üzemek száma;
- a talajérzékenységi kategóriák kistérségi átlaga;
- a védett természeti területek aránya az összes területből;
- a kistérségi erdőtűzindex értékei.

Az összevont mutató előállítása itt is statisztikai módszerrel történt. A térségeket tényezőnként egytől ötig pontoztuk, ezek átlaga adta a komplex mutató pontszámát. A többségében településekre meghatározott környezeti érzékenységi kategóriák területi súlyozásával készült el a környezeti veszélyeztetettség térkép, amely a kistérségek környezeti terhelésekkel szembeni érzékenységét mutatja. A legsérülékenyebbek a dunántúli karsztos területek (Bakony, Vértes, Gerecse, Pilis, Budai-hegység) térségei, a Balaton körüli területek, valamint a Budapest alatti Duna menti térségek. E területek természeti adottságaiknál fogva fokozottan kitettek a különféle környezeti hatásoknak és terheléseknek. Elsősorban a felszíni és felszín alatti vizeket veszélyeztetik az e térségekben működő és megva-

lósuló jelentős környezeti kihatású beruházások, tevékenységek, de a Duna mentén az árvizek is komoly kockázati tényezők. Mindemellett e területek jelentős arányban természetvédelmi oltalom alatt állnak és fokozott erdőtűz-veszélynek is ki vannak téve. Az Alföld közepén jelentős kiterjedésű, egybefüggő, alacsony környezeti veszélyeztetettségű terület található. Az ott lévő talajok pufferkapacitása nagy, érzékenysége kicsi, árvíz e területek döntő részét nem veszélyeztet, az erdősültség alacsony, és felszín alatti vízkészleteik geológialag jól védettek. A legkevésbé sérülékeny négy kistérség mindegyike az Alföldön található.

Környezeti konfliktusok térképe

A környezeti kibocsátások és az intenzív környezethasználat, valamint a környezetvédelmi infrastruktúra minőségi hiányosságai és alacsony kiépítettségi foka azokban a térségekben okozza a legnagyobb gondot, ahol a környezetérzékenység és -sérülékenység magas fokú. A környezeti konfliktusterek lehatárolása, ismerete segíthet a

megfelelő területfejlesztési beavatkozások és környezetvédelmi intézkedések kiválasztásában, a fenntartható területhasználat feltételeinek biztosításában, a fejlesztési források célirányosabb felhasználásában.

A környezeti konfliktusok térképe a jogszabályokban kijelölt, valamilyen szempontból érzékeny területeket veti össze a különböző létező, vagy lehetséges környezeti terhelésekkel. A térkép térinformatikai módszerrel készült az egymással kapcsolatban álló, illetve egymásra hatást gyakorló területi érzékenységi és terhelési tényezők digitális térképi fedvényeinek összemetszésével.

A felhasznált indikátorok: *Érzékeny területek*

- felszín alatti szennyeződéserzékenység fokozottan érzékeny kategóriája;
- a felszíni vízgűjtők vízminőség-védelmi övezetbe tartozó települések;
- nitrátérzékeny területek települései;
- az országos jelentőségű védett területek;
- védett erdőkben leggazdagabb területek;
- a nagy (120 fő/km² vagy annál nagyobb) népsűrűségű települések.

Terhelés, illetve terhelés lehetősége

- nem szigetelt lerakóra szálító települések területe;
- a szennyvíztisztításban leginkább elmaradott települések;
- árvíz és belvíz által veszélyeztetett területek;
- azok a települések, ahol a legtöbb veszélyes hulladék képződik;
- feltehetően nagy kockázati kármentesítési területek települései;
- erdőtűz által leginkább veszélyeztetett területek.

A környezeti konfliktustérkép azokat a területeket ábrázolja, ahol a problémák halmozottan jelentkeznek, ahol nem elég a megfelelő védettségű besorolás kialakítása, hanem aktív környezetvédelmi beavatkozásokra is szükség van a természeti és épített környezet, valamint az emberi egészség védelmére. A környezeti konfliktustérképpel azonosíthatók azok a térségek is, ahol lehetőség van a környezetbarát gazdaságfejlesztésre, ahol nincsenek jelentős sérülékeny területek, viszont szennyezőforrás is kevés van.

Az ország legnagyobb környezeti konfliktussal terhelt térségei a főváros és agglomerációja, ahol szinte minden probléma megtalálható. Kiemelhető a vízbázisok sérülékenysége, a vízbázisokat és felszíni vizeket veszélyeztető rossz szennyvíztisztítási mutatók, a népesség intenzív területhasználata és tájtalakító tevékenysége, a karsztos területek érzékenysége és a nagytömegű (veszélyes és nem veszélyes) hulladékképződés, egyes területeken pedig az árvízi veszélyeztetettség is. Jelentős környezeti konfliktusok feszülnek a dunántúli karsztos hegységek térségeiben, ahol a környezetvédelmi infrastruktúra nem megfelelő hatásfokú, tetemes a felszíni és felszín alatti szennyeződé-

érzékenység, magas a védett természeti területek aránya, ugyanakkor egyes részek vezető helyet foglalnak el a veszélyes hulladék képződésében is.

Fokozottan terheltek a Duna menti érzékeny felszín alatti vízbázisú és felszíni vízgyűjtő területek, ahol a szennyvíztisztítás elégtelen minőségű, és az árvizek is erősen veszélyeztetik a felszín alatti és felszíni víz minőségét is.

Magyarország keleti felében, a Felső-Tisza menti térség, Borsod-Abaúj-Zemplén megye nagy része, a Hortobágy térsége, és a Körösök árteré szintén a környezeti konfliktussal legnagyobb mértékben érintett területek közé tartozik. E térségekben a gyenge hatásfokú és alacsony arányú szennyvíztisztítás, a nagy kockázatot magukban rejtő elszennyezett területek számottevő aránya, az árvizek nega-

tív környezeti hatásai, a jelentős hulladékképződés és annak nem megfelelő kezelése, valamint egyes nagy népsűrűségű területek intenzív területhasználata okoz gondot, és veszélyeztetik a védett természeti területeket, a védett vízbázisokat, mindemellett károsan befolyásolja az amúgy is hátrányos helyzetű térségek lakóinak életminőségét.

A környezeti konfliktussal legkevésbé terhelte területek a Duna-Tisza közén, a Tiszántúl középső, Nógrád megye déli és középső térségében, a Mezőföld déli részén, a Somogydomboság délkeleti térségeiben, valamint a kisbéri és komáromi térségekben vannak.

Egységes környezeti információs rendszerre van szükség

A munka és annak finomítása segíthet a hátrányos vagy a

halmozottan veszélyeztetett kistérségek besorolásának pontosításával az állami támogatások szempontjából fontos pályázati kritériumrendszerek megalkotásában, valamint a döntéshozóknak, értékelőknek is lehetőséget adhat a problémák gyors áttekintésére.

A vizsgálatok elvégzése során leszürt adatkezelési tapasztalatok közül a legfontosabbak a következők:

- Felül kell vizsgálni azt az eddig alkalmazott, hibás gyakorlatot, mely szerint a kormányrendeletek és minisztériumi jogszabályok mellékleteiben található településlistákban nem szerepelnek korrekt településnevek és -azonosítók.
- A jogszabályokban figyelmebben kell megadni a települések neveit, el kell különböztetni a közigazgatásilag önálló és nem önálló

településeket, településrészeket.

- Nagyobb figyelmet kell fordítani a digitalizált környezeti adatbázisok ellenőrzésére, a redundanciák kiszűrésére.
- Meg kell teremteni a környezeti adatokhoz való hozzáférés jogszabályi kereteit, mert elfogadhatatlan, hogy az állami adatgazdák gyökeresen eltérő feltételekkel, extrém módon eltérő nagyságrendű összegekért hajlandók adatot szolgáltatni, akár állami feladat elvégzéséhez is.
- Biztosítani kell az azonos környezeti folyamatokról gyűjtött, de eltérően nyilvántartott környezeti adatbázisok összehangolását, és végre le kell rakni egy egységes környezeti információs rendszer alapjait.

CZIRA TAMÁS
VÁTI Kht.

INTERMAP

Kolibri FORTE

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

FolyamatOrientált Településirányítás
e-önkormányzatoknak

Kolibri PRO
A Kolibri az InterMap Kft.
bejegyzett védjegye

A térinformatika gyakorlati alkalmazása az Országos Meteorológiai Szolgálatnál

„Érdekes és elgondolkodtató, hogy nincs talán még egy szakterület, amelyen belül a térbeliség ennyire fontos lenne, mégis, a legfejlettebb GIS kultúrájú országokban is sokáig akár a televízióban, akár az interneten 'Móricka' térképekről kellett leolvasnunk a várható vagy aktuális időjárást.” (Mark Monmonier: *Air Apparent: How Meteorologists Learned to Map, Predict, and Dramatize Weather*)

Az informatika, azon belül pedig a térinformatika robbanásszerű fejlődése az Országos Meteorológiai Szolgálatot sem hagyta érintetlenül. Egyre több területen alkalmaznak valamilyen térinformatikai eszközt. E kedvező folyamat fenntartásához, és ahhoz, hogy az Európai Unióban e téren is megálljuk a helyünket, elengedhetetlen a megfelelő programok beszerzése, az alapadatbázisok (DTA,

DDM, Corine Land Cover adatbázis) frissítése, illetve a szakemberek továbbképzése. Ezek azonban erősen függenek a költségvetés lehetőségeitől, ami egy kicsit bizonytalanná teszi a jövőt.

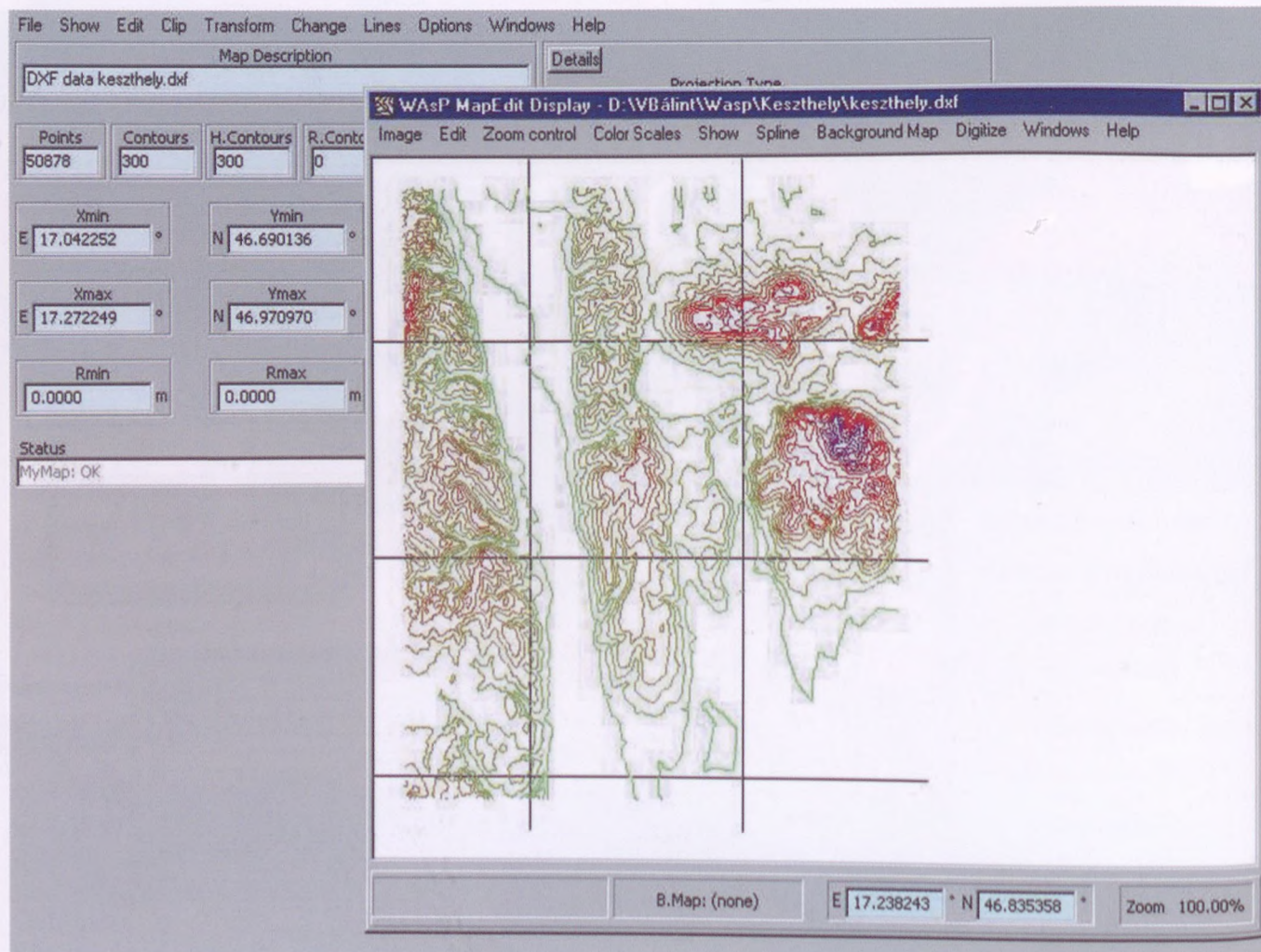
Meteorológiai adatok, adatbázisok

A meteorológusok, klimatológusok munkája elképzelhetet-

len megfelelő mennyiségű és minőségű adat nélkül. A meteorológiai adatok alapvetően három forrásból származnak: a felszíni állomáshálózat méréseiből, a levegőkémiai és a légkörfizikai mérésekből, illetve földi bázisú és űrbázisú távérzékelési adatgyűjtésből.

A szinoptikus és az éghajlati automaták mérési adatai, valamint a szinoptikus állomásokon dolgozó észlelők megfigyelései automatikusan, gyakorlatilag emberi felügyelet nélkül kerülnek be a központi adatgyűjtő számítógépbe, majd ellenőrzés után az Oracle alapú adatbázisba. A hagyományos (észlelős) klímaállomások és az 560 csapadékmérő állomás mérési eredményeivel – az adatok ellenőrzése és esetleges ja-

vítása után – az adatrögzítő csoport munkatársai töltik fel az adatbázis megfelelő rovatait. A nagysebességű adatbázis-kezelő program segítségével működő központi adatbázis építését az 1990-es évek közepén kezdték el. A korábban használt adatarhívum jórészt írásos feljegyzéseket tartalmazott, és a megfigyeléseknek csak kis része került mágnesszalagra, vagy mágneslemezre. Ezen archiv adatok bevitele a központi adatbázisba jelenleg is tart, és nagy kihívást jelent a Szolgálat számára. Az automatikus adatgyűjtés, -ellenőrzés és -tárolás azt jelenti, hogy a naponta mintegy tízezer megfigyelési eredmény (a mérési hálózat adatainak több mint 90%-a) a mérést követő tíz percen belül



A WAsP program domborzati almodelljébe kerülő dxf állomány

bekerül az adatbázisba, és ettől kezdve minden felhasználó számára hozzáférhető.

Az OMSZ meteorológiai adatbázisa (Current Late Data Base - CLDB) a teljes informatikai rendszer különálló, bár a Unix alapú RT adatfeldolgozó alrendszerrel integrált szegmense, az alkalmazott klimatológiai produktumok készítésének alapja. Ennek fontos, és 2002-ben jelentős fejlődésen átesett szegmense az INDA-rendszer (Interactive Data Access), mely az adatok megtekintését, használatát szolgáló grafikus felület. Ehhez szorosan kapcsolódik az ArcInfo térinformatikai rendszer.

Térinformatika az időjárás-előrejelzés szolgálatában

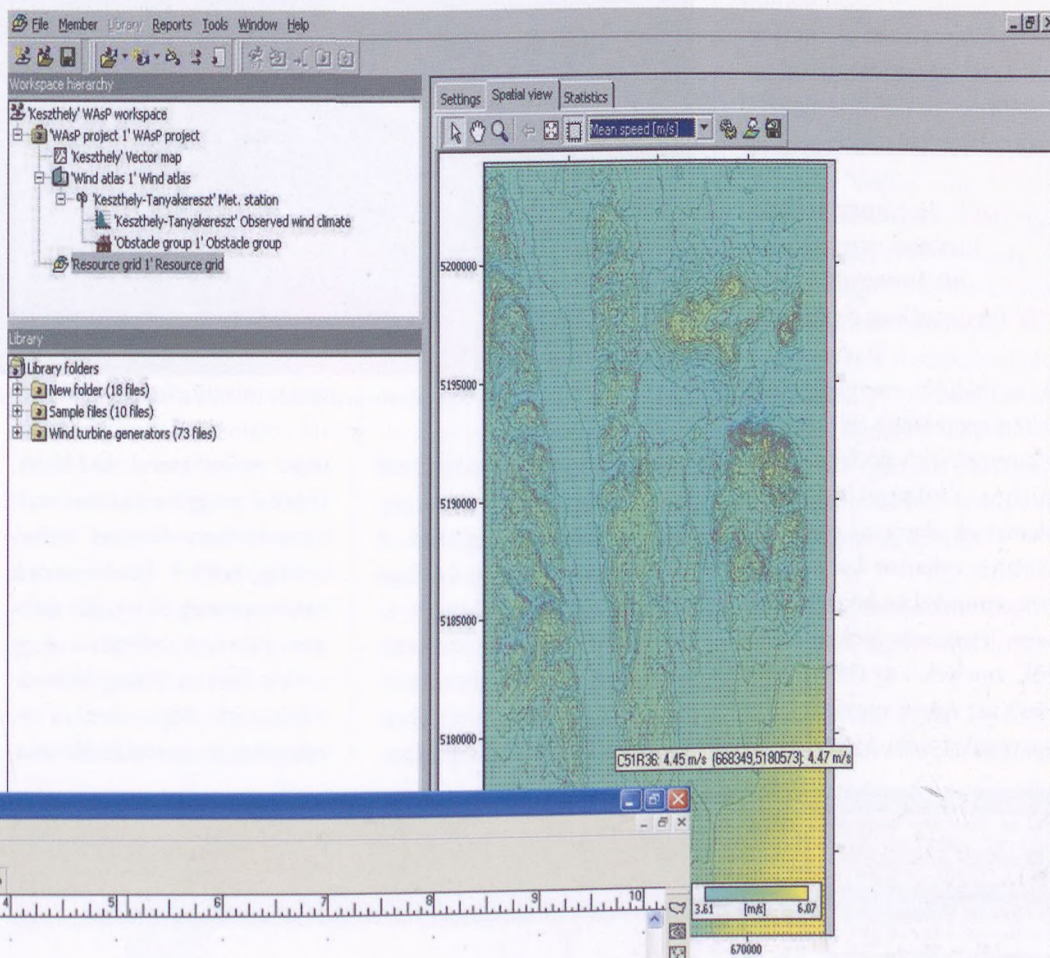
A HAWK-2 (Hungarian Advanced WorkStation) az OMSZ saját fejlesztésű, operatíván használt, interaktív megjelenítő rendszere, amely lehetővé teszi az előrejelző szakemberek számára a napi munka során rendelkezésre álló hatalmas mennyiségű meteorológiai információ rendszerezését. A HAWK

rendszer fejlesztése 1994 nyarán kezdődött. Az első operatív verzió – amely már képes volt a különböző meteorológiai információk (radar- és műholdképek, felszíni és magaslégköri megfigyelések, előrejelzések) együttes megjelenítésére – 1998 januárjára készült el. E rendszer korszerűsített, nagymértékben továbbfejlesztett verziója a HAWK-2 meteorológiai munkaállomás, amelyet

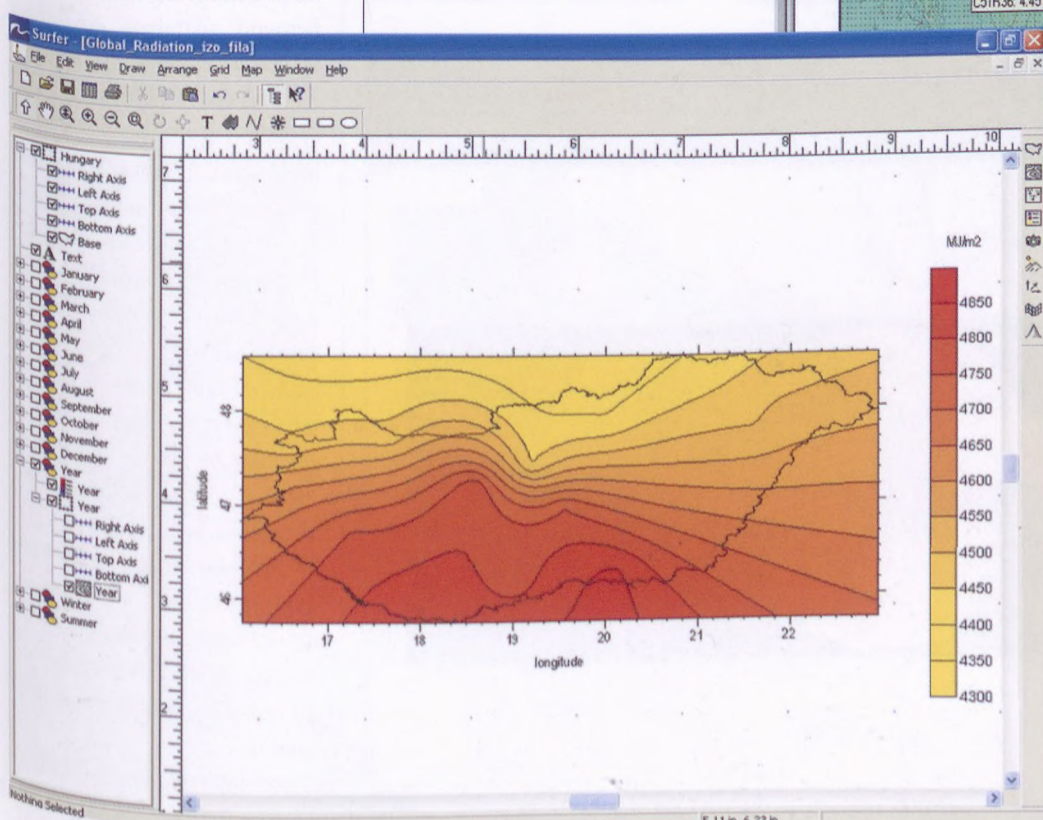
2000 augusztusától használnak a meteorológusok. A HAWK-2 munkaállomás HP-UX és Linux operációs rendszer alatt működik, a grafikához pedig az X Windows rendszert használja. A program az adatokat térképeken és speciális meteorológiai diagramokon (pl. emagram) is képes ábrázolni, és különleges megjelenítési funkciói révén hatékony eszközt jelent a folyamatok és a numerikus

előrejelzések áttekintéséhez. A térképen való ábrázoláshoz többféle vetületet kezel. Lehetőség van a tengerek és a szárazföldek eltérő színezésére, valamint a domborzatárnyékolással készült orográfia-hátterek használatára is.

A HAWK rendszer iránt komoly nemzetközi érdeklődés tapasztalható. Idén februárban a belga Királyi Meteorológiai Intézet (RMI) megvásárolta a



A WASP programmal készített szélsősebesség-térkép



A globálsugárzás évi összegének sokévi átlaga

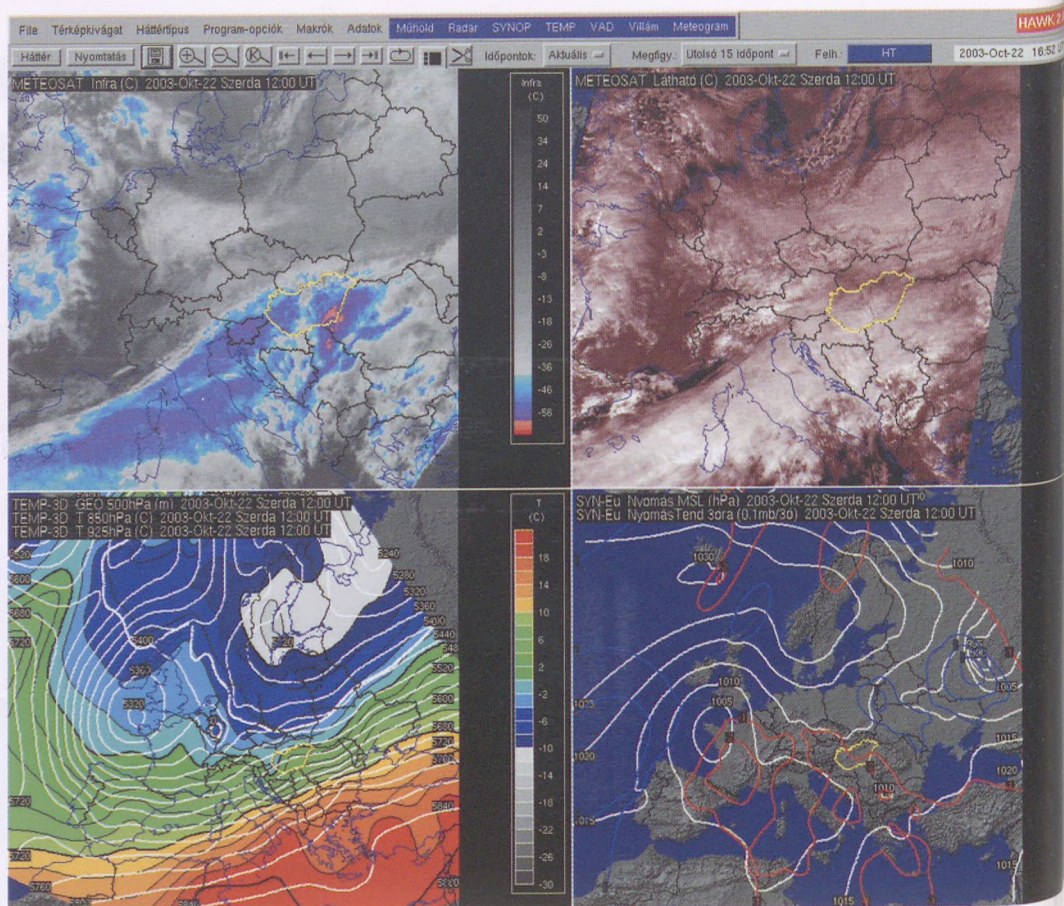
HAWK-2 meteorológiai munkaállomást, aminek tesztelése és az előrejelző munkatársak betanítása jelenleg is folyik. A térinformatika alkalmazása a „médiameteorológiában” jelenleg még gyermekcipőben jár. Ezen a területen elsősorban a műholdképek bemutatására és újabban a domborzatmodell, mint háttér előállítására használnak – igaz csak másodsorban – térinformatikai eszközöket. Ez az a terület, ahol még jelentős fejlődést lehetne elérni.

Térinformatikai eszközök a klimatológiai kutatásokban

Az OMSZ a klimatológiai kutatások terén csak az utóbbi néhány évben kezdte elismerni és alkalmazni a térinformatikát, annak ellenére, hogy a megfelelő eszközök már korábban is rendelkezésre álltak. A közel-múltban egyre több olyan projekt indult, ahol a térinformatika a kutatások során komoly szerephez jut. Ezek között találjuk a szél- és napenergiaival, valamint az aszályérzékenységgel kapcsolatos kutatásokat.

A szél- és napenergia-kutatás során alkalmazott térinformatikai eszközök

A megújuló energiaforrások feltérképezésének és az energiatermelésre való felhasználásukhoz szükséges gazdasági elemzések alapja az ezzel kapcsolatos éghajlati kutatás. Ebben a munkában komoly segítséget jelentenek azok az eszközök, amelyeket az OMSZ az elmúlt két évben vásárolt. A szélenergetikai célú vizsgálatában



A HAWK-2 meteorológiai munkaállomás különböző formátumú adatok egyidejű elemzésére is alkalmas

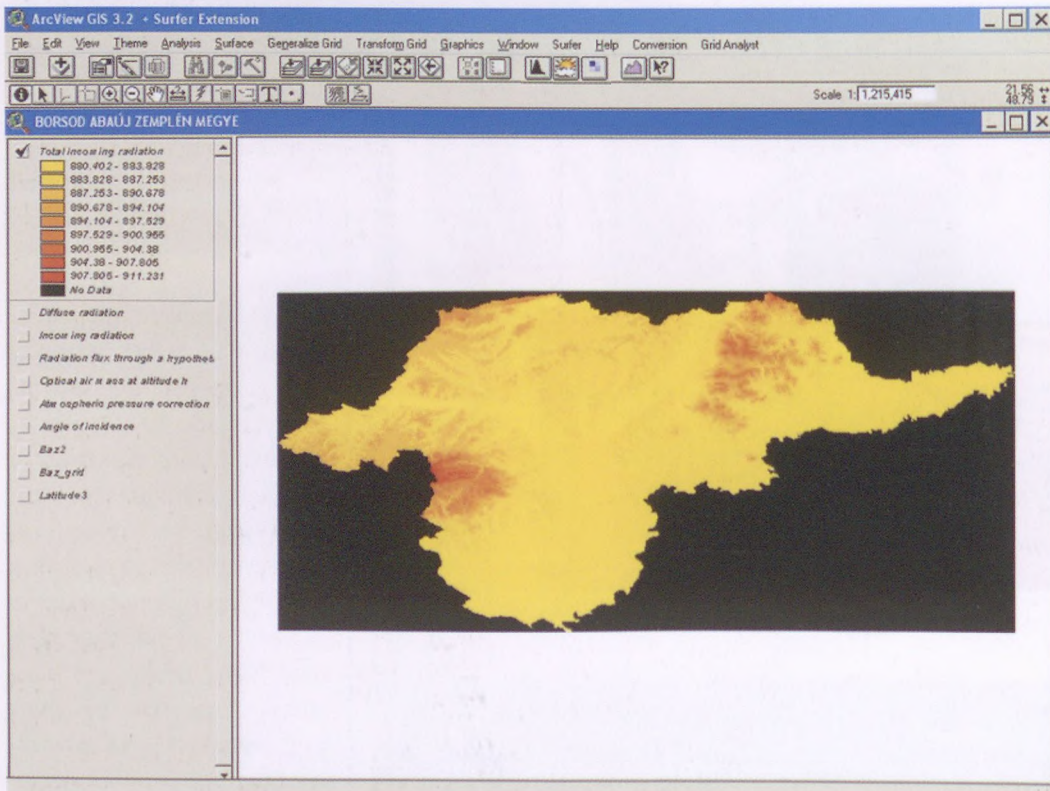
kiemelt szerepe van a dán Risø National Laboratory által kifejlesztett WASP programnak. A WASP-ot eredetileg az Európai Szélátlasz elkészítéséhez és az adatelemzésekhez fejlesztették ki. A szélterkép létrehozása általában egy adott mérési hely szélirány és szélesség adata-

inak megadásával kezdődik. Ebből a program tizenkét szélirányszektorra bontott szélességi értékek hisztogramját határozza meg. A vizsgált területet jellemző szélmezőt alapvetően három dolog befolyásolja: az érdesség, a domborzat, valamint az áramlásnak aka-

dályt jelentő objektumok jelenléte. A WASP modellben e három módosító hatás által okozott változásokat almodellek segítségével próbáljuk közelíteni. Az almodellek – bár függetlenek –, a futtatás során mégis hatnak egymásra.

Az érdességváltozási almodell bemenő adatainak előállítása jelenleg manuális szerkesztéssel történik. Digitális topográfiai térkép segítségével a különböző érdességi kategóriákba eső területeket körülhatároljuk, és a kategóriának megfelelő számmal látjuk el. Ezt a nagy odafigyelést igénylő munkát a Corine Land Cover adatbázisból előállított érdességi térképpel próbáljuk kiváltani, de pillanatnyilag ez a módszer még nem működik operatívan. Megvalósítását jelentősen nehezíti, hogy – bár összetett felszínhasználattal rendelkező területek is modellezhetők – a modellben szektoronként összesen tíz érdességváltozás paraméterezhető.

A domborzati almodell bemenő adatait az 1:100 000 méretarányú digitális domborzat-



A globálsugárzás modellezése digitális domborzatmodell felhasználásával

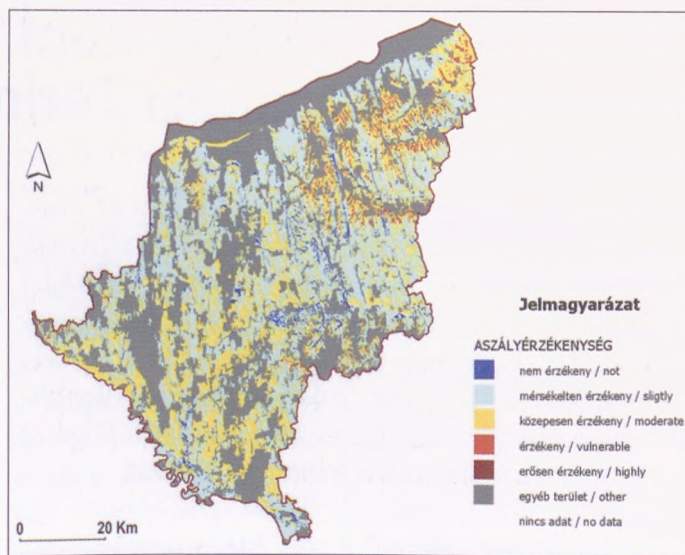
modellből állítjuk elő, a szintvonalak AutoCAD dxf formátumba történő kimentésével. Az árnyékolási almodell a különböző tereptárgyak árnyékoló hatását hivatott modellezni. Egy akadály jelenléte jelentősen befolyásolja az áramlási mezőt, mely hatás a szél irányával ellentétes oldalon a szélsebesség relatív csökkenésében nyilvánul meg. Ez a hatás magassági értelemben általában az akadály magasságának mintegy háromszorosáig, vízszintes értelemben harminc-negyvenszereséig érzékelhető. Több szélturbina működése esetén arra is figyelemmel kell lenni, hogy azoknak árnyékoló hatásuk van. Ezt a problémát egyébként nem az árnyékolási almodellel lehet kezelni, hanem egy opcionális segédprogram (PARK) szolgál erre.

A WASP modell számításai a szélesebbség-értékek szektoronkénti eloszlásának transzformációján alapulnak. Először a széladatokban szereplő helyi hatások kiküszöbölése történik az ún. felfelé transzformációval, majd az ún. letranszformálás következik. Az eredmény a szélátlasz, mely minden szab-

ványos szintre és érdességi osztályra tartalmaz információkat. Ez felhasználható a vizsgált terület bármely más helyén uralkodó szélmező kiszámítására, végső esetben egy teljes széltérkép elkészítésére.

A napenergia kutatására jelenleg nem állnak rendelkezésre speciális szoftverek, erre a célra a kereskedelmi forgalomban kapható térinformatikai eszközöket alkalmazzuk. Az OMSZ-nél folyó kutatás alapvetően két irányban folyik. Egyrészt a mért adatok alapján megkíséreljük elkészíteni hazánk globálsugárzás-térképét. Ez a munka jórészt a Golden Software Inc. által megalkotott Surfer 8 programmal történik, melynek megjelenítési és interpolálási eszközei kiválóan alkalmasak teszik erre a feladatra.

A térinformatika alkalmazása a napenergiával kapcsolatos kutatásokban nem tekint vissza hosszú múltra. Éppen ezért jelentős eredménynek lehet tekinteni, hogy a közelmúltban elkészült a globálsugárzás magyarországi viszonyait bemutató térképsorozat, ahol a havi, évi és az évszakos átlagokat ábrázolták. Ezek a térképek jelen-



Somogy megye aszályérzékenység-térképe

tik a kiindulási pontot a későbbi kutatásokhoz.

A kutatások másik iránya a globálsugárzás modellezése digitális domborzatmodellek segítségével. A modellezést ESRI ArcView 3.2 szoftverrel, illetve ehhez kapcsolódva az AV Spatial Analyst programmal végezzük. A globálsugárzást modellező program fejlesztésénél nagy nehézséget jelentett a sok, gyakran igen bonyolult számítási egyenlet lefordítása. A program jelenleg csak a vízszintes síkra érkező pillanatnyi sugárzás modellezésére alkalmazható, a ferde síkra érkező

sugárzás modellezését várhatóan az év végéig, míg a napi, majd a havi sugárzási összegek modellezését 2005 tavaszáig kívánjuk megoldani. Ezt követően a modelledmények és a valós mérések összehasonlítása következik. A globálsugárzásmodell kiindulási alap lesz a különböző éghajlati paraméterek modellezéséhez, ami jelenleg PhD kutatás témája.

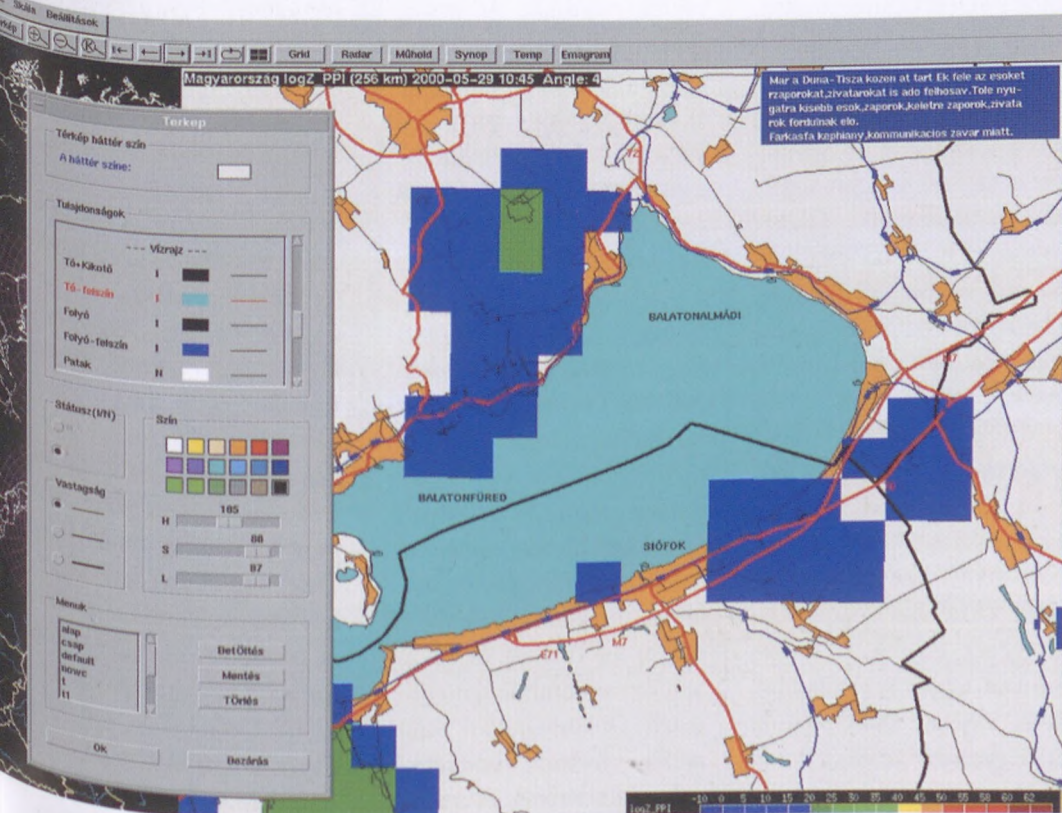
Aszályérzékenység-vizsgálatok

Ma az OMSZ egyik legsikeresebb, térinformatikát alkalmazó kutatási projektje az aszályérzékenységgel kapcsolatos kutatás. A tavalyi Országos Térinformatikai Konferencián bemutatott elsődleges eredményeket tovább finomítottuk. Munkánkat eddig is számos helyen ismertettük, többek között 2004 októberében Göttingenben, ahol a nemzetközi szakmai közönségnek is bemutattuk. Eddigi munkákra alapozva kutatási konzorcium jött létre, mely a Nemzeti Kutatásfejlesztési Program támogatását kívánja megpályázni az eredmények gyakorlati alkalmazhatóságának vizsgálatára.

NÉMETH ÁKOS

Országos Meteorológiai Szolgálat

Az ábrák készítésében Bella Szabolcs és Varga Bálint segítettek.



Különböző térképelemek megjelenítése a HAWK-ban

Mindennapi tapasztalatok – az Orosházi Térinformatikai Rendszer

Már több mint tíz éve megfogalmazódott az orosházi Polgármesteri Hivatal Műszaki Osztályának akkori vezetője és munkatársai fejében az Orosházi Térinformatikai Rendszer (OTIR) létrehozásának gondolata. A történet felgöngyölítésében Hegedűs Mária címzetes főjegyző, Szőke Csabáné, az Építés-hatósági Osztály vezetője, és Jankóné Tóth Olga, a Városfejlesztési Osztály ügyintézője segített.

Az OTIR története 1993-ban indult, amikor az OMFB Nemzeti Térinformatikai Projekt pályázaton Orosháza támogatást nyert. A kivitelezés összköltsége húszmillió forint volt, amelyből az önkormányzatnak ötven százalék önrészt kellett vállalnia. Az OTIR megvalósítására kiírt pályázatra tizenegy ajánlat érkezett. Nehéz volt kiválasztani a megfelelő ajánlatot, hisz nem volt még a hazai önkormányzatoknál működő, kipróbált rendszer. A három évre tervezett projekt első éve az előkészítés jegyében telt. Ezután kezdődtek meg a rendszer kivitelezési munkálatai, így a fennmaradó két év igen fesztett ütemezést kívánt meg a beszállító Rudas & Karig Kft.-től és a polgármesteri hivatal szakembereitől, hiszen el kellett készíteni az Orosháza belterületének 2317 hektárt lefedő digitális térképét. A rendelkezésre álló anyagi keret szűkössége miatt a digitális térképet csak pontonkénti digitalizálással tudta az orosházi Városi Polgármesteri Hivatal megrendelni. Az integrált térinformatikai rendszer fejlesztése magával vonta a hivatal egyéb területein (segélyezés, adónyilvántartás és központi leíróiroda) már működő, de korszerűtlen számítástechnikai eszközök cseréjét, valamint a számítógépes adathálózat kiépítését. Elkezdődött a hivatalban használt szoftverek korszerűsítése, ami pénzügyi okokból

csak több éves ütemezésben valósulhatott meg. Ebben az időszakban alakult meg a rendszer felügyeletét, üzemeltetését és fejlesztését végző informatikai csoport.

Újabb lendület

1997-ben az orosházi önkormányzat ismét központi támogatáshoz jutott: nyert az OMFB által kiírt informatikai pályázaton. A Regionális Önkormányzati Térinformációs Közmű (RÖTIK) kiépítésének negyvenmillió forintos összköltségéből az önkormányzatnak 50 százalék önrészt kellett vállalnia két éves futamidőre. Az IKTA-2 pályázat a RÖTIK kiépítése mellett, az ügyfélközpontúság jegyében kiterjedt a hivatal számítástechnikai infrastruktúrájának továbbfejlesztésére is: az ügyféltájékoztató hatékonyabb segítésére, a papírmunka további visszaszorítására, egységes nyilvántartó rendszer kialakítására, a helyi térinformatikai rendszer regionális szintre való kiterjesztésére, a területi építéshatósági feladatok ellátására, a szabad erőforrások felkínálására más önkormányzatoknak vagy felhasználóknak. A megnövekedett igény kiszolgálására nagyobb kapacitású központi számítógépet vásárolt az önkormányzat, többek között az adat-elérés idejének csökkentése, a CD-k gyorsabb kezelése, a nagyobb számú felhasználó hatékonyabb kiszolgálása érdeké-

ben. Elkészült a várost, az önkormányzatot és annak intézményeit bemutató, igényesen megtervezett és kivitelezett internetes weblap, amelyen az aktuális információk szinte azonnal megjelennek, például, az Orosházi Élet hírei, a kulturális események, a sporteredmények. A RÖTIK segítségével pedig az adatbázis publikus információi szinte azonnal megjeleníthetővé váltak a városi honlapon.

1998-ban folytatódtak a RÖTIK fejlesztési munkálatai, amelyek keretében húsz új, nagyteljesítményű térinformatikai grafikus számítógépet és a munkavégzéshez szükséges programokat vásárolt a hivatal. A napi munka során keletkező adatok, levelezések megnövekedett mennyisége és biztonságos tárolása érdekében bővítették a központi számítógép tárolókapacitását. A nagyteljesítményű központi nyomtató beszerzésével gyorsították a leíró iroda és a kapcsolódó egyéb nyomtatási feladatot végzők munkáját. Az országgyűlési képviselőválasztásokra kapott központi számítógépet és bérelt vonalat a napi munkában is hasznosították a BM ügyviteli rendszerében és az internet-hozzáférésnél.

Az önkormányzat 2000-ben úgy döntött, hogy csatlakozik a Nemzeti Kataszteri Programhoz, aminek eredményeként 2002-től Orosháza teljes közigazgatási területe közhiteles digitális térkép formájában rendelkezésre áll. 2004-ben Orosháza három társönkormányzattal (Szarvas, Százhalombatta, Tata) közösen nyerte meg az Informatikai és Hírközlési Minisztérium által meghirdetett Önkormányzati informatikai rendszerek bevezetésének, terjesztésének és továbbfejlesztésének (IHM-ITP-17) tá-

mogatására kiírt pályázatot. Ennek keretében a városi hivatal átadta térinformatikai tapasztalatait a térinformatikai rendszert most bevezető három önkormányzatnak. Az önkormányzat a nyert támogatásból számítógépparkját újíttotta fel, és ezzel biztosította a rendszer jobb működését, valamint a szoftverek verzióváltásához szükséges feltételeket.

A használat tapasztalatai

Az ügyintézők eleinte idegenkedtek az integrált térinformatikai rendszer bevezetésétől, ugyanis nem rendelkeztek felhasználói ismeretekkel. Gyakorlatilag egyszerre tanulták meg a számítógépek és a GIS-PÁN kezelését. Ezt a folyamatot nagyban könnyítette, hogy a dolgozók részt vehettek a rendszer kialakításában, és ennek köszönhetően az kevés hibával, a felhasználói igényekhez igazítva működik. Ma már nagyon jó a GIS-PÁN megítélése, minden ügyintéző szereti használni, hiszen elmaradt a papírmunka jelentős része, felgyorsult és könnyebb lett a munkavégzés.

A napi városüzemeltetési és hatósági feladatok ellátásában nagy segítséget nyújt az alap térkép, a háttérterképként behívható légifelvétel-sorozat és a digitalizált rendezési tervek. Természetesen a térképi- és kiegészítő információkat kezelni is kell, amihez annak idején a MicroStation térképkezelő programot választották. Ez a kockázatos elhatározás helyesnek bizonyult, hiszen később az ország összes földhivatalában is ezt a programot vezették be. A térképkezelő rendszer alapfunkcióit kiegészítették a Térképi Kereső modullal. Ez, az egyik leggyakrabban használt

segédeszköz, lehetővé teszi az ingatlanok helyrajzi szám szerinti, valamint a közterületek és postacímek azonnali kikeresését. A Tematikus Rétegek-csatoló modul segítségével könnyen áttekinthető és kezelhető a rendszerben található alap-térkép, a közműszakági térkép, a rendezési terv és a munkatérkép. Ezzel a rétegekcsatlóval egyszerűen és gyorsan alakítható a térképi tartalom az adott feladat igényeihez. Gyakran használják a légi felvételeket kezelő modult is, melynek alkalmazásával nagyon kényelmessé vált a nyilvántartási térkép és a valóság közötti eltérés kiértékelése, a helyszínelések nagyrészt megtakaríthatók. A hivatalon belül nagy hátrányban vannak az Orosházához tartozó kistélepekkel foglalkozó ügyintézők, mivel azokra a területekre még nem készült el a digitális alaptérkép. Az ingatlanokhoz az adatbázisban számos leíró információ kapcsolódik, többek között az

Önkormányzati Ingatlanvagyon-kataszter adatbázis is, ami mára teljesen kiváltotta a kartonos nyilvántartást. A modul segítségével megjeleníthető a térképen az aktuális helyrajzi számú ingatlan, az ingatlanokra megállapítható, hogy önkormányzati tulajdonban vannak-e, de lehetőség van csoportos lekérdezésekre és tematikus térképek készítésére is. A hivatal nagy hasznát veszi a rendszernek az éves statisztikai jelentések összesítésénél és nyomtatásánál.

Ami még hátra van

A városhoz tartozó külterületi ingatlanok helyrajzi számait az utóbbi években többször változtatták, ezért nehezebb használni a külterületi alaptérképet, ugyanis az ingatlanok helyrajzi száma csak segéd táblával állapítható meg. A probléma valószínűleg hamarosan megoldódik, mert tervbe vették, hogy még az idén felújítják a digitális alaptérképet.

Az Építéshatósági alrendszer használatát – amelynek feladata az ingatlanokkal és építményekkel kapcsolatos építéshatósági ügyek kezelésének dokumentálása – időhiány miatt nem tudták elsajátítani az ügyintézők, pedig az alrendszerrel könnyebben és gyorsabban elkészülhetnének a kimenő dokumentumok és határozatok. Az építéshatósági munkához naponta szükség van a Városrendezési alrendszerben szereplő rendezési tervek térképi és leíró információira. A rendezési tervek műszaki dokumentációit tartalmazó információk azonban nem kezelhetők az alrendszerben, mert az adatfeldolgozás még nem történt meg. A földhivatalból érkező tulajdonlapok rögzítésére szolgál az Ingatlan-nyilvántartási alrendszer, amelyre az Építéshatósági- és a Városfejlesztési Osztálynak egyaránt szüksége van a mindennapokban. A GISPÁN képes a földhivatali tulajdonla-

pok adatainak kezelésére és térképi megjelenítésére, a szűkös anyagi keretek azonban nem teszik lehetővé az adatok feltöltését és folyamatos frissítését, ami körülményessé és lassúvá teszi az ügymenetet.

A rendszer fejlesztése

A jövőbeni tervek egyike az adatállományok – térképek, tulajdonlapok és leíró információk – feltöltése és szükség szerinti frissítése. A hivatal szándékában áll a még nem, vagy csak részben használt alrendszerek – Építéshatósági, Beruházási és Városrendezési alrendszer – teljes körű alkalmazása. Várhatóan új területeket lefedő alrendszerek bevezetésére is sor kerül, ilyen például, a Vagyonanalitika és az ingatlanvagyon-kataszter pénzügyi egyezőségét biztosító modul. A segélyezés- és adónyilvántartás integrálása egyelőre csak a hosszú távú elképzelések között szerepel.

TAMÁSI ZOLTÁN

Megjelent a Térinformatikai Almanach!

Motto: Magyarországon is széles körben eszközzé vált a térinformatika.

Néhány jellemző adat a kiadványról:

- A CD-ROM a Térinformatika 1998-2003 között megjelent valamennyi számának anyagát tartalmazza. Ezek eredeti formájukban (az újságban) **1536 oldalnyi** felületen jelentek meg.
- Összességében **kb. 640 cikk** található a CD-ROM-on, amelyek jól reprezentálják azt, hogy milyen eredmények születtek e téren hazánkban.
- Az Almanachban **több mint 240 szerző munkái** olvashatók. A **Szerzők** menüpont alatt a névsorukban kereshetünk. Az adott szerző nevére kattintva az illető fényképe, legfontosabb szakmai adatai, valamint a Térinformatika újságban publikált cikkeinek felsorolása található. A cikkeket a címükre kattintva lehet megtekinteni.
- A **Rovatok** szerinti besorolásnál az újság rovatait vettük figyelembe. Az idők folyamán a rovatcímek változtak, ezért az Almanachban a hasonló rovatokat összevontuk. Így ez a keresés témakör szerinti első közelítést ad.
- Az egyes lapszámokat, illetve cikkeket kinagyítva, az Acrobat Reader teljes képernyős ablakában tekinthetjük meg. A program saját funkcionalitását használva mozoghatunk az oldalak között, illetve az oldalakon belül. Szöveges keresés, különböző beállítási, nagyítási és másolási lehetőségek állnak rendelkezésünkre.



- Az archív anyagok kiegészítéseként az Almanach „**Extrák**” című rovatában a friss cikkeket helyeztük el. Az itt található huszonnégy írás az újságban ilyen formában eddig nem jelent meg. Öt cikkben emlékezünk a térinformatika 1998 előtti időszakára. Hét további cikk projekteket mutat be a térinformatika újabb eredményeiről. Nyolc cikk a hazai földügyi fejlesztésekkel foglalkozik, egy az oktatással, egy pedig a Hunagi tevékenységét ismerteti. Az írások mellett a menüben a kapcsolódó cikkeket is megjelöltük.
- Az „**Enciklopédia**” rovat a lapkiadással kapcsolatos információkat, ismertetéseket tartalmazza. Bemutatjuk a Hungis Alapítványt, a Térinformatika szerkesztőségét, kiadványainkat, az újság nyomásának műhelyitkait.

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

Megrendelés: **Térinformatika Kiadó Kft.**

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

XIII. Térinformatika az oktatásban szimpózium

Nem könnyű felmérni, hogy mekkora teremre van szükség egy konferencia megrendezésénél, milyen lesz épp akkor a hőmérséklet és az érdeklődés. Míg az elmúlt években a – gyakran változó nevű – egyetem aulájának egyik szegletében fagyoskodtunk az október végi rendezvényen, most az időjárásra nem lehetett panasz. A konferencia a Budapesti Corvinus Egyetem egyik előadótermében kapott helyet. A szervezőket megréálva, most bezzeg sokan szerették volna hallani az előadásokat.

Elsőként a diplomamunka-pályázat eredményének kihirdetésére került sor. Tizenöt dolgozatot küldtek be, legtöbbet a BME Fotogrammetria és Térinformatika Tanszékének diákjai. Az első selejtezés a témaválasztás volt. Itt kihullott hat dolgozat a rostán, mivel nem voltak térinformatikai vonatkozásúak. Idén sem érkezett komolyabb alkalmazásfejlesztéssel foglalkozó dolgozat a

pályázatra – hangzott el *Berencei Rezső* értékelésében. Az ESRI Magyarország ez évben is különdíjat adott ki.

Az első előadást *Kozma Attila* tartotta a Bentley Education Network-ről, a BEN-ről. A Bentley-n belül ez egy önálló egység, önálló üzleti tervvel. Magyarország a Bentley BEN hálózat vezetője, a horvát *Zeljko Djuretic* irányítása alá tartozik. A BEN igazán előnyös oktatási csomagokat ajánl az egyetemnek, és legújabbban a középiskoláknak is. A Bentley legújabb asztali, adatmegjelenítő eszközét a PowerDraft-ot a középiskolák ingyenesen megkaphatják.

Kákonyi Gábor a képfeldolgozással kapcsolatban egy új hírrel is megörvendeztette a hallgatókat: korszerű légifényképező berendezéssel gazdagodott a hazai fotogrammetria. Már valóban csak anyagi korlátai vannak annak, hogy az országról folyamatosan ké-

szüljenek a légifényképek, és a felújítások három évesre tervezett ciklusát tartani tudjuk. *Alabér László* a HM Térképészeti Kht.-ban folyó térképészeti munkákról számolt be. A Kht. szolgáltatói tevékenysége két fő feladatkört foglal magába: a termékek és adatok szolgáltatását a meglévő adattárakból és adatbázisokból, valamint a termelési tevékenység végzésével összefüggő szolgáltatást. Ez utóbbi a szabad termelőkapacitás függvényében teljes körű szolgáltatási tevékenységet jelent a geodézia, a topográfia, a fotogrammetria, a térinformatika, a digitális térképészet és a nyomdai sokszorosítás területén. Az állami alapadatok szolgáltatása a 1996. évi LXXVI. törvény és a végrehajtására kiadott miniszteri rendeletek előírásai szerint történik, az egyéb térképészeti adatok szolgáltatása és a szolgáltatási tevékenység a Kht. vállalkozási szabályzata alapján folyik.

Domokos György előadásában leszögezte, hogy a térinformatika szerepe általában növekszik, ezért érdemes tanulni, mint egy alapismeretet. Azt azonban meg kell gondolni, hogy profivá váljon valaki, mert elég szűkös az érvényesítési lehetőség Magyarországon. A KSH adatok alapján elég lehangoló az egzisztenciális perspektíva. A hazai helyzettel szemben, ahol a szellemi munkával foglalkozók átlagkeresete nettó 114 ezer forint (850 USD - KSH adat), az USA munkaügyi honlapján láthatóak szerint az informatika különböző területein dolgozók évi átlagjövedelme hatvan-nyolcvanezer dollár egy évben. Azért van remény – fejezte be az ESRI ügyvezetője a mondanóját: „a térinformatika hatékonyabb, szélesebb körű, egyszerű alkalmazása segíthet a

térinformatikusok presztízsének helyrebillentésében.”

Tóth Krisztina a graphIT Kft. oktatásban betöltött szerepéről beszélt, a GeoX Kft.-t képviselő *Nyögéri Gábor* pedig a GPS térképekkel kapcsolatos tudnivalókat osztotta meg a hallgatósággal.

Egy igen régi, ám azóta folyamatosan megújuló programról, a GRASS-ról is hallhattunk. *Bartha Gábor* és *Eke Zoltán* a Miskolci Egyetem Geodézia és Bányamérés Tan-székéről érkeztek és ezt a felsőfokú oktatásban jól használható, ingyenes, raszteralapú térinformatikai szoftvert mutatták be. A programrendszer fejlesztését 1996-ig az USA/CERL végezte, majd 1997-ben a fejlesztés ellenőrzését a Baylar University GRASS Research Group vette át. Az ezt követően kibocsátott programváltozatok a GNU – General Public Licence alatt jelentek meg az interneten, így ingyenesen hozzáférhetővé váltak. Az esetek többségében annyit kaptunk, amennyit fizetünk (vagy kevesebbet), mondta az előadó. Ha valami ingyenes, akkor az rendszerint értéktelen is. De nem mindig! A GRASS funkcionálisan felveszi a versenyt a kereskedelmi programcsomagokkal, jól dokumentált, és a nyilvános kód különösen alkalmassá teszi kísérleti alkalmazásokra.

Csemez Attila előadásában a Duna-Dráva Nemzeti Park területrendezési terve kapcsán mutatta be, hogy miként segíti a térinformatika a döntéshozókat, tervezőket.

A konferencia befejezéseként a nyertes szakdolgozat-készítők ismertették rövid előadásban munkájukat

A szimpóziumról további információkat a Hungis Alapítvány honlapján (www.hungis.hu) lehet olvasni.

2004-ben díjazott szakdolgozatok a Hungis Alapítvány és a Műszaki Térinformatika Egyesület közös pályázatán

I. díj – Speiser Ferenc: D-e-Meter környezeti szempontú intelligens földminősítési rendszer térinformatikai megvalósítása (Veszprémi Egyetem Automatizálási Tanszék)

I. díj – Szántó Károly–Traum Gergely: Térinformatikai vizualizációs eszköz fejlesztése (Pécsi Egyetem Pollack Mihály Műszaki Főiskolai Kar)

II. díj – Winkler Katalin: Sukoró község település-fejlesztési adatbázisának kialakítása (BME Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék)

II. díj – Balázs Csaba: Digitális terepmodellezés multigríd relaxációs módszerrel (Szegedi Egyetem Képfeldolgozás és Számítógépes Grafika Tanszék)

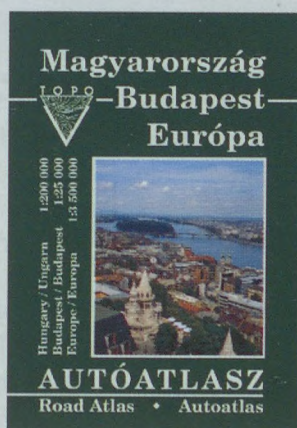
III. díj – Fehér Tamás: Az ArcGIS térinformatikai technológia 3D alkalmazásfejlesztési lehetőségei (Szegedi Egyetem Képfeldolgozás és Számítógépes Grafika Tanszék)

ESRI különdíj – Nyúl Katalin: Bevezetés az ArcView 8 térinformatikai szoftver használatába (ELTE Alkalmazott és Környezetföldtani Tanszék).

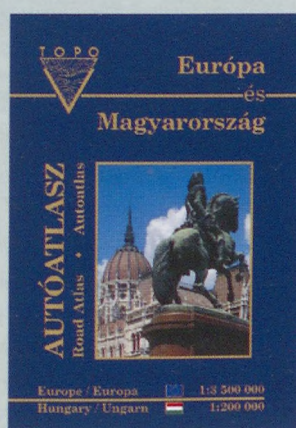


Honvédelmi Minisztérium Térképészeti Kht.

MEGRENDELHETŐ!



3980 Ft



3600 Ft



3200 Ft

A PÁRATLAN ATLASZOK FONTOSABB JELLEMZŐI:

- ☒ 1:200 000 méretarányú Magyarország térkép
domborzatrajzzal, WGS 84 és UTM koordinátákkal
- ☒ 1:25 000 méretarányú Budapest térkép
- ☒ Közúti csomópontok vázlatrajzai
- ☒ 230 település áthajtási vázlata
- ☒ 1:3 500 000 méretarányú Európa térkép

Termékeinket keresse

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

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

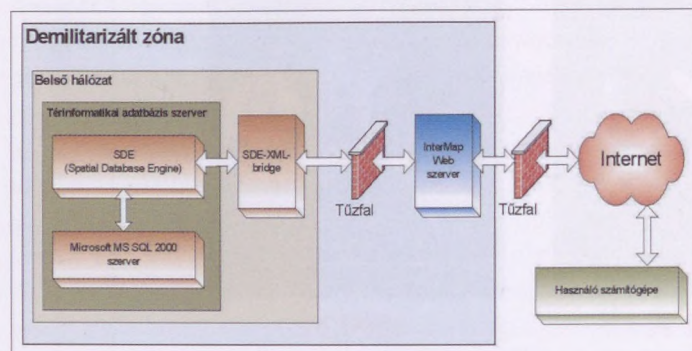
Egyéni vásárlókat és viszonteladókat is kiszolgálunk.

Egyéb térképészeti termékeinkkel is szívesen állunk rendelkezésére.

Környezeti szempontú intelligens földminősítési rendszer térinformatikai megvalósítása

A D-e-Meter projekt (NKFP 3/004/2001) célja egy környezeti szempontú földminősítési rendszer megalkotása, a földminőség-térképek online kezelhetőségének kidolgozása, valamint hozzákapcsolódóan a mezőgazdasági adatszolgáltatás EU-konform rendszerének internet alapú fejlesztése. A feladat megvalósítására konzorcium alakult, melynek tagjai úgy a kutatói, mint az üzleti szférában elismertek (Veszprémi Egyetem, MTA Talajtani

nyezeti tényezőket is figyelembe vevő alakításához, a mezőgazdasági hitelbiztosítási rendszerek kidolgozásához, szélesítheti a termelés- és környezetpolitika eszköztárát, és segítséget nyújthat a gazdáknak a racionális földhasználat, a jövedelmező gazdálkodás mindennapi gyakorlatában is. Az újfajta földminősítés alapján ugyanis lehetővé válik a termőföldek termelékenységének pontosabb meghatározása, valamint az időjárás szélsőségeket



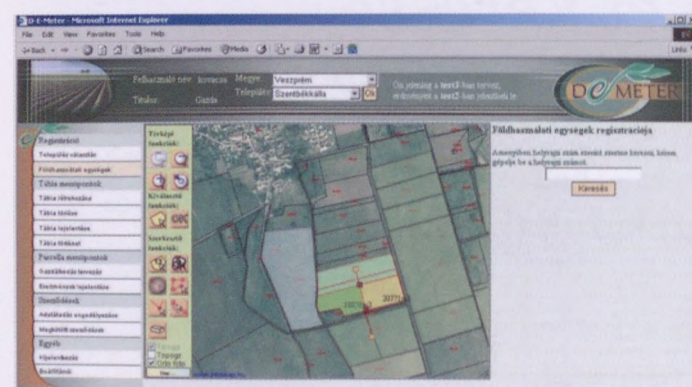
Egy lehetséges hálózati kiépítés

és Agrokémiai Kutató Intézete, Magyar Állami Földtani Intézet, Fejér Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat, Geodéziai és Térképészeti Rt., InterMap Kft., Axelero Rt., Szabad Föld országos hetilap, Agroinvest Rt.).

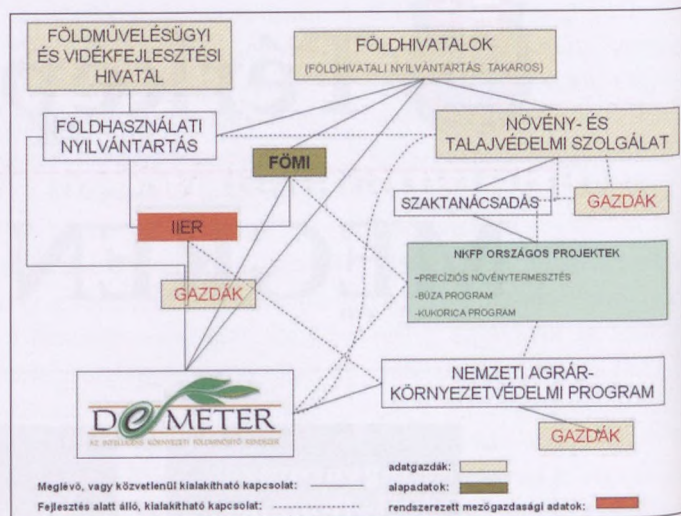
Az új földminősítési módszer eredményeképpen egy ökológiai szemléletű, rugalmas szerkezetű rendszer válthatja fel az elavult aranykoronás földminősítést, és alapot adhat az agrártámogatási rendszerek kör-

alapján bekövetkező termésveszteségek reális felmérése is. A diplomadolgozat témája a rendszer térinformatikai megvalósításához szükséges részfeladatok kidolgozása és dokumentálása, melyek:

- a rendszerterv elkészítése,
- a földértékelés informatikai megvalósításának elméleti kidolgozása,
- a térinformatikai adatbázis felépítése,
- a projekt IT támogatása, adattárház létrehozása.



Tábla (parcella) szerkesztés a D-e-Meter rendszerben

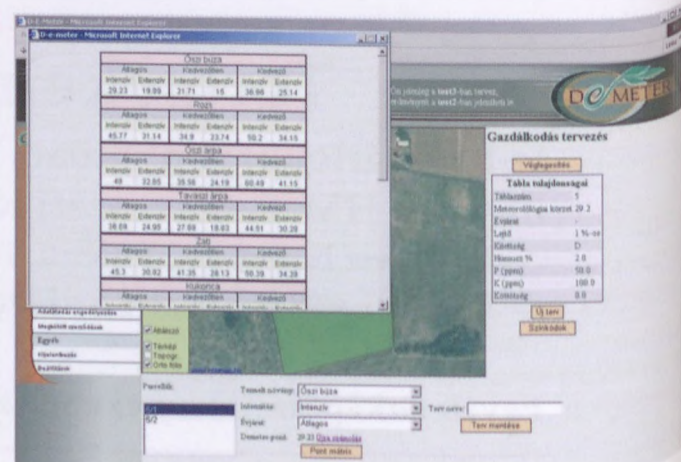


A D-e-Meter kapcsolódási lehetőségei meglévő rendszerekhez

A rendszer fő feladata a földértékelés online megvalósítása, amelyhez a földértékelés talajtani alapjai mellett az informatikai alapokat is biztosítani kell. Ehhez szükség volt a rendszer földértékelést megvalósító moduljában alkalmazott számítási eljárások elméleti alapjainak informatikai meghatározására. A modul feladata összetett számítási műveletek elvégzése a földminősítésre és egyéb környezeti hatásokra vonatkozó adatokból, valamint a felhasználó által dinamikusan változtatott - termelésre vonatkozó - adatokból. A számítások eredményeként lehetővé válik egy hatékony viszonyszám (D-e-Meter pont) meghatározása, mely segíti a különböző termőföldek

objektív rangsorolását és értékelését. A modul által meghatározott földérték a jelenleg használatban lévő aranykoronás értékelési rendszerrel hatékonyabban reprezentálja a föld tényleges minőségét, nemcsak a búza, hanem más növények esetében is.

A rendszer által modellezni kívánt valós folyamatok alapos elemzése után elkészült az UML adatmodell. Ez a modell a térinformatikai rendszer alapja, a valós objektumokat és a közöttük zajló folyamatokat egyaránt megfelelően reprezentálja. A tervezés során foglalkozni kellett az adatbiztonság kérdésével is, mert egy értékes adatokat tartalmazó rendszer megfelelő jogosultságkezelés kidolgozása nélkül nem állja



D-e-Meter földminőségi index meghatározása a kérdéses területen

meg a helyét. A Unix operációs rendszereken alkalmazott jogosultságkezelésre esett a választás, melynek kivitelezésével a rendszerterv részletesen foglalkozik. A kitűzött célok között szerepel továbbá, hogy di-

gitális térképpel és térinformatikai alkalmazással támogatott adatbázis táblatörzskönyvként is használható legyen, melyből a tárolt művelési adatok évekre visszamenőleg is lekérdezhetők.

A D-e-Meter koncepciót és megvalósítást, a földminősítési és az informatikai rendszer teljes körű leírását a 2003 decemberében megtartott konferencia kiadványa tartalmazza (Gaál Máté és Tóth: 2004. Földminő-

sítés és földhasználati információ. Veszprémi Egyetem). Az alkalmazás a www.demeter.vein.hu honlapon megtekinthető.

SPEISER FERENC
Veszprémi Egyetem

Térinformatikai vizualizációs eszköz fejlesztése

A szakdolgozat az üzleti és geoadatok széleskörű hozzáférést támogatja. Az internetes alkalmazásokkal kapcsolatba kerülő három csoport – az adatgazda, a felhasználó, és a betekintő – közül a téradatokat felhasználóknak igyekszik eszközt biztosítani.

A fejlődő információs társadalom jellemzője, hogy különböző döntési folyamatokban egyre több adat feldolgozására van lehetőség. Az információk 90%-a rendelkezik földrajzi attribútummal. A téradatnyerés, -feldolgozás és -tárolás magas költségei miatt a téradat-felhasználás a szükségletnek csupán a töredékénél realizálódik. A hálózati infrastruktúra széleskörű kiépülésével és modernizációjával a nagy sávzsélességet igénylő térinformatikai alkalmazások is szélesebb területen válnak alkalmazhatókká.

Az elkészített alkalmazás célja a térinformatikai adatbázis elérése, a benne tárolt adatok vizualizálása, valamint a térképi adatokon műveletek végrehajtása, majd a kapott eredmények segítségével újabb lekérdezések generálása.

Az alkalmazás a vékony kliens modellt követi. A kiszolgáló szerveren a téradatok tárolására IBM DB2 adatbázis-szerverre, valamint a Java osztályokat futtató web-szerverre van szükség. A felhasználó gépén a széles körben elterjedt böngészők egyikének (pl. Internet Explorer) kell futni. Alkalmazás során a felhasználó az adatbázisban tárolt térképi adatokat lekérdezheti, majd az így kapott adathalmazra adott újabb feltételekkel további leválogatást kezde-

ményezhet. A felhasználói felület részei a kirajzolt térkép, a térképi műveleteket vezérlő kapcsolók, valamint egy lekérdezéshez szükséges űrlap.

A téradatok vizualizálása az XML alapú, vektoros ábrázolást megvalósító GML és SVG technológiák segítségével történik.

A GML formátumot a DB2 Spatial Extender beépített függvényeivel nyerjük. A böngészőben ábrázolható SVG formátumot, a GML formátumhoz rendelt, megfelelő XSLT stíluslap kialakításával kapjuk. A GML az adatok helyét egyértelműen meghatározza, de ettől a felhasználó számára még nem lesz látható. A legszemléletesebben a két technológia viszonyát egy üres tollhoz lehetne hasonlítani, melyben a toll maga a GML, mely alkal-

mas arra, hogy megmutassuk hova is szeretnénk írni, az SVG pedig a tinta szerepét tölti be.

Az ábrázolt téradatokon végezhetünk olyan vektoros műveleteket, mint például a fedvények leválogatása, vagy a pufferzónaképzés. A böngészőben futó SVG értelmezőkhöz a nagyítás során létrejövő méretarány-torzulás, és -korlátozás elkerülésére kapcsolókkal vezérelhető eljárásokat írtunk, így a pont- és vonalszerű objektumokhoz rendelt kör-, illetve görbeszimbólumok mérete minden nagyításnál megegyező-, és tetszőleges mértékben nagyítható. A lekérdezés a térelemekre való kattintással, vagy szöveges attribútumok segítségével történik. Az eredményhalmazra újabb lekérdezéseket kezdeményezhetünk. A párbeszédet szerver oldalon szervlettel valósítottuk meg.

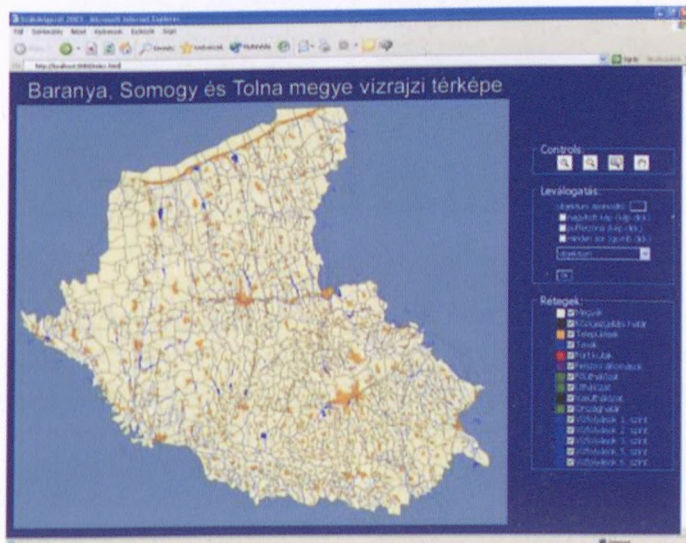
A fejlesztő eszközök kiválasztásánál általános szempont volt a költségek nagysága, a széleskörű felhasználhatóság, valamint a felhasznált technológia korszerűsége. Mindezt figye-

lembe véve a Java- és az XML alapú technológiák párosítását jó megoldásnak gondoljuk. Ezek olyan dinamikusan fejlődő, mégis szilárd technológiák, melyek amellett, hogy ingyenesek, nem követelnek meg semmilyen platformot. Az IBM DB2 nem ingyenes, de kiterjesztései – Extenders – révén, olyan beépített függvényeket használhatunk, amelyek a vizualizációt, és a téradatokkal végzett számításokat nagyban megkönnyítik. Nagy előnye, hogy teljes Java támogatással rendelkezik – a fejlesztése is ebben történt –, valamint a különböző kiterjesztésekkel – Spatial-, XML-, NetSearch Extender – az XML jó tulajdonságainak kiaknázására is nagyszerűen alkalmas.

Továbbfejlesztésre több irány is választható. Figyelembe véve az infokommunikáció fejlődési irányait, a mobil távközlésben megcélzott másodpercenkénti két megabit sebességet, a mobil alkalmazás képes lesz nagyobb mennyiségű adat, így téradat fogadására is. Mobil rendszerekhez, ezzel a modellel, megfelelően kialakított felhasználói interfész mellett, csupán a GML adatokat átalakító stíluslapról kell gondoskodni.

A fejlesztés másik lehetséges útja az egyirányú adatáramlás felváltása kétirányú adatforgalomra. Ez nem csak az adatgazdászok elkészítését jelenti, hanem olyan interfészek definiálását is, melyek alkalmasak mobil alkalmazásokkal nyert téradatok fogadására és feldolgozására.

SZÁNTÓ KÁROLY, TRAUM GERGELY



Tenke Tibor igazán sokat tud mondani Szilágyi Jánosról, hisz tulajdonostársként és vezetőként tíz évig dolgoztak együtt. Soroztunkban most őt kérdeztük meg.

„Úgy gondolom, most jött el az idő, hogy Szilágyi Jánosról érdemben tudjunk beszélni” – kezdte a visszaemlékezést Tenke Tibor. A beszélgetés első részében arról esett szó, hogy miként is lehet egy-egy kulcsszó köré csoportosítva jellemezni Szilágyi János egyéniségét, és megragadni sikerének titkát. A beszélgetés lényegét szabad szöveges formában foglaltuk össze.

Egy innovátor személységjegyei

Ahogy telik az idő, a felszínes dolgok megkopnak, és csak a lényeg marad meg az emlékezetünkben. Éppen a Térinformatikában jelent meg egyszer az a mondat, amivel nagyon egyetértetek, hogy „sokan indultak hasonló pozícióból, mint ő, de máshova érkeztek”. Ez valóban így van, s ezek után az a kérdés, hogy mi lehetett ennek az oka? Másként fogalmazva: mi volt a sikerének titka? Néhány kulcsszót megpróbállok kiemelni, ami talán segít János egyéniségét és életútját megérteni.

Amit elsőként említek, az az erő és a bátorság.

Sokan megrettennek a nehézségektől. Nem mernek neki-futni és átugrani az akadályokat. Ehhez nem kis lelki erő és bátorság kell. Jánost kifejezetten inspirálták a nehézségek. Ez olyannyira így volt, hogy amint konszolidálódott egy helyzet, és fogytak az akadályok, az érdeklődése is más irányba fordult. Utolsó éveiben már valami gyökeresen újat szeretett volna művelni.

Kulcsszavak Szilágyi Jánosról

Komolyan foglalkoztatta, hogy egy egészen más üzleti vállalkozásba vág bele.

A másik kulcsszó, amit vele kapcsolatban említenem kell, az a versenyszellem. Annak ellenére, hogy versenyszerűen nem sportolt, a küzdelmet és a fizikai terhelést élvezte. Büszkén emlegette, hogy részt vett az Országos Kék Túrán, a Kínizsi 100 versenyen, és a kilenc-

Nagyon kreatív volt. Tele volt ötletekkel, számos szabadalma volt. Izgatták a műszaki újdonosságok. Sokan hamar feladják a szakmai újdonosságok követését, mondván, hogy ez már „magas” nekik. János nem ilyen volt, ő megpróbálta a dolgokat megérteni. Széles érdeklődési körrel rendelkezett. Mint érdekességet említem, hogy a sok-sok képesítéseinek egyike-



venes években elkezdett lovalgolni is. Sokan tudják, hogy eközben baleset is érte. Ez előfordul az üzleti életben is. De míg mások félnek a bukástól, ő mindig fel tudott állni a kudarcok után.

Élvezte a feszült helyzeteket. Mások nem szeretnek alkudni, küzdeni egy előnyös megállapodásért. Ő viszont élvezte az ezzel járó stresszt; az adrenalin-szintje növekedett, és ez jó volt neki. A tárgyalásokra mindig körültekintően felkészült, előzetesen alaposan végiggondolta, hogyan lehet egy „győztes-győztes” szituációt kialakítani. Ami másnak kín és szenvedés volt, az őt kifejezetten szórakoztatta.

Ebben a szakmában elég sok kényszerszülte vezető volt, vagy talán még van ma is. Ezeket az embereket valójában a szakmájuk érdekli, a vezetési feladatokat nyűgnek érzik. János egyszerre volt jó szakember és sikeres üzletember.

ként vizsgázott dízelmotor-szerelő volt.

Állandóan járt az agya. Hétfő reggelként egy órát beszélgettünk az ötleteiről. Amikor szabadságról jött vissza, ezek a megbeszélések igencsak hosszú nyúltak. Látszott, hogy a nyaralása alatt is állandóan töprengett, és már alig várta, hogy visszatérhessen a munkába. Szinte már „elvonási tünetek” jelentkeztek nála, ha hosszabb ideig távol volt.

Nem volt féltékeny, tudott más sikerének is örülni! Ugyanakkor bosszantotta, ha egy jó ötlet nem neki jutott először eszébe. Nevetve mesélte egyszer, hogy „irigyelte” tőlem, hogy a cég ISO-sítása nekem jutott eszembe.

Korrekt, becsületes volt. Jól keresett, de – s most talán meglepő lesz, amit mondok – valójában nem érdekelt a pénz. Addig izgatta, amíg a tárgyalásokon a legjobb feltételt el nem érte. A versenyszellem

hajtotta, nem a meggazdagodás vágya.

Lényeglátó volt. Magyarországon kicsinyes szemlélet uralkodik, János ezzel pont ellentétben gondolkodott. Egyszer azt mondta: „Az áttűtő sikerek re kell koncentrálni, a kis kudarcokat el kell felejtetni!”. Egy-két dolog foglalkoztatta, azok viszont nagyon.

Hosszú távú szemlélet. Más lépésekben dolgozott, mint a szakmai környezete. Például a Hungis Alapítvány létrehozását és a Térinformatika szaklapot is gyanakvós fogadta: sokan úgy gondolták, hogy ezek a Geometria ügyes trükkjei, az újság pedig a Geometria szócsöve. Ez a rövidlátó szemlélet azonban távol állt Jánostól. Megpróbálta a piacot gerjeszteni, olyan igényeket kelteni, melyeket aztán ki is tud elégíteni. Ez más volt, mint a versenytársak „követő” magatartása.

Két dudás egy csárdában

Több mint tíz évig dolgoztunk együtt. Nem állítom, hogy nem voltak szakmai vitáink, de azt igen, hogy szerencsés párost alkottunk. Sokan azt mondják, hogy két dudás nem fér meg egy csárdában. Én ezzel szemben azt mondom: hogy igenis jó, ha ez így van! Ha ketten vagyunk, a vezető sohasem lesz magányos! Ez talán furcsának hangzik, hiszen a munkatársak sok mindenben segíthetnek, de azért a főnök-beosztott viszony mindig más, mint a tulajdonostársak egymással való kapcsolata. Senki sem tökéletes, és szükségünk van arra, hogy időnként a fejünkre olvassák a tévedéseinket. János találóan mondta egyszer, hogy: „akkor félek igazán, ha nagy az egyetértés közöttünk”.

Voltak döntéseink, melyek lassan érlelődtek meg, de végül is sikeresnek bizonyultak. Ilyen volt például az, hogy az önkormányzati piacot tudatosan feladtuk. Lassan kialakult a „leader – manager” típusú cégvezetés. János volt a „leader”, tehát a vezető, akinek a feladata a hosszú távú stratégia kidolgozása volt, s én voltam a „ma-

nager”, tehát az igazgató, aki nek az a feladata, hogy a házon belül rend legyen. Ezek a tevékenységi körök időnként egymásba értek, esetenként átvettünk egymástól feladatokat, de összességében ezen elv szerint dolgoztunk. Hamar felismertük, hogy korlátozottak az erőforrásaink, s ebben a szituációban a legfontosabb azt el-

dönteni, hogy mivel nem foglalkozunk.

Mindkettőnknek hasonló volt a rizikó szintje. Szerencsére a döntéseinkkel járó esetleges anyagi kockázat egyikünket sem érdekelte különösebben, ezért szívesen bevállaltunk a szokásosnál talán merészebb döntéseket is. No risk, no reward! – mondja az angol és ez

esetünkben is igaznak bizonyult.

„A cég, és sok tekintetben a szakterület megteremtésében Szilágyi Jánosnak elvülhetetlen érdemei vannak. Ezért is örülök annak, hogy a Térinformatika feladatának tekinti emlékének megőrzését” – zárta visszaemlékezését Tenke Tibor.

SZABÓ SZILÁRD

Elek István Szilágyi Jánosról

Amikor a Térinformatika szerkesztősége felkért, hogy írjak Szilágyi Jánosról, először nem mondtam, mert nem éreztem magam elég informálnak egy ilyen cikk megírásához, elvégre még két évet sem dolgoztam a Geometriánál. Egy esős októberi vasárnap délelőtt Paprét felé bándukoltam az erdőben, amikor eszembe jutott János, és a Geometriánál töltött napjaim. Ekkor döntöttem úgy, hogy mégis elfogadom a felkérést. Különös módon kerültem kapcsolatba a Geometriával. Majdnem tíz évet dolgoztam egy kutatóintézetben, ahol a COCOM lista tilalmai miatt szoftvereket fejlesztettem két másik fiatal kollégámmal, a magyar olajipar számára. Úgy az olajipari, mint a GIS szoftverek kőkemény COCOM listás termékek voltak.

Történt egyszer, hogy Vekerdy Zoltán barátom, aki akkoriban a Vitukiban dolgozott, meghívott egy vízügyes szervezésű szoftverkiállításra. Mivel az előbb említett intézetben több, jelentős szoftverfejlesztési projektben is oszlopos tag voltam, ezért úgy gondoltam, hogy elmegyek, és megnézem, hogy mit berhelnek a „mazsolák”. Különböző előadások hangzottak el, bemutatónak is tartottak, amik a kor színvonalán jónak mondhatók voltak, de semmi szenzáció. Azonban egyszer csak megjelent egy barna hajjú, szakállas,

világos öltönyös úr, aki magabiztosan beszélt vonalakról, poligonokról, pufferezónáról, topológiáról. Eközben egy óriási monitoron egy szoftver szélesebben rajzolt fel színes felületeket, egy budapesti városrészletet. Először azt hittem, hogy nem is hazai előadóról van szó, mert a prezentáció módja, az előadás lendülete, a mondanivaló bizonyítására felvonultatott technika olyan „profi” volt, mint amit csak Amerikában láttam néhány évvel azelőtt. Később tudtam meg, hogy a szakállas úr neve Szilágyi János, és egy Geometria nevű magáncég vezetője.

Az akkori idők nagy amplitúdójú változásai közepette elhagytam jól bevált szoftveres állásomat. Változást akartam. Ekkor eszembe jutott „a Szilágyi”. Elmentem egy fejevadász céghez, és csináltattam egy intelligenciatesztet. Ezt, és egy önéletrajzot elküldtem Jánosnak – akkor még ismeretlenül, hiszen az ismeretségünk egyoldalú volt.

Legnagyobb meglepetésemre választ kaptam, és egy héten belül a Geometria Kiszövetkezet dolgozója lettem. Amit Jánostól tanultam, az a mai napig is meghatározó a számomra. Jártam vele számos üzleti tárgyaláson, szakmai megbeszélésen, gyártottunk együtt koncepciót X vagy Y projektben, de azóta sem találkoztam ilyen világos gondolkodású, gyors észjárású emberrel, aki meg tudja különböztetni a lé-

nyegest a lényegtelenről, a tipikust az esetlegestől. Hamar átlátott a harmadrangú tintonyalók alakoskodásain, angolna sikamlósságú középvezetők sandaságain, és mindezt olyan magabiztossággal és optimizmussal tette, hogy csak ámultam a bátorságán. Tőle tanultam meg, hogy miként kell felépíteni egy vállalatot, hogyan kell megszerezni egy üzletet, hogyan kell úgy alkudozni, hogy közben senki ne legyen átéjtve, hogy nem elég a pénzt megszerezni, hanem azért minőséget is kell nyújtani, hogy akivel ma üzletet kötsz, az holnap is keresse a szakértelmet.

Azt is tőle tanultam meg, hogy nemcsak azokkal kell tudni üzletet kötni, akik rokonszenvesek, hanem azokkal is, akikkel amúgy nem ülnénk egy asztalhoz. Láttam kivédeni nemtelen támadásokat, elhárítani cselvetéseket, kezelni belső konfliktusokat.

Ami üzleti sikereim voltak a Geometriát követő tizenkét szabadúszó évemben, abban kisebb nagyobb mértékben, de mindig ott volt Szilágyi János is, hiszen alkalmaztam, amit tőle lestem el. Rossz néven vette, hogy önálló céget alapítottam, de néhány hűvösebb év után helyreállt a jó viszony közöttünk.

Ha végignézek a mai magyar térinformatikai piacon, nem látok olyan mértékadó cégeket, amik ne lettek volna valamilyen kapcsolatban vele. Vagy úgy, hogy alvállalkozóként Szilágyiék farvizén evezgettek, vagy az alapítók maguk is Geometriások voltak valamilyen, mint jómagam. Nem túlzás azt állítani, hogy a hazai térinformatikát Szilágyi János indította el a csecsemőkorból a felnőtté válás útján. Örülök, hogy nevét kiemelve látom a Térinformatika újságban. Néha megkérdezik tőlem a hallgatóim, hogy „ki volt ez a Szilágyi?”, és én ilyenkor elmondhatom azt, amit most leírtam, csak sokkal szívesebben és sokkal részletesebben.



Az érem két oldala

Legutóbbi számunk megjelenését követően egy helyreigazítási kérés érkezett szerkesztőségünkbe.

Nem tartjuk helyesnek, ha a cégek vitás ügyeiket az újság hasábjain keresztül bonyolítják le, azt viszont nem tehetjük meg, hogy a helyreigazítási kérelmet visszautasítsuk, mint ahogy azt sem, hogy a válasz és a viszontválasz lehetőségét megtagadjuk az érintettektől. A korrektség kedvéért mindkét cégnek felajánlottuk, hogy kifejtessék véleményüket.

A kérdéssel a továbbiakban a Térinformatika nem kíván foglalkozni, és nem kíván precedenst teremteni a most megjelent összeállítással.

SZABÓ SZILÁRD
főszerkesztő

Helyreigazítás

A Térinformatika 2004. októberi számában a 24-25. oldalon „A térinformatika és a térképészet házassága” címmel megjelent írásban cégünk megleten írásban kapcsolatban felreérthető információk jelentek meg, mellyel kapcsolatban az alábbi helyreigazítást kívánjuk közzétenni.

Cégeink egyike sem használja jelenleg a HISZI-MAP Kft. által a „Megyeatlazokban feldolgozott településterkép-rendszerének meghatározó elemeit”. A jelenleg kapható PDA-s és PC-s termékeink (Magyarország ÚtInfo) – amelyek tartalmazzák Magyarország összes településének utcaszintű térképeit – nem tartalmazzák a HISZI-MAP Kft. településterképeit, hanem cégünk saját térképadatbázisán alapulnak, amelyet saját joghatályos GPS-es méréseinken, illetve a helyi önkor-

mányzatok által szolgáltatott adatok alapján készítettünk el az elmúlt években. Ennek a saját adatbázisnak a kialakítására azért volt szükség, mert a HISZI-MAP Kft. nem teljesítette az adatfrissítéssel kapcsolatos szerződéses kötelezettségeit cégünk felé. Szíves tájékoztatásul közöljük, hogy a fentebb említett Magyarország ÚtInfo rendszer kiadója, nem a CData Bt., ahogyan az a cikkben megjelent, hanem a Térképtár Kft.

Tisztelettel:
CData/Térképtár

Tisztelt Szerkesztőség!

Kérem a Főszerkesztő urat, hogy a levél megjelentetését utasítsa el! Az eredeti szerződés másolatát is mellékelve bebizonyítjuk,

ban való felhasználásra nem hasznosíthatja a megvett összes magyar település térképét. Az első CD-kiadvány (!) az ÚtInfo CD meg is jelent 2000-ben, rajta a HISZI logója, ami-vel bizonyítják a HISZI-től való vásárlás tényét. Ennek ellenére az Útböngésző CD-ROM megjelentetésével együtt, s azóta a HISZI-MAP-tól megvásárolt térképek geometriáját, névadatbázisát, egyéb rétegeit felhasználva, azokat kijavítva, a térképeket térképi adatként és különböző térinformatikai fejlesztésekben és fejlesztésekhez használják, és azokat értékesítik. Ezekre a jogtalan felhasználásokra több alkalommal 2000-ben figyelmeztettük a fenti urakat, akik először mindent megígértek, sőt a béke jegyében újabb tranzakciókat végeztek a HISZI-MAP-pel, ugyanakkor, mint később kiderült, elkezdtek totálisan magukévá tenni, és mind a mai

zati adatok, mint szlogen, nagyon jól hangzik. A valóságban mindenki nagyon jól tudja, hogy GPS mérésekkel önmagában nem lehet térképet készíteni, hiszen a felmért utak, közterületek, stb. neveit csak más típusú helyszínelésekből és autentikus kiegészítő információkból lehet megszerezni, hisz hitelesíteni.

A CData-Térképtárnak Magyarország 3200 települése összes utcája GPS-es bejárásáról, valamint egyéb adatoknak a felméréséről több százmillió Ft-os benzin, gépkocsi, elszámolt munkadíj, telefondíjak, levelezési költségek, stb. céges nyilvántartásban, könyvelésben dokumentált anyagot kellene tudni kimutatnia, mert azok ennyibe kerülnek! És ekkor még nem is beszéltem a több ezer, önkormányzatok által pecséttel, aláírással dokumentált településterképről, amik a cégünknek az atlaszok felmérései

során elkészültek 1994-1998. között... stb.

Üdvözlettel:
GÖNDÖCS PÉTER

Tisztelt Szerkesztőség!

1. Ragaszkodunk a helyreigazításhoz, abban a verzióban, ahogyan azt korábban eljuttatta cégünk a szerkesztőségbe.
2. Göndöcs Péter úr levelének állításait teljesen cáfolni tudjuk.
3. Ezúton tájékoztatjuk arról, hogy cégünk a múlt héten polgári

peres eljárást indított a HISZI-MAP Kft. ellen, az ilyen ehhez hasonló rágalmak megelőzése érdekében. Az eljárás eredményeiről a Szerkesztőséget és a lap olvasóit szívesen tájékoztatjuk.

Tisztelettel:
LÁZAR TIBOR
ÉS MAGYARI ANDRÁS
CData/Térképtár

A térinformatika és a térképészet házassága

PROFIL

Magyarország jelenleg egyetlen olyan ország, amely a hagyományos térképészet mellett a számítógépes adatbázisok és digitális térképek alkalmazását is lehetővé teszi. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

Az országos térképi adatbázisok a 1990-es években kezdtek kialakulni, és a 2000-es években már a digitális térképek készítése is megkezdődött. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.



A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

A térinformatika és a térképészet házassága

PROFIL

Magyarország jelenleg egyetlen olyan ország, amely a hagyományos térképészet mellett a számítógépes adatbázisok és digitális térképek alkalmazását is lehetővé teszi. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

Az országos térképi adatbázisok a 1990-es években kezdtek kialakulni, és a 2000-es években már a digitális térképek készítése is megkezdődött. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

A térinformatika és a térképészet házassága

PROFIL

Magyarország jelenleg egyetlen olyan ország, amely a hagyományos térképészet mellett a számítógépes adatbázisok és digitális térképek alkalmazását is lehetővé teszi. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

Az országos térképi adatbázisok a 1990-es években kezdtek kialakulni, és a 2000-es években már a digitális térképek készítése is megkezdődött. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

A térinformatika és a térképészet házassága

PROFIL

Magyarország jelenleg egyetlen olyan ország, amely a hagyományos térképészet mellett a számítógépes adatbázisok és digitális térképek alkalmazását is lehetővé teszi. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

Az országos térképi adatbázisok a 1990-es években kezdtek kialakulni, és a 2000-es években már a digitális térképek készítése is megkezdődött. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

A térinformatika és a térképészet házassága

PROFIL

Magyarország jelenleg egyetlen olyan ország, amely a hagyományos térképészet mellett a számítógépes adatbázisok és digitális térképek alkalmazását is lehetővé teszi. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

Az országos térképi adatbázisok a 1990-es években kezdtek kialakulni, és a 2000-es években már a digitális térképek készítése is megkezdődött. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

A térinformatika és a térképészet házassága

PROFIL

Magyarország jelenleg egyetlen olyan ország, amely a hagyományos térképészet mellett a számítógépes adatbázisok és digitális térképek alkalmazását is lehetővé teszi. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

Az országos térképi adatbázisok a 1990-es években kezdtek kialakulni, és a 2000-es években már a digitális térképek készítése is megkezdődött. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

A térinformatika és a térképészet házassága

PROFIL

Magyarország jelenleg egyetlen olyan ország, amely a hagyományos térképészet mellett a számítógépes adatbázisok és digitális térképek alkalmazását is lehetővé teszi. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

Az országos térképi adatbázisok a 1990-es években kezdtek kialakulni, és a 2000-es években már a digitális térképek készítése is megkezdődött. A digitális térképek előnye, hogy a térképet bármikor és bármilyen méretben lehet megjeleníteni, és a térképet bármikor lehet frissíteni.

A Távérzékelési és Fotogrammetriai Társaság közgyűlése Skóciában

A szakterület érdekes kérdésekkel foglalkozó konferenciája zajlott 2004. szeptember elején Aberdeenben, melyet a Távérzékelési és Fotogrammetriai Társaság (Remote Sensing and Photogrammetry Society) éves közgyűlésével együtt szerveztek. A négy nap folyamán több mint hetven előadás hangzott el a majd négyszáz fős hallgatóság előtt.

A négy nap kulcskérdése közgazdasági jellegű volt: hogyan adható ma el a fotogrammetria, illetve a távérzékelés segítségével előállított termék; mi lehet sikeres, hogyan lehetséges a piacok bővítése, milyen követelményeket állítanak elének megrendelőink; s ezeknek meg tudunk-e felelni?

Gyorsaság, megbízhatóság szükséges ahhoz, hogy a térinformatikával ötvözött távérzékeléses módszert válassza a biztosí-

tók szövetsége a jégeső okozta károk felmérésére – hangzott el egy Ausztráliából érkezett előadótól. Becslést adnak az okozott kár térbeli kiterjedésére, mértékére, s a sokéves adatok alapján veszélyeztetettségi térképet is készítenek.

Erdőtüzekről leginkább akkor hallunk, ha emberéletet fenyegetnek. Kevesebb szó esik az égés során felszabaduló széndioxidról és koromról, melyek hatással vannak a szén körforgására. Egy brit és spanyol kutatókból álló csapat olyan módszereket tesztelt, melyekkel műholdképek alapján az égés által okozott kár mértékét, az elszabadult káros anyagok mennyiségét tudják becsülni. Az augusztusi hatalmas árvizek és földcsuszamlások – melyek miatt Aberdeent sem lehetett megközelíteni augusztus közepén –, napi aktualitást adtak az

árvízveszély elemzésének. A projekt keretében a szigetországról több száz radarkép alapján terepmodellt készítenek. A több éves munkát egy kanadai cég végzi, s az eredmény akár konkurenciája is lehet az Ordnance Survey fotogrammetriai úton előállított termékének.

Nagy-Britanniából nézve a két szakterület már nem különül el. Készülnek még analóg úton felvételek, de lassan a kamerák (RC-20) leszorúlnak a repülőgépekről, helyet adva a digitális érzékelőknek, vagy egyéb tudományos megfigyelésre alkalmas eszközöknek. A társaság néhány tagja éppen ezért a névváltoztatást indítványozta, s ha lett volna jól hangzó javaslatuk, biztosan sikerrel járnak. Mindezek ellenére az egyik előadóterem egész napi programja a fotogrammetria lehetőségeiről szólt. Úgy tűnt, a kiút a hagyományos és az új ötvözése marad: pl. a radar (LIDAR, SAR) segítségével készített felszínmodellel dolgoznak majd. A műholdképek elemzésének eredménye mindig valamilyen becslés, amely valamekkora hibát is tartalmaz. A megrendelő viszont csak biztos eredmény reményében fog szerződni. Hallhattunk egy történetet arról, hogy légi fénykép tizenegy osztályra végrehajtott felszínborítottsági osztályozása 98%-os pontosságot mutatott, ám a tíz perccel később készített kép elemzése már csak 74%-ban volt sikeres. A megoldást az jelenti, ha megtaláljuk azokat a feladatokat, ahol egyéb módszerekkel lehetetlen, vagy költséges adatot nyerni.

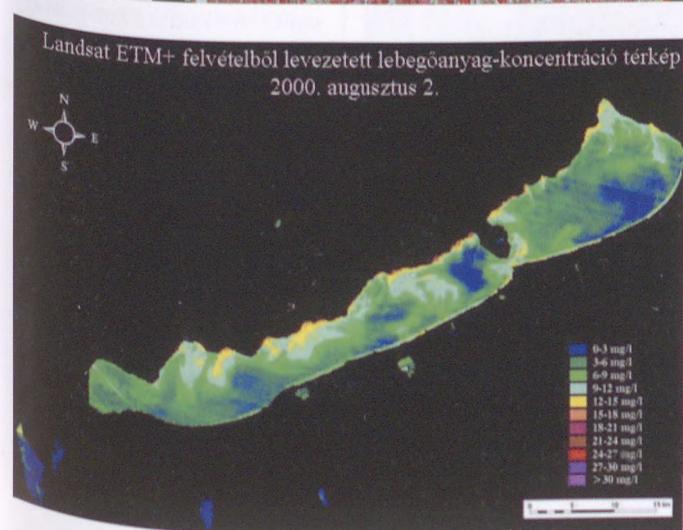
A vízzel borított területekkel kapcsolatos előadások között magyar vonatkozású is elhangzott. A szekcióban az előadások központi kérdése a vízminőség

meghatározása volt, többen foglalkoztak ezen belül is az a-klorofillal, ami a szervesanyag-tartalomra utal. Azonban a Balaton volt az egyetlen hely, ahol az a kutatócsoport, melynek e sorok írója is tagja volt, meghatározta az a-klorofill mennyiségét – nem csak jelenlétét – műholdképek segítségével, sőt a kutatás kezdete előtti időből származó felvételen is sikerrel véghez vitte ugyanezt.

Egy kis német cég előadása a Fríz-szigetek környezeti állapotfelméréséről szólt. Hagyományos és újszerű statisztikai módszerekkel légi- és űrfelvételeket elemeztek annak érdekében, hogy a homokpadok mozgását nyomon tudják követni, vagy a vizek állapotáról információt gyűjtsenek. Elhangzott az is, hogy az ilyen kis cégek kizárólag az Európai Unió, az Európai Űrügynökség támogatásával maradhatnak meg a „nagy halak” között a piacon.

A geológiában nemcsak a nyersanyagkutatásban alkalmazzák a távérzékelést. A Brit Geológiai Szolgálat (British Geological Survey) hőinfra felvételek segítségével felhagyott szénbányák aknáit kutatja fel Leicestershire-ben (Anglia), melyeknek a terepen, vagy a hagyományos légi fényképen már nincs szemmel látható nyoma. Nemcsak a geológiai térképet egészítik ki az új információval, de a hatóságok sem adnak majd ki építési engedélyt ilyen területeken.

A NERC (Natural Environment Research Council – Természeti Környezetet Kutató Tanács) számos tudományos kutatást, kutatót támogat Nagy-Britanniában. A balatoni vizsgálatokhoz ettől a szervezettől béreltük a terepi spektrométert az erre a célra kialakított közparkból, mely jelenleg az Edinburghi

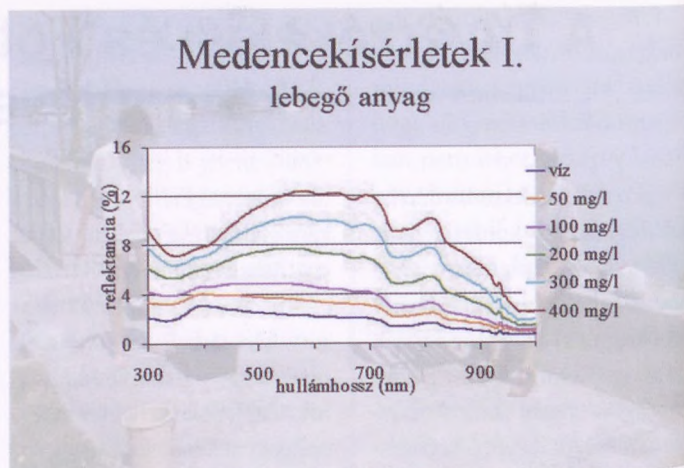


Egyetemen található. A NERC a szakemberek, kutatók rendelkezésére áll egy repülővel is, melyen radar, hiperspektrális digitális kamera is helyet kapott. A konferencia négy napja alatt serényen dolgozott a repülőgép, kihasználva az itt oly szokatlan felhőtlen napsütést.

Ezután bemutattak egy hasonló felszereltségű német gépet, tehát akinek véletlenül nem jut már repülési idő, az használhatja ezt a másik szolgáltatót. Ha részletes hiperspektrális képre van szükség, vagy gyorsan változó folyamat megfigyelése a cél, akkor azt csak repülő segítségével lehet megoldani. Egy brit doktorandusz előadása Csernobillal foglalkozott. Megtudhattuk, hogy milyen, ma is tapasztalható mellékha-

tásai vannak a tizenhét évvel ezelőtti katasztrófának, s hogyan próbálja ezeket egy spektrométer segítségével vizsgálni. Még kérdéses, hogy lehetséges-e kizárólag a sugárzás okozta hatásokat kiszűrni a növények fényviszaverésében. Ma már több ország osztozik a szennyezett területeken.

A kiállítók standjain öt különböző, fotogrammetriai és távérzékelési feladatok megoldására szolgáló rendszert kínáltak. Az űripár képviselőjében jelen volt a Brit Nemzeti Űrközpont (British National Space Center) ingyenesen elvihető „Ablak Nagy-Britanniára” című CD-jével, mely légifotókat és űrfelvételeket mutat be az ország minden egyes hüvelykjéről. A kiadvány egy vasárnapon a Sunday Times



melléklete volt, így számos brit otthonba is eljutott.

Összességében elmondható, hogy általános recept nincs a biztos fennmaradásra, s a kutatóintézetektől a kisebb-nagyobb gazdasági társaságokig igencsak meg kell dolgozni az életben maradásért. A Távérzé-

kelési és Fotogrammetriai Társaság tagjai a piacon versenytársak. Közös céljaik érdekében hasznos, ha összefognak, mert pl. így tudják népszerűsíteni, hogy a valós problémákat az általuk alkalmazott módszerekkel kiválóan meg lehet oldani.

SVÁB EMESE

Bentley Geo Fórum

A Bentley Systems Hungary október 28-án a Vista rendezvénytermében várta felhasználóit és az érdeklődőket a Geo Fórum 2004 rendezvényére.

A Bentley globális, felhasználóközpontú átszervezése kapcsán Rudolf Péter ügyvezető már nem csupán Magyarországon képviseli az amerikai szoftvergyártót a térinformatikai piacon, hanem Szlovéniában, Horvátországban, Bosznia-Hercegovinában, Szerbia-Montenegróban, Macedóniában, Romániában és Bulgáriában is.

A cég térinformatikai üzletága három fontos területre koncentrál, ezek a kormányzati, közmű és kommunikációs szféra. A cég vezetése felismerte, hogy a régióban a térképkészítéssel létrehozott és térinformatikai rendszerben tárolt adathalmazok kezelése, karbantartása és publikálása mind-mind kiemelt fontosságú. Rendszereik más vállalati rendszerekkel (SAP, Documentum stb.) együttműködve segítik a térbeli tartalom kezelését és publikálását. Szá-

mos új termékkel jelentek meg a piacon, így például a PowerMap, PowerField szoftverekkel. Az automatikus vektorizáló modul OCR szövegfelismerő funkció egészíti ki. Natív módon képesek kezelni nemcsak a MicroStation V8 saját DGN, DGN V8, hanem az AutoCAD DWG és DXF különböző verzióinak állományait a 2.6-tól kezdve egészen a 2005-ig.

A tavaly megjelent V8 kiadással kapcsolatban is nagy előrelépést tettek. A legfrissebb, 2004 Edition (8.5) minden szoftverterméke egységesen kezeli az állományokat és mindezt adatkonverzió nélkül.



A rendezvény idén is sok szakembert vonzott, jóval több mint száz regisztrált látogatója volt. A cég legújabb térinformatikai megoldásainak ismertetését követően a magyarországi partnerek bemutatói következtek.

Elsőként a hazai gázközművek egyik legjelentősebb Bentley Publisher alapú projektjéről, a Détérről Kozma Attila, az L-Tér igazgatója beszélt. Térinformatikai projektjükben a Gas de France tulajdonában lévő Dé-gáz Rt. és Égáz Rt. közös, háromszintű szerver-kliens rendszerében a Bentley Systems szoftverei biztosítják a megbízható háttérrel. Az adatok karbantartása MicroStation GeoGraphics és MicroStation Geo-

Outlook szoftverekkel történik a vállalatok kirendeltségein, míg a teljes térinformatikai adatbázis belső hálózati publikálását egy központi szerverről Bentley Publisher szoftver végzi. A rendszert nagyfokú működési- és adatbiztonság jellemzi. A központi szerverről vezérelt, többfelhasználós rendszer képes az egyes adatszolgáltató és adatkarbantartó munkahelyek folyamatos, gyors és megbízható működését a hálózat terheltségétől függetlenül biztosítani. Ugyancsak nagy érdeklődésre tartott számot Karig Gábor előadása, amely a térinformatikai rendszerek integrációjáról szólt. A Rudas&Karig nagy múlttal rendelkezik az önkormányzati területen és a vízi közműves térinformatikai alkalmazásoknál is. A két terület számos rokon vonással rendelkezik a térinformatikai megvalósítás iránt megfogalmazott elvárások tekintetében.

A megjelentek az előadásokat követő színvonalas állófogadáson vitathatták meg az elhangzottakat és oszthatták meg tapasztalataikat a gyártók és a fejlesztők képviselőivel.

Tíz éves megalakulását ünnepelte november 16-17-én a Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Főiskolai Kara.

A Magyar Tudomány Napjai keretében szervezett rendezvényt *Faragó Sándor* rektor nyitotta meg. *Márkus Béla* főigazgató részletesen megemlékezett az elmúlt tíz év fontosabb eseményeiről, projektekéről. Igazán mozgalmas és szakmailag gazdag évek vannak a kar mögött. Szóba került az NCGIA oktatási anyag magyarártása, az Unigis GIS oktatási program, a távoktatás, a nyári kurzusok, a földhivatali dolgozók szervezett oktatása és még sok-sok más.

Detrekői Ákos, aki immár államtitkári minőségben volt jelen a Pirosalma utcában, a vi-

lágtrendekről, és a Magyarországon várható fejlődési irányvonalakról beszélt.

Sárközy Ferenc a térinformatika fő vonásainak az elmúlt tíz évben bekövetkezett változását vázolta fel.

Závoti József komoly matematikai kifejezéseket vetített ki a háromdimenziós hasonlósági transzformációk kapcsán, és mivel a térinformatika az objektumok közötti kapcsolatok leírására a gráfelméletet használja, a gráfokkal is megismertette a hallgatóságot. A waveletek sem maradtak ki, a képtömörítés módszereinél a hullámocskákról is megemlékezett.

Mihály Szabolcs előadásában a Dat szabványról, az ehhez kapcsolódó szabályzatok módosításáról is szó esett.

Zentai László, aki az ELTE IK Térképészeti és Geoinformati-

ka Tanszékét képviselte, a térképészet és a térinformatika rokonságáról beszélt, arról, hogy ő személy szerint minden volt hallgatóját biztatja, hogy képezze magát a térinformatika terén is, hisz jelenleg Magyarországon könnyebb ebben a szakmában elhelyezkedni, mint térképészként megélni.

A délelőtt egyik legizgalmasabb előadását *Mészáros József* tartotta a választási statisztikák térinformatikai értékeléséről. Érdekes összefüggésekre mutatott rá például Somogy megye második világháború előtti birtokszerkezete és a legutóbbi választások eredményei között. Vegyes fogadtatásra talált az a megjegyzése, hogy akkor volt utoljára kataszter Magyarországon.

A rendezvényen két osztrák földmérési szakember is részt vett. *Reinfried Mansberger* a térbeli adatok szerepét méltat-

ta a katasztrófa-elhárításban Ausztriában, ahol a domborzat miatt az ország nyolcvan százaléka lavinavesélyeztetett területnek számít télen. Igyekezett azért mindenkit megnyugtatni, hogy ez csak elméleti veszély, hisz előrejelzéssel és megfelelő építmények elhelyezésével szinte az egész ország területén a települések védve vannak a lavinafolyamokkal szemben.

A délután a tanszék doktoranduszaié, fiatal munkatársaié volt. Szó esett birtokrendezésről, oktatási portálról, és várostervezési szimulációról is. Ez utóbbi különösen kiemelt szerepet kapott, hisz nemzetközi elismerést is kivívott az urbanológusok között. *Guszlév Antal* hamarosan Helsinkiben is bemutatja fejlesztésének eredményét, a SimCity-hez hasonló városrendezési programot.

KUMMERT ÁGNES

Konferencia az Agro Hotelben

Már majdnem elfelejtődött Budapest egyik legszebb panorámát kínáló rendezvényközpontja a földügyi és térinformatikai körökben. November 4-5-én a Geodézia - Gazdaság - Informatika konferenciát rendezték itt a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság, valamint a Magyar Földmérő és Térképész Vállalkozások Egyesülete szervezésében. A földmérők népes táborát mozgósító esemény több irányból kívánta megközelíteni a szakma aktuális kérdéseit. *Apagyai Géza* előadásában beszámolt arról, hogy a kormányváltást követően hogyan alakult a minisztérium státútuma. Ennek értelmében a földmérési alapadatok az FVM hatáskörébe tartoznak függetlenül attól, hogy analitikus módon vagy digitálisan állnak rendelkezésre. A főosztály ez-

zel az adatok körüli viták egy részére kívánt pontot tenni.

Gross Miklós egy világszínvonalú technológiát mutatott be, mellyel a légifényképekből, radarfelvételekből háromdimenziós valóságmodellek építhetők. Sajnos a felvételekből



nem derült ki, hogy a hightech Magyarországon mennyire van jelen, hisz a diákon svájci és amerikai építmények és terrepmodellek képét láthattuk. Veszprémből *Holéczy Ernő* az építési törvényhez kapcsolódó geodéziai feladatok helyzetéről beszélt. A földmérők igencsak

bajban vannak, mivel a törvényben beígért részletes szabályozás nem jelent meg, így nem lehet tudni, hogy a szabályzat hatályban van-e még, vagy sem.

A földügyi szolgáltatások egyik fontos kérdése a jogi háttér rendezése. Erről *Latkóczy Olga* beszélt. A jogi szabályozáson belül az egyik kiemelt terület a szolgáltatások díjszabása. A Pénzügyminisztérium elfogadta az FVM által javasolt

díjakat, azaz az eddigi díjak tetemes növelését.

Kevesbé hűsbavágó, de igazán érdekes előadást tartott *Forrainé Hernádi Veronika* (ÁKMI Kht.) a közúti adatbank létrehozásáról. Az adatbázis az ország úthálózatának állapotára vonatkozó adatokat tartal-

mazza. A diákon bemutatott térképek alapján akár kilátástalannak is érezhetnénk az útviszonyokat.

A közmű-üzemeltetők ingatlan-nyilvántartási rendezésével kapcsolatos gondokról *Csanaki Edina*, az E.ON Édsz Rt. munkatársa beszélt. A jogszabályi előírások teljesítése érdekében többéves projektet indítottak a tulajdonviszonyok tisztázására.

Második nap a térinformatikai cégek kaptak szót, bemutatták a földméréshez és építőmérnöki munkákhoz kapcsolódó termékeiket.

A konferencia mellett kiállítás is helyet kapott. A Geonet2000 a Datview legújabb verzióját, a Varinex Rt. az Autodesk termékeket, a HungaroCAD a terpi és irodai munkák összehangolt működését biztosító rendszereit vonultatta fel.

HUNGIS ALAPÍTVÁNY

1243 Budapest, Pf. 718.

Telefon/fax: 356-6794

E-mail: berencei@hungis.hu

Az Alapítvány honlapja:

www.hungis.hu

A HUNGIS KURATÓRIUMA

DR. DETREKŐI ÁKOS

akadémikus, a kuratórium elnöke

DR. BERENCEI REZSŐ

a Hungis Alapítvány
ügyvezető igazgatója

BOTOND GÁBOR

a Komunálinfó Rt. vezérigazgatója

DR. CSEMEZ ATTILA

a Budapesti Corvinus Egyetem
tanszékvezetője

DOMOKOS GYÖRGY

az ESRI Magyarország Kft.
ügyvezető igazgatója

HAVASS MIKLÓS

a Számalk Csoport elnöke

**DR. KLINGHAMMER
ISTVÁN**

az Eötvös Loránd
Tudományegyetem rektora

DR. MEZŐSI GÁBOR

a Szegedi Tudományegyetem
tanszékvezető egyetemi tanára

MIASNIKOV PÉTER

szakértő

**DR. REMETÉY-FÜLÖPP
GÁBOR**

a Magyar Térinformatikai Társaság
(Hunagi) főtktára

SZABÓ GYULA

mérnök ezredes,
a Magyar Honvédség
térképész szolgálatfőnöke

DR. SZABÓ SZILÁRD

a Bonaventura GIS Bt. vezetője,
a Térinformatika főszerkesztője

DR. SZEGVÁRI PÉTER

kormány-főtanácsadó

TENKE TIBOR

a Geometria Kft.
ügyvezető igazgatója

SZILÁGYI JÁNOS

a Hungis alapítója

RENDEZVÉNYNAPTÁR

2005. január 23–26., Ostrava, Cseh Köztársaság,

GIS Ostrava

Bővebb információ: Institute of Geoinformatics, VSB – Technical University of Ostrava, 17. listopadu 15, Ostrava – Poruba, Czech Republic, tel.: +420 59 732 5470, fax: +420 59 691 8589,

e-mail: www-gis.hgf@vsb.cz, honlap: http://gis.vsb.cz/GISeng1

február 8–10., Barcelona, Spanyolország,

6th Geomatic Week

Bővebb információ: info@setmana-geomatiga.org,

honlap: www.setmana-geomatiga.org

február 23., Nagykanizsa,

IV. Nagykanizsai Térinformatikai Konferencia

Felvilágosítás: Faragó Zsolt, tel.: (30) 859-0318,

e-mail: kvantumg@nagykanizsa.hu

március 8–11., Lipcse, Németország,

TerraTec-2005

Felvilágosítás: Seifert Ibolya, 1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 21. 1/5. Tel.: 302-7525/120, fax: 302-7530,

e-mail: seifert@interpress.hu

március 16–18., Székesfehérvár, VIII. GIS Open

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

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

március 21–23., Delft, Hollandia,

The First International Symposium on Geo-information for Disaster Management

Bővebb információ: http://www.gdmc.nl/gi4dm/

május 12–13., Szeged, Tanulmányi és Információs Központ,

Műszaki Térinformatika

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

Bővebb információ: gita.hungary@axelero.hu

május 19–22., Sepsiszentgyörgy, Románia,

Földmérő találkozó 2005

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

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

május 26–28., Estoril, Portugália,

AGILE conference

Európai Térinformatikai Laboratóriumok Társulásának rendezvénye.

Bővebb információ: prof. ing. Mauro Salvemini, Università di Roma La Sapienza, Piazza Borghese, 9-00186 Roma, Italy,

tel.: 0039-064991-8830, fax: 0039-064991-8873,

e-mail: mauro.salvemini@uniroma1.it

A HUNGIS ALAPÍTVÁNY

célja

a magyarországi
térinformatika
elterjedésének segítése.

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

Alapító:

Geometria Kft. (1991)

Mecénás:

Komunálinfó Rt.
(2001–2004)

Szponzorok:

HM Térképészeti Kht.
és jogelőd szervezetei
(1992–2003),

ESRI Magyarország Kft.
(1997–2004),

Bonaventura GIS Bt.
(1999–2003),

Komunálinfó Rt.
(1995–2000)

Földmérési és Távérzékelési
Intézet

(2000–2001),
graphIT Kft.

és jogelőd szervezetei
(1992–2004),

L&MARK

Informatika Kft.
(1994–2002),

VÁTI Kht.

(1993–1994,

1996, 2000–2004),

Bentley Magyarország
(1998–2004),

Varinex Rt.

és jogelőd szervezetei
(1992–2004)

GeoX Bt.

(1999–2004),

Bekes Kft.

(1998–2004),

Eurosense Kft.

(1999, 2002),

Támogatók:

Dr. Remetey-Fülöpp Gábor
(1992–2003),

Dr. Szabó Szilárd
(1994–2003)

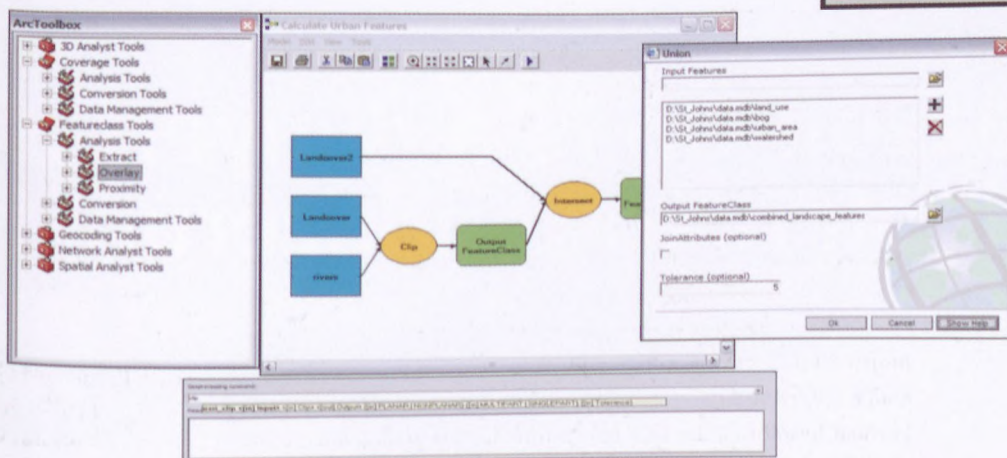
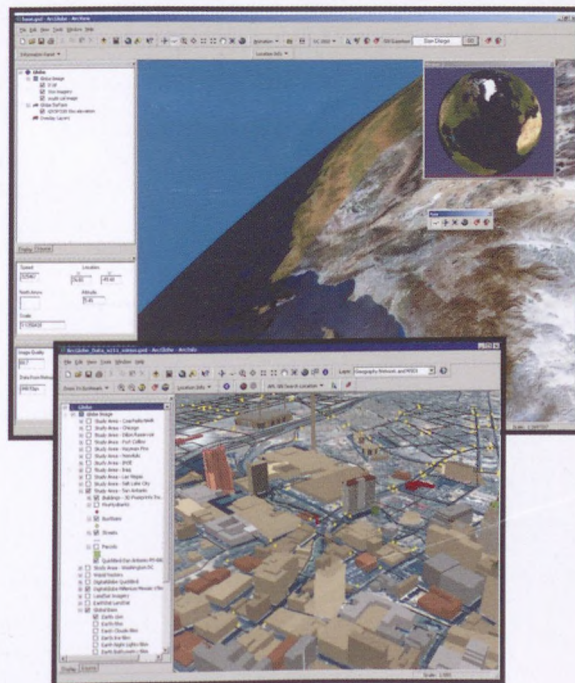
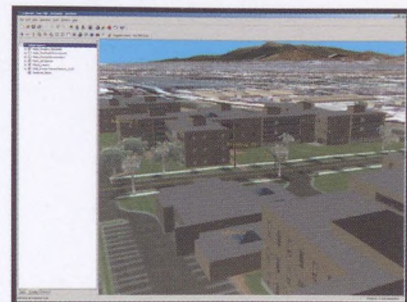
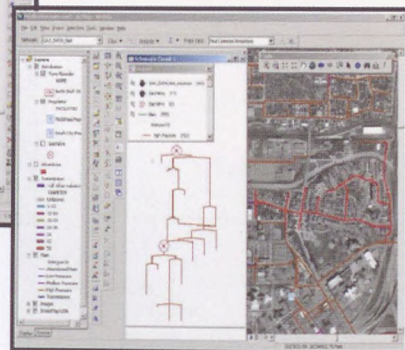
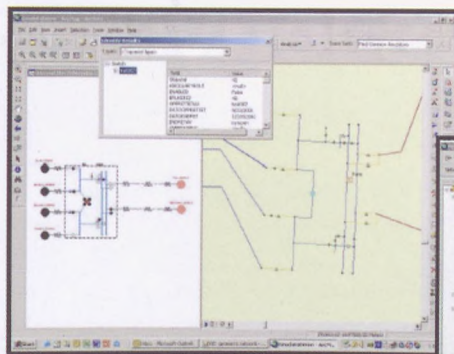
Szilágyi Jánosné
(2004)



ArcGISTM

ESRI

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



ESRI
OFFICIAL
DISTRIBUTOR

ESRI Magyarország

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

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

Hogy teljes legyen a kép,



csatlakozzon Ön is a díjnyertes közműalaptérkép-rendszerünkhöz!



1139 BUDAPEST, Fiastyúk u. 31.

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

E-mail: komunalinfo.rt@chello.hu

