

TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 2007/8 december



AZ IDŐ SODRÁBAN 4. oldal



AZ AUTODESK... 16. oldal



A DIGITÁLIS KREYBIG... 19. oldal



GOOGLE EARTH... 23. oldal



FÖLDRAJZI MEGKÖZELÍTÉS... 26. OLDAL

HOGYAN? TOVÁBB!





Tekiré kft.
haladó üzleti megoldások

ahol a térinformatika mindig működik

Tekiré Informatikai Kft.
2251 Tápiószecső, Gárdonyi utca 45.
Tel: 06 29 646420 Fax: 06 29 646428
E-mail: tekire@tekire.hu
Web: www.tekire.hu

A GeoMedia termékek hivatalos forgalmazója

INTERGRAPH

Registered Solutions Provider



Laptulajdonos:
Hungis Alapítvány

Laptulajdonos képviselője:
Dr. Berencei Rezső
ügyvezető igazgató

Felélős kiadó és főszerkesztő:
Dr. Szabó Szilárd
1123 Bp., Táltos utca 10.
Telefon: 356-4907
Mobil: 06-70/312-0426
E-mail:
terinformatika@t-online.hu

Olvasószerkesztő:
Tóth Mária
maria.toth@fvm.hu

Tördelés:
GRAF-ICA – Székelyhidi Ica
grafica@chello.hu

Nyomás:
HM Térképészeti Kht.
Táskaszám: 2007-477

Honlap:
www.terinformatika-online.hu

A Térinformatika a jövő évtől
kezdődően elektronikus
formában jelenik meg.
A részletek a
www.terinformatika-online.hu
portálon olvashatók.
Megrendelés során kérjük
azt az e-mailcímet is megadni,
ahova az újságot küldhetjük.

Hirdetésfelvétel a kiadóban
HU ISSN 0864-8549

Minden jog fenntartva!
Bármely, az újságban megjelent
írás a szerző tulajdona, további
felhasználása csak a szerző
engedélyével lehetséges.
Hivatkozás esetén kérjük
a szerző és a Térinformatika lap
feltüntetését.

Visnu tere, Siva informatikája

1. A hindu bölcsélet, vallás és filozófia abból indul ki, hogy a világot egy minden időben érvényes, egyetemes elv, a Szanátana Dharma, az Örök Világtörvény irányítja. Ez a Lét alapja, a világegyetem ősoka. Minden, ami történik a világban, ennek az univerzális, személytelen szabályrendszernek a megnyilvánulása. Ez így túl összetett, túlságosan is távoli ahhoz, hogy a lényeg érthető legyen, ezért a „meg nem nyilvánuló” létezés három, immáron attribútummal rendelkező isteni lény alakjában jelenik meg. Brahma a teremtető, Visnu a fenntartó, Siva pedig a pusztító isteni princípium. Ám Siva istennő nem csupán megszüntet, rombol, de egyben meg is újít, újat teremt, és ezzel biztosítja a „megváltoztatva megőrizni” elvét.



2. Hogy kerül ez most ide? Nos, a filozófia a valóság megértésében segít, abban, hogy meg tudjuk fogalmazni mindazt, ami velünk, körülöttünk történik. Az imént említett három elvet mi is átéljük. 18 és fél évvel ezelőtt létrejött a Térinformatika. Valami újnak a létrehozása – akárhogy is nézzük – teremtés. Aztán hosszú időn keresztül dolgoztunk azon, hogy a lap egyre jobb színvonalon szolgálja az olvasók, és ezen keresztül az egész térinformatikai szakterület fejlődését. A lapot fenn kellett tartani, megőrizni. Ez tettük, amennyire az erőnktől tellett, és ebben a Hungis Alapítvány is támogatott. Végül az év közepén, augusztus táján minden megváltozott: döntés született arról, hogy az Alapítvány megszünteti a papír alapú újság megjelenését, de egyben tudomásul veszi, hogy annak szerepét a Térinformatika-online portál, illetve a tervezett elektronikus médium veszi át, ám annak fenntartásában, működtetésében már nem kíván részt venni. Íme a teremtés, a fenntartás, a megszüntetés és a megújítás folyamata. Íme a Brahma, Visnu, Siva által képviselt elvek.

3. Egy darabig még reménykedtünk abban, hogy nem Siva győzedelmeskedik, hanem Visnu. Hogy van rá lehetőség, hogy a Térinformatikai Kiadó Kft. anyagi áldozatvállalásával valamilyen módon – esetleg más címmel – tovább vigye a papír alapú újságot, megteremtve ezzel az átmenetet a kétféle médium között. Ez azonban illúziónak bizonyult. Az a levél, amit az előző számunkba befűztünk, a nyomtatott újság fenntartására irányuló jóindulatú kísérlet volt; ezt legnagyobb sajnálatunkra felül kellett bírálni. Rendben: két istent nem szolgálhatunk. Visnu betöltötte szerepét, nézzük, mit tesz Siva!

4. Az 1989-es mutatóvényszámunk egyik emlékezetes cikke a méGIS címet viselte. Csillag Ferenc írta, és afelett lelkendezett, hogy mégiscsak megszületett Térinformatika szaklap. Sokszor idéztük már ezt az írást. Nekikeseredett pillanataimban arra gondoltam, hogy a zárócíkknek a borongós mégSEM címet kellene adni. És pontosan a hindu filozófia segített abban, hogy megértsem, mennyire nem lenne ez helyes! A létkerékbe kapaszkodó sokkarú Siva ugyanis nem öncélúan pusztít, hanem azért, hogy megteremtődjön egy új lehetősége. A régi, mivelhogy sok munka fekszik benne, lehet nagyon szép. Az új azonban sokkal nagyobb lehetőségeket biztosít. Ezt fogjuk most mi is tenni.

Kérjük korábbi előfizetőinket, maradjanak hűségesek az elektronikus médiumhoz is. Az új lehetőségekről, változásokról mindenkit írásban értesítünk. Hiszünk benne, hogy a korábbanál gyorsabb és még gazdagabb információhoz jutnak majd Olvasóink.

Ezúton kívánunk mindenkinek kellemes karácsonyi ünnepeket és boldog új évet!

Rezső Berencei

A Hungis Alapítvány közleménye

Dr. Berencei Rezső, a Hungis Alapítvány ügyvezető igazgatója azzal a kéréssel fordult lapunkhoz, hogy az alábbi közleményt jelentessük meg.

A 2008. január elseje után Térinformatika címmel megjelenő bármilyen kiadvány (papír alapú újság, weblap stb.) nem a HUNGIS Alapítvány tulajdona, az ezekben megjelenő információkért az Alapítvány semmiféle szakmai, jogi és anyagi felelősséget nem vállal.

Az idő sodrában

1943–45-ben, hosszas elektromechanikai-elektronikatechnológiai előkészületek után megszülettek az első elektronikus számológépek: a Colossus, az ENIAC, az EDVAC és az EDSAC. Feladatuk hosszadalmas, bonyolult matematikai (közelítő) számítások gépies elvégzése volt, előbb hadi, majd békés célokra. A jelentős befektetések megtérülését, a számológépek nagyszámú elterjedését azonban az a felismerés hozta meg, hogy e gépek kiválóan alkalmasak vállalati adatfeldolgozásra, szöveges információk szerkesztésére, folyamatokat irányító vezérlőjek feldolgozására is. Az IBM, a Univac, a Digital, majd a Microsoft vezetésével kifejlődtek a ma közzismert, egyre kisebb és hatékonyabbá váló számítógépek. A számítógép jött, átalakult, elterjedt és győzött. A mai modern, globális élet nehezen lenne megérthető a világot átfogó számítógép-hálózatok nélkül. Sőt a szenzorok, beavatkozók gyorsan fejlődő világában éppen napjainkban alakul át ez az információs-szociális tér aktív, akciós, cselekvési térré, amelyben nem csak kommunikálunk, de cselekszünk is automata, félautomata robottársainkkal együttműködve. A győzelemnek azonban mindig van ára is. A matematikusok, mérnökök egykor féltve őrzött, kompakt, zárt tudománya, a számítástudomány má-



Havass Miklós

ra kiterjedve átalakult a megszámlálhatatlan mennyiségű alkalmazást is magába foglaló informatikává. Napjaink minden orvosa, katonája, mozdonyvezetője, tanítója, tanulója számítástudományt alkalmaz anélkül, hogy tudná, észrevenné azt.

A számítástechnika informatikává alakult: minden információt, adatot, szöveget, hangot, képet, mozgást, manapság egyre inkább ízt, illatot, térképet kezel, feldolgoz, továbbít. Igen, térképet is: az emberiség elterjedését, vándorlásait, hódításait, kereskedelmét megalapozó információt. A tér – adattá alakulva – az elektronikus média részévé vált.

Első lépésként 1963-ban, Kanaadában, Roger Tomlinson vezetésével, majd nyomában a világ sok műhelyének munkájával kialakultak a térhez kapcsolt számítások, s ezek tudománya, a térinformatika. A nagy gyorsasággal elkészülő légi adatfelvételek, digitális térképek, a távérzékelés összekapcsolódott

a korszerű adatbázis-technológiával, s felépültek a nagy közmű-nyilvántartó rendszerek, kataszteri rendszerek.

Az 1980-as évek közepén Magyarországon is elkezdődött ezeknek az eredményeknek a birtokbavétele. Szilágyi Jánosnak, a Geometria Kiszövetkezet akkori vezetőjének látomása nyomán és kezdeményezésére létrejött a Hungis Magyarországi Térinformatikáért Alapítvány, illetve 1989-ben ennek szaklapja, a Térinformatika. A cél mindkét esetben ugyanaz volt: összefogni azt az akkor maroknyi szakembert, akik részt vettek a kezdeti térinformatikai rendszerek létrehozásában. Informálni egymást az alkalmazási eredményekről és a nehézségekről; hírt adni a világ gyorsan változó eredményeiről, az új szoftverekről; hirdetni-promotálni a térinformatika alkalmazásának hasznát; kapcsolatokat létesíteni fejlesztők és alkalmazók, térinformatikusok és intézményvezetők között.

Mindez mindössze tizenhét esztendeje történt. Az új technológiák esetében azonban ez az időtáv óriási. Magyarországon ma személyesen képviselik magukat a világ vezető térinformatikai szoftvergyártói.

Egyetemeink, főiskoláink tantárgyként tanítják a térinformatikát. Elkészültek Magyarország digitális térképei, az autósok mindennapi navigációs eszközként használják azokat. A nagy közregisztrerek, nyilvántartások felépültek, nemcsak hadmérnökök és építészek, önkormányzati- és agrárszakemberek, hanem mi, laikus polgárok is napi használói vagyunk azoknak.

A GPS segítségével a tér ma az információs hálózatok aktív szereplőjévé vált. A helypozicionálással is ellátott digitális kamerák a tér minden pontjához információhalmazokat (képet, filmet, adatot) rendelnek,

amelyekre alapozva mobil eszközökkel a tér megelevenedik számunkra. A Geocaching, a Geohacking, a Dodgeball közéletünk részévé válik. Ahogyan azonban az korábban az informatikával is megtörtént, a térinformatika is megszűnik, mint zárt diszciplína, összefüggő tudásegység, a művelői szintén megszűnnek zárt közösségként létezni. A tér információs kezelésének kérdése a ma önkormányzatának szervezője előtt már nem mint térinformatika jelenik meg, hanem mint az egységes közigazgatási szervezési diszciplína integráns része. A taxis sem térinformatikusként veszi igénybe mobil navigációs eszközét. A szenzorok (érzékelők) együttműködése következtében a virtuális és valós terek összefonódnak, áthatják egymást. A térinformatika elméleti alapkérdései nagyrészt eldőlték, ami most következik, az az alkalmazás: egyre több, egyre kifinomultabb, egyre bonyolultabb alkalmazás. A GIS, a térinformatikai rendszer mindinkább teret ad a LBS-nek, a helyfüggő szolgáltatásoknak.

Eközben azonban – éppen az infokommunikációs eszközök hatására – megváltozik/megváltozott a tömegmédia struktúrája is. A nyomtatott írás, a hang és kép sugárzott alapú továbbítása, tehát a közvetítő típusú média mellett-helyett megjelenik a digitális alapú, interaktív, perszonális média. Napirenden az átállás a digitális műsorszórásra. Egyre-másra jelennek meg a blogoldalak, színes tematikájú csevegőszobák, elektronikus újságok. Ezek ugyan híjával vannak minden elegáns, exkluzív bájnak, ám cserébe gyorsak: azonnaliak és vitára ösztönzők. Márpedig az ember olthatatlan vágya, sajátja a személyes önkifejezés.

Mi, informatikusok, térinformatikusok, akik aktív gerjesztői vagyunk e folyamatnak, tudjuk, hogy az idők szavát lehe-

Szómagyarázat

Geohacking – Lényege, hogy földrajzi pontokhoz információk tárolódnak a világhálón. Pl. üzletek, mozik, pattogatott kukorica árusok helye stb. Az ember gyanútlanul sétálgat egy mobiltelefonnal a zsebében. Ám a telefonját érzékelik, bemérik, s ezután elárasztják üzleti hirdetésekkel: most álljon meg, ezt nézze meg, ide térjen be.

Dodgeball – Amerikában terjedő mozgalom, saját honlapjuk is van, amelyben ismerősök közvetítenek információkat egy valamire utazgató barátjuknak, ismerősüknek.

Térinformatikai Platform születőben

tetlen semmibe venni. Az emberiség nagy történelme is azt mutatja, hogy a zárványnemzetek felmorzsolódnak, elenyésznek. Nincs más út. Ismét és ismét el kell fogadni a kihívást, a változást.

A Térinformatika szerkesztői is felismerték a váltás szükségességét, s augusztusban létrehozták a „Térinformatika online” portált (www.terinformatika-online.hu). Az új portál jól vizsgázott, az olvasók megszerették. Itt az ideje, hogy önálló útra keljen, fokozatosan felváltsa papír alapú szülőjét.

Ezért a lapgazda Hungis Alapítvány kuratóriuma nevében bejelentjük, hogy 2008. január elsejével az Alapítvány megszűnteti a papíralapú Térinformatika megjelenítését. Biztatunk minden régi kedves előfizetőnket és olvasónkat a Térinformatika online portál figyelemmel kísérésére, amely az elektronikus információk mellett különböző, színes összetételű információs csomagokkal (elektronikus hírlevéllel, időközönként papíralapú magazin számmal stb.) is kedveskedni fog előfizetőinek, olvasóinak és a portál látogatóinak.

Magunk részről most, hogy az újság jelen formájában betöltötte küldetését, fejet hajtunk a Térinformatika magazin ötletét felvillantó Szilágyi János emléke előtt, megköszönjük az eddigi szerkesztők, írók, a műszaki előkészítésben résztvevők aktív és eredményes munkáját, valamint az olvasók lankadatlan érdeklődését. E lapszámmal elköszönünk a lap megszokott formájától, ám továbbra is figyelemmel kísérjük az új változatot.

Az élet szakadatlan változás. Szabadságunk nem más, mint a változás felismerése. Kiáltunk hát új reménnyel, ahogyan a történelemben ez már meghonosodott: „Meghalt a király – éljen a király!”

HAVASS MIKLÓS

a Hungis Alapítvány elnöke

A Térinformatikai Nemzeti Technológiai Platform a legkiválóbb hazai térinformatikai vállalkozói, felsőoktatási, publikációs, illetve érdekvédelmi szervezetek összefogásával létrehozandó fórum, amelynek célja a magyar térinformatikai szakma nemzetközi és hazai piaci pozíciójának javítása, valamint a foglalkozások rangsorában méltó helyre jutásának elősegítése, a kor kihívásainak megfelelő inter- és multidiszciplináris jellegének hangsúlyozása.

A Térinformatikai Nemzeti Platform létrehozására kedvező alkalom, hogy a Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH) 2007. november 19-i beadási határidővel pályázatot írt ki technológiai platformok létrehozására és kétéves kezdeti működtetésére. A lehetséges támogatás összege maximum 40 millió forint. Ebből finanszírozható a koordinációs központ felállítása és üzemeltetése, a Platform stratégiai kutatási tervének és az ehhez kapcsolódó megvalósítási terveknek a kidolgozása, valamint a platform céljait szolgáló egyéb tevékenységek.

A Platform létrehozásának elveit és a pályázaton történő részvételt az alapító szervezetek egyeztették. Mivel a pályázatot egyetlen szervezetnek kell beadni, a Térinformatika Kiadó Kft. kapott felkérést a pályázat elkészítésére és benyújtására. A platform kezdeti időben a cégen belül, elkülönített elszámolású, nem profitérdekelt egységként működik, sőt a Térinformatika Kiadó Kft. jelentős saját munkával is támogatja a működését. (A beadott pályázat némileg tömörített változatát az újságunk 6–15. oldalán közöljük.)

A Térinformatikai Nemzeti Platform javasolt konstrukciója biztosítja, hogy a platform

alacsony rezszi- és adminisztrációs költséggel működjön. Azt is lehetővé teszi, hogy a pályázati támogatás nagy részét közvetlenül a kívánatos célokra fordítsuk. A hatékonyság érdekében a platform mindössze két-három félállású alkalmazottal fog működni, a többiek díjazás nélkül látják el tisztségüket.

E konstrukció további előnye, hogy a Platform tevékenysége a 18 év óta működő Térinformatika szaklap és a 2007. év közepétől üzemelő térinformatikai szakportál köré csoportosítható.

A Platform illeszkedik az európai technológiai platform jellegű szervezetekhez, különösen az EUROGI-hoz, a GSDI-hoz, a FIG-hez, az ICA-hoz, az ISPRS-hez, az AGILE-hez, valamint a gitához.

A Platform nyitott, bármely magyarországi szervezet csatlakozhat hozzá, amely a térinformatikához közvetlenül vagy közvetett módon kapcsolódó üzleti, tudományos vagy nonprofit tevékenységet végez. A Platform nem egy vagy néhány szervezet vagy szektor, hanem az egész szakterület, mindenekelőtt a tagként csatlakozott szervezetek érdekében működik. A Térinformatikai Nemzeti Technológiai Platform fókuszba deklarálta a térbeli adatkezelés, ideértve mindazon szakterületeket (például logisztika, közlekedés, államigazgatás, köz-műszolgáltatás, geomarketing), melyeknek komoly térbeli vonatkozásai vannak.

A Platform céljai megvalósításáért az alábbi tevékenységeket vállalja:

1. A térkép alapú információ-gazdálkodás (röviden térinformatika) nemzetgazdasági fontosságának tudatosítása, különös tekintettel a fenntartható fejlődés, a környezettudatos fejlesztéspolitika, valamint az

ország versenyképességének erősítése céljából.

2. Az Európai Unió INSPIRE irányelvének hazai megismertetése és megvalósításának elősegítése.

3. A nemzeti térinformatikai politika kialakításának segítése

4. A nemzeti téradat-infrastruktúra megeremtésének segítése

5. A legjobb gyakorlat („Best Practice”) pályázatok lebonyolítása, szakmai zsűrizés finanszírozása, a díjak nyilvános átadása.

6. A térinformatika területén tevékenykedő cégek, intézmények, vállalatok, oktatási intézmények érdekközösségének megeremtése az alulról építkezés szempontjainak figyelembe vételével és valamennyi érdekelt támogatásával.

A Platform nemzetgazdasági jelentősége:

1. A hazai vállalkozók felkészültségük alapján képesek rá, hogy regionális, esetleg globális szinten is meghatározó piaci tényezőkké váljanak.

2. A térinformatika iránt növekvő kereslet nyilvánul meg. A szakterület távlati ígéretek.

3. A térinformatika létező gazdasági és társadalmi igényt elégít ki.

4. Máris léteznek, és további lehetőség van újabb innovatív termékek és szolgáltatások megjelenítésére és tudásbázis létrehozására.

5. A térinformatika eszközjellegeből adódóan számos más szakterület fejlődését segíti, egyfajta húzó hatást gyakorol.

6. A közsférának jelentős befolyása lehet a piacfejlesztésre (szabványok, szabályozás stb.).

7. Lehetőség van az elképzelések kidolgozására az ipari-üzleti szféra vezetésével alulról építkezve, valamennyi érdekelt bevonásával; vagyis ne az állam döntse el a fejlődés irányait, de adjon lehetőséget a megvalósításra.

8. Lehetőség van PPP összefogásra, amely a tudásalapú növekedéshez szükséges komplex szakmapolitikai célokat és azok megvalósításához vezető tervet határoz meg a térinformatika (és a hozzá kapcsolódó társterületek: távérzékelés, geodézia, fotogrammetria stb.) terén. A Platform operatív szervezetét négy feladatcsoport és tíz perspektivikus tématerület határozza meg.

Feladatcsoportok

1. Innovációserkentés, tudástranszfer
2. Működtetés (koordináló titkárság)
3. Publikáció & PR
4. Stratégiakészítés

Tématerületek

1. Nemzeti téradat-infrastruktúra
2. Biztonság
3. Digitális városok

4. Intelligens közlekedés
5. Társadalmi igazságosság, információkhoz való egyenlő hozzáférés, hátrányos helyzetűek felzárkóztatása
6. Közműszolgáltatások
7. Geomarketing, területi tervezés, szociológia, statisztika
8. Környezetvédelem, vízgazdálkodás, élővilág
9. Egészségügy
10. Metaverzum

Mivel támogathatja a platform létrejöttét?

A pályázat szempontjából a platform támogatását a honlapunkon is megtalálható szándéknyilatkozat kitöltésével lehet jelezni. Ezt kérjük, juttassa el egy példányban a Térinformatika Kiadó Kft.-hez (1123 Budapest, Táltos utca 10.) Ugyancsak örömmel beillesztjük az Önök cégének rövid ismertetőjét, illetve a platform témájába vágó innovációs projektek leírását.

Miért keresünk csatlakozókat, amikor a pályázat beadása már megtörtént?

A pályázati anyag rohammunkában elkészült, és november 19-én valóban beadtuk. Annak elbírálása azonban bizonyára eltart néhány hétig. Addig van lehetőség újabb szándéknyilatkozatok begyűjtésére.

Miért fontos, hogy minél több szándéknyilatkozatot tudjunk beadni?

A platformgondolat lényege, hogy egy terület érintettjei összefognak, és nem arra várnak, hogy az állam mondja meg, mit tegyenek, hanem maguk fogalmazzák meg a kívánatos jövőre vonatkozó elképzeléseiket. A platformkezdeményezés akkor kap támogatást, ha a döntéshozókat sikerül meggyőzni arról, hogy a

térinformatikai szakterület szereplői képesek összeállni annak érdekében, hogy definiálják erősségeiket, összehangolják a fejlesztéseiket, s létrehoznak egy iparági stratégiát. Ehhez kell minél több szándéknyilatkozat.

Jár-e valamilyen kötelezettséggel a szándéknyilatkozat kiállításával?

Nem. A szándéknyilatkozat csupán annyit tartalmaz, hogy az adott cég egyetért a Nemzeti Térinformatikai Platform létrehozására szóló elképzeléssel. Lehetőség van konkrétan meghatározni azt is, hogy milyen területen kíván együttműködni, ez azonban csupán a szándékot jelzi, s nem jár semmiféle anyagi vagy más jellegű nem kívánt kötelezettségvállalással. A platform szervezői nevében:

DR. SZABÓ SZILÁRD

Térinformatikai Platform létrehozása

A 2007. november 19-én beadott pályázati anyag tömörített változata. Külön köszönet illeti Voitovici Pétert (CData Térképtár Kft.) az anyag elkészítésében nyújtott érdekes segítségért.

1. A térinformatikai szakma helye és helyzete a világban

1.1 A Platform működési területe

A legelfogadottabb definíció szerint a térinformatika tudomány, az informatika egy speciális ága. Olyan informatika, amelyben az információ alapjául szolgáló adatok földrajzi helyhez köthetők. A térinformatika által megválaszolandó tipikus kérdések: Mi van ott? Hol van? Mi történik akkor, ha ...? Az utóbbi években mind fontosabbá válik a három-

illetve négydimenziós térinformatikai szemlélet: hogyan viszonyul egyik adatalem vagy folyamat a másikhoz térben és időben? Továbbá: hogyan lehet komplex térbeli és időbeli folyamatokat szintetizálni, dokumentálni, majd ezekre alapozva hasznos, modellező algoritmusokat kidolgozni ahhoz, hogy hatékonyabban tudjuk kezelni, és meg tudjuk oldani a fizikai világ és az emberiség jelenleg meglévő problémáit, hogyan tudjuk felismerni és időben elkerülni a válsághelyzeteket.

Detrekői Ákos akadémikus erről a következőket mondta: „A tér-

informatika világszerte egyre inkább az informatikai infrastruktúra részévé, s ezzel együtt stratégiai döntések meghozásának eszközévé válik. A rendelkezésre álló adatok körének bővülése s a hozzáférhetőség könnyebbé válása vezetett a „téradat-infrastruktúra” (angolul Spatial Data Infrastructure) fogalmának kialakulásához és elterjedéséhez.

A térinformatika alkalmazási köre fokozatosan bővül. A korábbi időszak katonai, majd nagy állami projektjei mellett rendkívül gyorsan növekszik a térinformatika műszaki és üzleti célú felhasználása, fokozatosan alakul ki a társadalom egészét érintő „szociális” alkalmazás is. A jelenlegi időszakban a nagyobb térinformatikai projektek a telekommunikációhoz, a közlekedéshez, az ener-

giaiparhoz, a környezetvédelemhez és a településekhez kapcsolódnak. A térinformatika fejlődésének nemzetközi tendenciája Magyarországon is érvényesül. Ma a nagy közművállalatok mellett számos kormányzati szervezet, önkormányzat és közlekedési vállalat használ térinformatikai rendszereket. Megkezdődött – például a bankokban, az ingatlanügynökségeken – a térinformatika üzleti alkalmazása is. Reménykeltő kezdeményezések indultak a hazai téradat-infrastruktúra megteremtése érdekében az EU információs társadalom kialakításának irányelvei mentén, melyekre nézve Magyarországnak mint tagállamnak kötelezettségei vannak.

A térinformatika iránti növekvő érdeklődés tükröződik a különböző szintű oktatási intézmények tevékenységében. Jelenlő mértékben növekszik a térinformatika oktatásának

mértéke a különböző gazdasági, műszaki és természettudományos képzéseken belül. A téma jellegéből adódóan terjednek a tanfolyami és a távoktatási képzési formák is."

A térinformatika fontosságát mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy a nemrégiben Nobel-díjjal kitüntetett *Al Gore* a nanotechnológia és a biotechnológia mellett harmadiként a területi információgazdálkodást nevezte meg a három legigéretesebb tudományterület egyikeként. *Al Gore* egyébként azzal, hogy javasolta és támogatta a Digital Earth projektet, maga is sokat tett azért, hogy ez a gondolat valósággá váljon.

A térinformatika különösen nagy jelentősége abban áll, hogy a nyilvántartott és ma már általában számítógépen kezelt adatok óvatos becslés szerint is legalább 80%-ának területi vonatkozása van. Ehhez képest a térinformatika még mindig nem nyerte el azt a gazdasági-társadalmi szerepet, melyet fontossága miatt joggal érdemelne meg. A jelenleg tervezett térinformatikai platform mint pártpolitikán és üzleti érdeken kívülálló, nemzeti szakmai fórum ezen kíván változtatni az érdekeltek – mindenekelőtt a vállalkozók, az oktatási intézmények és az államigazgatási szervezetek – dinamikus együttműködésének és összefogásának katalizátorként.

Összetett térinformatikai feladatok felhasználóbarát feldolgozására egy érdekes kísérlet a GeoBrain: a feladat a felhasználó által igényelt cél-geoobjektumok létrehozása az archívumban lévő alap-geoobjektumokból. A létrehozási folyamatot a geofa írja le, mely olyan virtuális objektumnak tekinthető, amelyben a csomópontok a feldolgozási sorrend egyes moduljait képviselik. A felgyülemlett óriási globális térbeli adatmennyiség feldolgozá-

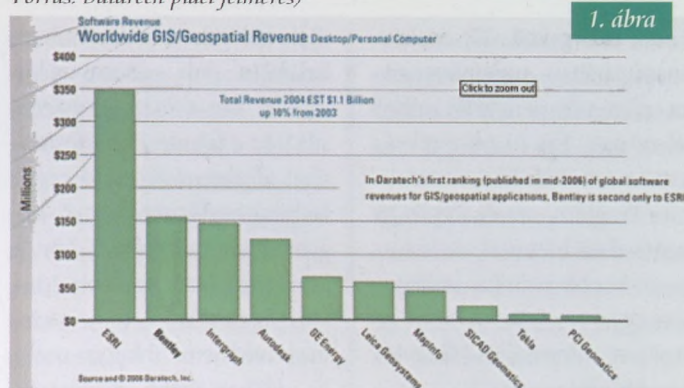
sa másként nem képzelhető el. A térinformatika nemzetközi piacát jellemzően amerikai cégek (ESRI, Bentley, Intergraph, Autodesk) uralják. A négy vezető cég mögött az amerikai GE Energy, a német Leica Geosystems, az amerikai MapInfo, a német SICAD Geomatics, a finn Tekla és a kanadai PCI Geomatics ért el jelentős részesedést. A térinformatikai szoftvereladások megoszlása a legutóbbi adatok szerint az 1. ábrán láthatók.

E szakmai óriások mellett világszinten is egyre komolyabb szerep jut az utóbbi években a nyílt forrású térinformatikai megoldásoknak, vagyis az úgynevezett OpenSource GIS Consortium fejlesztéseinek.

A térinformatikai alkalmazások száma gyorsan nő a nemzetgazdaság szinte minden fontos területén az államigazgatástól a vállalati rendszereken keresztül a lakossági felhasználásig. Ám a térinformatika használhatóságát legmarkánsabban az amerikai közművállalatok példája szemlélteti. A közművállalatok ugyanis rendkívül költségérzékenyek, s ennek következtében nyitottak minden olyan megoldásra, amely a vállalati folyamatok jobb kézben tartását eredményezi.

Ennek megvilágítására szolgál a 2. ábra.

Külön említést érdemel egy másik irányzat, az internet-alapú térinformatikai rendszerek, melyek a Google Earth megjelenésének és látványos elterjedésének köszönhetik létüket. A térképalapú interfészen történő megjelenítést célzó kezdeményezések, pl. a Platial vagy a Topix rendeltetése, hogy az információt földrajzi környezetébe helyezzék. Megtudható például, merre történt baleset, bűncselekmény, hol nyíltak új üzletek, hol tartanak író-olvasó találkozót és így tovább. Ezzel a térinformatikai alkalmazások kikerültek a hagyományos nagyrendszerek kö-



réből, és a számítógépfelhasználók táborának információellátását szolgálják.

1.2 A szakterület feladatai és nemzetgazdasági jelentősége

1.2.1 A feladatok csoportosítása

A térinformatikai rendszerek kifejlesztése céljából, illetve azok bonyolultságának függvényében ma több feladatcsoport különböztethető meg:

Nemzetközi kötelezettségekből adódó feladatok

Magyarországnak az európai uniós, valamint NATO-tagságából fakadóan számos olyan feladata van, melyek térinformatikai rendszerek segítségével valósíthatók meg. Ilyen például a mezőgazdasági támogatások irányítási és ellenőrzési rendszere, a vízkeret irányelv, vagy például a szőlőültetvény-regiszter térinformatikai hátterének kialakítása a hegyközségek nyilvántartása alapján.

Államigazgatási vagy vállalati célú rendszerek

Ez a kategória olyan gazdag, hogy a pusztá felsorolás is meghaladná a pályázat kerete-

it. A részletek tekintetében a Térinformatika Kiadó Kft. különböző kiadványaira, illetve a www.terinformatika-online.hu portálra utalunk.

Hétköznapi életben is használatos megoldások

A legjobb példa erre a gépkocsiba szerelhető gépjármű-navigációs rendszer. Ezek az eszközök rövid időn belül rendkívül népszerűvé váltak. A közvélemény GPS-ként emlegeti őket, noha a GPS csupán a helyzetazonosítási jelek vételére szolgáló készülék, maga a térképi alapú navigáció a legtipikusabb térinformatikai feladat.

Adatigény és elvárások szerint

a) Alaprendszerek: Hatalmas adatigényű, de kis bonyolultságú rendszerek („A” szegmens) A nagy állami alaprendszerek sok tekintetben az alapját képezik a térinformatika további alkalmazásainak. E terület művelői számára a legfontosabb feladat a jó lobbikészség. Hatalmas pénzek forognak kockán, akár a Nemzeti Kataszteri Programban elköltött összegeket, akár a meglévő rendszerek működési kiadásait tekintjük. Saj-

2. ábra

A térbeli adatbázis a vállalati adatbázis szerves részévé vált

	VILLANY	GÁZ	TELEFON	VÍZ	CSÜ	KÖZ
vállalati	51%	68%	42%	53%	60%	66%
osztály	38%	27%	58%	35%	20%	22%
csoport	11%	5%	0%	12%	20%	12%

A GIS elhelyezkedése az amerikai közmű cégek szervezetében

Forrás: Sárközi Ferenc

nos az Információs Társadalom Stratégiájában a térinformatika szakterület nem kellő súllyal jelent meg. Egy újabb törekvés a Nemzeti Téradat-infrastruktúra Program, amely ugyan jó nemzetközi háttérrel, de lényegesen kisebb politikai támogatottsággal rendelkezik, mint az említett Információs Társadalom Stratégia.

Tipikus példa a kataszteri rendszer, ahol hatalmas adatmennyiségre van szükség. Ilyen az ingatlan-nyilvántartási térképek elkészítése a Nemzeti Kataszteri Program Kht. irányításával és finanszírozásában. 2007-ben a tervek szerint az ország teljes területére befejeződik a kataszteri térképek elkészítése. E térképek hatalmas költséggel készülnek el, és használatba vételük sem mindig zökkenőmentes. Jellemzően nagy állami rendszerek épülnek rájuk.

b) Professzionális megoldások: Kis vagy közepes adatigényű, különböző, de legtöbbször kis vagy közepes bonyolultságú rendszerek („B” szegmens) Ezekre az igényekre épült a térinformatikai szakma. Aki itt helyt akar állni, az legyen jó informatikus, programozó, adatbázisépítő, rendelkezzen speciális térinformatikai ismeretekkel. Az a cég, amely csak a térinformatikához ért, valójában nem képes egyetlen komoly térinformatikai feladatot sem megoldani. A megoldandó problémák összetettek, vagyis nem tisztán térinformatikai jellegűek. A legtöbb kérdés olyan funkcionalitást érint, amelyben a hangsúly a szöveges adatok elérésén, manipulálásán, legyűjtésén, valamint ezek megjelenítésén van. A térbeliség fontos, de nem a legfontosabb tulajdonsága adatbázisaink objektumainak.

Ez a terület mára nagyjából telített. Azon 30 cég többsége, melyek ezen a területen működnek, zömmel már a térinformatika szakterület hazai meghonosodása óta itt vannak,

újak közéjük nehezen tudnak bekerülni, bár néhány példa erre is van (GeoX, DigiTerra stb.). Ez a jelenlegi térinformatikai alkalmazásfejlesztő cégek kedvenc vadászterülete. A hagyományos alkalmazói kör a közművállalatok, távközlés, önkormányzatok, valamint a környezetvédelem. Ehhez az utóbbi időkben újabb alkalmazási területek kapcsolódnak. Legjelentősebb a közlekedés és az üzleti alkalmazások, de egyéb szakterületek (ingatlanforgalmazás, egészségügy, régészet, muzeológia, meteorológia stb.) is beléptek. A tudományos-kulturális terület viszont általában nem tud vagy nem kíván akkora összeget fordítani a területi információgazdálkodásra, mint a térinformatika hagyományos nagyfelhasználói.

c) Populáris szolgáltatások: Általában kis, esetleg közepes, de mindenképpen előre elég jól meghatározható adatigényű, kis, esetleg közepes bonyolultságú, általában valamilyen típusmegoldásra visszavezethető rendszerek. („C” szegmens) Ez a térinformatikai szolgáltatások területe. Bár bizonyos törekvések már voltak eddig is, valójában ez az a szegmens jószerivel ma még hiányzik a palettáról. E terület jellemző vonásai:

- A felhasználók nagy tömege nem kíván drága adatbázisokat megvásárolni.
- Legtöbbször nem rendelkeznek szakképzett térinformatikai alkalmazottal.
- Nem kívánnak sokat költeni a térbeli információgazdálkodásra.
- Gyorsan kívánnak eredményt elérni.
- Nincs feltétlenül szükségük állami közhiteles térképekre.
- Előnyben részesítik az internetes szolgáltatásokat.

Elvárások a szolgáltatóval szemben:

- Legyen alkalmas a „C” szegmensben felsorolt fogyasztói igények kielégítésére.

- Legyen ismerős, „jól csengő” neve, amely a térképekhez kapcsolódik,
- Legyen elég pénze a fenti szolgáltatás beindításra, reklámozására,
- Legyen megközelíthető tömegközlekedési eszközzel vagy gépjárművel,
- Legyen elkötelezett a szolgáltatás beindítására. Világos koncepcióval rendelkezzen arról, hogy mit, hogyan, mikorra, kikkel kívánja ezt megvalósítani.
- Ne rettenjen meg az ésszerű kockázatvállalástól.

100 millió forintot meghaladó költségvetésű projektek

Az elmúlt három évben megkezdett vagy azóta folyó K+F+I (100 millió forintot meghaladó költségvetésű) projektek: Magyarországi térinformatikai adatbázisok egységes geometriai alapját és az adatbázisok közötti interoperabilitást biztosító vektoros térképi állomány előállításának befejezése az ország teljes területére a meglévő 1:10 000 topográfiai térképek adatainak felhasználásával (DITAB-10 v.0)

Tartalomipari és közcélú tartalomszolgáltatás fejlesztése (GVOP-2004 -4.2.2) program keretében elnyert pályázat.

Teljes összeg: 522 500 000 Ft, melyből az igényelt GVOP támogatás: 261 250 000 Ft, és ugyanennyi a FÖMI önrész. Futamidő: 2005. június–2007. május. A projekt sikeresen befejezve.

MePAR – Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer

A Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) az agrártámogatási eljárások kizárólagos, országos földterület-azonosító rendszere. Kizárólagos abban az értelemben, hogy a földterülethez kapcsolódó, részben vagy egészben európai uniós támogatások igénylése során csak ennek az azonosítási rendszernek az adatait lehet használni. Az ilyen jellegű tá-

mogatások igénylésekor semmiféle más nyilvántartás (pl. az ingatlan-nyilvántartás) adatait a MePAR adataival szemben nem lehet figyelembe venni, legyenek azok a mezőgazdasági táblák elhelyezkedésére, azonosító számára, vagy éppen a tábla területére vonatkozó adatok. Készítette és működteti a Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI)

TAKAROS – Térképen Alapuló Kataszteri Rendszer Országos Számítógépesítése

Ezt az első igazán komoly, országos jelentőségű térinformatikai rendszert, mely a mai napig is az ingatlan-nyilvántartás alapját jelenti, a Phare tenderben győztes ICL Hungary vezette konzorcium hozta létre. A konzorcium tagjaként az ingatlan-nyilvántartási alrendszer fejlesztését az Oracle Hungary Kft., míg a térképi alrendszer fejlesztését a Geometria Kft. végezte. A TAKAROS rendszer integráltan kezeli az ingatlanok- és a kataszteri térképek nyilvántartását. A kifejlesztett interfész által a TAKAROS a TakarNeten keresztül webes felületen hozzáférést biztosít mind az ingatlan-nyilvántartási, mind a térképi adatokhoz.

TakarNet – Földhivatali szolgáltatások hálózaton

A TakarNet rendszer biztosítja a földügyi szakág hivatalainak számítógépes összekapcsolását, másrészt lehetővé teszi a földhivatali adatbázisok távoli adathozzáférést külső felhasználók (regisztrált, fizető felhasználók) pl. bankok, közigazgatási intézmények, önkormányzatok, közjegyzők, ügyvédi irodák stb. számára. 2002. június 10-én az ország összes körzeti földhivatalában megkezdődött a tulajdoni lap másolatok szolgáltatása a TakarNet hálózaton keresztül, minden körzeti földhivatal szolgáltat tulajdoni lap-másolatot az ország bármely részéről. Külső felhasználók 2003. áprilisa óta csatlakozhatnak a hálózathoz,

ma már közel 6000 regisztrált felhasználó veszi igénybe üzemszerűen a rendszer online szolgáltatásait: nem hiteles tulajdonilap-másolat lekérése különböző keresési szempontok szerint, pl. helyrajzszám-intervallum, ingatlan postai címe alapján stb.; térképmásolat belterületi, külterületi, zártkerti ingatlanokról; értesítés (e-mailben, SMS-ben) tulajdoni lap változásáról – széljegyzésről, címmódosításról, szolgálat bejegyzéséről, tulajdonjog változásáról stb.

Közművállalati rendszerek
Számos közműprojektről tudunk, amelyben az éves forgalom minden bizonnyal meghaladja a 100 millió forintot. Az egyes szerződések és természetesen azok vállalási összegei is az úgynevezett bizalmas információk körébe tartoznak, s ezt a megrendelők általában szerződésben ki is kötik. Ezért az a furcsa helyzet állt elő, hogy miközben szakmai konferenciákon minden további nélkül elhangzanak ilyen tárgyú előadások, és a feladat nagyságából egy szakember elég biztosan következtethet a megvalósítási költség nagyságrendjére, ugyanakkor nem lehet leírni, hogy szinte minden gáz-, víz-, csatornázási, elektromos és távközlési vállalat rendelkezik ilyen rendszerrel.

Egyéb 100 millió forint feletti költségvetésű térinformatikai projektek:

KÜVET, BEVET – Külterületi, illetve belterületi vektoros térképek Készítette a Nemzeti Kataszteri Kht. A tervek szerint év végére elkészül.

Magyarország 1:100 000 földtani adatbázisa (térkép és fűrés, levezetett térképek, mérnökgeológia, környezetérzékenység, potenciális kommunális hulladéklerakó-helyek stb.)

Készíti a Magyar Állami Földtani Intézet.

Magyarország 1:250 000 földtani adatbázisa (térkép és fűrés)

Készíti a Magyar Állami Földtani Intézet.

Magyarország vízföldtani adatbázisa (az ország 2.5D földtani modellje)

Készíti a Magyar Állami Földtani Intézet.

Kis és közepes radioaktív hulladékellhelyezési projekt adatbázisa

Készíti a Magyar Állami Földtani Intézet.

Magyarország légifényképezése

A munkálatokat irányítja a Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI).

Az ország teljes területét lefedő felvételek szabályos időközönként készülnek. A 2000. és 2005. évi légifényképezés során elkészült felvételek digitális formában is rendelkezésre állnak. A felvételekből készült térképhelyes ortofotók (térképileg helyes és területmérésre is alkalmas, digitálisan átalakított légifényképek, melyek különböző méretarányban, nyomtatott formában is megjeleníthetők) is megvásárolhatók. Ezek alkották a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszernek (MePAR) térinformatikai hátterét is.

VINGIS – A szőlőültetvény-regiszter térinformatikai hátterének kialakítása a hegyközségek nyilvántartása alapján

Készíti a Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI)

Vízminőség Kárelhárítási Térinformatikai Rendszer (VIKÁR)

A Környezetvédelmi Minisztérium megbízásából fejlesztett rendszer az ESRI Magyarország Kft. és Helion Kft. konzorcium munkája, 2002 tavasszal adták át. A konzorcium további tagjai: Vituki Consult Rt. és KSZI Kft. A rendszer San Diegóban, az ESRI Felhasználói Konferenciáján fejlesztési díjat nyert. **Parlagfű elleni védekezés**

A Földmérési és Távérzékelési Intézet a 2005. évi XXXVIII. Tv. végrehajtása keretében olyan térképet készít folyamatosan, amely az ország településeit parlagfű-fertőzöttségük mértéke szerint mutatja. Ez a földhi-

vatali szakemberek helyszíni ellenőrzését, a pontos földi bemérés munkáját segíti, és összességében a fertőzött területek országos felderítését jelentősen növelni fogja. A feldolgozás az elhanyagolt területek és a kalászos tarlók vonatkozásában az ország területére csaknem teljes.

1.2.2 A szakterület teljesítményének értékelése

Az Informatikai Vállalkozók Szövetségének (IVSZ) legutóbbi felmérése szerint „a térinformatikai alkalmazások kumulált piaca 2006-ban elérte a 8,4 milliárd forintot, a szegmens kumulált piaci súlya elérte az 1%-ot. A konszolidált piac értéke 6,9 milliárd forintot tett ki, ami a teljes konszolidált piac 1,2%-ának felel meg.

A térinformatikai szoftverek közvetlen értékesítési aránya 90,1%-os. Ez a magas arány azt jelzi, hogy ezeket az alkalmazásokat a fejlesztők szinte kivétel nélkül közvetlenül értékesítik, illetve amennyiben egy nemzetközi fejlesztőnek nincs magyarországi képviselete, akkor forgalma elsősorban közvetlenül értékesítő partnereken keresztül bonyolódik, mintsem kétszintes, terjesztőből és viszonteladóból álló értékesítési csatornán keresztül.”

A térinformatika jelentősége interdiszciplináris és multidiszciplináris jellegéből adódik. Szinte nincs olyan ágazat, minisztérium, szakterület, ahol a gyűjtött és feldolgozott adatoknak ne lenne területi vonatkozása. A 3. ábra a magyarországi

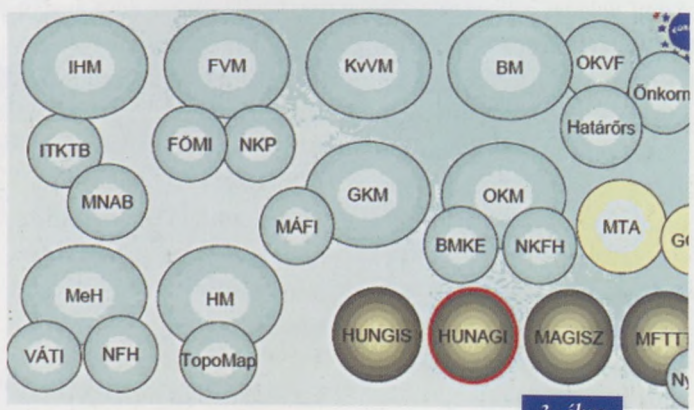
nemzeti térinformatikai infrastruktúra szempontjából leginkább érdekelt minisztériumokat, legjelentősebb intézményeket és szakmai szervezeteket mutatja be.

A Bonaventura Térinformatikai Piaclemező és Publikációs Iroda és a Térinformatikai Kiadó Kft. korábbi felmérései és tanulmányai ugyancsak azt erősítették meg, hogy a hazai fejlesztések a nemzetgazdaság egészét átfogják: hasznosak, sőt adott esetben alapvető jelentőségűek lehetnek. Ugyanakkor a tanulmányok rámutattak arra, hogy a térinformatikai szakma a kezdeti gyors felfutás után megtorpant, a piac bővülése lelassult, miközben ezt a nemzetközi tendenciák nem indokolták.

A térinformatika az informatika azon ága, amely képes egy speciális adatféleséget, a térképet – legyen akár vektoros vagy raszteres – egyszerűen, könnyedén kezelni, s ez által korábban nem, vagy csak nehezen megvalósítható funkciók váltak elérhetővé.

A térinformatika szakterület gazdasági jelentősége Magyarországon:

- A hazai vállalkozók felkészültségük alapján képesek rá, hogy regionális, esetleg globális szinten is meghatározó piaci tényezőkké váljanak.
- A térinformatika iránt növekvő kereslet nyilvánul meg. A szakterület távlati ígéretesek.
- A térinformatika létező gazdasági és társadalmi igényt elégít ki.



3. ábra

Forrás: Remezy-Fülöpp Gábor

- Mária léteznek, és további lehetőség van újabb innovatív termékek és szolgáltatások megjelentetésére és tudásbázis létrehozására.
- A térinformatika eszközjellegeből adódóan számos más szakterület fejlődését segíti, húzó hatást gyakorol.
- A közsférának jelentős befolysa lehet a piacfejlesztésre (szabványok, szabályozás stb.).
- Lehetőség van az elképzelések kidolgozására az ipariüzleti szféra vezetésével alulról építkezve, valamennyi érdekelt bevonásával; vagyis ne az állam döntse el a fejlődés irányait, de adjon lehetőséget a megvalósításra.
- Lehetőség van PPP-összeállításra, amely a tudáslapú növekedéshez szükséges komplex szakmapolitikai célokat és azok megvalósításához vezető terveket határoz meg a térinformatika (és a hozzá kapcsolódó társterületek: távérzékelés, geodézia, fotogrammetria stb.) terén.

1.3 A Platform lehetséges kapcsolódása európai és más nemzeti technológiai platformokhoz

1.3.1 Eurogi

A szakterület legjelentősebb nemzetközi szervezete az Európai Térinformatikai Ernyőszervezet. Független, nem kormányzati és közhasznú ernyőszervezet, mely az európai térinformatikai közösséget képviseli. Meggyőződése, hogy a jó kormányzás, a gazdasági és társadalmi fejlődés, valamint a társadalom tájékozott részvétele a megbízható és térbelileg referált információ elérhetőségén és széleskörű felhasználásán múlik. E meggyőződése támogatására az Eurogi a küldetését elsősorban abban látja, hogy segítsen a térinformáció elérését a lehető legjobbra és leghatékonyabbra tenni szerte Európában.

Megkísérli tudatosítani a térinformáció értékét a potenciális kedvezményezettek körében. Szorgalmazza a térinformáció létrehozásának és alkalmazásának legjobb gyakorlatát azáltal, hogy segíti és ösztönzi a nemzeti térinformatikai szervezetek együttműködését. Magas szintű és objektív szaktanácsadást biztosít megbízói és mindazok számára, akiknek szüksége van az európai térinformációra, különösen az állami szektorban. E célok eléréséhez az Euroginak a teljes szakma – az információ megteremtői, a fejlesztők, az értéknövelt termékek előállítói és az összes végfelhasználó – valódi képviselőjévé kell válnia. Ez utóbbi cél érdekében az Eurogi éppen nemrégiben nyitott ajtót nemcsak a nemzeti térinformatikai szervezetek előtt, hanem az ipar, az oktatási intézmények, az állami szektor testületei, a közhasznú szervezetek és egyéni érdeklődők számára is. A javasolt Nemzeti Térinformatikai Platform az Eurogihoz a stratégiai partnerszervezetén, a Hunagin keresztül kapcsolódna. Ez azt jelenti, hogy az Eurogi és más nemzetközi szervezetek által megfogalmazott kérdéseket a Hunagi továbbítja a Térinformatikai Platform tagjainak; a Platform által tömörített szervezetek által megfogalmazott véleményeket pedig a Hunagi juttatja el az Eurogihoz és más nemzetközi szervezetekhez. Ez a megoldás azért előnyös, mert nem érinti a Hunagi autonómiáját, abba semmilyen módon nem avatkozik be, ugyanakkor a tevékenységével segíti és kiegészíti azt. E megoldást a Hunagi vezetősége megtárgyalta és teljes mértékben egyetért vele.

1.3.2 GSDI

Global Spatial Data Infrastructure Association (Globális térinformatikai infrastruktúra társulás)

A GSDI Társulás egyesíti a világ szervezeteit, ügynökségeit, cé-

geit és a témája iránt érdeklődő egyéneket. A szervezet célja, hogy támogassa a nemzetközi együttműködést a helyi, nemzeti és nemzetközi téradat-infrastruktúra kialakításában, ami lehetővé teszi, hogy a népek jobb megoldást találjanak nyomászto súlyú társadalmi, gazdasági és környezeti gondjaikra.

1.3.3 CASTLE

WEB CAsE Study Locator Service: esettanulmány-kereső szolgálat, több mint 60 tanulmányt tartalmaz a térinformatika tárgyában. A cél a földrajzi információ használatából és kiaknázásából származó előnyök hatékonyabb tudatosítása. A szolgáltatás ingyenes, és arra bátorítják az érdeklődőket, hogy osszák meg információikat másokkal. A Webcastle az Európai Bizottság által finanszírozott GINIE projekt egyik eredménye.

<http://www.ec-gis.org/ginie>

1.3.4 Egyéb nemzetközi szervezetek magyar nemzeti bizottságai:

FIG (International Federation of Surveyors) Földmérők nemzetközi szövetsége. Elnök: dr. Márkus Béla, titkár: Zalaba Piroška.

ICA (International Cartographic Association) Nemzetközi térképészeti társulás. Elnök: dr. Zentai László, titkár: Pokoly Béla.

ISPRS (International Society for Photogrammetry and Remote Sensing) Fotogrammetriai és távérzékelési nemzetközi társaság. Elnök: dr. Gross Miklós, titkár: Maucha Gergely.

1.3.5 Az Európai Unió INSPIRE irányelve

Az Európai Parlament és az Európai Tanács 2007. március 14-én határozatot (2007/2/EC) hozott az Európai Közösség térinformatikai infrastruktúrájának megteremtéséről (INSPIRE = Infrastructure for Spatial Information in the European

Community). Ezt kihirdették az EU hivatalos lapjában (Official Journal) 2007. április 25-én. Az INSPIRE irányelv 2007. május 15-én hatályba lépett. A javasolt Nemzeti Térinformatikai Platform tevékenységének szorosan illeszkedni kell ehhez az irányelvhez. Ezért itt annak legfontosabb megállapításait az alábbiakban foglaljuk össze. Az irányelv célja: Az irányelv megvalósítása feltételeket biztosít bizonyos fajta információk gyűjtéséhez, tárolásához, kezeléséhez és a nagyközönségnek való szolgáltatásához az eddiginél sokkal jobban harmonizált, számítógépes környezetben. Ha ez teljes mértékben megvalósul, lehetővé válik az adatok folytonos kombinálása bármely más tagállam adataival.

Az irányelv biztosítani fogja, hogy viszonylag egyszerűen megtaláljuk a térbeli adatokat („Felfedező” szolgálat – Discovery Service – is lesz), és azt is, hogy az adatokat sokféle módon felhasználhassuk. Ez a tekintéstől (pl. amikor Európa vasútvonalait az összes állomással a képernyőre kérjük), a letöltéstől (amikor bárholnan a saját számítógépünkre tölthetjük a kívánt adatokat), az átalakításig (ami nagyobb kompatibilitást enged a különféle forrásokból származó adatok között) terjed. Ahhoz, hogy fejleszthessünk, illetve az igényelt adatokat és hálózati szolgáltatásokat elérhetővé tegyük, az irányelvnek foglalkoznia kellett számos kapcsolódó kérdéssel, mint például adatok és szolgáltatások díjszabásának módosítása, a személyiségi jogok és a szellemi tulajdonjogok megőrzése stb. (Az EU INSPIRE irányelvének összefoglalása részletesen a Térinformatika 2007/5. számának 10–12. oldalain olvasható.)

1.4 A térinformatikai szakterület fejlődési perspektívái

A Daratech piackutató cég adatai szerint a térinformatika szakterület világviszonylatban egyenletesen évi 8%-kal fejlődik. Könnyen meg lehet, hogy a mostani fejlődési ütem a jövőben felgyorsul.

Sok jel mutat arra, hogy a térinformatika szakterület nemzeti, európai és globális szinten egyaránt hatalmas fejlődés előtt áll. Fontos, hogy a magyar részvétel biztosítva legyen, és felismerjük a térinformatika interdiszciplinaritásának és multidiszciplinaritásának jelentőségét.

A legfelsőbb közös cél, hogy lehetővé tegyük a globális változásokkal kapcsolatos döntések meghozásához szükséges megfelelő térbeli elemzéseket. Ki kell alakítani az összehangolt munkához szükséges jogszabályi kereteket és politikai irányelveket. A szakmai műhelyeket, a szervezetek tevékenységét és a projekteket pedig koordinálni szükséges.

A Digital Earth projekt például meghatározó szerepet játszhat a jövőben. Központi témává válik a téradat-infrastruktúra, melyet több mint 130 ország épít rendszeresen, az erőforrás-hiányos országok GSDI-támogatással. Különösen nagy kihívást jelent a világméretű interoperabilitás megvalósítása.

A térinformatikai szakma, mely korábban adathiánnyal küszködött, mára azzal került szembe, hogy elérkezett az információbőség kora. Ez nem azt jelenti már, hogy az lenne a probléma, ha nincs adat, hanem az, hogy az egyes országokban keletkező petabájtnyi (1000 terabájtnyi) térbeli információt hogyan tároljuk és hogyan érjük el. Megnő a meta-adatbázisok szerepe.

Az infokommunikációs háló rohamos fejlődésével párhuzamosan várható a tartalomszolgáltatás ugrásszerű továbbfejlődése. Ezt szolgálja a különbö-

ző eszközök és termékek integrálódása is (pl. GPS-PC-internet-érzékelők-multimédia), valamint az ezzel összefüggésben levő ugrásszerű felhasználószám-növekedés.

Az érzékelőháló kiépülése forradalmian új lehetőségeket nyit meg az ember és a tér viszonyában. Világszerte hatalmas kutatás folyik az intelligens tér (Intelligent Space) megteremtésére, melynek lényege, hogy elosztott és egymással kommunikáló érzékelők sokasága nemcsak passzívan észleli a benne zajló történéseket, hanem képes megtanulni a szokásos eseményeket, és meg tudja különböztetni őket a szokatlantól.

Sokak számára hasonlóan sci-fi színezetű, pedig már ma is intenzíven jelenlévő és egyre népszerűbb a virtuális világ. Valós jelenlét a virtuális világban és virtuális jelenlét a valós világban – mindez azt mutatja,

hogy térinformatika előtt hatalmas, szinte beláthatatlan fejlődési lehetőség áll.

Az egyik legutóbbi konferencián elhangzott: „A térinformatika nyújt egyedül lehetőséget arra, hogy az emberiség által előidézett változásokat, problémákat kezelni lehessen”.

A térinformatika egy másik irányzata már nem a nagyfelhasználókat, hanem az átlagpolgárt szolgálja, s ezer szállal kapcsolódik a Web 2.0-as törekvésekhez. Legigéretesebbek a közösségihálózat-építő funkciók: bejelentkezhetünk, szomszédokkal találkozhatunk, beszélgetést kezdeményezhetünk, a történetekhez kommentárokat fűzhetünk.

Egy ilyen kezdeményezés, a YourStreet interaktív térképe a hírek kifejezetten helyszín-alapú keresésére, csoportosítására fókuszál. A program kideríti a honlapra látogató felhasználó tartózkodási helyét, majd meg-



**Kolibri[®]
FORTE[®]**

ISO 9001:2000
Minőségirányítási rendszer



Folyamat-ORientált Településirányítás E-önkormányzatoknak

integrált e-közigazgatási rendszer kis és nagy településeknek, kistérségi társulások számára

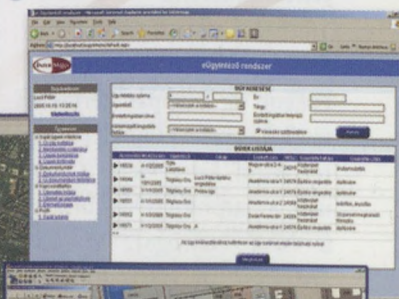
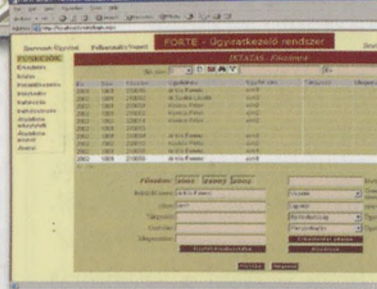
**Sikeres önkormányzati,
kistérségi projektek**
(6 megnyert GVOP-projekt)

 **Önkormányzati térinformatika**

 **Elektronikus ügyintézés**

 **Iktatás-ügyiratkezelés**

 **Teljes front office és
szakági back office alkalmazások**



InterMap Térinformatikai Tanácsadó Iroda Kft.

Tel.: +06 1 212-2070 Fax: +06-1 214-0352

intermap.hu info@intermap.hu



mutatja neki az adott helyszín térképét. Az újsághíreket kék, a felhasználókat narancssárga, az általuk létrehozott tartalmat zöld gombostűk jelenítik meg. A honlap tízezernél több, főként helyi lapokon és blogokon alapuló RSS-folyamból napi harmincezer-nyegyvenezer hírt generál.

1.5 Az érdekeltek világpiaci helyzete és esélyei

A térinformatikai szakterület egyes szereplői már ma is sikeresen állnak helyt a nemzetközi porondon.

1.5.1 Geometria Kft.

Számos nagyszabású projektet valósított meg a közművek, a távközlés, és a geoinformatika terén nagy külföldi megrendelők számára. Partneri viszonyban áll a Navteq-kel, a Bentley-vel, az Intergraph-fal, az Oracle-lel, valamint két szakmai szervezettel, a Hungis Alapítvánnyal és a gita Magyarországgal. Bővebb információ: www.geometria.hu

1.5.2 Flexiton Kft.

Rendkívül sikeres cég a térinformatika távközlési alkalmazásaiban, valamint más digitális szolgáltatásokban. Legsikeresebb termékük az Ariadne. Bővebb információ: www.flexiton.hu

1.5.3 piLine Kft.

Főként az olajipar területén tevékenykedik. Külföldi partnerei közül kiemelhető a Slovnaft, a Gazprom (Oroszország), a NAK Naftogaz, az UkrTransGAZ, az UkrTransNAFTA (mindannyian: Ukrajna), valamint az ARAMCO (Szaud-Arábia).

Bővebb információ: www.piline.hu

1.5.4 Nav N Go Kft.

A gépjárműnavigáció terén rövid időn belül hatalmas nemzetközi sikereket ért el a fiatal cég. Nevezetes terméke az

iGO, melynek 8. verziója hamarosan megjelenik.

Bővebb információ:

www.i-go.com/hu/index.php

2. Munkaterv

2.1 A Platform küldetése

Együttműködés, információterjesztés, partnerség támogatása, hogy meghatározó vagy perspektivikus területen nemzeti technológia platformokat – tehát egyfajta szakmai érdekközösséget – hozzunk létre, illetve működtessük a meglévőt. Ennek révén olyan tevékenységet célszerű finanszírozni, melynek a feladata, hogy bebizonyítsa, miért fontos az adott szakterület, hová sorolható hazai, illetve nemzetközi szinten, milyen lehetőségei vannak.

2.2 A Platform céljai

2.2.1 A térképalapú információgazdálkodás (röviden térinformatika) nemzetgazdasági fontosságának tudatosítása, különös tekintettel a fenntartható fejlődés, a környezettudatos fejlesztéspolitika, valamint az ország versenyképességének erősítése céljából.

2.2.2 Az Európai Unió INSPIRE irányelvének hazai megismeretése és megvalósításának elősegítése.

2.2.3 A nemzeti térinformatikai politika kialakításának segítése

2.2.4 A nemzeti téradat-infrastruktúra megteremtésének segítése

2.2.5 A legjobb gyakorlat („Best Practice”) pályázatok lebonyolítása, szakmai zsűrizés finanszírozása, a díjak nyilvános átadása

2.2.6 A térinformatika területén tevékenykedő cégek, intézmények, vállalatok, oktatási intézmények érdekközösségének megteremtése, az alulról építkezés szempontjainak figyelembe vételével és valamennyi érdekelte támogatásával.

2.3 A Platform stratégiai eszközei

2.3.1 Az évente nyolcszor megjelenő „Térinformatika” szakmai szaklap megjelentetése évente nyolcszor a Nemzeti Térinformatikai Platform közösség számára.

2.3.2 Egy komplex térinformatikai tudásbázist tartalmazó internetes térinformatikai portál működtetése.

2.4 A térinformatikai szakterület alkalmassága platform működtetésére

2.4.1 A hazai vállalkozók felkészültségük alapján képesek rá, hogy regionális, esetleg globális szinten is meghatározó piaci tényezőkké váljanak.

2.4.2 A térinformatika iránt növekvő kereslet nyilvánul meg. A szakterület távlati ígéretek.

2.4.3 A térinformatika létező gazdasági és társadalmi igényt elégít ki.

2.4.4 Máris léteznek, és további lehetőség van újabb innovatív termékek és szolgáltatások megjelentetésére és tudásbázis létrehozására.

2.4.5 A térinformatika eszközjellegéből adódóan számos más szakterület fejlődését segíti, egyfajta húzóhatást gyakorol.

2.4.6 A közsférának jelentős befolyása lehet a piacfejlesztésre (szabványok, szabályozás stb.).

2.4.7 Lehetőség van alulról építkezve az elképzelések kidolgozására az ipari-üzleti szféra vezetésével, valamennyi érdekelte bevonásával; vagyis ne az állam döntse el a fejlődés irányait, de adjon lehetőséget a megvalósításra.

2.4.8 Lehetőség van PPP összefogásra, amely a tudás alapú növekedéshez szükséges komplex szakmapolitikai célokat és azok megvalósításához vezető tervet határoz meg a térinformatika (és a hozzá kapcsolódó társterületek: távérzékelés, geodézia, fotogrammetria stb.) terén.

2.5 A Platform kialakításában érdekelt meghatározó szervezetek

2.5.1 Magyar Térinformatikai Társaság (HUNAGI)

1994. november 9-én alakult tíz hazai szakmai szervezet és intézmény közös elhatározásából. Jellemző tekintve non-profit, interdiszciplináris ernyőszervezet. 2002 óta közhasznú társaságként működik.

Intézményi tagjainak száma meghaladja a százat, felölelve az akadémiai és oktatóhelyeket, központi, regionális és helyi kormányzatokat, nem-kormányzati szervezeteket és közel 40 szakterületi kis- és közepes vállalkozást. Ezen felül 8 országos projektvezetés részesül szolgáltatásaiból, míg diáktagjainak száma 49 összesen 15 egyetemről és két középiskolából.

Küldetése, hogy egyrészt elősegítse, ösztönözze és támogassa a térinformatika alkalmazásának széleskörű elterjedését, a térbeli adatok használatát, másrészt erősítse a szakágak közötti kapcsolatokat és együttműködések a térinformatika területén mind Magyarországon, mind nemzetközi szinten. Célja, hogy képviselje térinformatikai intézményi közösségének érdekeit és láthatóvá tegye eredményeit az Európai Térinformatikai Ernyőszervezetben (EUROGI) és más fórumokon; kapcsolatokat építsen ki más országok nemzeti térinformatikai társulásaival.

A HUNAGI 1996 óta az EUROGI tagja, 1998 óta az európai vezetőség tagja. Tevékenységét a 2002-ben megalakult Globális Téradat Infrastruktúra Társulás (GSDI Association) is elismeri: vezetőségében 2005-ben másodszor választották meg a nem-kormányzati szervezetek tagozatának képviselőt. A HUNAGI tevékenysége ismert a FIG, ISPRS, ICA, EuroGeographics, EuroSDR, EuroGeoSurvey, továbbá a Világ-

bank, valamint az ENSZ UN-GIWI, EGB és FAO számára is. 2006 óta az ENSZ Téradat-Infrastruktúra (TI) kezdeményezésben Magyarország a négy úttörő európai ország egyike, ahol ENSZ TI nemzeti szintű koordinációs iroda létrehozásáról határoztak az érintett társasági képviselők. Várhatóan az ENSZ 2007. november 30-i iránymutatását követően a HUNAGI-nak és tagságának jó esélye lesz arra, hogy az ENSZ Nemzetközi Téradat-infrastruktúra hálózata magyarországi szervezetevé váljon és intézményes ENSZ-támogatásban is részesüljön.

2.5.2 ESRI Magyarország Kft.

Az ESRI Magyarország Kft. (eredetileg Geocomp néven) 1989-ben alakult vegyes (amerikai-magyar) tulajdonú társaság, melynek célja és alapvető feladata a GIS szoftver világpiacra vezető ESRI (Environmental Systems Research Institute) termékeinek és kultúrájának magyarországi terjesztése. A cég az ESRI kizárólagos magyarországi disztribútora.

Az ESRI Magyarország Kft. a térinformatika (GIS) területén nyújt komplett szolgáltatásokat, vállalkozva a határterületi és rendszerintegrációs projektek megvalósítására is. Az ESRI Magyarország Kft. nagyméretű, alapvetően térinformatikai alapú szoftverrendszerek készítésére, integrálására szakosodott vállalat. A cég profiljába tartozik minden olyan tevékenység, ami a térinformatikához – és az ESRI termékeihez – kapcsolódik, beleértve a kereskedelmi, szoftver- támogatási, oktatási (általános és speciális), rendszerelemzési, rendszerfejlesztési, adatbázis-építési, térkép- és alapadat-előállítási területeket is.

Az ESRI Magyarország Kft. célja, hogy Magyarországon olyan világszínvonalú GIS szoftverrendszereket és irányítási mo-

delleket építsen ki, amelyek megkönnyítik, hatékonyabbá, szervezettebbé teszik a felhasználók tevékenységét, többek között műszaki, környezetvédelmi, egészségügyi, terület-hasznosítási, marketing, befektetési, kockázatelemzési, pénzügyi elemzési témakörökben.

2.5.3 A Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kara A Nyugat-Magyarországi Egyetem egyszerűen „zöld egyetem”-nek nevezi magát, azonban oktatási skálája az erdészeti és vadgazdálkodási szakterületektől a pedagógusképzés teljes spektrumáig széles skálán mozog. Az egyetem jelenlegi hét kara közül a Geoinformatikai Kar a térinformatika, a távérzékelés, a fotogrammetria, a geodézia, a földmérés és földrendezés szakterületek tudományos művelésével foglalkozik. A hazai felsőfokú térinformatikai szakemberképzés egyik legfontosabb bázisaként tartják számon. A kar számos nemzetközi térinformatikai szervezettel, pl. az AGILE-lal van kapcsolatban.

2.5.4 A CData - Térképtár Kft.

A CData-Térképtár profilja a szoftverfejlesztés, térinformatikai alkalmazások létrehozása, digitális térképészet, valamint ezeken a területeken tanácsadói feladatok ellátása. Megbízásai keretében terepi adatfelvételt, térinformatikai adatbázis-építést, online portálalkalmazások fejlesztését végzi.

A Volán menetrendi kereső fejlesztője és működtetője 2001 óta a magyarországi tömegközlekedési társaságok, a Budapesti Közlekedési Szövetség, és a GKM közszolgáltatásokért felelős főosztályának tanácsadója, alkalmazásfejlesztője.

Az országos tömegközlekedési hálózat térinformatikai nyilvántartásának kiépítését és metaadatokkal való ellátását szorgalmazza. A metaadat-

szabványok közforgalmú közlekedési adatokra vonatkozó országos bevezethetőségét vizsgálja állami feladat keretében. Tapasztalatai alapján nagy adattömegek hatékony kezelésében, portálok térinformatikai fejlesztésében, a metainformációs rendszerek tervezésében és üzemeltetésében vesz részt.

Saját térképi és navigációs alkalmazással van jelen a magyar piacon 2001 óta. Mind OpenGIS, mind ESRI platformon egyaránt fejleszt szerver-kliens alkalmazásokat. Linux és Windows platformot egyaránt támogat a fejlesztéseiben. E négy meghatározó intézmény szándéknyilatkozatot adott a Platformban való részvételről, a vállalt szerep megjelölésével.

Ők a Nemzeti Térinformatikai Platform „Alapító szervezete” rangot élvezik. Az erről szóló megbeszélés ideje: 2007. november 6., résztvevői pedig dr. Szabó Szilárd és Kiss Eszter (Térinformatika), Tóth Mária (FVM/Fömi), Voitovici Péter (CData - Térképtár Kft.), dr. Remetey-Fülöpp Gábor (HUNAGI), Domokos György (ESRI Magyarország Kft.).

Ezen kívül támogatói nyilatkozatot írt alá dr. Detrekői Ákos, a Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács (NHIT) elnöke. A további bevonható résztvevőket a következő oldalon lévő táblázat mutatja be.

2.6 Feladatcsoportok

A Nemzeti Térinformatikai Platform céljaiból levezetve négy feladatcsoportot határozunk meg. Olyan célokat tűzünk ki, melyek az elnyerhető pénzből finanszírozhatók. A négy feladatcsoportból az első három olyan konkrétumokat tartalmaz, amelyek teljesíthetők, és adott esetben számon kérhetők.

A negyedik feladatcsoportot stratégikailag fontosnak tartjuk:

a szerveződő Térinformatikai Platformba tömörült cégeknek és intézmények határozzák meg az alulról felfelé építkezés elvének megfelelően a Stratégiai Kutatási Terv és a Megvalósítási Terv céljait. Az így kialakított feladatcsoportok és a hozzájuk rendelt feladatok az alábbiak:

2.6.1 Innovációserkentés, tudástranszfer

- tapasztalatcsere más nemzeti vagy a kapcsolódó európai technológiai platformokkal,
- legjobb gyakorlat (Best Practice) pályázat kiírása, lebonyolítása, díjazása, illetőleg külföldi sikeres minták bemutatása,
- szakmai rendezvények támogatása (pl. a Hungis Alapítvány „Térinformatika az oktatásban” szimpóziuma),
- diplomamunka-pályázaton, illetve a Szép Magyar Térkép pályázaton különdíj felajánlása „digitális térképek” kategóriában,
- oktatás segítése, témajavaslatok diplomamunkákhoz,
- a HUNAGI működésének segítése, pl. szakmai konferenciák részvételi díjának, illetve utazási költségének vállalása.

2.6.2 Működtetés (koordináló titkárság)

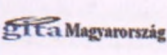
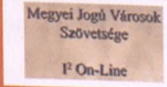
- a Platformot koordináló titkárság szervezeti és működési feltételeinek, információs hátterének kialakítása,
- szakmai rendezvények szervezése és lebonyolítása.

2.6.3 Publikáció & PR

Információs bázis kialakítása, internetes elérés biztosítása, Évente nyolcszor megjelenő „Térinformatika” szakmai szaklap évente nyolcszor történő megjelentetése a Nemzeti Térinformatikai Platform közössége számára.

2.6.4 Platform helyzetelemzés, jövőkép, stratégia kidolgozása

További bevonható résztvevők

	A Magyarországi Térinformatikáért Alapítvány (Hungis)	Irányítja: 15 tagú kuratórium. Elnök: Havass Miklós Ügyvezető igazgató: dr. Berencei Rezső
	Műszaki Térinformatika Egyesület (gita)	Irányítja: 5 fős elnökség dr. Csemniczky László elnök, DigiKom Geodéziai és Térinformatikai Kft., Bakonyi Péter elnökségi tag, Budapesti Elektromos Művek Zrt., Domokos György tag, ESRI Magyarország Kft., Horváth Gábor tag, Fővárosi Vízművek Zrt., Vlasits József tag, Magyar Telekom Nyrt.
	Magyar Földmérő és Térképész Vállalkozások Egyesülete	Az egyesületet 5 fős elnökség vezeti. Soros elnök: Fülöp Ferenc. Elnökségi tagok: Fülöp Ferenc, Biró Gyula, Nagy István, Várnay György, Holéczy Ernő. Főtitkár: Ringhofer János
	Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság	Elnök: dr. Mihály Szabolcs Alelnök: dr. Klinghammer István Főtitkár: Uzsoki Zoltán 2 főtitkárhelyettes, és 5 IB választott tag
	ITS Hungary Egyesület (Intelligens közlekedési Rendszerek Koordinálásának Magyarországi Egyesülete)	Tisztségviselők Elnök: Szűcs Lajos (Gazdasági és Közlekedési Minisztérium) Alelnökök: Dr. Nagy Kálmán, Jenovai Zoltán (Fővárosi Közterület-Fenntartó Zrt.) Főtitkár: Dr. Lindenbach Ágnes (Inter-út XXI. Kft.)
	Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság	Az Országos Elnökség teljes jogú tagjai: a küldöttközgyűlés által az elnökség tagjának megválasztott 14 személy, az elnök és az alelnökök.
	Magyar Logisztikai Egyesület	Főtitkár: Vértés Edit
	Megyei Jogú Városok Szövetsége	Vezeti egy konzorciumi munkabizottság: Keringer Zsolt projektkoordinátor

- Helyzetelemzés készítése, a fejlődési trendek és kihívások áttekintése,
- A Platform szakmai működési területe, jövőképeinek megfogalmazása,
- A Stratégiai Kutatási Terv kialakítása, továbbfejlesztése
- Megvalósítási Terv kidolgozása a Stratégiai Kutatási Terv végrehajtására.

2.7 Tématerületek

A térinformatika mint jellegzetesen multidiszciplináris eszköz a gazdaság és társadalom igen sok – szinte minden – problémájának megoldásában segítséget jelent. Épp ezért igen fontos, hogy leszűkítsük a kört, és figyelmünket az igazán perspektivikus területekre összpontosítsuk. A tématerületek meghatározásánál azt vettük figyelembe, hogy melyek ma a világ legégetőbb problémái. Mivel a glo-

balizálódó világban Magyarországnak ugyanazokkal a kérdésekkel kell szembenézni, mint a világ többi országának, a Nemzeti Térinformatikai Platform számára az alábbi tíz tématerületen való fokozott figyelmet és együttműködést javasolunk:

- 2.7.1 Nemzeti téradat-infrastruktúra (csatlakozás az EU INSPIRE irányelvéhez)
- 2.7.2 Biztonság (Az ország külső és belső biztonságának fenntartása)
- 2.7.3 Digitális városok (nemkormányzati szolgáltatások és e-government szempontok)
- 2.7.4 Intelligens közlekedés (közúti intelligens közlekedési rendszerek, ITS)
- 2.7.5 Társadalmi igazságosság (információs javakhoz való egyenlő hozzáférés, hátrányos helyzetűek, pl. vakok, mozgásérültek, idősek, gyerekek segítése, felzárkóztatása)

- 2.7.6 Közmű-térinformatika (nagy adatigényű műszaki nyilvántartások és szolgáltatások)
- 2.7.7 Vizuális megjelenítés (geomarketing, területi tervezés, szociológia, statisztika stb.)
- 2.7.8 Környezettudatos fejlesztéspolitik (környezetvédelem, vízgazdálkodás, élővilág stb.)
- 2.7.9 Egészségügy (egészségügyi ellátó rendszerek, epidemiológia stb.)
- 2.7.10 Metaverzum (jövőbe mutató kérdés: a tér és az ember újszerű kapcsolata)

3. A jövő Platform szervezete és működési rendje

3.1 Platformigazgató

A Nemzeti Térinformatikai Platform vezetését egy, a tagok által megválasztott platformigazgató látná el. Erre a posztra javasolt személy a pályázatot

beadó Térinformatikai Kiadó Kft. ügyvezető igazgatója.

3.2 Feladatcsoportok és tématerületek

A Platform operatív szervezetét az előbbieken említett négy feladatcsoport és a felsorolt tíz perspektivikus tématerület határozza meg. Minden egyes feladatcsoport élén felelős vezető áll, aki összefogja a 10 tématerületet, és kapcsolatot tart a három másik vezetővel.

3.3 A Platform alapító szervezetei

a Térinformatika Kiadó Kft., a Magyar Térinformatikai Társaság (HUNAGI), az ESRI Magyarország Kft., a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kara és a CData - Térképtár Kft.

3.4 Egyéb csatlakozók

A Platform nyitott, csatlakozhat hozzá bármely szervezet, amely a térinformatikával kapcsolatos tevékenységet végez. A platformba várjuk a már meglévő szervezetek – Magyarországi Térinformatikáért Alapítvány (Hungis), Műszaki Térinformatika Egyesület, Magyar Földmérő és Térképész Vállalkozások Egyesülete, a Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság, a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság, az Intelligens Közlekedés Egyesület (ITS Hungary), a Magyar Logisztikai Egyesület, valamint a Megyei Jogú Városok Szövetsége – képviselőit.

3.5 Speciális belső platformok

A Platformon belül létrejöhetnek speciális (ipari, oktatási, államigazgatási) érdekeltségű közösségek/platformok is.

3.6 Irányítás

A Monitorozó Bizottság tagjai (Négy feladatcsoport-vezető, tíz tématerület-vezető, csatlakozó szervezetek vezetői és a speciális érdekeltségű közösség vezetői) látják el a platform irányítását az igazgatóval az élen.

3.7 Ütemezés

1. év: Helyzetfelmérés
2. év: Javaslatétel

3.8 Tervezett intézkedések és akciók

3.8.1 Folyamatos tevékenység

Évente nyolcszor megjelenő „Térinformatika” szakmai szaklap évente nyolcszor történő megjelentetése a Nemzeti Térinformatikai Platform közössége számára.

Egy komplex térinformatikai tudásbázist tartalmazó internetes térinformatikai portál működtetése.

3.8.2 Alkalmi feladatok

Best Practice pályázat kiírása és lebonyolítása.
Rendezvények támogatása (pl. Térinformatika az oktatásban).
Diplomamunka pályázaton külföldi felajánlása.
Oktatás segítése, témajavaslatok.
A HUNAGI működésének segítése, pl. szakmai konferenciák részvételi díjának ill. utazási költségeinek vállalása.

3.8.3 Stratégiai feladatok

Helyzetelemzés készítése, a fejlődési trendek és kihívások áttekintése.
A Platform szakmai működési területe jövőképeinek megfogalmazása.
A Stratégiai Kutatási Terv kialakítása, továbbfejlesztése.
Megvalósítási Terv kidolgozása a Stratégiai Kutatási Terv végrehajtására.
Első évben egyfajta vitafórumot biztosítanánk az első három feladat megalapozására, a másodikban pedig ennek pontos kimunkálása történne meg.

4. Egyéb feltételek

4.1 A pályázó alkalmasságának bizonyítása

A pályázó a Térinformatikai Kiadó Kft., amely megszakítás nélkül 18. éve jelenteti meg a Térinformatikai szaklapot.
A Kft. vezetője, illetve a lap főszerkesztője (dr. Szabó Szilárd) vegyészmérnöki végzettséggel, közgazdasági doktorátussal, társadalmi érdeklődéssel, tervezőmérnöki, programozói és rendszerszervezői gyakorlattal kezdte meg pályáját ezen a szakterületen, a számítástechnikai újságírás világában.
1989-ben Szilágyi János hívására megvált a Computerworld-Számítástechnika laptól, és egy új, nagy szakmai és emberi kihívást jelentő kísérletként megkezdte a Térinformatika szerkesztését.
A lap évente nyolc alkalommal jelenik meg, idén 18. éve. A

rendszerváltás évében indult útjára, s miközben sorra szűntek meg a műszaki lapok, a Térinformatika megmaradt. Voltak időszakok, amikor egy személyben látta el a főszerkesztői/szerkesztői, újságírói, tervezői és terjesztői feladatokat.

Részt vett az OMFb Térinformatikai Nemzeti Projekt megalapozását végző tanulmány, továbbá a Nemzeti Térinformatikai Stratégia Makrogazdasági vizsgálatok c. rész tanulmányának elkészítésében.

Vezetésével készültek az eddig hét alkalommal (ezen belül két ízben angol nyelven) kiadott Magyarországi Térinformatika Forráskönyve kötetei; a Fejezetek a magyarországi térinformatikai történetéből; a Térinformatikai szoftver-, termék-, adat- és műszerkatalógus; valamint több piacelemző tanulmány neves magyar és külföldi cégek számára. Elkészítette a korai magyarországi térinformatika egyik kimagasló egyéniségéről, Szilágyi Jánosról szóló emlékkönyvet. Saját lapján kívül számos más lapban is publikált cikkeket. Tizenkét éven keresztül a Szolnoki OTK szervezőbizottságának tagja volt. 1991-es megalakulásától kezdve a Hungis Alapítvány kuratóriumának tagja.
Emberi és szakmai kvalitásai, nagy munkabírása, intelligenciája, valamint e szakterületen eltöltött közel két évtizedes tapasztalata egyaránt alkalmassá teszi a platform irányítására.

A Nemzeti Térinformatikai Platform alapító szervezetei (a Térinformatika Kiadó Kft., a Magyar Térinformatikai Társaság (HUNAGI), az ESRI Magyarország Kft., a Nyugat-magyarországi Egyetem Geoinformatikai Kara és a CData – Térképtár Kft.) mindegyikének jelentős tapasztalata van a térinformatika különböző területein. Az a tény, hogy e csoport spontánul szerveződött, arra

enged következtetni, hogy eltökélték a Platform céljainak megvalósításban.

4.2 A Platform koordinációs, kapcsolattartó, információterjesztő, kiadványkészítő és PR feladatait ellátó szervezeti egység

4.2.1 Személyi feltételek

Egy teljes munkaidős vezető és két részmunkaidős projektmenedzser alkalmazása.

4.2.2 Tárgyi feltételek

Szokásosak (egyszerű berendezésű iroda, számítógép internet eléréssel, telefon, fax, irodabútorok, irodaszerek stb.)

4.3 Már létező Platform-kezedményezések, adottságok

A Nemzeti Térinformatikai Platform ennél a pályázónál kivételesen jó helyzetből indulna mivel:

- rendelkezésre áll a Platform céljainak megismertetésére, és szakmai anyagok megjelentetésére szolgáló két meghatározó jelentőségű eszköz, a szakajtó és az internetes portál;
- már adottak a kapcsolatok a nemzetközi platform-jellegű szervezetekkel;
- személyesen ismerjük a hazai térinformatikai élet valamennyi fontos szereplőjét és az eddigi eredményeket;
- kiváló képességű és megbízható munkatársak állnak rendelkezésre.

Mindezek alapján a Nemzeti Térinformatikai Platform koncepciónak jó esélyei vannak arra, hogy a pályázati források felhasználásával a gyakorlatban is megvalósulhasson. Lehetőség biztosít a hazai vállalatok versenyképességének javítására az innováció ösztönzésével, és esélyt teremt arra, hogy a szakma az eddigi defenzív stratégiáról offenzívra váltszon.

SZABÓ SZILÁRD

Az Autodesk integrált térképészeti megoldása

A GIS (térinformatikai) rendszerektől függő szervezeteknek, ahová kétségtelenül sorolhatjuk a városi hivatalokat, a közműhálózatok kezelőit, vagy akár az állami hivatalokat egyaránt szükségük van a térinformációk folyamatos elérésére.

Az integrált hozzáférés az összes szükséges adathoz rendkívül gyors és hatékony munkát tesz lehetővé a terepen dolgozóknak és mindazon munkatársaknak, akik az ügyfélkapcsolatokkal foglalkoznak. A GIS szakemberek egyebek között létrehozhatnak és szerkeszthetnek nagy terjedelmű és bonyolult téradat-tárházakat, mégpedig a pontosság megőrzésének garanciájával. A tervezők így ezeket az adatokat felhasználhatják a vezetés és a karbantartás irányításához a téradatokat támogató vagyongazdálkodási alkalmazások területén. Üzleti szempontból nézve a térképi alapú elemzések jelentős segítséget nyújtanak a vezetőknek a fontos döntések meghozatalában. Integrált megoldás nélkül a tér- adatok hiányosak lesznek a munkafolyamatok minden egyes lépésében, ahol téralapú információkat használunk. Az alkalmazottak állandóan kénytelenek áthidaló megoldásokat keresni a különböző technológiák és munkafolyamatok között, amilyenek például a tervezői alkalmazások, a CRM rendszerek (customer relationship management=vevőkapcsolatok kezelése/fenntartása), valamint a GIS, és itt bizony rendkívül sok időt takaríthatnának meg a fontosabb és értékesebb feladatokra. A vállalkozások és szervezetek általában három kulcsfontosságú problémakörre koncentrálnak.

Először: rengeteg GIS eszköz kizárólag saját, egyedi adatformátumot használ, ezért a GIS és a tervezők kénytelenek egymástól elkülönítve aktualizálni

a különböző adatformátumokat, aminek eredményeként rengeteg fölösleges adat keletkezik.

Másodszor: a terepen dolgozók és az ügyfélszolgálat azon alkalmazottai, akik nem rendelkeznek hozzáféréssel a téradatokhoz, kénytelenek kizárólag a kevésbé hozzáférhető és gyakran előregedett papírtérképekre bízni magukat, ami – valljuk be – késlekedést és gyenge hatékonyságot eredményez.

És végül a harmadik probléma: a releváns információk konvertálása az archivált papírtérképekből és raszteres képekből a GIS rendszerekben történő aktív felhasználás céljára. Ezek a feladatok rendkívül időigényesek, ráadásul nem megengedhető anyagi többletköltséget jelentenek a módszert alkalmazó, nagy mennyiségű térinformatikai jellegű raszteres adatot használó vállalkozások számára.

Ahhoz, hogy a felvázolt problémákat leküzdjük, ki kell váltani

a nem összekapcsolt munkafolyamatokat egy komplex és teljes mértékben integrált megoldással, amely:

- kizárja az azonos adatok különböző rendszerekbe történő mentésének szükségességét a téradatok létrehozásához, karbantartásához és elemzéséhez;
- egyszerűen és pontosan integrálja a papíralapú és egyéb típusú raszteres információkat a vektorgrafikus adatokkal együtt;
- értékes térorientált információkat és elemzéseket hoz létre, amelyek folyamatosan hozzáférhetők minden alkalmazott és a rendszer használatára jogosult felhasználó számára.

Három nagyteljesítményű eszköz = egy robusztus integrált megoldás

Az Autodesk olyan komplex megoldást kínál a térképi mű-

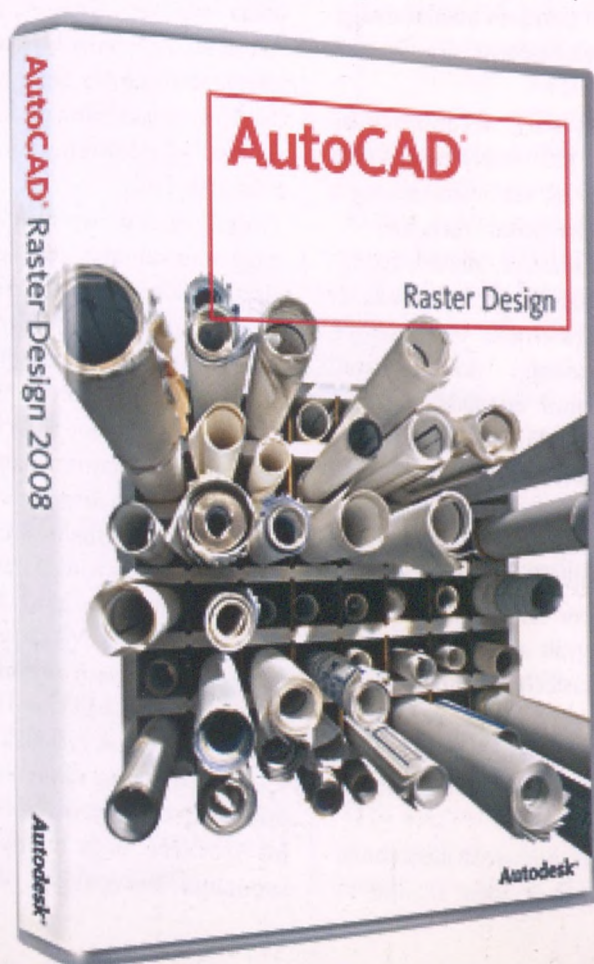
veletekhez, amelyek az AutoCAD Map 3D, AutoCAD Raster Design és az Autodesk MapGuide alkalmazásokra épülnek. Ez a megoldás magában foglal minden olyan eszközt, amelyre a vállalkozásoknak szükségük lehet a GIS területen előforduló munkafolyamataikban, valamint a geo-tér információkba történő beruházások gyorsabb megtérülésében.

Az integrált térképészeti megoldás nélküli munka során felmerülő problémák jellemzése

Az alábbi lista hat lépésben meghatározza azokat az akadályokat, amelyekkel a GIS szakembereknek és terepen dolgozóknak meg kell küzdeniük, ha nem komplex vállalati megoldásokat használnak.

Mielőtt még az új lakók beköltöznének az újonnan megépült negyedbe, az energiaszolgáltatónak be kell iktatnia a saját szolgáltató hálózatába az összes új házat (ezzel egyidejűleg természetesen az új lakókat is). A tervezési munkák befejezése után az energiaipari tervező csoport elküldi az adatokat a GIS csoportnak, ahol az adatokat beviszik a társaság térinformatikai rendszerébe, amely az összes energiahálózatot tartja karban. Az első lépés: Mivel a GIS csoportok adatforrásait csupán a terület gyors fejlődésének határáig dolgozzák fel, az alapvető frissítések elvégzése, valamint azok feldolgozása gyakran néhány hétig is eltarthat. Mindazonáltal a befejező munkálatok tervezése a lehető legrövidebb idő alatt megtörténik, és közvetlenül a GIS szakemberek munkájától függ.

A második lépés: Annak ellenére, hogy a tervezőcsoport már teljesen összeállította a terveket, a GIS szakemberek nem képesek ezeket az adatokat



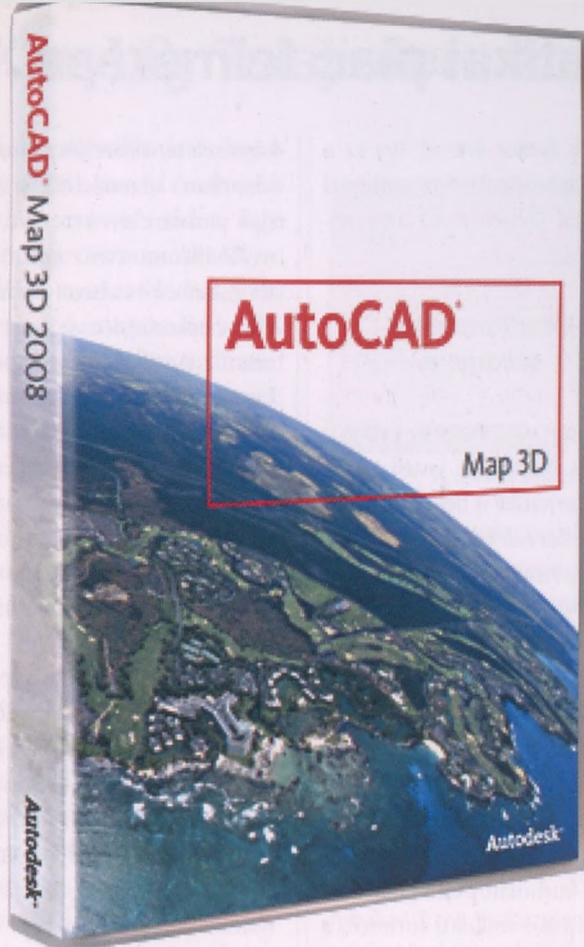
egyszerűen betölteni a vállalati térinformatikai rendszerbe, mivel a bennük elmentett adatok különböző formátumúak. A GIS szakembereknek így manuálisan kell létrehozni és editálni adatokat, ezáltal pedig megduplázzák a tervezőcsoport munkáját.

A harmadik lépés: A pontosság ellenőrzése után a szakemberek megállapítják, hogy az érintett terület tartalmaz-e közutakat vagy más geográfiai objektumokat, amelyek nem elérhetők a vállalati GIS rendszerben. A legrészletesebb információkat azonban a papírtérképeken, valamint a legújabb légi felvételeken találhatjuk meg. Ahhoz, hogy az ilyen adatokat be tudjuk vinni a rendszerbe, a GIS operátornak el kell végeznie a raszteres információk konvertálását vektorgrafikus formátumba.

A negyedik lépés: Az alapvető információk beszerzéséért felelős munkatárs digitalizálja a térképeket, és manuálisan kijelöli a releváns részleteket tartalmazó szakaszokat. Ez a folyamat sajnos rendkívül hosszadalmas, és fontos részletek kimaradását is okozhatja. A következmény pedig esetleg az lesz, hogy az energiaipari társaság nem veszi figyelembe a potenciálisan fontos feladatokat, amelyek pl. a táj tagoltságát és a vegetáció sűrűségét határozzák meg.

Az ötödik lépés: A felelős dolgozó frissíti a GIS rendszert az új információkkal.

A hatodik lépés: Az új terület konkrét bevétele után elindulnak a terepen dolgozó munkatársak a papírtérképeikkel, amelyek a terület aktuális helyzetét tartalmazzák. Munkájuk során megállapítják a különbséget a vegetáció sűrűségében – mivel azt nem tartalmazzák a térképeik – és ez jelentősen lelassítja a munkájukat, mivel az építkezésen nem áll majd rendelkezésükre a megfelelő felszerelés.



A közvetlen, egyenes rendszer alkalmazása helyett végzett hosszadalmas manuális munka nem csupán a GIS szakembereket fogja mértéken felül leterhelni, hanem az energiaipari társaságnak rengeteg pénzebe is fog kerülni.

Ezzel szemben az integrált és hatékony megoldás képes segíteni a társaságoknak a felsorolt elégtelenségek kiküszöbölésében, a tér alapú adatok létrehozásában, editálásában, hozzáférhetőségében és megosztásában. Egy ilyen megoldással a vállalatok megvalósíthatják a zavartalan és problémamentes geo-tér adatok áramlását és megosztását, ezzel pedig irányíthatóvá teszik az összes olyan munkafolyamatot, amely a geo-tér adatoktól függ. Azok az előnyök, amelyek az ily módon irányított munkafolyamatokból keletkeznek, időtakarékoságban, alacsonyabb költségekben, valamint az ügyfélszolgálat optimalizált szolgáltatásainak formájában jelentkeznek.

Az Autodesk és a térinformatikai adatok értékének növelése

Az Autodesk segít ügyfeleinek feladataik elvégzésében; ennek folyamán a téradatokat olyan térinformatikai eszközkészlettel dolgozza fel, amely a térképi információkat létrehozza, módosítja, hozzáférhetővé és megoszthatóvá teszi. A teljesen integrált készletnek köszönhetően az Autodesk olyan alkalmazást fejlesztett ki, amely nem csupán egy komplex GIS környezetet képvisel a munkafolyamatok hatékonyabb, gyorsabb és olcsóbb lebonyolításához. Mivel ezt a megoldást úgy tervezték, hogy támogassa az integrációt a többi vállalati rendszerrel, lehetővé teszi az adatok megosztását a szervezetek között is, ami növeli a térinformatikai adatok használati értékét és felhasználhatóságát. Az Autodesk megoldása kombinálja az összes szükséges funkcionalitást és eszközt, amelyekre a felhasználóknak szükségük lehet az integrált alkalmazásaikban:

- Az AutoCAD Map 3D – lehetővé teszi a CAD, a GIS, valamint a tervezési területek profijainak téradatok létrehozását, editálását, karbantartását és elemzését, mégpedig a formátumtól és a mennyiségtől függetlenül.
- Az AutoCAD Raster Design – lehetővé teszi a beszkenelt dokumentációk, légi felvételek, úrfelvételek vagy más egyéb raszteres adatok integrálását a vektorgrafikus alapú tervekkel és térképekkel.
- Az Autodesk MapGuide – valós téradatokat szolgáltat a felhasználóknak dinamikus térképek formájában az internet, illetve a vállalati intranet közvetítésével.

Három nagy teljesítményű eszköz = egyetlen integrált megoldás

Az Autodesk komplex térképészeti megoldásának köszönhetően a mindennap geográfiai adatokkal dolgozó vállalatoknak nem kell tovább bajlódniuk félmegoldásokkal, amelyek leválasztják a különböző adattípusokat az egységes formátumoktól, kizárják a raszteres adatok költséghatékony felhasználását, és nem támogatják a széles körben elérhető közvetlen hozzáférést az adatokhoz és térképekhez. Az összes olyan eszköz, amelyre a felhasználóknak szükségük van a téradatok létrehozásához, editálásához, csatolásához és megosztásához, mind elérhető egyetlen forrásból.

Az AutoCAD Map 3D, AutoCAD Raster Design és Autodesk MapGuide termékekből álló komplex térképező megoldás növeli a téradatok feldolgozásának lehetőségeit, segít a szervezet költségeinek csökkentésében, és lehetővé teszi, hogy mind az ügyfelek, mind a lakosság hatékonyabb és jobb szolgáltatásokhoz jusson.

FORRÁS:
AUTODESK

A (tér)informatikai piac felmérése

Az Informatikai Vállalkozások Szövetsége (IVSZ) második alkalommal készítette el tanulmányát a magyar informatikai piac átfogó kutatásáról. Megtudhatjuk belőle, hogy milyen képet mutat a hazai IT piac, s ennek fényében milyen sikerstratégiák építhetők fel Magyarországon. Olvasóink számára különösen figyelemre méltó, hogy ez évben a kutatás kiterjedt a térinformatikára is.

Bővülő informatikai piac

Nézzük először az általános megállapításokat! A tanulmány kimutatta, hogy a magyarországi informatikai vállalatok összesített árbevétele 2006-ban elérte a 3207 milliárd forintot, amely közel egyharmad-kétharmad arányban oszlott meg a belföldi piacra történő értékesítés és az export árbevételek között. Az informatikai vállalatok belföldi árbevételének 78,9 százaléka származott informatikai termékek gyártásából, kereskedelméből és informatikai szolgáltatások nyújtásából. A fennmaradó 21,1 százaléknál árbevétel nem informatikai jellegű tevékenységekből eredt.

A végfelhasználó szervezetek külső beszállító javára történő informatikai költsége (az úgynevezett konszolidált piac) 9,3 százalékkal nőtt 2006-ban az előző évhez képest. A végfelhasználók legtöbbet informatikai szolgáltatásokra (244 milliárd Ft) és hardver-beszerzésekre költöttek (231 milliárd), ami 9,9, illetve 7,2 százalékos növekedést jelent az előző évhez viszonyítva. A legnagyobb százalékos növekedést (13,6 %), a szoftverlicenc-besz-

erzések értéke érte el. Így ez a részpiac közel 91 milliárd forinttal járult hozzá az eredményhez.

Térinformatikai szegmens

Újdonság volt, hogy ez évben a Hungis Alapítvány javaslatára a térinformatika is bekerült a vizsgált szakterületek közé. E munkát Marosvári Gábor, az IDC kutatója végezte. Sajnálatos, hogy ennek során nem került sor kapcsolatfelvétellel szerkesztőségünk és az IDC között.

A vizsgálat eredményéről Kátai Szabolcs IVSZ alelnök adott tájékoztatást. Elmondása szerint a térinformatikai alkalmazások kumulált piaca 2006-ban elérte a 8,4 milliárd forintot, a szegmens kumulált piaci aránya pedig az egy százalékot. A konszolidált piac értéke 6,9 milliárd forintot tett ki, ami a teljes konszolidált piac 1,2 százalékának felel meg.

A térinformatikai szoftverek értékesítésével kapcsolatban a vizsgálat azt mutatta ki, hogy közvetlen értékesítési aránya 90,1 százalékos. Ez a magas arány azt jelzi, hogy ezeket az alkalmazásokat a fejlesztők szinte kivétel nélkül közvetlenül értékesítik, illetve amennyiben egy nemzetközi fejlesztőnek nincs magyarországi

képviselője, akkor forgalma elsősorban közvetlenül értékesítő partnereken keresztül bonyolódik, mintsem kétszintes, terjesztőből és viszonteladóból álló értékesítési csatornán keresztül. Ezzel összefüggésben a kumulált szoftverértékesítés mindössze 1,21-szeresét teszi ki a konszolidált piacnak, és így az egyik legalacsonyabb az IT-piacon. A fentiek természetesen azt is jelentik, hogy terjesztők ezen a piacon nincsenek jelen.

Az alvállalkozói rész a kapcsolódó szolgáltatási árbevételek 21,3 százalékát teszi ki. A konszolidált piac 37,3–62,7 százalékos arányban oszlik meg a szoftver- és a szolgáltatás-értékesítés között, ami a térinformatikai szegmens magas szolgáltatástartalmát jelzi. A viszonylag magas szolgáltatáshányad azzal magyarázható, hogy a legfontosabb ügyfélszegmensekben – önkormányzatok, távközlési és közműszolgáltató vállalatok – sok esetben egyedi igények alapján fejlesztett megoldásokat telepítenek.

Észrevételek

Öröndetes, hogy sor került a hazai térinformatikai piac felmérésére. Az IVSZ neve és tekintélye mindenképpen sokat jelent abból a szempontból,

hogy a térinformatika szakterület jobban az érdeklődés homlokterébe kerüljön. Éppen ezért különösen fájdalmasak voltak azok a hiányosságok és értelmezésszerű pontatlanságok, melyeket még felületes szemlélő is észre vehetett a tanulmányban.

A vizsgálatba bevont cégek meglehetősen heterogén képet alkotnak. Egy részük valóban fontos szereplője a térinformatikai piacnak, más részükről pedig nem lehet pontosan tudni, miért is kerültek a kiválasztottak közé. A cégek adat-szolgáltatása is sok esetben hiányos volt. A vizsgálat során a szoftver és a szolgáltatások értékét kérdezték, miközben a térinformatikai szakterület egyik legfőbb jellegzetesség az, hogy a projektnek nem ezek a legdrágább komponensei, hanem a digitális adatok.

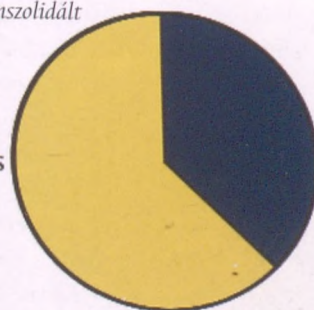
A kutató szakmai felkészültsége nyilvánvalóan magas, ebben egy pillanatnyi kétségünk sem lehet. Érződött azonban, hogy nincs konkrét piaci ismerete a térinformatikai területről. Ez nyilvánvalóan közrejátszott abban, hogy a hazai térinformatikai piac nagyságára vonatkozó eredmény nem tűnik igazán megalapozottnak, vagy például, hogy a SWOT analízis sem tárt fel új eredményeket.

Nyilván nem tudta a kutató – honnan is tudhatta volna, ha egyszer senki sem hívja fel a figyelmet rá –, hogy az elmúlt években jó néhány piacelemző tanulmányt készítettünk különböző magyar és külföldi megrendelők számára. Jó szívvel ajánlottuk volna fel piaciismeretünket és a korábbi vizsgálatoknál szerzett tapasztalatainkat a kutatók számára. Reméljük, egyszer erre is sor kerül.

SZABÓ SZILÁRD

A Térinformatikai konszolidált piac bevételeinek megoszlása
(Forrás: IDC-IVSZ)

IT szolgáltatás
(62,7%)



Szoftver
(37,3%)

Összesen: 6933 millió Ft

Használja ki maximálisan a légi- és űrfelvételek információtartalmát!
www.bekes.hu • Telefon: 06-26-346-019

Leica
Geosystems

Magyarországon a korábbi talajtani és agrogeológiai felvételeknek köszönhetően jelentős természetföldrajzi, talajtani információ gyűlt össze. A adatok és a belőlük szerkesztett térképek különböző léptékben születtek a gazdálkodásitól az országos szintig. A legrészletesebb és még országosan elkészült térképi alapú talajtani adatrendszer a Kreybig-féle Átnézetes Talajismereti térképezés anyaga. A világ egyéb tájaihoz hasonlóan hazánkban sem várható új, országos, részletes térképezés a közeljövőben.

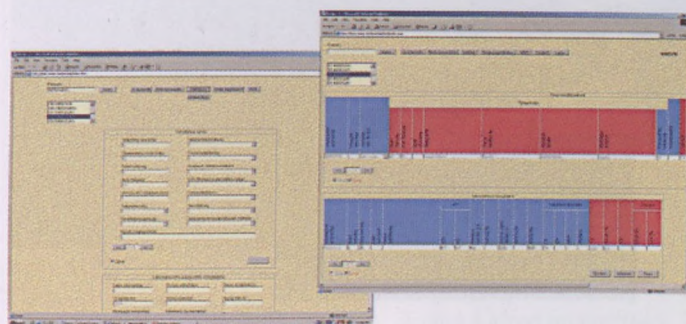
Az elmúlt két évtizedben a térképi alapú talajtani információk jelentős részét, bár főképpen a kisebb méretarányúakat dolgozták fel digitálisan, és építették be különböző térbeli talajinformációs rendszerekbe (TTIR). Időközben megteremtették a részletesebb adatok feldolgozásának technikai feltételeit, és az igény is megnőtt a nagyobb léptékű digitális talajtani információkra. Ezért előtérbe került az ilyen adatokat szolgáltatni képes rendszerek kialakítása. A fentebb említett tulajdonsága miatt ezek között kitüntetett szerep jut a Kreybig-térképezés digitális feldolgozásának és az ezen alapuló Digitális Kreybig Talajinformációs Rendszer (DKTIR) kialakításának.

A DKTIR nem egyszerűen az Kreybig-féle térképsorozat információtartalmának digitális változata, hanem egy olyan többszintű és többidőpontú

térbeli talajinformációs rendszer (TTIR), amely értéknövelten, konzisztens módon fogja össze az archív adatokat. Olyan téradat rendszerbe integrálja őket, amely megteremti az eredeti információanyag mind pontosabb és részletesebb feldolgozásának és kiaknázásának, valamint a továbbfejlesztés, a pontosítás és megbízhatóság növelésének számos lehetőségét.

Első lépés: Digitális archiválás

A Kreybig-archívum teljes térképanyagának szkenneléssel történő archiválása és a képek rektifikálása befejeződött, a geometriai adatok vektorizálása térképszervényenként folyamatosan halad. A térbeli adatok betöltése és a talajszervény-adatbázis feltöltése egymástól függetlenül történik. A foltmintázat feltöltése mostanra az ország területének mintegy kétharmadára elkészült (1. ábra). A pontadatbázis feltöltése ehhez képest elmarad, döntően különálló, mintaterületi adatbázisokra korlátozódik. A térképlapokhoz csatolt magyarázó füzetekben található talajszervények felvételi és laboratóriumi jegyzőkönyvi adatbázisának feltöltésére egy saját fejlesztésű adatbeviteli és ellenőrző programot fejlesztettünk (2. ábra). Jelenleg a szervényadatbázis második generációs változatát használjuk. Az MS Access SQL Serverre áttérést az adatbázis növekedése, illetve az



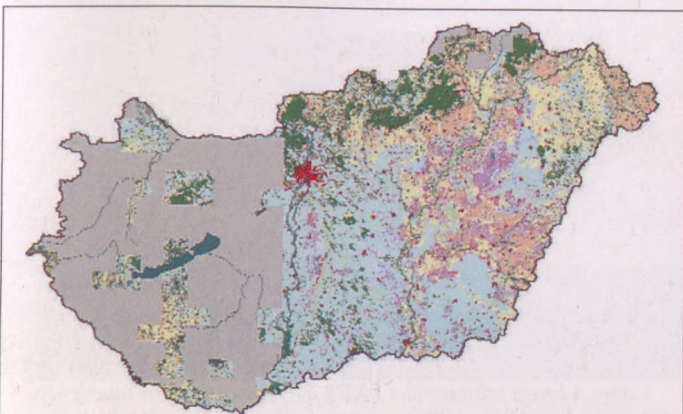
2. ábra A talajszervény adatbázis felhasználói felülete

aktuális állapotra vonatkozó új felvételezések integrálását lehetővé tevő bővítések tették szükségessé, ez egyben az adatbázis-struktúra átalakításával is járt. A munkalapok kialakításánál elsősorban a magyarázó füzetekben szereplő jegyzőkönyvek felépítését vettük alapul, megkönnyítve ezáltal az adatbevitelt és csökkentve a kódolási hibákat. Ezen eszköz segítségével az adatbázis feltöltése megfelelő stábbal felgyorsítható, és a teljes feltöltöttség is reális idő alatt elérhető.

Második lépés: Egy önkonzisztens rendszer kialakítása

A következő lépés egy önkonzisztens térinformatikai rendszer felépítése folyamán a vektorizált szervényenkénti átlományok geometriai és tematikus illesztése. A feldolgozott térképlapok számos helyen határ menti illesztésre szorulnak. A térképezés módszertana ugyan magába foglalta a határ menti korreláció elvégzését, ennek ellenére a digitális feldolgozásra kerülő szervények határai mentén nem feltétlenül konzisztensek. Ennek egyik oka a rendelkezésre álló szomszédos térképszervények feldolgozottságának eltérő foka, ami miatt a két lap között elvégzett eredeti illesztés elveszett az utókor számára. A feladatot immáron a téradat-infrastruktúra kereteit felhasználva lehet és kell újra elvégezni. Másik ok

lehet a szomszédos lapok felvételezéseiben esetlegesen bekövetkezett időbeli elcsúszás, hisz számos térképlap megsemmisült a háborúban, amelyeket újr felvételezni kellett jó egynehány évvel az eredeti munka elvégzése után. Az elkészült (analóg) térképek egyedi kartográfiai terméket képviseltek. Ez a tény elfedte az ilyen típusú hibákat, mivel ritkán használták egyszerre a szomszédos térképszervényeket. Ha valamely felhasználó mégis találkozott ilyen problémával, a javítás nem válhatott a teljes rendszer, vagyis az eredeti térképsorozat javára, hisz nem lehetett a korrekciót mindenütt átvezetni. A szervényhatárok menti korrekciókat új határvonalak húzásával, korábbi átszerkesztésével, szomszédos foltok összevonásával, tematikus egyeztetéssel végeztük. A kétséges esetek feloldására nagyléptékű, az aktuális állapotokat tükröző digitális topográfiai térképeket és távérzékelt adatokat, valamint független talajtani és egyéb tematikus adatokat használtunk fel. Egy igen fontos és egyben kényes kérdés az adatbázis hiányzó szervények területére (döntően az országhatár mentén) való feltöltése. Nyilvánvalóan nem lehet egyenértékű az eredeti felvételezés adatainak feldolgozásával, de megfelelő digitális talajtérképezési eljárásokkal és a Kreybig-féle térképezési elvek szem előtt tartásával lehetőség van a hiányos adatbázis kiegészítésére, pótlására.



1. ábra A DKTIR talajfoltrendszerének feldolgozottsága 2007. november

3. ábra A talajfolthatárok finomítása környezeti segédváltozók segítségével



rás révén mind a térbeli felbontás finomodik, mind a teljes rendszer pontossága és megbízhatósága nő.

Ötödik lépés: A talajtani információk terepi aktualizálása

A Kreybig-féle térképek ma is jól használhatók, mert a térképezett talajtulajdonságok legnagyobb részének időbeli változása nem jelentős. Mindazonáltal terepi verifikációs, korrelációs vizsgálatok, esetlegesen célirányosan kivitelezett mintavételezéssel kiegészítve, illetve ezek tapasztalatainak és eredményeinek rendszerbe illesztése jelentősen növelheti megbízhatóságát. Ezt a másodlagos reambulációt terepbjárásal, illetve referenciaszelvények felkeresésével és mintázásával hajtjuk végre, amihez a terepi térinformatika eszköztára tökéletes háttérrel biztosít. A kézi számítógépeken a talajtani és topográfiai információkkal, illetve a szintén az ezen eszközökhöz csatlakoztatott GPS vevőkkel könnyen kivitelezhetők mind a navigációs, mind az adatgyűjtési feladatok. A referenciaszelvények, illetve előre kijelölt mintavételi helyek felkereshetők, illetve a valós időben rendelkezésre álló térbeli adatok és a terepi valóság egybevetésével revideálhatók, áthelyezhetők. Ezek az információk adnak lehetőséget a térbeli kiterjeszhetőség vizsgálatára is, egyben a térbeli alap-

adatok reambulálására, illetve a levont tanulságok alapján esetlegesen monitoring pontok kijelölésére. A hagyományos talajtani tudás, a DKIR és a terepi térinformatika integrálása a mintavételt célirányossá teszi, és így a terepi munka gyorsá, hatékonyá, következőképpen gazdaságossá tehető. Viszonylag nagyobb területek (újra) felvételezhetők és jellemezhetők az aktualizált talajtulajdonságokkal, amelyeket az újra felkeresett vagy áthelyezett reprezentatív talajszelvényekben határoztunk meg, és melyek reprezentativitását a DKIR alapján a terepen igazoltuk. Az új adatok integrálása az eredetiek megtartásával egy dinamikus rendszert eredményez.

A Digitális Kreybig Talajinformációs Rendszer működésének tapasztalatai

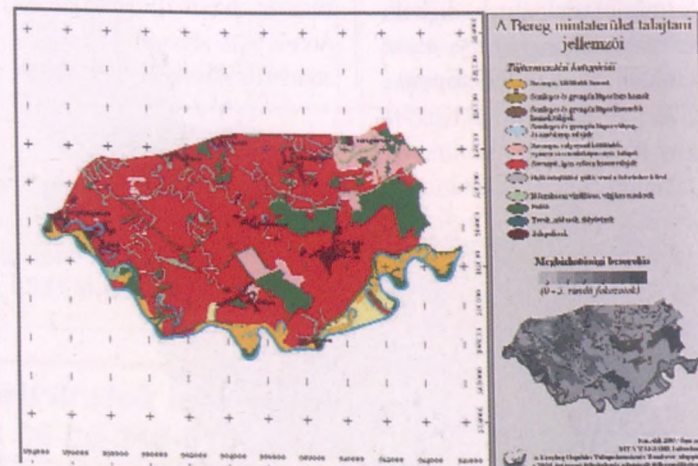
A teljesen feltöltött DKIR számos talajjal kapcsolatos szakértői feladat és rendszer alapjaként működhet, és a magyarországi téradat-infrastruktúra talajtani moduljában jelentős szerep hárul rá. Az átnézetes Kreybig-talajfelvételezés teljes információanyagának feldolgozásával, aktuális terepi talajfelvételezéssel, illetve megfelelő térképi alapú környezeti segédinformációkkal aktualizált digitális talajtérképek szerkeszthetők (4. ábra), melyek kiegészíthetők azok térbeli meg-

Harmadik lépés: Tematikus pontosítás

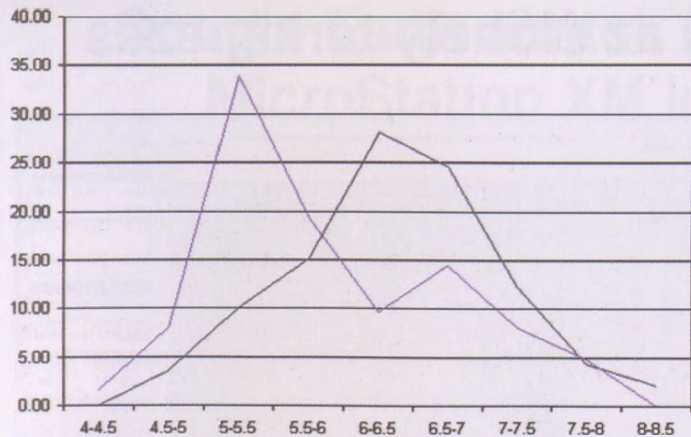
Amennyiben egy térbeli talajinformációs rendszer a benne tárolt adatok keletkezése óta a földhasználati viszonyokban bekövetkezett szembetűnő változásokról nem tud számot adni, megingathatja a felhasználóban az adatrendszer alkalmazásába vetett általános bizalmát. Ez még akkor is megeshet, ha a lényegben, azaz a térképezett talajtulajdonságokban a terület nagy részén nem történtek jelentős változások. Megfelelő téradat-infrastruktúra integrációval kezelhető ez a probléma is. Az egész rendszer megbízhatósága és pontossága növelhető az aktuális földhasználatról, felszínborításról, topográfiáról rendelkezésre álló térbeli információk figyelembevételével. Az országban számos mintaterületen végeztük el ezt az elsődleges, íróasztal melletti reambulációt, amihez CLC100-t, CLC50-t, topográfiai térképeket és ortofotókat használtunk.

Negyedik lépés: A talajfoltok térbeli finomítása

A Kreybig-térképezés reprezentatív és nem-representatív talajszelvényeket használt a folton belüli, nem-térképezhető talajheterogenitás jelzésére. A DKIR-ben azonban átléphetők a klasszikus kartográfiai korlátok a nem-representatív talajszelvények helyére vonatkozó ismeret és megfelelő kiegészítő, térbeli, környezeti információk felhasználása révén. A foltra nem jellemző pontok helye jelzi a lokális heterogenitást, amely gyakran azonosítható a (mikro)domborzatban, földhasználatban, topográfiában vagy távérzékelt felvételeken. E segédletek alapján foltosztó határok rajzolhatók, amelyek apróbb, homogénebb egységekre bontják az eredeti térképi egységeket. A szülőfoltban még nem jellemzőként számon tartott talajszelvény az újonnan létrejött folt reprezentatív szelvényévé lép elő. Ezen eljárás



5. ábra A beregi mintaterület DKIR alapján szerkesztett talajtérképe a relatív területi megbízhatóság feltüntetésével



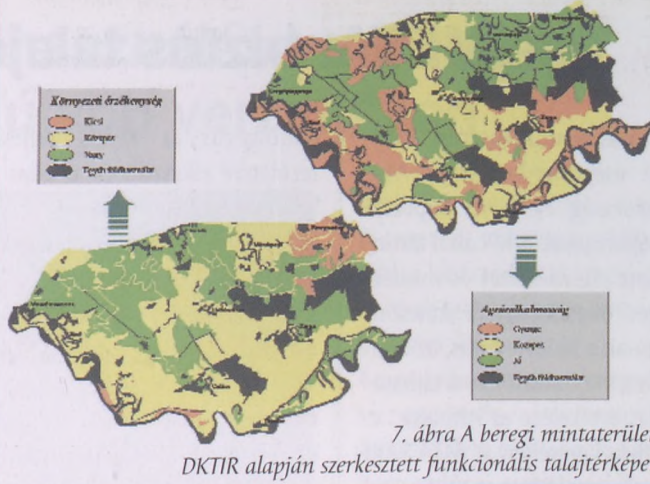
6. ábra A talaj kémhatás viszonyainak változása a Bodrogközben az eredeti és az új felvételezés adatai alapján.
A trend a terület talajainak savanyodását mutatja.

bízhatóságát becsülő térképekkel (5. ábra). Az újra felkeresett helyeken történő új mintavételezés lehetőséget nyújt a korábbi felvételezés során nyert (és a reambulációig egyedülként tárolt) adatokkal való összehasonlításra, melynek révén a talajtulajdonságokban mégis bekövetkezett változások detektálhatók. Ezek alapján akár trendek állapíthatók meg a talajjellemzőkben vagy funkciókban; degradációs folyamatok érhetőek tetten, esetleg válnak előre jelezhetővé (6. ábra). A DKIR teljes kiépítése és főleg a reambuláció folyamata nem végezhető el egy kutatóintézet keretei között, a megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálatok talajtani szakembereinek, illetve a tudományos kutatóhelyek szakértőinek bevonását

igényli. A munka elvégzéséhez azonban elengedhetetlen a közös koncepció kialakítása. A DKIR keretrendszerét és a reambuláció módszertanát megalkottuk, és jelen cikkünkkel egy újabb szakmai fórum elé bocsátjuk.

Az alpanyag: Kreybig-féle Átnézetes Talajismereti térképezés

A Kreybig Lajos által kezdeményezett és vezetett országos átnézetes talajismereti térképezés volt az első olyan országos szintű, nagyléptékű felvételezés, amely kifejezetten gyakorlati célokat szolgált. A térképeken a talajtani és földhasználati viszonyokat együttesen ábrázolták. A művelt területek talajait folt szinten fizikai és kémiai tulaj-



7. ábra A beregi mintaterület DKIR alapján szerkesztett funkcionális talajtérképei

donságaik alapján jellemezték, illetve a sekély termőrétegűségeket külön jelezték. Egyéb talajtani jellemzők térbeli vizsgálatára a talajszelvényekben meghatározott adatok térbeli kiterjesztése nyújt lehetőséget. A Kreybig-térképezés egyik fontos jellemzője, hogy a térképek talajfoltjaihoz egy reprezentatív és több további, az adott foltban belül előforduló talajszelvényt rendel hozzá. E szelvények együttesen az adott terület heterogenitására szolgálnak információként. Az adott foltban előforduló talajszelvényeket a felvételezési, a kéziratos és egyes nyomtatott szelvényeken térbelileg hűen ábrázolták, megkülönböztetve az adott területre jellemző és a foltként megtalálható, eltérő tulajdonságú talajszelvényeket. A talajszelvényekre és azok helyeire vonatkozó térbeli és tema-

tikus információk integrálása hatalmas, eddig ki nem használt potenciált jelent a talajtulajdonságok térbeli leírására. A talajszelvényekre vonatkozó felvételi és laboratóriumi jegyzőkönyvek adatait a térképlapokhoz csatolt magyarázó füzetek tartalmazzák a terület részletes talajtani és környezeti jellemzésével együtt. Az MTA TAKI egyrészt a Kreybig-archívum őrzője, ugyanakkor alkalmazója is, mert információ bázisként már felhasználta a korábbi regionális léptékű térképek szerkesztéséhez (Magyarország 1:200 000 méretarányú genetikai talajtérképe, Agrotopográfiai térképsorozat (AGROTOPO adatbázis).

PÁSZTOR LÁSZLÓ, SZABÓ JÓZSEF,
BAKACSI ZSÓFIA
MTA Talajtani és Agrokémiai
Kutatóintézet, GIS Labor,
Budapest



Egységben az erő Autodesk Topobase 2007

- ♦ Autodesk Map3D és MapGuide Enterprise alapok
- ♦ Oracle Spatial adatbázis háttér
- ♦ Nyitott, rugalmas felépítés és integráció
- ♦ Modularizált - szakági modulokkal bővíthető
- ♦ Topológia kezelése, változáskövetés

GeoSpatial megoldások az Autodesk-től.

Hogy nőjön a térképe értéke!

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



TalajMÉTA: biztos talajon az élőhely-térképezés

Az olvasók az augusztusi számban megismerkedhettek Magyarország élőhelytérképezési programjával. A KPI által támogatott „Természetes és mesterséges ökoszisztémák kölcsönhatásai: a biodiverzitás, az ökoszisztéma funkciók és a tájhasználat értékelése az Alföldre” c. projekt keretében az MTA TAKI is bekapcsolódott az ÖBKI által vezetett programba, ahhoz elsődlegesen a talajokra vonatkozó információk integrálásával hozzájárulva. Ennek terméke a MÉTA adatbázishoz kapcsolódó TalajMÉTA c. internetes talajinformációs rendszerünk (<http://ilzer.rissac.hu/mtataki/index.html>).

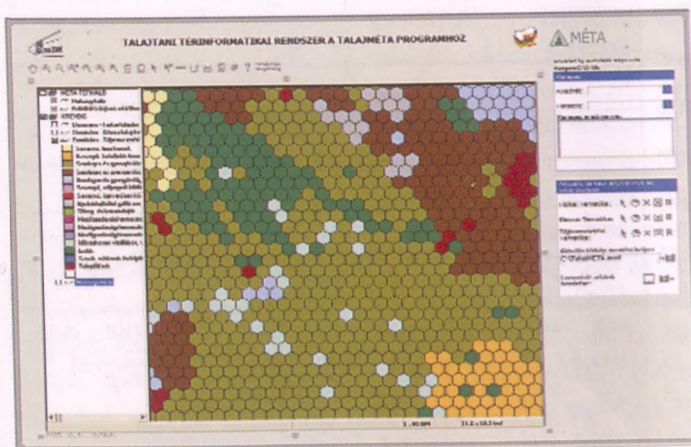
Térbeli talajinformációs rendszerünk alapvető feladata eltérő felbontású, térképi alapú talajtani adatok MÉTA adatbázissal történő összekapcsolásának biztosítása. Térbeli alapegységül az élőhely-térképezés 35 hektáros MÉTA-hatszögeit használtuk, ezekre interpretáltuk az alattuk érvényesnek tekinthető, talajfoltokra vonatkozó adatokat.

Az AGROTOPO adatai a talajtakaró regionális léptékű bemutatására nyújtanak lehetőséget a MÉTA-kvadrátokkal összemérhető léptékben. A MÉTA-hatszögekhez talajparaméterek területileg domináns értékét rendeltük (1. ábra). Ez a

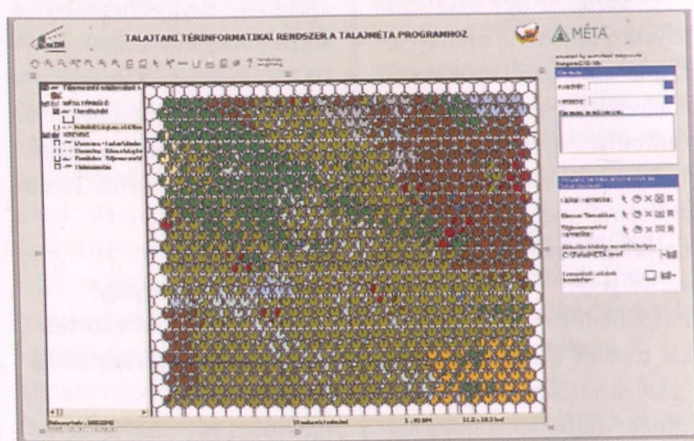
feldolgozás az ország teljes területére elkészült és az adatbázisból lekérdezhető.

A MÉTA programhoz illesztett térbeli talajinformációs rendszer döntően a DKIR térbeli, tematikus adatainak MÉTA szintű értelmezésére és szolgáltatására fejlesztettük ki. Az értelmezés többet jelent, mint a MÉTA-hatszögek által lefedett területre vonatkozó talajtani jellemző értékek közül a domináns tulajdonság hozzárendelése (2. ábra). A MÉTA hatszögekhez az általuk lefedett területre vonatkozó talajtani jellemző értékeinek teljes eloszlását is megadjuk. Ezen információ megjelenítését a MÉTA rendszeréhez hasonlóan, kördiagramok segítségével oldottuk meg (3. ábra). Becslést adunk továbbá a MÉTA-hatszögek talajtani heterogenitására vonatkozóan is, melynek indikátoraként a hexagonok által tartalmazott talajfoltok számát használjuk.

Ami a megjelenítést és a térképi alapú adatszolgáltatást illeti, az MTA TAKI által a HungaroCAD Kft-vel együttműködésben kialakított adatszerveri hagyományokat követve Mapguide alapú internetes térképi adatpublikációs felületet működtetünk a térbeli adatelemzések végrehajtására, és a térbeli lekérdezések biztosítására. A



2. ábra A DKIR adatbázis alapparaméterei megjelennek egyrészt a MÉTA-hatszögekre vonatkozó domináns értékek formájában



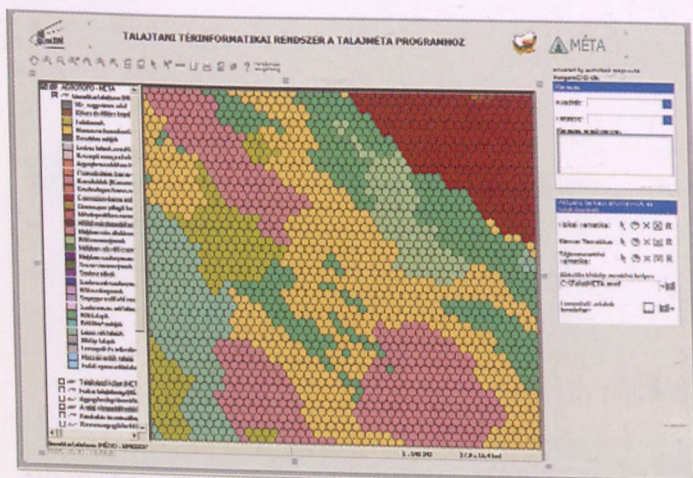
3. ábra A DKIR adatbázis alapparaméterei megjelennek másrészt a MÉTA-hatszögekre vonatkozó tulajdonság típusok eloszlásának formájában

felhasználói jogosultságokat a program vezetői osztják ki.

SZABÓ JÓZSEF, PÁSZTOR LÁSZLÓ,
LABORCZI ANNAMÁRIA,
BAKACSI ZSÓFIA,
DOMBOS MIKLÓS
Magyar Tudományos Akadémia Talajtani és Agrokémiai

Kutatóintézet GIS Labor
1022 Budapest,
Herman Ottó út 15.
www.taki.iif.hu/gis

A cikk teljes terjedelmében a www.terinformatika-online portálon lesz olvasható



1. ábra Az AGROTOPO adatbázis alapparaméterei a MÉTA-hatszögekre vonatkozó domináns értékek formájában jelennek meg



Pásztor László PhD – 1989-ben végzett az ELTE fizika-fizikológus szakán, azóta az MTA TAKI kutatója. 1993-ban a GIS Labor egyik alapítója. 1995-ben szerezte PhD-fokozatát az ELTE-n. Szakterülete: térbeli talajinformációs rendszerek, digitális talajtérképezés, térbeli modellezés. <http://www.taki.iif.hu/gis/pasztor.html>



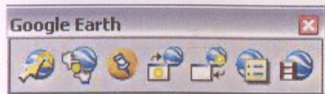
Szabó József PhD – 1985-ben végzett térképészként az ELTE-n, azóta az MTA TAKI kutatója. 1989-ben talajtani szakmérnöki diplomát szerzett Gödöllőn. 1993-ban a GIS Labor egyik alapítója és folyamatosan annak vezetője. 2002-ben szerezte PhD-fokozatát a Veszprémi Egyetemen. <http://www.taki.iif.hu/gis/szabo.html>



Bakacsi Zsófia PhD – 1993-ban végzett az ELTE-n környezetföldtan szakos geológusként, azóta az MTA TAKI kutatója. 2000-ben talajtani szakmérnöki diplomát szerzett a Szent István Egyetemen, 2002-ben PhD-fokozatot az ELTE-n hidrogeológia szakágban. 1996 óta a GIS Labor tagja. <http://www.taki.iif.hu/gis/bakacsi.html>

Google Earth adatok felhasználása a Bentley MicroStation XM legújabb verziójában

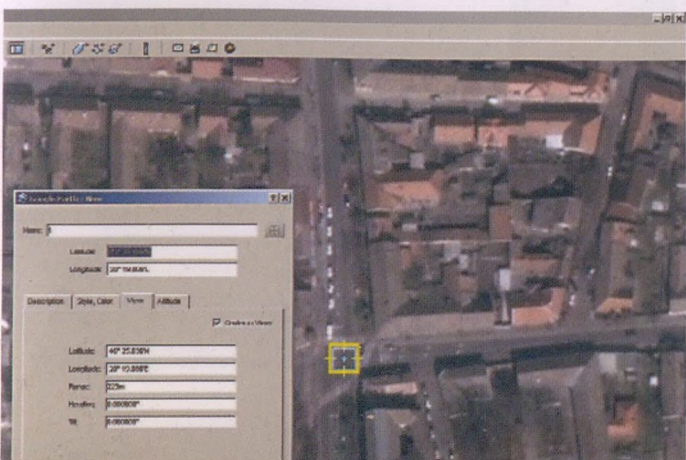
A Bentley 2006-ban elsőként biztosított közvetlen összeköttetési lehetőséget a MicroStation alapszoftver és a Google Earth internetes szolgáltatás között, lehetővé téve ezzel a MicroStation felhasználóknak saját térképeik, vagy akár 3D-s modelljeik Google Earth környezetben történő publikálását. A MicroStation XM legújabb kiadásában tovább bővítették a Google Earth eszköztár szolgáltatásait, aminek köszönhetően a MicroStation szoftverbe importálhatók a Google Earth portálon látható úrfelvételek, illetve a háromdimenziós terepmodell (!) is.



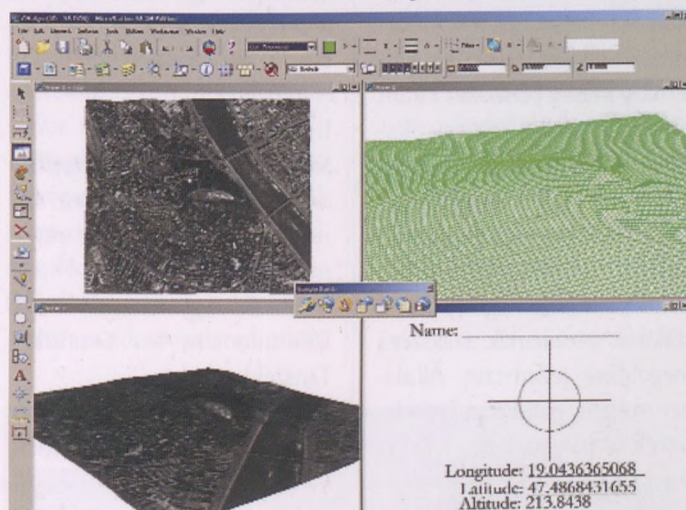
Az adatok átvétele néhány egyszerű lépésben végrehajtható. Érdemes kipróbálni! Először azonosítsa be a Google Earth programban azt a területet, amelyet illeszteni szeretne a MicroStation V8 XM programba. Jelöljön ki a területen illesztőpontokat, amelyek a Google Earth programban is jól beazonosíthatók. Ezután a Google Earth programban helyezzen el Placemarkokat a kiválasztott pontokba, lehetőleg a legnagyobb nagyítást használva. Minél több az illesztőpont, annál pontosabb lesz az illesztés. Majd mentse el az illesztőpontokat a merevlemezre egyenként és KMZ formátumban.



A MicroStation programban használjon háromdimenziós DGN állományt, csak ebben működik az import! Azonosítsuk a Google Earth-ben meghatározott pontokat, az eszköztár „Define Google Earth Placemark Monument” eszközével. Ekkor megnyílik a „Select Monument Placemark file” ablak, ahol kiválasztjuk az előbb elmentett, a Google Earth-ben azonosított KMZ fájlokat. Amikor végeztünk a beazonosításokkal, használjuk a „Capture Google Earth Image” eszközt, majd egy data pont megnyomása után az aktuális kép és annak rácshálós 3D terepmodellje egy új rétegen a beillesztett helyre kerül. A DGN fájl ezután eredeti légifényképes, úrfelvételes környezetben kezelhető, akár 3D-ben.



lunk, és a Google Earth Enterprise változatát. Ebben több a kihasználható lehetőség, és részletgazdagabb is, mint az ingyenes változat. Amennyiben szívesen megnézne egy online bemutatót a MicroStation és a Google Earth kapcsolatáról, vagy érdeklí egy eSeminar (Internetes távoktatás) a DGN és DWG modellek Google Earth környezetben való bemutatásáról, valamint még többet szeretne megtudni



A másik lehetőségünk, amikor DGN vagy DWG fájlból készítettünk a Google Earth-ben kezelhető KMZ fájlt. Itt is szükségünk van az illesztőpontokra. A Google Earth eszköztár „Export Google Earth KML File” eszközt használjuk. Ezzel a teljes rétegsor, az elmentett nézetek és a referenciák is átkerülnek egy publikálható KMZ fájlba. Nem árt, ha erős gépet használ-

a témáról, látogasson el az L-Tér Informatika Kft. honlapjára. A Bentley honlapjáról (www.bentley.com) KMZ mintafájlokat is letölthet! Bentley szoftverek forgalmazása és a szoftverekkel kapcsolatos további felvilágosítás:

L-Tér Informatika Kft.
1141 Bp., Komócsy u. 39-41.
Tel: (06-1) 383 27 09
www.lti.hu



A Hungis Alapítvány diplomamunka-pályázata

Ez évben is sor került a diplomaterv- és szakdolgozatok, valamint a szakközépiskolai záródolgozatok pályázatára.

Az egyetemi és főiskolai diplomaterv- és szakdolgozat-pályázatra határidőre hat pályamű érkezett. A pályaművek mindegyike gyakorlati jellegű. Négy pályázó fejlesztést, ketten alkalmazásokat mutattak be egy-egy konkrét feladat megoldásával. A feladatok megválasztása az esetek többségében jó, nyilván a kiírók jól ismerik azokat a problémákat, amelyek megoldására megfelelőek a térinformatikai alkalmazások. Az Eszterházy Károly Főiskolán tanult pályázó kísérletet tett egy általános iskolában is tanítható, a térinformatikai szemléletet kialakító oktatási anyag összeállítására.

A pályaművek legtöbbjét a szakmai problémák szakszerű megoldása jellemezte. Általában szépen, gondosan kivitelezettek a pályaművek, jóllehet



Csemez Attila,
a Corvinus Egyetem dékánja

néhány pályázatban a fogalmazás nehézkes, a kifejezések sem mindig pontosak. A hagyományoknak megfelelően a díjakat a „Térinformatika az oktatásban” szimpóziumon adták át. A nyertesek:

I. díj (50 000 Ft.)

Soós Dániel: Geoinformatikai adatok kezelése interneten keresztül GRASS-Mapserver programmal

(Miskolci Egyetem, Műszaki Földtudományi Kar, Geofizikai Tanszék)

II. díj (40 000 Ft.)

Berényi Attila: Földi lézerszen-

nerrel végzett felmérés automatikus szegmentálása

(Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Fotogrammetria és Térinformatika Tanszék)

III. díj (30 000 Ft.)

Pisák Tamás: Open Source technológiák használata a WebGIS-ben

(Szegedi Tudományegyetem Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék)

Különdíjak:

Hungis Alapítvány
(20 000 Ft.)

Vrecenár Róbert: Térinformatika az általános iskolában
(Eszterházy Károly Főiskola)

ESRI Magyarország Kft.
(12 000 Ft.)

Orosz Réka: Önkormányzati közműnyilvántartás Dömsöd nagyközség digitális közműterképe alapján

(Nyugat-magyarországi Egyetem, Geoinformatikai Kar)

Az idei évben másodszor írt ki az Alapítvány pályázatot szak-

középiskolai térinformatikai tárgyú záródolgozatokra. A kiírásra öt pályamű érkezett, ezek közül három a nagykanizsai Zsigmondy Vilmos és Széchenyi István Szakképző Iskolából. Az alábbi öt munka érdemelte ki a Hungis Alapítvány 15 000–15 000 forint értékű jutalmát:

Gulyás Zoltán: A haris életterének bemutatása a Tápó vidékén
(Varga Márton Kertészeti és Földmérési Szakközépiskola)

Horváth Lajos: A Vécsey Iskola informatikai hálózatának térinformatikai rendszere

(Zsigmondy Vilmos és Széchenyi István Szakképző Iskola)

Szentes Barbara: A Pécsi Tudományegyetem létesítményeinek térinformációs rendszere

(Zsigmondy Vilmos és Széchenyi István Szakképző Iskola)

Török András: A Nagykanizsai Szuperinfo terjesztésének térinformatikai rendszere

(Zsigmondy Vilmos és Széchenyi István Szakképző Iskola)

Ingyenes WebGIS Linux Serverrel

Az alábbi cikk két szempontból is kapcsolódik lapunkhoz. Az egyik, hogy a szerzője e témakörben írt munkájával kiérdemelte a Hungis Alapítvány ez évi diploma- és szakdolgozat-pályázatának első helyét. A másik pedig az, hogy a cikk tárgya szervesen beleilleszkedik az év elején elkezdett „Költségkímélő megoldások a térinformatikában” sorozatunkba. Ma már számos ingyenes webes térinformatikai szoftvercsomagot szerezhetünk be. Csak be kell gépelnünk bármely webkeresőbe a csodaszót: „Free WebGIS”, és máris töménytelen mennyiségű találatot kapunk. Azonban az ingyenes szoftverek – mint tudjuk – számos kockázatot rejthetnek. Egyik buktató, hogy

nincs megfelelő dokumentációjuk, ezért előfordulhat, hogy nem csak bizonytalan minőségű szoftvert töltünk le, de még telepíteni sem tudjuk azt helyesen. Sokszor a rendszer- és operációsrendszer-követelmények is hiányoznak, ezért nem tudhatjuk előre, hogy képesek leszünk-e futtatni a programot vagy sem.

Némi munkával azonban kiszűrhetjük a selejtes termékeket, s egy kis utánajárással nagy funkcionalitású és ingyenes WebGIS szoftvert szerezhetünk be. Amint a szoftverünket kiválasztottuk – és tegyük fel, hogy a dokumentációjában minden fontos paramétert megadnak a használatáról – a feltelepítés előtt a program számára nélkülözhetetlen futtató kör-

nyezetet, azaz operációs rendszert kell már csak kiválasztanunk.

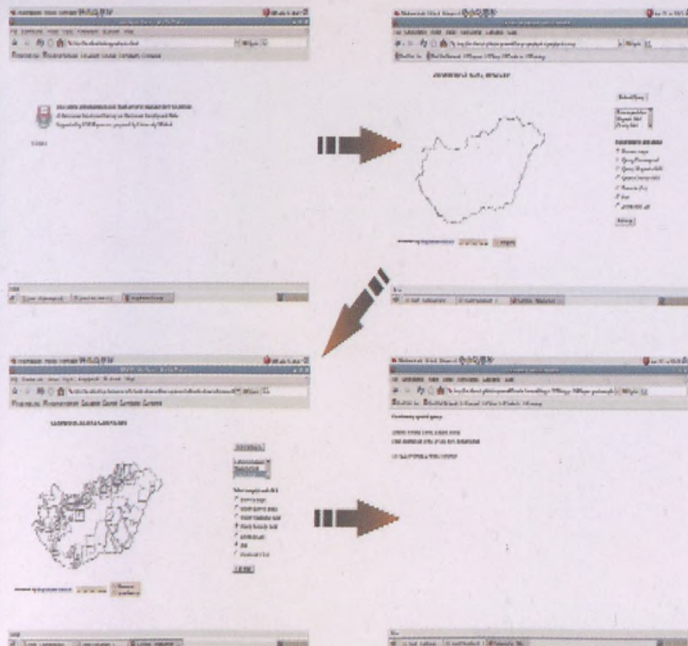
Nem véletlenül használtam azt a szót, hogy „kiválasztani”. A szabad felhasználású programok zöme ugyanis nem Windows, hanem Unix/Linux környezetet igényel. Mivel ingye-

nes WebGIS-t választottunk ki, ezért maradjon meg ez az „ingyenes” irány, és nekiállhatunk a Linux típusok között válogatni. Knoppix, Novell, Redflag, Redhat, Redhat Fedora, Slackware, Suse, Ubuntu, Uhu és még sorolhatnám. Egyetlen lényeges dolgot kell csupán



Soós Dániel

Miskolcon született 1984. február 9-én. Idén diplomázott a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Karán. Témavezetője Prof. Bartha Gábor volt. Diplomamunkájával megnyerte a Hungis Alapítvány 2007. évi diplomaterv- és szakdolgozat pályázatát. Jelenleg a Baross Projekt keretében vesz részt egy adatszolgáltató központ létrehozásában, ahol az elsődleges feladata a Mapserver fejlesztése és a térinformatikai szoftverrel való összekapcsolása, illetve különböző adatkonverziós és interpolációs eljárások kidolgozása.



megjegyezni. Olyan WebGIS csomagokat (Linux esetén a programok telepítő fájljait csomagoknak nevezik) kell beszerezni, amely illeszkedik az adott operációs rendszerhez.

Diplomamunkám elkészítésénél is ezt a stratégiát választottam. Az eredmény egy olyan programcsomag, amely Linux környezetben működik, képes geoadatokat kezelni és ezeket az interneten megjeleníteni. A programcsomagom működését a Fedora Core 4 Linux biztosítja, amely megbízható és robusztus operációs rendszer. Az ezen futó WebGIS az interneten keresztül kezelt térinformatikai rendszer, amely a jól ismert Webserverből és a térképek előállítására szolgáló Mapserverből áll. Ezen kívül egy GIS szoftvercsomagra is szükségünk van, melynek segítségével a tér egy pontjához kötött adatokon műveleteket végezhetünk. E három alkotja a WebGIS-t.

A szakdolgozatomban előállított programcsomag a WebGIS szoftverek egyik gyakorlati megvalósítása. A továbbiakban ezt mutatom be, de máris jelzem, hogy ez csupán egy a számos lehetséges megoldás közül. A feladatkiírásban előre rögzítették a GRASS GIS szoftver és egy Mapserver szoftver használatát. Mivel a GRASS

csakis Unix/Linux környezetben használható (itt megjegyezném, hogy használható Windows környezetben is, csak az még korántsem olyan stabil, mint a Linuxos verzió). Ezért választottam operációs rendszernek a Fedora Core 4 Linuxot, amelynek az Apache szervere látja el a Webserver feladatot. A GRASS GIS program 6.1.0 verzióját választottam a szerverként funkcionáló Fedora Core 4 Linuxra, amely minden olyan funkciót biztosít, amit a kereskedelmi úton beszerezhető GIS programok tudnak. Segítségével az egykori MGSZ-től (Magyar Geológiai Szolgálat) kapott geoadatokat tartalmazó metaadatbázisok kezelését, elemzését és feldolgozását végeztem el. A Mapserver kiválasztásánál az UMN (University of Minnesota) Mapserver 4.6 mellett döntöttem. Ez egy nagy múltú és állandó fejlesztés alatt álló térképszoftver. A Mapserver a GIS eredmények internetes elérésére szolgáló CGI szerver program, melyet online térképkezelésre és megjelenítésre használnak. Az UMN Mapserver 4.6 képes előállítani és megjeleníteni tiff, geotiff és sok más típusú grafikus állományt a GDAL-on keresztül. Tud kezelni ESRI shape fájlokat, PostGIS, ESRI ArcSDEt, Oracle Spatial,

MySQLt és sok egyebet OGR-on keresztül.

A programcsomag elvi vázlatát az 1. ábrán láthatjuk. Egy html oldallal (kezdőoldal) indul, ami tartalmazza Magyarország körvonalát, az egyes metaadatbázisok kiválasztásáért felelős rádiógombokat és legördülő menüt, nagyítási funkciót, pan funkciót (visszatérés az eredeti mérethez) és egy JavaScriptet, ami az aktuális térképi koordinátát mutatja. Ha a kezdőoldalon kiválasztunk egy funkciót, akkor az eredményt a következő képen kapjuk meg. A Fedora Apache szervere biztosítja az attribútumadatokat a web felé, amit a CGI Mapserver felhasznál, és előállítja a térképet az adatokkal együtt. A CGI Mapserver működési paramétereit a Mapfile tartalmazza. Ez egy konfigurációs fájl, ami a CGI Mapserver „szíve”. Tehát a Mapfile-ban tárolt paraméterekkel dolgozik a CGI Mapserver, majd a kész eredményt

egy másik html-fájl fogja reprezentálni. Ez lesz az eredmény html, ami az én esetemben tartalmazza az ESRI formátumú metaadatbázist. Így egy grafikus output mellett megkapjuk a hozzá kapcsolt adatbázist, és a térkép egy pontjára kattintva lekérdezéseket indíthatunk az adatbázisból.

Természetesen ez a programcsomag csak az aktuális feladat minimális megoldását jelentette. Számos továbbfejlesztési műveletet igényel. Kezdetben az adatküldési eljárások fejlesztésével, a grafikus felület igényesebb kidolgozásával, így felhasználóbarát környezetet alakíthatunk ki. Új adatkonverziós eljárások megvalósítása, interpoláció és hibakeresés beépítése szintén indokolt lenne. Fontosnak tartanám, hogy a GRASS és UMN Mapserver fejlődésének nyomon követésére és az új fejlesztések beépítésére munkacsoportot hozzanak létre.

SOÓS DÁNIEL

❖ **DigiTerra Map** - 'professzionális' térinformatika

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

❖ **DigiTerra Explorer** - 'terepi' térinformatika

www.digiterra.hu

DigiTerra Informatikai Szolgáltató Kft.
 1025 Budapest, Csévi u. 6. Tel.: 1/225-8173,
 Fax: 1/225-8174, e-mail: info@digiterra.hu



*Digitális technológián alapuló
hatékony megoldások a térképezés
és a térinformatika minden területén
a nemzeti követelmények
adaptációjával.*

Légi háromszögelés

3D-s adatnyerés távérzékelési anyagokból

Szintvonalak automatikus létrehozása

Digitális domborzatmodell generálása

Ortofotó és mozaik készítés

Nagy felbontású vektoros adatbázis építése

Adatbázis alapú kartografálás

Térinformatikai rendszerek tervezése

Adatbázisok ellenőrzése és minőségbiztosítása

Analóg távérzékelési anyagok digitális átalakítása



HM TÉRKÉPÉSZETI KHT.

Budapest II. kerület, Szilágyi Erzsébet fasor 7-9.

Levelézési cím: 1276 Budapest 22, Pf. 85 ☎ Telefon: 212-0807 ☎ Fax: 212-4223

E-mail: hm.terkepesheti.kht@topomap.hu ☎ Web: www.topomap.hu

Földrajzi megközelítés, földrajzi szemlélet – zöld szemüvegen át

A GIS-piacvezető ESRI éppen 25 éve bocsátotta útjára az azóta világszerte elismert ArcInfo rendszert – emlékeztette hallgatóit nyitóbeszédében Jack Dangermond, az ESRI elnöke. A konferenciáról Remco Takken, a GeoInformatics szerkesztője tudósított. Elismeréssel írja, hogy az ESRI ma is több ezres tömeget tud mozgósítani: ez alkalommal egy Nobel-díjas professzort kértek fel előadásra. Az ötnapos esemény keretében több száz oktatási műhelyen és előadáson vehettek részt a térinformatikai szakemberek.

„A számítógépek 25 éve milliószor drágábbak és lassúbbak voltak. Ha a jövőbe nézünk: a gépeink tíz éven belül milliószor gyorsabbak vagy olcsóbbak lesznek, lehet választani. Netán éppen csak akkorak lesznek, mint egy véresejt” – mondta Jack Dangermond.

Napjaink problémáinak (növekvő népesség, globális felmelegedés, társadalmi konfliktusok, erőforráshiány, a biodiverzitás és a biztonság elvesztése) megoldásával kapcsolatban Dangermond rámutatott:

„Változtatnunk kell. A természet és az embert egyetlen élő egészként kell felfognunk, mint integrált rendszerek hálózatát, és tudnunk kell a helyét a fejlődésben. A térinformatikát ma már az egész világon alkalmazzák, egyre inkább a fejlődés eszközévé válik”.

GIS a környezetért

Az első nap meghívott előadója Wangari Maathai kenyai professzorasszony, a Nobel-békedíj birtokosa, környezetvédő és az afrikai Zöld Övezet Mozgalom alapítója. „A következő háborúkat az erőforrásokért, gyémántért, olajért, földért és vízért vívják” – állította. „Ahhoz, hogy egymással békében éljünk, meg kell osztanunk erőforrásainkat”.

A professzorasszony jelenlegi legnagyobb aggodalma a kör-

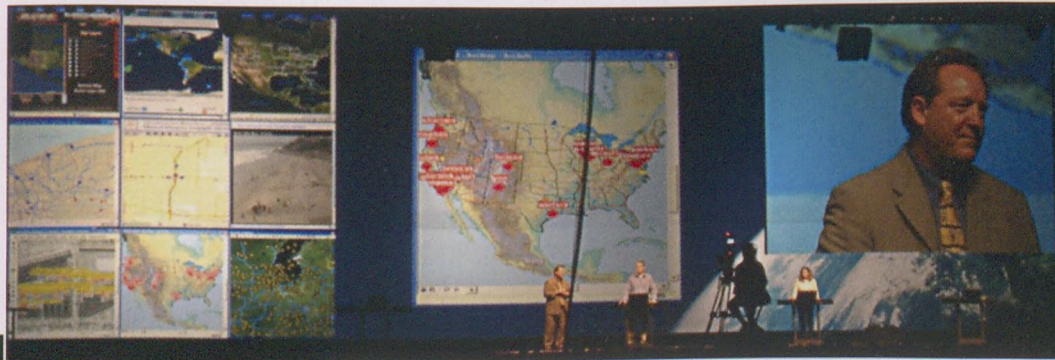
nyezet helyzete. „Manapság senki sem támad bennünket. Ha van külső fenyegetés, akkor az a sivatag. A fák legyenek a katonáink, mert ők gondoskodnak majd a vízről, és ők tisztítják a levegőt.” Mint a nők jogaiért harcoló aktivista, a romló környezet védelmében olyan projektet dolgozott ki, melyben afrikai asszonyok 15 millió fát ültetnének, valamint beindítanák a környezetvédelem oktatását.

A Nobel-békedíjas ma is aktívista: „Sosem vártam az égre, hogy tegyen valamit, mert túl késő lehet, mire Jézus visszatér.” A Zöld Övezet Mozgalom szervezésében jelenleg is használják a GIS-t, ennek bemutatásában Peter Ndunda, szintén kenyai térinformatikus segített neki. Wangari Maathai „Hajlíthatatlanul” (Unbowed) című könyvének dedikálására egy órát szántak, de óriási volt a tömeg, és a professzorasszony a

mutatták, hogyan lehet az ArcGIS-be bevinni egy CAD-fájlt a helyes georeferenciával, és a CAD stílusait hogyan lehet geoadatbázis-jellemzőkké konvertálni. Ezeknél az összekapcsolásoknál látszott némi esély az adatvesztésre. Ezt az ESRI is elismerte: „Hamisság volna azt állítani, hogy a jelenlegi konvertálás százszázalékos.” Az újoncok ezen a napon megtudhatták, miben különbözik egymástól az ArcGIS Explorer (az ArcGIS Server ingyenes klientsé), az ArcExplorer (egy formafájlokhoz és raszteradatokhoz régebben alkalmazott, ma már használaton kívüli olvasó), illetve az ArcWeb Explorer (a weboldalakon általánosan használt gyorsnéző).

Új verziók

Sok időt töltöttek az előadók az új fejlesztések ismertetésével, többek között az ArcGIS 9.3



A térinformatika két legendásan nagy alakja Roger Tomlinson (ülve) és Jack Dangermond (ESRI)



délután jó részét és a kora estét is aláírással töltötte.

Műhelyek és ülések

A konferencia második napján az ESRI-felhasználók válogathattak a 286 technikai műhely, felhasználói csoportok találkozói és előadások között. A legnagyobb sikerű előadások között volt a „CAD-adatok felhasználása ArcGIS-ben”. Itt be-

verziójával. De csak néhány módosítás várható. Dangermond szerint a 9.3 csak a minőséget javítja, de a felépítése nem sokban változott.

Nick Frunzi a műszaki segítőszolgáltatás kapacitásproblémáiról beszélt a 9.2 kapcsán. A segítő személyzet megnövelt létszáma mellett a 9.3-hoz bevezetik a diagnosztikai jelentést, és hozzáférést biztosítanak egy belső ESRI-tudásbázishoz.

Az ArcGIS szerverén sokat kellett módosítani. A lista hosszú volt, és ezért felvetődött a kérdés, vajon nem túl korán jött-e ki az új verzió. A módosítások a dokumentációt, a skálázhatóságot, a teljesítményt, az interoperabilitást érintették, és új lehetőséget teremtettek a Mashupshoz. Támogatni fogják a PostgreSQL-t, az Oracle Express-t és a DB2-t.

Fortélyos szerkezetek a kiállításon

Természetesen jelen voltak a szokásos nagy kiállítók: Leica Geosystems, Hewlett Packard, Océ és a hatalmas ArcGIS sziget meg a csodálatosan felszerelt ESRI nyomda. De a legtöbben, különösen azok, akik jelen voltak Dangermond nyitóbeszédén, mégis három kisebb terjesztő vonzó újdonságait keresték. A hardverfronton az ESRI-partner Inline Corporation Image Server Appliance nevű eszköze hódított 12



terabájtos belső tárolójával és az ArcGIS alkalmazással.

Az Arc Science Simulations igazán innovatív vizualizációs monitort mutatott be. Az egy méter átmérőjű gömbprojektor képes bármilyen térkép bemutatására valósághű formában, „ahogyan a Föld forog.” Az AdaptX azonban magas pontszámokat kapott a digitális toll és egy darab „varázspapír” miatt – ez utóbbit idén már korábban bemutatták a Bentley BE konferenciáján Los Angelesben. Gyors bemutató keretében valaki rajzolhatott és írhatott egy egyszerű A4 méretű nyomtatott tér-

képre, amely néhány másodperccel később feltűnt a számítógép képernyőjén, kiegészítve a kézírásos jelekkel. Nagyon jó példa arra, hogyan lehet digitális formában dolgozni, de „analóg érzettel”. A helyzet-tudatos toll felismeri a vízjelet a papíron, és dokkoló állomás segítségével átviszi az információt a számítógép eredeti digitális térképére.

Meghívott műszaki előadások

Sok ember számára Jack Dangermond jelenti az ESRI-t, de mások, akik az elmúlt tíz évben GIS-szoftvert használtak, ismerik *Scott Morehouse* és *Clint Brown* nevét is. Ők mélyebb bepillantást engedtek az ESRI történetébe és a műszaki fejlesztésekbe mind cégen belül, mind a térinformatikai társadalom egészére nézve.

Morehouse a földrajzi információ modellezésének történetéről beszélt, Brown vázolta a GIS fejlődését és a digitális térképezésben betöltendő jövőbeni szerepét. Természetesen szóba került a geoinformáció megjelenítésére óriási hatást gyakorló Google Earth sikere. Brown azt mondta: „A Google Earth valóban támogatja koncentrált és korlátozott mennyiségű kérdés megválaszolását. De a GIS-felhasználóknak gyakran többre van szükségük, mint az utakra és azok megjelenítésére az alaptérképükön. Az elemzők számára ez nem elég. Ők netán azt is tudni akarják, hol vannak az iskolák, és mennyi ember él egy adott területen.”

Felhasználói ötletek

Az ESRI-t érdekli, mit várnak tőle a felhasználók. Az ESRI-munkatársak egész héten úgy járkáltak, hogy a kitűzőjükre ki volt írva: „felhasználói ötleteket gyűjtők”. Több ezer ember kapott e-mailben kérdőívet a hét elején. Éppen a konferencia megnyitása előtt e-mail érkezett, miszerint Jack Dangermond személyesen válaszolt a kérdésekre, amelyek megtalálhatók a <http://events.esri.com/uc/> címen.

Visszatekintve a konferenciára: fantasztikus, hogy az ESRI megment milyen simán megszervezte ezt a 14 ezer ember részvételével zajló eseményt. Új ötletekkel teli fejjel távoztak San Diego konferenciaközpontjából, a konferencia minden napján elsőként az jutott eszünkbe: hogy lehet az, hogy még senki nem gondolt egy szép gyalogos aluljáró építésére a forgalmas (és veszélyes) tehervonat- és trolibusz-kereszteződés alá? Ha már – mint az Egyesült Államokban szokásos – gyalogosok sehol sem szerepelnek a tervezési és építési koncepciókban, valakinek el kellene már készítenie a Konferenciaközpont, illetve a tőzsomszédságában lévő Petco Park-beli baseball-stadion környékének térképi ábrázolását. Ellenőrizzük jövőre, vajon jobbra fordulnak-e a dolgok...

Fordította: Tóth Mária

REMCO TAKKEN ÍRÁSA NYOMÁN
Megjelent a Geoinformatics
5/2007. számában.

A képek az előző évi ESRI felhasználói konferencián készültek

A terepi adatgyűjtés
ennél már nem is
lehetne könnyebb...
Csak 133 gramm!



Trimble
Hivatalos viszonteladó:
www.esri.hu

A Trimble összes kiemelkedő technológiája, innovációja és támogatása egyetlen kis eszközben. Ez a Juno ST kézikészlet.

Ez a nagyszerűen hordozható kézikészlet a Mapping & GIS termékszállójának legújabb terméke. Egy könnyen használható terepi adatgyűjtő megoldás, amit az összes Trimble terepi és irodai szoftver is támogat. A Juno ST kézikészlet rendelkezik egy beépített magyarázó kézikönyvvel a termék támogatás és a kedvező ár. A Juno ST biztosítja azt a megfizethető minőséget, amivel bátran felszerelheti vállalkozás alkalmazottait.

Trimble információkért a Juno ST-t látogasson meg:

www.trimble.com/juno

*A fa gyökeret ereszt,
a virág kihajt a sziklán,
Az élet
betölti
a teret,*

HUNGIS ALAPÍTVÁNY

1123 Budapest, Alkotás u. 25.
V. épület IV/30.
Telefon/fax: 356-6794
E-mail: berencei@hungis.hu
Az alapítvány honlapja:
www.hungis.hu

A HUNGIS KURATÓRIUMA

HAVASS MIKLÓS
a kuratórium elnöke

DR. BARSÍ ÁRPÁD
a BME tanszékvezetője

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

DR. KLINGHAMMER ISTVÁN
akadémikus, az Eötvös Loránd
Tudományegyetem egyetemi tanára

DR. MEZŐSI GÁBOR
a Szegedi Tudományegyetem
tanszékvezető egyetemi tanára

MIASNIKOV PÉTER
Budapest VIII. ker. főépítésze

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

SIEGLER VERA
a Topolizs Kft. ügyvezető igazgatója

SZABÓ GYULA
mérnök ezredes,
a Magyar Honvédség
térképész szolgálatfőnöke

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

DR. SZEGVÁRI PÉTER
vezérigazgató-helyettes
Regionális Fejlesztési Holding Rt.

TENKE TIBOR
a Geometria Kft.
ügyvezető igazgatója

SZILÁGYI JÁNOS
a Hungis alapítója

RENDEZVÉNYNAPTÁR

2008. január 14–16., Bangkok, Thaiföld: HealthGIS 2007
Bővebb információ: P.O. Box 44, Klong Luang, Pathumthani 12120
Bangkok, Thailand
Tel.: +66-2-963 9148, fax: +66-2-511 0667, e-mail: healthgis07@gmail.com, honlap: <http://www.e-geoinfo.net>

Január 21–24., Borovec, Bulgária: 2nd International Conference on Cartography and GIS
E-mail: cartography@abv.bg, honlap: <http://www.datamap-bg.com>, tel.: +359 (887) 83-2702 Fax: +359 (2) 886-2201

Január 27–30., Ostrava, Cseh Köztársaság: GIS Ostrava
E-mail: kpeskova@tanger.cz, honlap: <http://www.gis2008.com>, tel.: +420 (595) 227-121 Fax: +420 (608) 882-111

Február 18–21., Valencia, Spanyolország: Spatial Information Management Toward Environmental Management of Mega Cities
Email: chryssyp@survey.ntua.gr, honlap: <http://www.fig.net/events/events2008.htm>

Február 19–20., Belgrád, Szerbia: Intergeo-East 2008
E-mail: info@hinte-messe.de, honlap: <http://www.intergeo-east.com>, tel.: +49 (0) 721-931-33-0, fax: +49 (0) 721-931-33-110
További információk: Hinte Messe und Ausstellungs GmbH, Griesbachstr. 10., D-76185 Karlsruhe, Németország

Február 25–29., St. Augustine, Trinidad: 10th International Conference for Spatial Data Infrastructure (GSDI-10)
Bővebb információ: <http://www.gsdi.org/gsd10/>

Február 28., Nagykanizsa:
VII. Nagykanizsai Térinformatikai Konferencia
Felvilágosítás: Faragó Zsolt, tel.: (30) 859-0318, e-mail: kvantumg@zsvszi.hu

Március közepén, Székesfehérvár: XII. GISOpen
A Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Főiskolai Kara tizenkettedik alkalommal rendezi meg a GISOpen konferenciát, amely a szakma jeles képviselőinek, a főiskolai kar egykori hallgatóinak hasznos találkozóhelynek bizonyult eddig, és ígérkezik most is.
További információk: www.geo.info.hu/gisopen/.
Jelentkezés: Kulcsár Attila, fax: (22) 516-556, e-mail: gisopen@geo.info.hu

Május közepén, Románia: Földmérő találkozó 2008
A konferencia témái: számítástechnika és földmérés, szakemberképzés, földmérési és térinformatikai munkák bemutatása.
Bővebb információ: Szabó Zsófia, Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság, 3400 Kolozsvár, 1989. december 21. sugárút (Magyar u.) 116., e-mail: zsofi@emt.ro, tel./fax: +(40) 64-194042 vagy +(40) 64-190825, honlap: www.emt.ro

Május vége, Kaposvári Egyetem: Alkalmazott informatikai konferencia
Bővebb információ: Kaposvári Egyetem Matematikai és Informatikai Intézet, Alkalmazott Informatika Konferencia, 7400 Kaposvár, Guba Sándor u. 40., e-mail: aik@mail.atk.u-kaposvar.hu, fax: (82) 320-746

A HUNGIS ALAPÍTVÁNY

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

Alapító:
Geometria Kft. (1991)

Mecénás:
Komunálinfó Zrt.
(2001–2006)

Szponzorok:
Nemzeti Hírközlési és
Informatikai Tanács (2007)
HM Térképészeti Kht.
és jogelőd szervezetei
(1992–2003)
ESRI Magyarország Kft.
(1997–2006)
Bonaventura GIS Bt.
(1999–2003)
Komunálinfó Zrt.
(1995–2007)
graphIT Kft.
és jogelőd szervezetei
(1992–2007)
VÁTI Kht.
(1993–1994,
1996, 2000–2004)
Bentley Magyarország
(1998–2004)
Varinex Zrt.
és jogelőd szervezetei
(1992–2007)

GeoX Bt.
(1999–2006)
Bekes Kft.
(1998–2006)

Támogatók:
Dr. Remetey-Fülöpp Gábor
(1992–2003)
Dr. Szabó Szilárd
(1994–2003)
Szilágyi Jánosné
(2004)

Minden ami térinformatika, minden ami Bentley

www.lti.hu

Tevékenységi területeink:

- Bentley szoftverek forgalmazása
- Technológiai tanácsadás
- Tartalomszolgáltatás
- Rendszerintegráció
- Rendszertervezés
- Oktatás


Bentley Institute

MICROSTATION V8
xm edition



InterPort

Integrált Térinformatikai Portálrendszer

- Integrált, központi adatkezelés és keresés a vállalati nyilvántartásokban
- Fogyasztási igények kezelése, terhelésváltozások modellezése
- Szolgalmi jogi információk és kapcsolódó dokumentumok kezelése
- Automatikus központi változásvezetés intelligens verziókezeléssel
- Aktív mérőeszköz monitoring és központi nyilvántartás
- Teljes körű flottakövetés, elektronikus menetlevél kezeléssel
- Vállalati szintű ingatlan-, létesítmény- és vagyongazdálkodás
- Multi-platform kliens támogatás - PC, Notebook, TablePC, PDA
- Mobil munkalapkezelés, elektronikus munkairányítás



- Üzemi információs rendszerek
- Létesítmény- és vagyongazdálkodás
- Digitális műszaki tervtárak kialakítása
- Integrált térinformatikai rendszerek kialakítása
- Vállalati szintű dokumentum és projekt menedzsment
- Internetes és intranetes, web alapú hálózati adatpublikálás



L-Tér Informatika Kft.
1141. Budapest, Komócsy u. 39-41.
Tel.: (06-1) 383 2709 Fax: (06-1) 220 1915
www.lti.hu info@lti.hu

 **BENTLEY**
CHANNEL PARTNER

A Bentley szoftverek magyarországi forgalmazója

A TÉRINFORMATIKA 18 éve alatt...



beszámoltunk sikeres projektjeinkről,

hirdettük új termékeinket,

Önnek is lehet díjnyertes és működő közműnyilvántartása! Mi elkészítjük!

OKLEVEL

1139 BUDAPEST, Fiastyúk u. 31.
Tel.: 06 (1) 3-496-522, Fax: 06 (1) 3-296-801
E-mail: komunalinfo.rti@chello.hu

Intelligens Explorer

A jövő térképe a települések IT térképe

KOMUNÁLINFÓ Zrt.
1139 Budapest, Fiastyúk utca 31.
Tel.: 06 (1) 3-496-522
Fax: 06 (1) 3-296-801
e-mail: komunalinfo.rti@chello.hu
web: www.komunalinfo.hu

Hogy teljes legyen a kép,

csatlakozzon Ön is a díjnyertes közműalaptérkép-rendszerünkhöz!

1139 BUDAPEST, Fiastyúk u. 31.
Tel.: 06 (1) 3-496-522
Fax: 06 (1) 3-296-801
E-mail: komunalinfo.rti@chello.hu

Térképalkotó legújabb tagja a DIJNYERTES: M=1:2000 BUDAPEST ÁTNEZETI TÉRKÉP.

KOMUNÁLINFÓ Rt.
1139 Budapest, XII. ker. Fiastyúk utca 31.
Tel.: 06 (1) 3-496-522
e-mail: komunalinfo.rti@chello.hu
web: www.komunalinfo.hu

és elismerték a munkánkat,

köszönjük!



TÉRINFORMATIKA

A Térinformatika szaklap külömfülsze a Szép magyar térkép 2004 pályázatán a digitális térképek kategóriában a

Komunálinfo Rt.-nek

Budapest 12. önkormányzati körzetének elkészítéséért.

Budapest, 2005. március 15.

TÉRINFORMATIKA

A 15 éves Térinformatika szaklap elismerő oklevele

a **Komunálinfo Rt.-nek,**

a közmű alarvas-infrastruktúra fejlesztése és a digitális közműalaptérképi konvenció (kvai szabványok) kialakítása terén elért kiemelkedő eredményeire.

15

Budapest, 2004. november 17.

TÉRINFORMATIKA

A közműalaptérkép-rendszer fejlesztése és a digitális közműalaptérképi konvenció (kvai szabványok) kialakítása terén elért kiemelkedő eredményeire.

Budapest, 2005. március 15.



KOMUNÁLINFÓ Zrt.
1139 Budapest, Fiastyúk utca 31.
Tel.: 06 (1) 3-496-522
Fax: 06 (1) 3-296-801
e-mail: komunalinfo.rti@chello.hu
web: www.komunalinfo.hu