

TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 2006/2 március



IDEJE MEGPIHENNI 7. oldal



FELHASZNÁLÓI FELÜLETEK... 8. oldal



GEOBIT-SOROZAT... 10. oldal



FLOTTAKÖVETÉS 14. oldal



WEBES TÉRINFORMATIKA... 18. oldal

KITÜNTETÉSEK MÁRCIUS 15. ALKALMÁBÓL
4. oldal



A Magyar Köztársaság elnöke
– a miniszterelnök előterjesztésére –
az 1848–1849-es forradalom és szabadságharc
kezdetének, a modern parlamentáris Magyarország
megszületésének napja alkalmából
Szechenyi-díjat adományozott
Detrekői Ákos akadémikusnak,
a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
egyetemi tanárának a távérzékelés és a térinformatika
területén végzett – nemzetközileg is elismert –
tudományos munkásságáért, oktatói és egyetemvezetői
tevékenysége elismeréseként.



„Reklám nélkül vállalkozást vezetni olyan, mint egy lányra kacsintani a sötétben: rajtad kívül senki sem tudja, mit csinálsz.”

Stuart H. Britt amerikai reklámszakember

A szaksajtó természetes szövetségese a törekvő, ambiciózus cégeknek. Öröm számunkra, ha teret adhatunk az Önök hirdetéseinek, PR-cikkeinek. Fordítva is igaz: a Térinformatika egy hatalmas és mindmáig kiaknázatlan lehetőség az Önök számára. A Térinformatika nem csupán az előfizetőkhez jut el, de ott van a könyvtárak polcain, eljut a ma diákjaihoz, akikből a jövő alkalmazói válnak. Ott van a döntéshozók asztalán.

Várjuk hirdetéseiket!

**1123 Budapest, Táltos utca 10.
(1) 356-4907 • (06-70) 312-0426
terinformatika@axelero.hu**

XVIII. évfolyam 2. (118.) szám
2006. március

Megjelenik
évente nyolcszor,
csak előfizetőknek.

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

Laptulajdonos:
Hungis Alapítvány

Laptulajdonos képviselője:
Dr. Berencei Rezső
ügyvezető igazgató

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

Olvasószerkesztő:
Fazekas László

Tördelés:
GRAF-ICA – Székelyhidi Ica

Nyomás:
HM Térképészeti Kht.
Táskaszám: 99-2006

Honlap:
www.terinformatika
.geocentrum.hu

Előfizetés:
A kiadóhoz küldött faxon,
elektronikus vagy írott
levélben.

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

Hirdetések felvétele:
a kiadóban

HU ISSN 0864-8549

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



Szégyen ide, szégyen oda, pironkodva be kell vallanom, hogy háromnegyed évvel ezelőtt még azt sem tudtam, mi a bánat az a blog. Ezzel a szóval egy cikk fordításaként találkoztam először. Gyorsan rá is kerestem az interneten, ebből aztán meg is tudtam, hogy a jelentése: internetes napló, más szóval a köz számára kitett gondolatok, vélemények. Hogy miért nem vitafórumnak vagy egyszerűen csak naplónak hívják, azt nem tudom - de nem is ez az érdekes. A lényeg, hogy a blog

nagyszerű műfaj, a szólásszabadság kiteljesedése, ahol megvalósul Karinthy Frigyes emlékeztető verssora, vagyis, hogy „Nem mondhatom el senkinek, elmondom hát mindenkinek.” A blog hihetetlen sebességgel vált népszerűvé. Az ábrándos szemű tinitől kezdve a miniszterelnöki nagyon sokan blogolnak, sőt ez a hullám elérte a térinformatikát is. A Hunagi honlapján Remetey-Fülöpp Gábor nagy szorgalommal, kitarással blogol. Minden elismerésem az övé, csupán azt sajnálom, hogy mindez angol nyelven folyik. Milyen jó lenne ugyanez magyar nyelven is – gondolom –, miközben látom, hogy már korábban is voltak hasonló kísérletek. Volt például egy nagyon érdekes vitafórum az internetes digitális térképekről. Nagyon sok érdekes hozzászólás történt ott – kár, hogy az érdeklődés hiánya miatt egy idő múlva a fórumot lezárták. Arra gondoltam, ha már nincs magyar nyelvű internetes blog, akkor most megpróbálkozom papír alapú bloggal. Megkísérlem felidézni az

elmúlt másfél hónap legfontosabb fejleményeit. Kezdem azzal, hogy sikeresen lezajlott az ötödik térinformatikai konferencia Nagykanizsán. A program kitűnő volt, azt viszont csak sajnálni lehet, hogy most sem sikerült ezt a régió szakmai eseményévé emelni, hiába tettek meg mindent ennek érdekében a szervezők. Ezt támogatandó mi magunk is külön levélben hívtuk fel nagykanizsai és zalaegerszegi előfizetőink figyelmét a rendezvényre – mérsékelt sikerrel. Nagyon nehezen terjed az a gondolat a térinformatika tényleges vagy potenciális alkalmazói körében, hogy egyetlen információ akár milliókat érhet.

Az előadók közül hadd emeljem ki az ESRI ügyvezetőjét, Domokos Györgyöt, aki előadásában plasztikus képet rajzolt fel a térinformatika magyarországi helyzetéről. Összevetette például Magyarország és Dél-Korea térinformatikai ráfordításait, melyet az indokol, hogy a két ország területre nagyjából egyforma, noha a lakosságszám jelentősen eltér. Sajnos ott tartunk, hogy senkit sem lepett meg, hogy Dél-Korea sokszorosát költi térinformatikára, mint mi. Egy érdekes adalék ehhez: egy korábbi beszélgetés során az ESRI Magyarország többségi tulajdonosa, Boran Loncaric is említette, hogy Horvátországban és Szlovéniában sokkal nyereségesebb a térinformatikai fejlesztés, mint nálunk. Magyarítani persze lehet ezt a helyzetet, de ez nem sokkal viszi előre hazai dolgainkat. Magyarország és Dél-Korea összehasonlításának egyébiránt volt egy laza szála lapunkhoz is, nevezetesen, hogy a hazai piacra vonatkozó becslést pontosan a Térinformatika tette meg (kivíva ezzel néhány ember nemtetszését... de ez már egy másik téma).

Érdemes a hazai helyzetet más országokkal is összevetni. Például itt van közvetlenül a szomszédunkban Ausztria, amelyhez történelmi kapcsolatok fűznek, s területileg és népességét tekintve is nagyjából hasonló ország, mint mi. Nos, érdemes összehasonlítani az ottani viszonyokat a miénkkel. Hogy mi foglalkoztatja a „sógorokat”, kiderül most induló sorozatunkból, melynek eredetije a GeoBit nevű német szakfolyóiratban jelent meg s amellyel most épp egy kapcsolat kiépítésén fáradozunk.

És ezzel már itt is vagyunk a mostani szám bemutatásánál, melynek vezértémájául a flottamenedzsment kérdését választottuk. Ez logikus folytatása előző számunk központi tárgyának, a gépjármű-navigációnak. A kettő között az a lényeges különbség, hogy a flottamenedzsment esetében a diszpécser akarja tudni, hol jár a jármű, míg a gépjármű-navigáció esetében benn ülünk a kocsiban, és mi magunk szeretnénk tudni, hol is járunk. Mindkét téma azonban része az intelligens közlekedésnek, melyet a legígéretesebb alkalmazási területnek tartunk, s mellyel még sokszor kívánunk foglalkozni a jövőben is.

További írásaink közül hadd emeljem még ki a „Kinn is vagyok, benn is vagyok” címűt, amelyből sok mindent megtudhatunk arról, merre is tartanak a kutatások, melyek meghatározzák a területi információgazdaság jövőjét. Érdemes elolvasni, mint ahogy lapunk többi cikkét is.

Dei D'Almeida

Elkészültek az új topográfiai térképek

Február végén hivatalosan is átadták a polgári változatában is hozzáférhető, 319 szelvényből álló, 1:50 000 méretarányú Állami topográfiai térképművet, amely analóg és digitális formában egyaránt megvásárolható. A HM Térképészeti Kht. dísztermében Szabó Gyula mérnök ezredes, a Magyar Honvédség Térképész Szolgálatának főnöke nyitotta meg azt a rendezvényt, ahol a fenti bejelentés történt, majd Buga László, a kht. ügyvezető igazgatója előadásában mutatta be a térképmű felújításának előmenyeit és folyamatát.

Ismeretése szerint az ilyen méretarányú topográfiai térképek tartalma már elavult, volt például olyan részük, amely 8–17 évvel ezelőtt készült. A földmérési és térképészeti tevékenységről szóló törvény értelmében a Térképészeti



Kht. készíti az 1:25 000 és az 1:250 000 közötti méretarányú térképeket. A sok megpróbáltatáson átesett magyar topográfiai program keretében, a NATO előírásait is figyelembe véve, torzításmentes légi felvételek segítségével készítették el az 1:50 000-es méretarányú térképet.

A térképet készítő szakemberek elmondták, hogy a közigazgatási, a védelmi, valamint a regionális feladatokon túl a civilek is igénybe vehetik az Állami topográfiai térképet, amelynek előnye, hogy lehetővé teszi a GPS alapú helymeghatározást is. Ez a térkép azért könnyíti meg a műholdas helymeghatározó eszközöket használók dolgát, mert a hagyományos térképekhez képest az adott tereptárgyak valóban pontosan ott vannak, ahol a térkép jelzi őket. A korábbi térképek GPS-szel használva a szakértők szerint nem voltak ennyire pontosak.

Előnyeit ismertette elmondták, hogy azon olyan tereptárgyakat is feltüntettek, mint az elektromos vezetékek, árok vagy szakadékok, azaz ha valaki letér a közútról, akkor sem téved el. Magyarországot 319, Budapestet összesen hat térképszelvény fedi le, amelyek egyenként megvásárolhatók a Térképészeti Kht.-nál. A térkép digitális változatban is kapható; a kézisámítógépekre, illetve a hagyományos PC-re is alkalmazható programot GPS-szel együtt lehet használni, és segítségükkel nem csak a településekre, hanem a tájegységek neveire is rá lehet keresni.

A térképeket egyébként jelképesen Iváncsik Imre, a Honvédelmi Minisztérium politikai államtitkára nyújtott át a felhasználóknak. Az államtitkár megköszönte a létrehozók magas színvonalú



munkáját, és reményét fejezte ki, hogy megtalálják a forrásokat a munka folytatásához, ami elsősorban az 1:25 000 méretarányú térképsorozat felújítását jelenti. A civil szférát Palik László képviselte, aki korábban a kht. konzultációs segítséget adott, s aki most ismertségével növelte a rendezvény fényét.

Kitüntetések március 15-e alkalmából

A múlt évhez hasonlóan nemzeti ünnepünk alkalmából a térinformatikai szakterület számos kiválósága részesült magas kitüntetésben. A Magyar Köztársaság elnöke – a miniszterelnök előterjesztésére – az 1848–1849-es forradalom és szabadságharc kezdetének, a modern parlamentáris Magyarország megszületésének napja alkalmából Széchenyi-díjat adományozott *Detrekői Ákos* akadémikusnak, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem egyetemi tanárának a távérzékelés és a térinformatika területén végzett – nemzetközileg is elismert – tudományos munkásságáért, oktatói és egyetemvezetői tevékenysége elismeréseként.

A földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter javaslatára a köztársasági elnök a közszolgálat területén végzett több mint négy évtizedes kimagasló munkája elismeréseként a Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetésben részesítette Kiss Sándort, a Békés Megyei Földhivatal nyugalmazott hivatalvezetőjét.



Forrás: Hunagi

Ugyancsak a Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje kitüntetésben részesítette Winkler Pétert, a Földmérési és Távérzékelési Intézet tudományos főigazgató-helyettesét, aki több évtizedes kiemelkedő, innovatív munkája és helytállása, valamint nyugdíjba vonulása alkalmából részesült eme magas állami díjban. Hozzá hasonlóan a Magyar Űrkutatási Iroda igazgatóját, Both Elődöt is lovagkeresztrel tüntették ki.

További elismeréseket is átadtak: a Magyar Köztársaság földművelésügyi és vidékfejlesztési minisztere a földmérés, földügy és térképészet terén kifejtett kiemelkedő tevékenysége elismeréséül Fasching Antal-díjat adományozott *Hodobay-Böröcz András*nak, a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Földügyi Térinformatikai Főosztály főosztályvezető-helyettesének, *Osskó András*nak, a Fővárosi Földhivatal hivatalvezető-helyettesének, valamint *Veress Sándornak*, a Digicart Geodéziai Szolgáltató és Fejlesztő Kft. okleveles mérnökének.

Az Informatikai és Hírközlési Minisztériumban *Kovács Kálmán* miniszter *Keringer Zsolt*nak, Szombathely Megyei Jogú Város önkormányzata informatikai vezetőjének adta át „Az Információs Társadalomért” szakmai érmet.

Szombathely önkormányzata az elsők között alkalmazta a térinformatikát, és ma is az egyik legfejlettebb önkormányzati térinformatikai rendszerrel rendelkezik, aminek szolgáltatásait a lakosság is elérheti az önkormányzat portálján.

Gratulálunk a kitüntetetteknek!



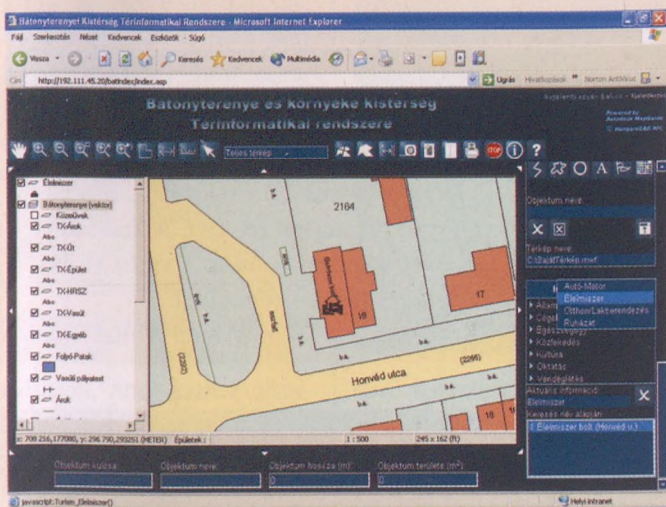
Lovagkereszt



Fasching Antal-díj

Digitális bányaváros

Az elektronikus közigazgatás kiépítését végzi uniós és hazai támogatásokból Bátonyterenyé is. A több településrészből, Nagybatonyból, Kisterenyéből, Maconkából, Szorospatakából és Szurpatakából álló, 15 ezer lelkes kistérségi központban azt szeretnék elérni, hogy a hivatali ügyek jó részét otthonról vagy a munkahelyükről is el tudják intézni a város lakói. Az elektronikus közigazgatást egyelőre letölthető űrlapok és kitöltési útmutatók, a város digitális térképének hozzáférhetősége és más egyéb egyszerűbb szolgáltatások igénybevétele jelenti Bátonyterenyén. Bár a hitelesített elektronikus aláírással igénybe vehető szolgáltatások palettájához képest ez még csak kezdeti lépés, de már ezekkel is időt, pénzt, fáradságot spórolhatnak az itt élők. A fejlesztés segíti az egyablakos ügyintézés bevezetését, szemben a mai helyzettel, amikor az ügyfél kénytelen osztályról osztályra vándorolva begyűjteni a szükséges igazolásokat, iratokat.



Az e-önkormányzat szoftvereit az elmúlt hónapokban telepítették, és felkészítik a hivatali dolgozókat az elektronikus ügyiratkézelésre. Vanya Gábor polgármester elmondta: a beruházásuk 120 millió forintos összköltségéből 105 milliót a GVOP pályázaton nyertek, további tízmillió forintot a Belügyminisztérium önerőalapja biztosította számukra, vagyis alig ötmillió saját erő igényelt az önkormányzattól a beruházás, amelyet a napokban „élesítenek”. A város különböző pontjain, művelődési házakban, civil szervezeteknél mindehhez az internet-hozzáférés is biztosított. Arról nincs adat, hány helybelinek van otthon internet-hozzáférési lehetősége. A következő lépcsőn, a hitelesített elektronikus levelek váltásán és a digitális tranzakciókon túl Bátonyterenyén az hozhat igazi fejlődést, ha kiépül egy optikai szálhálózat a digitális kommunikációhoz, és a lakók mind szélesebb körben hozzáférhetnek a gyors internethez. Több százmillió integrált informatikai fejlesztésre készül Bátonyterenyén egy vállalkozás, a beruházás valószínűleg még márciusban megkezdődik, és ez a mostani gondokat részben megoldhatja majd.

(Forrás: Népszabadság)

Kivetített animációs képpel irányíthatnák a jövő sofőrjeit

Amerikai kutatók kifejlesztettek egy új navigációs rendszert, amely egy ügyesen irányított jármű képét vetíti az igazi autó elé. Ez a forradalmi újítás segíthet az autók navigációs rendszereinek biztonságosabbá tételében. A találmány lényege: a vetítógép egy virtuális autó képét sugározná a szélvédőre, ezzel megkönnyítené a sofőrök dolgát. Az autó vezetőjének nem lenne más dolga, mint követni az előtte haladó animációs képet. Így nem kellene mindig az oldalt felszerelt navigációs rendszer kijelzőjére tekintgetnie, ami sok esetben csak eltereli figyelmét az útról – mondja a Microsoft fejlesztőmérnöke, Richard Brass, aki kollégáival már szabadalmaztatta is az új találmányt. A fiktív autó színei és formája leginkább egy rajzfilmre emlékeztetnének, így a kivetített képet nem lehetne összetéveszteni a valódi gépjárművekkel – nyilatkozták a Microsoft kutatói. Majd így magyarázták a találmányt: – A sofőr a szélvédőjére vetített képet konvojszerűen követhetné, ami rengeteg gondot levenne a válláról.

A fejlesztőcsoport terveiben az az ötlet is szerepel, hogy menet közben a kivetített járműre tippeket és üzeneteket is vetítenének, amelyekkel legfőképpen a kezdő és idősebb sofőrök dolgát könnyítenék meg jelentős mértékben. Ha például a vezetőnek fékeznie kellene, mert, mondjuk, elhagyta az autópályát, de a korábbi sebességgel halad tovább, akkor a kivetített jármű féklámpái pirosan világítanának – magyarázták a szakemberek.

Az új felszerelés nemcsak a biztonságért felelne, hanem a manapság egyre közkezdtebbé váló GPS navigációs rendszerek helyét is átvehetné. Egy számítógép megtervezné a vezető számára az optimális utat, és a kivetített rajzfilm autó segítségével megmutatná a sofőrnek. Amennyiben az autósok betartják a jövő navigációs berendezésének utasításait, rengeteg balesetnek vehetnek elejét.

Az Egészségügyi Világszervezet, a WHO adatai szerint manapság évente mintegy 1,2 millióan veszítik életüket közúti balesetekben, és további ötvenmillió ember szenved maradandó sérülést. Általános tapasztalat idehaza is, hogy napról napra egyre több gépjármű lepi el az utakat.

Egyes becslések szerint 2020-ra akár hatvan százalékkal nőhet az autósok és ezzel arányosan a balesetek száma is. A Microsoft fejlesztőinek új találmánya segíthet megátolni, hogy idáig fajuljon a helyzet.

SIMON KRISZTIÁN

Még van néhány hely...

A Magyar Térinformatikai Társaság (Hunagi) 2002-ben hozta létre hallgatói (diák) tagozatát. Ezzel a hazai és külföldi térinformatikai ismeretek, tapasztalatok, kezdeményezések és eredmények minél gyorsabb és szélesebb körű elterjesztését kívánja szolgálni, hogy a gyűjtött ismeretekkel felvértezve még tájékozottabban kezdhessék meg szakmai élet pályájukat. A tagozat tagjai lehetnek mindazok, akik igazoltan valamely oktatási intézmény nappali, esti, levelező, távoktatásos, továbbképző tanulói, hallgatói. Jelenleg 37 tag van, mentoruk prof. dr. Márkus Béla. Az ESRI Magyarország 2006-ban ötven hallgató Hunagi-tagdíját átvállalta, így a következő 13 új jelentkezőnek diáktagsági díjat ez évben nem kell fizetnie. Bővebben: www.hunagi.hu Our Members... Student members alfejezetben. Jelentkezés: <http://geoweb.geo.info.hu/vhost/hunagi/index.htm>

Olvasson bennünket:

www.terinformatika.geocentrum.hu

Ki, hol, milyen állapotban?

Idén májusban kezdődik az a hadgyakorlat, amelynek során először fogják tesztelni az amerikai katonákra szerelt személyi szenzorrendszert. Ennek során a térinformatikának is nagy szerep juthat. Az Egyesült Államok hadserege már három éve dolgozik a programon, és eddig kilencmillió dollárt ölték a projektbe.



A fejlesztés lényege, hogy a katonákra különböző szenzorokat szerelnek, melyek figyelik többek között az egészségügyi értékeiket (szívverés, pulzus stb.), majd ezeket az adatokat rendszeresen továbbítják egy, szintén a testre szerelt központi egységnek. Ez a processzor először kiemeli az információkat, majd továbbküldi őket az orvosok és a szanitécek PDA-készülékeire.

A lényeg, hogy a szanitécek a jövőben minden pillanatban tisztában legyenek azzal, melyik katona milyen egészségügyi állapotban van és hol tartózkodik, milyen az edzettségi szintje, mennyire pihente ki magát stb. Így elkerülhetővé válnának azok az esetek, amikor elcsigázott egységeket vezényelnek a frontvonalba, ezáltal pedig megelőzhetők lennének a nagy emberáldozatok.



A katonáorvosok és a parancsnokok egy digitális térképén egy pillanat alatt meg tudnák állapítani, hogy egy adott egység katonái milyen állapotban vannak. Erre a célra színjelzések szolgálnak. A zöld jelzi, hogy minden rendben van, a sárga az ellenőrizendő, a vörös az azonnal ellenőrizendő, míg a kék az eltűnt vagy a szenzoroktól megszabadult embereket jelöli.

Amennyiben a jelzés szürkére vált, és öt percen át az is marad, akkor már nem tudnak a katonától életjelet (pulzust, légzést és szívrítmust) fogni. A térképen bármelyik katona jelzésére akár rá is lehet zoomolni, és így azonnal láthatóvá válnak a kiegészítő adatok: mennyit pihent, milyen a hangulata, mi a pontos helyzete stb. Freund szerint a lényeg az volt, hogy a rendszer ne árhassa el információkkal a szanitéceket és a parancsnokokat, és minden azonnal átlátható legyen. A Microsoft PDA-készülékére épülő rendszer képes 72 órán át működni, vízálló, emellett könnyű és megbízható.

FORRÁS: SG HÍRMAGAZIN – BERTA SÁNDOR

Térinformatika a madárinfluenza elleni védekezésben

Összesen már negyven állatorvos járja a madárinfluenza terjedésének megelőzése érdekében azokat a főváros környéki településeket, ahol az elmúlt napokban elhullott vízi szárnyast találtak. **Virsinger György**, a Pest Megyei Állat-egészségügyi és Élelmiszer-ellenőrző Állomás vezetője közölte: több száz portát kell végigjárni a szakembereknek.

A korábbi napokban Százhalombattán és Szentendrén talált madártetemekről bebizonyosodott, hogy a H5 vírussal fertőzöttek. A kialakult helyzetre való tekintettel a Havarria Press információi szerint Százhalombattán, Szigetszentmiklóson, Érden, Ráckeven, Budaörsön, valamint az előzőekben is érintett településeken, azaz Szentendrén, Dunakeszin, Vácott összehívták a helyi védelmi bizottságokat, és megtették a szükséges intézkedéseket.

A Pest Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság is részt vett a három kilométeres védőkeret és a tíz kilométeres megfigyelési zóna meghatározásában, felhasználva a rendelkezésre álló térinformatikai eszközöket.

Az állatorvosok megkezdtek a körzet állatállományának összeírását. A lakosságot szórólapok és a veszélyre felhívó táblák útján tájékoztatják az önkormányzatok. A rendőrség az érintett települések bevezető útjain ellenőrzéseket tart. A szakemberek szerint egyelőre nem kell leölni az állatokat. A vírust közben a határyukon kívül más madarakban is kimutatták.

(Magyar Nemzet online)

A világ leggyönyörűbb mobilkijelzője!

A Sharp 3GSM-világ kongresszusi kiállítói standján megtekinthető volt a mobiltelefon-piac jelenlegi legszebb kijelzője. Az időről időre szebbnél szebb mobil-LCD-kkel előrukkoló japán gyártó legfrissebb kijelzőfejlesztése egyrészt óriási felbontásáról, másrészt pedig átlagnál nagyobb méretéről ismerszik meg. A Mobile Advanced Super-V technológiájú display VGA, vagyis nem kevesebb mint 640x480 pixeles felbontással büszkélkedhet – hasonló felbontással mindeddig csak a jóval nagyobb méretű, 3,6–3,8 colos kéziszámítógép-kijelzők rendelkeztek. A VGA négyszer nagyobb felbontást jelent, mint a QVGA (320x240 pixel). Ehhez a nagy felbontáshoz egyébként ez esetben 2,4 colos képátvitel tartozik. A 3GSM-rendezvényen a kijelző még csak egy prototípus telefonba volt beszerelve, mely olyanmire kezdetleges állapotban lehet, hogy alsó részét gondosan lefedte a gyártó. Magáról a telefonról jelenleg annyit lehet csak tudni, hogy a GPRS (2,5G) mellett az UMTS (3G) adatátviteli technológiát is támogatja, ezenkívül pedig az A-GPS helymeghatározó megoldás sem hiányzik belőle. A Sharp a kiállításon nagy felbontású japán térképrészletekkel, valamint parányi betűméretű feliratokkal és naptárrészletekkel demonstrálta, hogy pontosan mire is képes a VGA felbontású mobil-LCD.



Franczy - www.mobilvilag.hu

Ideje megpihenni...

Huszonöt év után nyugdíjba vonul az Intergraph-tól *Preetha Pulusani*, ebből az alkalomból néhány kérdéssel kereste fel a GIM Internationalt.

Azért hagyja el az Intergraphot, mert a 25 szép kerek szám, vagy pedig más oka is van erre?

A jó időzítés mindent megér, és – ahogy mondja – a huszonöt is szép kerek szám. Egy ideje már azon gondolkodtam, hogy ki kellene fűjnom magam, és amikor eljött a 25. év, úgy éreztem, ez a mérföldkő nagyon megfelel ilyen célra. Nagyszerű lehetőség adódott, hogy szünetet tartsak, és megpihenjek kissé, én pedig éltem vele. Ahogy visszatekintettem, rájöttem, hogy körülbelül tizenhat éves korom óta, amikor Indiából az Egyesült Államokba emigráltam, nem voltam szabadságon. Attól kezdve állandóan tanultam vagy dolgoztam. Csak akkor szakítottam meg a munkát három alkalommal, amikor kivettem néhány hét szüneti szabadságot. Most már csak a legkisebb fiam van itthon velünk, de idén ő is egyetemre megy. Tehát, miután bölcsen időzítettem, úgy tűnik, szakmai és személyes szempontból is minden igen jól alakul számomra. Azt is tudom, hogy ebben a huszonöt évben sok és mély tapasztalatot szereztem számos munkaterületen a termékfejlesztéstől és marketingtől az általános vezetésig, jó időszakokban és nem annyira jókban is. Ezért úgy érzem, éppen eljött az ideje, hogy nagyobb változás történjék az életemben.

Az elmúlt 25 évben az Intergraph hardver irányultságú cégből szolgáltatás-orientált vállalattá változott. Mit gondol ön erről a változásról?

Az Intergraph az idők során valóban átalakult. Amikor 1980-

ban elkezdtem ott dolgozni, a vállalat az interaktív grafika céljára leginkább alkalmas hardveréről volt nagyon ismert. Én viszont pályám során mindig a szoftveroldalon dolgoztam, és ott éltem át a térképészeti és térinformatikai technológia út-



törő korszakát. Annyi rendkívül sikeres és néhány viharos év után csodálatos érzés ma látni ezt a céget, amint meghatározó hatalomként van jelen a speciális szoftverek és szolgáltatások piacán. A változás szükségszerű, és időnként jó is; ezt az Intergraph sikeresen felismerte, elfogadta, és most már maga kezdeményezi a változásokat.

Mit tart a legnagyobb eredményének?

Rendkívüli szerencsének tartom, hogy ezt a sok évet az Intergraphnál tölthettem el, láthattam a legjobbak legjobbjait, és túléltem néhány nagyon kegyetlen évet is, miután a céget John Taylor vezetése alatt átalakították. Most az új vezetéssel a vállalat izgalmas növekedési periódusban van. Büszke vagyok a munkára, amit számos területen elvégeztünk, ide értve a termékeket – örökségünket, az MGE termékvonalat és zászlóshajónkat, a GeoMediát – a nyitott architektúrát, amely elkezdte módosítani a térinfor-

matikai tájképet. Ezenkívül a térinformatikai közösségben hangot tudtam adni az Intergraph technológia és alkalmazások területén elért vezető szerepének. Büszke vagyok az első lépésekre is, melyeket az Open GIS-szel tettünk meg, és nagy elégtétellel látom, milyen széles körben terjed ez a térinformatikai üzletág a kormányzati szerveknél, magánvállalatoknál és a vásárlóknál is. Bár utolsónak említem, legnagyobb büszkeségem az emberekkel kapcsolatos és azzal, hogy a legkiválóbb csapatokat építettük, melyek a legjobb megoldásainkat fejlesztették ki, dobták piacra és adták el világszerte vevőinknek, kicsiknek és nagyoknak,

majd a termékek támogatásáról is gondoskodtak. Képes voltam kiválasztani a megfelelő embereket, kibontakoztatni a tehetségüket és képességeiket olyan szakterületeken, amelyekhez kiváló adottságaik voltak; ezzel, úgy érzem, többet teljesítettem, mint bármi más, amit elvégeztem.

Tudva, hogy a gyökerei Indiában vannak, mi a véleménye az ottani nagyszabású ICT-fejlesztésekről?

Az elmúlt évtizedben óriási pozitív változás ment végbe Indiában. Amikor mostanában visszatérek, a szülőhazám már egyáltalán nem olyan, mint amikor csaknem harminc éve elhagytam. Az óriási mérete és az emberi erőforrások minősége elsőpró, és India valóban ki is használja ennek a gazdasági előnyeit. Örülök, hogy tanúja lehetek mindannak, ami most történik. Azért is szerencsésnek tartom magam, hogy nagyon beríne vagyok az indiai ICT-fejlesztések sűrűjében, és globálisan fel tudom mérni, milyen

mélyreható gazdasági változást hozhatnak. Miután megvan hozzá a tapasztalatom és az érintettségem, természetesen továbbra is szorosan követni fogom ezeket a fejlesztéseket, és ki tudja, egyszer valamikor a jövőben talán magam is részt vállalhatok belőlük. Nagyszerű, hogy India gyorsan fejlődő nemzetében gyökerezik a múltam és az örökségem, miközben az Egyesült Államokban is erősen megvettem a lábam. E kettősség hihetetlen adományt jelent számomra mind szakmailag, mind személyes szempontból.

Mi lesz a következő lépés a pályáján?

Jelen pillanatban ezt igazán nem tudom. Az Intergraph-tól való visszavonulásom egy nagyon sikeres karrier megszakítása, de egyúttal alkotó szabadság is: olyan fajta, amelyet nagyon komolyan akarok venni. Ugyanakkor az agyam rejtett kis zugában tudom, hogy a munkanapjaim még nem értek véget. Megfelelő időpontban, néhány hónap múlva felmérem a lehetőségeimet, és meghozok néhány döntést. Remek érzés tudni azt, hogy van egy kis időm a jövőmről határozni. Hogy vajon életem következő szakaszában vállalkozó legyek, vagy térjek vissza a vállalati életbe, jövedelmező konzernben dolgozzam, vagy közhasznú szervezetben, foglalkozzam-e térinformatikával vagy sem, és egyáltalán, mindezt hol tegyem ezen az izgalmas planétán? Nem tudom, van-e értelme mindezeknek, de őszintén izgatott vagyok, vajon milyen lehetőségeket tartogat számomra a jövő, még akkor is, ha ma még nagyrészt ismeretlen. Remélem, hogy valahol, valahogyan, valamikor hasznosíthatom majd a képességeimet és a tapasztalataimat. Most azonban kicsit pihenni szeretnék.

Kinn is vagyok, benn is vagyok...



1. ábra – A felhasználó a „Mobil megnövelt valóság rendszert” viselve, hátán az ehhez szükséges számítógéppel, valós idejű, kinematikus GPS-szel, szemüvegbe szerelt kijelzővel és inerciális tájolóval, valamint a kéziszámtógéppel

A jelenleg használatos számítógépes felhasználói felületeket olyan felhasználóknak tervezték, akik legtöbbször magányosan ülnek a számítógépük vagy laptopjuk előtt. Miközben az interneten keresztül el tudnak érni távoli információforrásokat, a tér, amit megtapasztalnak, elvont és szimbolikus. Vagyis a felhasználó a szobájában, a székén ül – ez a fizikai valóság –, miközben gondolatban egy virtuális térben jár, azt barangolja be, onnan szerez információkat és élményeket. Ez esetben az illető fizikai tere és a pszichésen megélt tér élmény egymástól markánsan eltér. A teste nem ott van, ahol a lelke. A kérdés az, hogy vajon van-e lehetőség arra, hogy feloldjuk ezt a kettőséget, és a gépet használó ember „fél lábbal” kilépjen a való világból, és – legalábbis részben – belépjen a virtuális világba.

Túllépve a valóságon

Vajon az életterünk befejeződik-e a „most és itt” létező valóság megismerésénél, vagy pedig lehetőségünk van egyfajta „kiterjesztett valóság” megismerésére és átélésére?

Az ötlet látszólag teljesen abszurd, hiszen miért is akarnánk mást tudni, ismerni, mint magát a valóságot. Ám az emberi kíváncsiság és intelligencia nem ismer határokat, ideértve a realitás határait is. Jó példa erre a számítógépes játékok, amelyek a játékosok számára újfajta valóságot szimulálnak. A SimCityben egy várost építhetünk, a Simsben egy családot, a SimAntban pedig egy hangyaboly életkörülményeit köze csöppenhethetünk. Egy komplett valóságot élhetünk meg, habár a tér és a szituáció, amit a játékos a számítógép vagy a laptop előtt ülve fedez fel, nem valóságos, viszont valóságghú!

Az elmúlt pár évtized során a virtuálisvalóság-kutatás fejlődése, a mobil és hordozható számítástechnikai eszközök rohamos fejlődése, a helyfüggő rendszerek megjelenése és elterjedése mind-mind azt mutatták, hogy ami nem is olyan rég még csak fikció volt, az ma már ígéretes kutatás tárgya. Mára már nagyon közel kerülünk ahhoz, hogy a felhasználó beléphessen egy összetett világba, amely részben virtuális, részben valódi, és lehetővé váljon, hogy közlekedjünk a számítógépen belüli, valamint egy tetszőleges külső helyszín között. Könnyen előfordulhat tehát a mondókában szereplő helyzet, hogy „kinn is vagyok, benn is vagyok, jaj de nagyon boldog vagyok”.

Fentiek illusztrálásaként két projektet mutatunk be arra, hogy a felhasználói interfész hogyan működhet együtt a bennünket körülvevő térbeli valósággal. A Columbia Egyetemen dolgozó kutatók, Steven K. Feiner, Hrvoje Benko, Sinem Guven, Edward W. Ishaka először a felhasználói felületet „fordították ki”, ami közelebből azt jelentette, hogy egy helyfüggő hipermédia bemutató keretében a valós világban mozogtak, miközben megtapasztalták a virtuális valóságot egy mobil, fejre rögzíthető felhasználói képernyőn keresztül. Mint látni fogjuk, ezzel nem csupán a valós és a virtuális környezet, hanem a jelen és a múlt egysége is megvalósult.

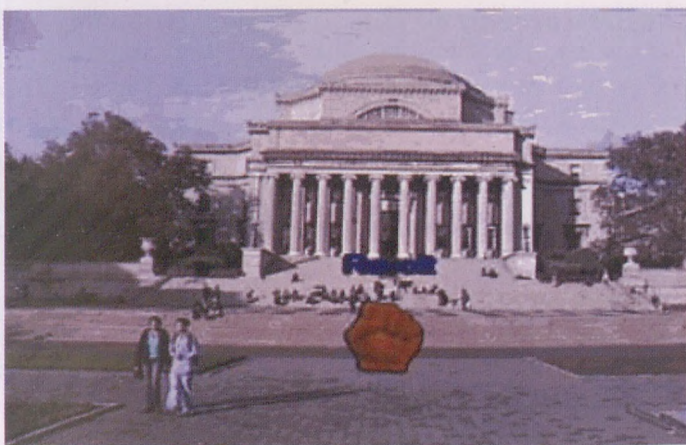
Modern Akasha krónika

Az egyik mítosz arról szól, hogy minden, ami a világban valaha is történt, bekerül az ún. Akasha lemezre, és onnan, alkalmas körülmények közepette akár vissza is nyerhető. Nem

csak az anyag és az energia nem vész el, hanem az információ sem, még akkor sem, ha maga a kor változik.

A Columbia Egyetem kutatói lényegében ezt valósították meg. Az ő „Akasha krónikájukat” elhelyezett dokumentációnak („Situational documentaries”) nevezik. Elhelyezett dokumentáció: elbeszélő hipermédia történetek abba a környezetbe és eseményekbe elhelyezve és kísérletileg megtervezve, melyeket leírnak. Ez a munka abból a gondolatból táplálkozik, hogy a minket körülvevő környezet egy teljesen körülölelő hipermédiává válhat, s e kapcsolatok által teljesen összekapcsolja a fizikai tárgyakat és a virtuális objektumokat. Úgy gondolják, hogy a kiterjesztett valóság („augmented reality” = AR), ami a felhasználó környezetérzékelését növeli meg a valós és az azt kiegészítő virtuális világ között, különösen hatékony módja lesz a hiperlinkekkel összekapcsolt valós és virtuális objektumok megjelenítésére.

Amint az az 1. ábrán látható, a felhasználók a kísérleti rendszerüket a hátukon hordják, melyben a pillanatnyi helyet valós idejű, kinematikus GPS kíséri nyomon és vezet egy szemüvegbe szerelt képernyő segítségével, amelynek tájolását egy hibris inerciális követő forgatja mindig a megfelelő irányba. A hangokat a fején hordható kijelző fülhallgatója közvetíti és koordinálja a videó- és más multimédia anyagokkal, melyeket a fején hordható vagy kézben tartható képernyőn jelenítenek meg. A 2. ábra egyetemünk épületét mutatja a szemüvegbe szerelt képernyőn keresztül. (Az egyetlen különbség, hogy ezt a képet a szemüvegbe szerelt képernyőn



2. ábra – A Columbia Egyetem épületeinek képe a videóval kevert, szemüvegbe szerelt megnöveltvalóság-kijelzővel. A vörös ököl jelzi a hipermédia történetét az 1968-as diáktüntetésről

egy videóval „átnézve” készíteték, amely összeilleszti a kamera által látott felvételt a ráfektetett grafikával, míg a felhasználó szabad szemmel néz át a képernyőn, amelyre a grafikát egy fénytörő tükör vetíti.

A kép közepén egy ikon található, amely az 1968-as diáktüntetés történetét jelzi.

A „Mobil megnövelt valóság rendszer” („Mobile Augmented Reality System” = MARS) ún. Szerzői eszköze a tartalom megalkotójának lehető teszi a tervezést és a szerkesztést programozási beavatkozás és a mobil felhasználó környezetét adó 3D leíró multimédia gyakorlat nélkül. Az asztali gépek felhasználói kiválasztják a médiaobjektumot és térbelileg a helyet a világ háromdimenziós modelljében. Az időbeli beazonosításra időskálát használnak. A fejlesztés minden pontjában a dokumentáció különböző módokon tekinthető meg, ahogy az a következőkben látható.

A négy kutató által kifejlesztett rendszer „szerzői” és „megjelenítési” összetevőket tartalmaz. A szerzői komponenst az asztali gépen használják az elhelyezett dokumentáció létrehozására. A megjelenítési komponens lehetővé teszi a felhasználónak, hogy a dokumentációt különböző módokon fedezze fel.

A következőkben először leírjuk az építőkockákat, melyekből az elhelyezett dokumentációt felépül, és bemutatjuk,

hogy a megjelenítő komponens, a felhasználói felület miként teszi lehetővé a felhasználó számára a dokumentáció felderítését. Végül ismertetjük a szerzői komponens felhasználói interfészét és azt, hogy miként lehet ezt az elhelyezett dokumentáció létrehozására és szerkesztésére használni.

A dokumentáció szerkezete

A legalsó szint, amit a MARS Szerzői eszközével létre lehet hozni, az a médiaobjektum, ami lehet hang, kép, szöveg, 3D modell és mintázattal ellátott félgömb. A médiaobjektumot a dokumentációba mint egy apró részletet (snippet) helyezhetjük bele. Egy apró részlet tartalmaz egyéb információkat is, mint a kezdő idő, befejezési idő, hely és más olyan adatok, melyekről később írunk.

Az apró részlet közvetlenül a 3D környezetbe helyezhetjük, vagy egy névvel ellátott kapcsolhoz (clip) köthetjük, amely az apró részek gyűjteménye. Egy vagy több kapcsol összekötve ikont (icon) kapunk, melyben a kapcsolok adott sorrendben vannak, vizuálisan a 3D környezetben egy 3D modellel reprezentálva. Az elhelyezett dokumentáció a legmagasabb szinten az ikonokból áll. A hipertext linkek, melyeket nyilakkal jelenítünk meg, lehetővé teszik, hogy egy ikonon vala-

mely kapocs bármely más ikon egy vagy több kapcsolra hivatkozzon.

Megjelenítési komponens

A felhasználók az elhelyezett dokumentációkat négyféle módon tapasztalhatják meg.

- Az asztali gépen, ahol a szerző megnézheti és ellenőrizheti az általa létrehozott dokumentációt.
- Kiterjesztett valóságon (AR-en) keresztül, benn a szobában vagy szabadtéren, lehetővé téve a mobil felhasználónak, hogy a dokumentációt a fejére helyezett AR-rel az aktuális helyszínen szemlélje.
- A szimulált AR-en keresztül, 360 fokos, körpanorámás kamerával felvett képek felhasználásával, melyeket a felhasználót körülvevő félgömbre vetítünk, és a fejre szerelt képernyőn jelenítünk meg. (Ezt akkor használja a felhasználó, amikor például nem ajánlatos az aktuális helyszínre kimenve kipróbálni.)
- A virtuális valóságon (VR) keresztül, amely támogatja a dokumentációhoz tartozó virtuális környezet megjelenítését (ami a valóságban nem biztos, hogy létezik), vagy a valós környezetet (amely esetleg túl messze van ahhoz, hogy kényelmesen meglátogassuk, netán geometriailag olyan összetett,

hogy az AR-rel nem is tudjuk hatásosan szimulálni).

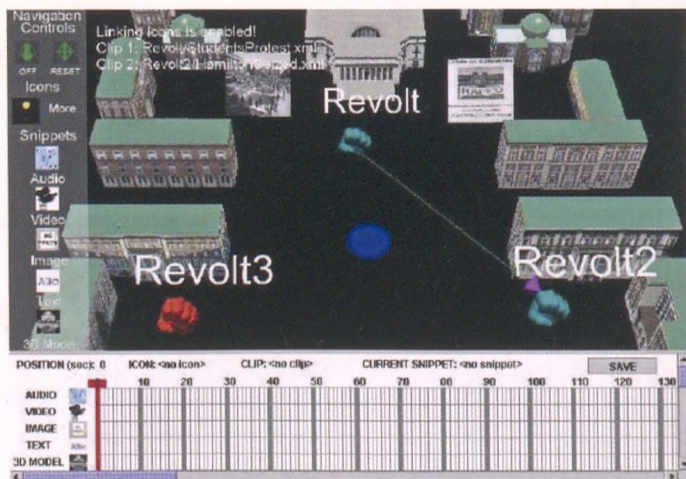
Amikor a szerzőnek könnyű hozzáférti az aktuális környezethez, a dokumentációt AR-ben lehet megjeleníteni a MARS hátitáskába szerelt rendszerével. Az elhelyezett dokumentáció, amit az ábrákon bemutatunk, a MARS Szerzői eszközével készült, azokat a médiaobjektumokat használva, amelyeket eredetileg a Columbia Egyetem diákjai az 1968-as sztrájkokról régebben, kézzel készítettek. Ahogy a felhasználó sétál a Columbia Egyetem épületei között a MARS hátitáskát viselve, a dokumentáció ikonjait használhatja, mint amilyen például a vörös ököl a „lázadás” (Revolt) felirattal az Alsó Könyvtár épületénél, mellyel a szerző a diáksztrájkot kívánta jelezni. A felhasználó kiválasztja az ikont a vezeték nélküli kézi iránymutatóval, a kiválasztás hatására a vörös szín ciánná változik, és megjelenik az oda tartozó kapcsol felsorolása. Ha a felhasználó úgy dönt, hogy megjeleníti a Diákellenállás kapcsolát, akkor kiválasztja annak nevét, kivilágítja azt, és elkezd lejártszani, ahogy ez a 3. ábrán látható.

Szerzői komponens

Mivel a négy kutató csak egyetlen szabadtéri MARS hátizsákkal rendelkezett, elhatározták, hogy a Szerzői eszközt (kompo-



3. ábra – A kiválasztott ikon ki van világítva, és a tartalma megjelenik a felhasználónak. Itt a felhasználó a „Diákellenállás”-t nyitotta meg az ikonon belül



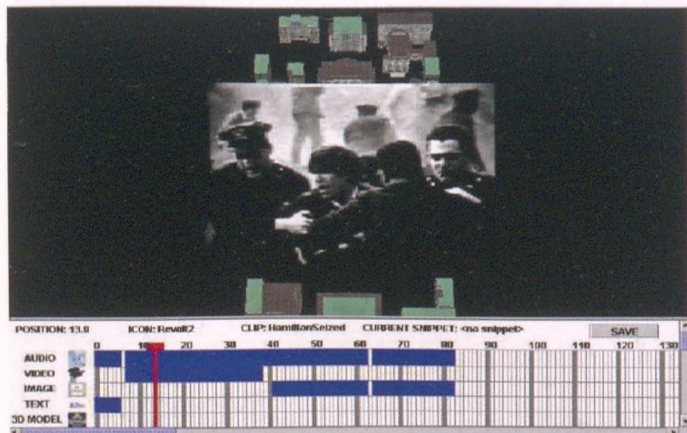
4. ábra – Szerzői eszköz. A kapcsok összefűzése az ikonmal, amely a valós világ egy pontját reprezentálja

nenst) lehet asztali gépen és laptopon is használni, megengedve, hogy több felhasználó egyidejűleg szerkeszthesse az anyagot a saját gépén. A szerzői eszköz a szerző környezetének egy 3D modellje. A 4. ábra a Columbia Egyetem épületének 3D modelljét mutatja a rendszerben. A képernyő bal oldalán található menü segítségével a szerző 3D-s ikonokat hozhat létre az érdekességek helyének és a különböző multimédia apró részletek (pl. hang, video, kép, szöveg, 3D modellek) jelzésére. A menüben a kép mozgatására háromdimenziós navigációs lehetőség is van. Az ábrán három, a szerző által készített ikon is látható, melyeket vagy a multimédia-gyűjteményből való választásra, vagy a saját maga által kívánt helyek jelölésére és megnevezésére alkalmazott. A szerző választhat az apró részletek menüpontok közül egy új apróságot feltüntetésre, feltöltheti

azokat a kívánt multimédia-információval, és összekapcsolhatja őket kapocsba, melyeket ikonokba csoportosíthat, vagy az apró részleteket közvetlenül elhelyezheti a környezetben. Ami a dokumentációjukat érdekessé teszi, az az, hogy hipertext linkeket használhatnak a kapcsok összecsatolására.

A link szemantikáját a szerző határozza meg. Két kapocs kapcsolódhat egymáshoz mint két összetartozó esemény, amely különböző helyeken történt, jelelve az időbeli rokonságot, vagy egyszerűen egy fonalat adva a felhasználónak a történet követéséhez. A 4. ábrán látható, nyíljal jelölt linket a szerző készítette egy kapocsból, melyet összekötött a „lázas” ikon és a „lázasadás2” ikon párossal. Az 5. ábrán a szerző kipróbálja az ikonhoz rendelt kapcsot asztali számítógépes üzemmódban lejátszva. Alul az idővonal látható.

(Folytatjuk)



5. ábra – Asztali megjelenítés és szerkesztés. Az idővonal lehetővé teszi a szerző számára, hogy az időbeli összefüggéseket megadja a térben elhelyezett objektumok között

GeoBIT-sorozat: GIS Európában

Ausztria

A kitekintés a szomszédokhoz mindig megéri! A GeoBIT német szaklap annak járt utána új sorozatában, miként törődnek az egyes országok a térbeli információikkal.

A XIX. század elején nagy szükség mutatkozott egy, a teljes osztrák birodalmat ábrázoló térképműre. Az I. katonai felmérés nem kielégítő pontossága és teljessége, valamint a napóleoni fenyegetettség miatt I. Ferenc császár 1806-ban elrendelte a teljes Duna menti birodalom topográfiai felmérését, a „Ferenc-féle országfelmérést”, melyet II. katonai felmérésnek is hívunk. Szintén I. Ferenc császár adott utasítást 1817-ben az „állandó kataszter” létrehozására, mely adózási célokat szolgált. Ennek eredménye a máig fennmaradt és időközben részben digitalizált „Ferenc-féle kataszter”, amely az összes községet 1:2880-as méretarányban ábrázolja.¹

Az 1817-es földadórendeletben ez így olvasható: „Tehát minden község részére készül egy »Mappa«, egy olyan kép, mint a térkép, melyen minden úgy látható és észlelhető, mint egy tükörben, ami mindent kicsinyítve mutat. Minden szántó, minden mező, minden patak, minden mezsgye stb. láthatóvá válik.”

Központi fennhatóság

A térbeli adatok feletti központi fennhatóságnak Ausztriában tehát nagy hagyománya van. Májig a bécsi Állami Mértékügyi és Földmérési Hivatal (BEV) állítja elő és kezeli

az alpesi köztársaság térbeli alapadatait, melynek következtében itt az adatok egységesen rendelkezésre állnak. A hivatali térbeli adatok használói – egyrészt gazdasági vállalkozások, másrészt tartományok és községek – messzemenőkéig egyetértenek abban, hogy az adatok elérhetősége nem kielégítő. Topográfiai térképek, domborzatmodellek, ingatlan-kataszter és a BEV egyéb térbeli adatai csupán átláthatatlan feltételekkel és túl magas összegért vásárolhatók meg.

„A közpénzből előállított adatoknak nyilvánosoknak és könnyen hozzáférhetőeknek



kellene lenniük” – vélekedik Paul Schreilechner, a Biogis ügyvezetője. A Biogis

egy a térinformatikai vállalkozások közül Ausztriában. Termékei, például a Bio-Office program – amellyel az állat- és növényfajok vehetők nyilvántartásba, értékelhetők ki és ábrázolhatók – sokkal jobban eladhatók lennének, ha a BEV digitális topográfiai térképeit is mellékelni tudná. Ezek azonban nemcsak túl drágák, hanem tisztázatlan díjtételmozdozatok miatt a beszerzés gyakorlatilag lehetetlen – mind-egy, mennyit lenne hajlandó fizetni az ember.

„Az állam által támasztott nehezen átlátható beszerzési feltételek akadályozzák a térbeli

¹ Magyarországon a szabadságharc vívmányaként megszűnt a nemesség adókedvezménye. 1849. október 20-án rendelték el a részletes felmérést, az „állandó kataszter” létrehozását Magyarország területére. Mivel ilyen későn indultak meg a kataszteri felmérések, annak eredményeit Magyarország területén csupán a III. katonai felmérés vehette alapul.

adatokban rejlő gazdasági lehetőségek kiaknázását” – mondja *Bern Riedl* a tirolai tartományból. Ausztria kilenc tartománya hasonló problémákkal küszködik, mint a gazdasági vállalkozások, hiszen ahhoz, hogy információszolgáltatási kötelezettségüknek eleget tehessenek, szükségük lenne az ország térbeli adataira. Épp ezért támogatják is a gazdasági vállalkozások követeléseit, hogy szabadon férhessenek hozzá a közhiteles térbeli adatokhoz.

A tizenhárom osztrák térinformatikai vállalkozásból álló szövetség, a GIS-cluster nyílt levélben fogalmazta meg a követeléseit. Múlt év február 17-én a szövetségi állam és a tartományok politikai döntéshozóihoz, a tartományi székhelyek polgármestereihez, valamint az akkoriban épp küszöbönálló gazdasági kamarai küldöttválasztások legfontosabb jelöltjeihez eljutott ez az írás. „Ausztriában a lehetőségek messze nincsenek kiaknázva” – indokolja *Schreilechner* az akciót, aki ügyvezetője, valamint vállalkozásával, a Biogisszel tagja is a GIS-clusternek. Véleménye szerint a felelős politikai döntéshozók és az állami adat-előállítók piacot gátló téradat-politikája is felelős a kialakult helyzetért, amely komoly nemzetgazdasági kárt okoz, például nem nyílnak meg újabb munkahelyek.

Nyílt levelében a GIS-cluster konkrétan a következő követelésekkel áll elő:

- A közpénzből finanszírozott területi adatok szolgáltatása az adat-előállítás és a karbantartás költségei nélkül, azaz tisztán a sokszorosítás és terjesztés árán.
- Ezen adatok a további felhasználási lehetősége diszkriminációmentes és áttekinthető licencceltételek alapján, kizárólagos szerződések mellőzésével.

- Egy osztrák téradat-infrastruktúra kiépítése a közadatok használatára, az interneten keresztül, az összes hatósági területiadat-nyilvántartó (szövetségi állam, tartományok, községek) bevonásával.
- Másodlagos adatok előállítása „adatnemesítéssel”, elsősorban a magángazdaság által.
- Az osztrák térinformatikai szakterület ösztönzése a kutatás-fejlesztés terén súlyponti programok implementálásával, a térinformatikai képzés választékának javításával, az oktatási rendszer minden szintjén való integrációval, a nyilvánosság tájékoztatásával és pilot projektek elvégzésével.

Politikai struktúra a felelősök

Ausztriában is léteznek strukturális akadályok, amelyek igencsak megkeserítik a legtöbb területiadat-felhasználó életét.



Ez – vélekedik *Josef Strobl*, a Salzburgi Egyetem térinformatika profesz-

szora, aki egyben a Salzburgi Térinformatika Központ (STK) vezetője is – a vontatottan haladó államigazgatási reform következménye. A szövetségi állam és a tartományok nem tudnak zöldágra vergődni az ország téradat-politikája tekintetében. Ehhez tudni kell, hogy STK feladata a gazdaság és a tudomány közötti kapcsolat megteremtése.

„Ausztriában már régóta szerkezeti változások zajlanak, melyek azonban pillanatnyilag megakadtak, és valójában senki nem tudja igazán, hogy mi következik” – így *Strobl*. A szövetségi állam és a tartományok a területi adatok témáját visszatartják, nem akarják pozíciójukat túl gyorsan feladni.

Ez nem segíti a konstruktív megbeszéléseket.

Az osztrák térinformatikai élet sok szakembere tehetetlennek tartja az Osztrák Területrendezési Konferencia Téradat-politika albizottságát, amelyben 2004 eleje óta az állammal és a tartományokkal próbálnak egyezségekre jutni. „Az egyes önkormányzatok közötti viták megakadályozzák, hogy a munkacsoport elérje célját, a rendezett téradat-szolgáltatást” – tartja *Manfred Schrenk*, a Multimedien vállalat ügyvezetője. Hiányolja azt is, hogy a gazdaságot nem vonják be az Ausztria téradat-politikáját érintő vitába.

Manfred Riedl, aki Tirol tartomány képviselőjeként a Téradat-politika albizottságban ül, teljesen megérti ezt a kritikát. „Ez idő tájt az albizottság arról tanácskozik, hogy hogyan nézhet ki az akadálymentes adatcsere az önkormányzatok között. Gazdasági vállalatok adatigényeiről még csak szó sem esett. *August Hochwartner*, a Állami Mértékügyi és Földmérési Hivatal elnöke ezt azért tartja helyénvalónak, mert szerinte először az állam és a tartományok közötti egyezséget kellene létrehozni, mielőtt a gazdasággal beszélne. Számomra is túl lassú azonban a folyamat” – mondja.

Nincsenek ingyenes adatok

A BEV már 1999-ben benyújtott *August Hochwartner* vezetése alatt az akkori gazdasági miniszternek egy, a téradat-politika optimalizálásáról szóló javaslatot. Ezután egy részletes BEV-konceptió következett, „Ausztria téradat-politikája”, amit viszont csupán 2001 júliusában fogadott el az akkoriban megválasztott gazdasági miniszter. Ez utat nyitott a kilenc tartománnyal folytatott intenzív tárgyalásokhoz, egy, a térbeli információk

szövetségi szinten való koordinálására létrehozott szerv alapításához 2003-ban, valamint a Téradat-politika albizottság összehívásához 2004-ben. „Sok időt veszítettünk, mert két választást is átértünk. Választások előtt fél évig nem történik semmi érdemleges, és utána sem, mert az új vezetés először magához kell hogy térjen.” Most azonban rá akar kapcsolni. Egy, már régen esedékes gazdasági tanács meg kell végre alakuljon, és a GIS-cluster nyílt levelének hatására az elnök egy beszélgetést akar összehívni. Ingyenes adatok mégsem lesznek sem a tartományok és községek, sem a gazdasági vállalkozások számára, mondja a BEV főnöke. Célul tűzte ki a piacot fellendítő, az adat-előállítás költségeit is figyelembe vevő árrendszer kialakítását. „A BEV messze van attól, hogy hasznat húzzon az adatokból” – mondja. A felmérési költségeknek épp-hogy harminc százalékára van jelenleg fedezet. A költségek fedezésén kívül *Hochwartner* a területi adatok árban piacalkító elemet is lát. Amennyiben nagyvállalatoktól több munkahelyes licenccíjat szednének, ez a kisebb vállalatok érdekeit szolgálná.

Ettől eltekintve *Hochwartner* a gazdaság követeléseit követi, miszerint az adatnemesítéssel előállított másodlagos adatokat a hivatal a magángazdaságra bízta. A múltban a BEV légi fényképező repülőgépet nem csak saját céljaira használta, hanem a kapacitását a szabadpiacon is felajánlotta. Ennek most vége.

Nagyobb térbeli tudatosság

Az osztrák nézőpontból problematikusnak tartott helyzet ellenére irigyei is akadnak az osztrák téradathelyzetnek: sok német térinformatikai előállító és felhasználó például jobb-

nak találja, hogy a közhiteles adatokra nem nehezedik föderalisztikus rendszer önkormányzati fennhatósággal, és hogy emiatt sok alkalmazás és megoldás olcsóbban megvalósítható, mint Németországban. Így vélekedik *Oliver Maus*, a DDGI (német térinformatikai ernyőszervezet) ügyvezetője. Ausztriában az aktuális népszámlálási adatok kis területi egységeként is rendelkezésre állnak, és könnyen hozzáférhetőek.

A BEV az osztrák statisztikai hivatallal együtt 2004 őze óta egy, az egész országot felölelő központi címregisztert bocsát rendelkezésre térbeli referenciával ellátott címekkel. A BEV szerint ehhez a községek ingyenesen hozzáférhetnek egy webes szolgáltatáson keresztül.

Egy újabb szolgáltatás lehetővé teszi, hogy bizonyos keretek között megváltoztassák az adatokat. A tervek szerint további felhasználók is elérhető lesz.² Egy letöltésszolgáltatás – ahogy a gazdaság feltehetőleg szeretné –, valamint a vállalkozók számára ingyenes adat-szolgáltatás azonban nem várható.

„Ausztriában a természeti

² A múlt év első félévére tervezték (a fordító megjegyzése).

adottságoknak köszönhetően nagy igény van a térbeli adatokra. Számos idegenforgalmi portál háromdimenziós térbeli adatokat használ a sí- és turistaútvonalak bemutatásához.

Ausztria kilenc tartománya és a községek is saját, tartalmas információs rendszert működtet az interneten, és ezek összességében az egész országot lefedik.

GEOBIT

Fordította: Kiss Eszter



Az Állami Mértékügyi és Földmérési Hivatal (BEV) épülete (Forrás: Hunagi)

Webkalauz az osztrák térinformatika világához

www.ageo.at/ Osztrák térinformatikai ernyőszervezet. Tagok listája és kapcsolódó linkek.

www.zgis.at/ 2004 januárjában alakult a Salzburgi Térinformatikai Központ, a gazdaság és a tudomány közötti összekötő kapocsként. A honlap – többek között – a GIS-világ egyik leggazdagabb állás kínálatával rendelkezik.

www.agit.at/ Minden évben megrendezik az Agitot. A szimpózium és az azt kísérő szakvásár az osztrák GIS-társadalom találkahelye.

www.giscluster.at/ A GIS-cluster 13 osztrák cégből álló szövetség. Az együttműködés célja széles körű kínálat biztosítása a térbeli információk feldolgozásának témájában. Szoftver, hardver, térbeli adatok és térinformatikai szolgáltatások érhetők el a honlapról.

www.geoland.at/ Ausztria tartományainak közös internetes felülete, melyen keresztül a rendelkezésre álló térbeli adatokba betekintés

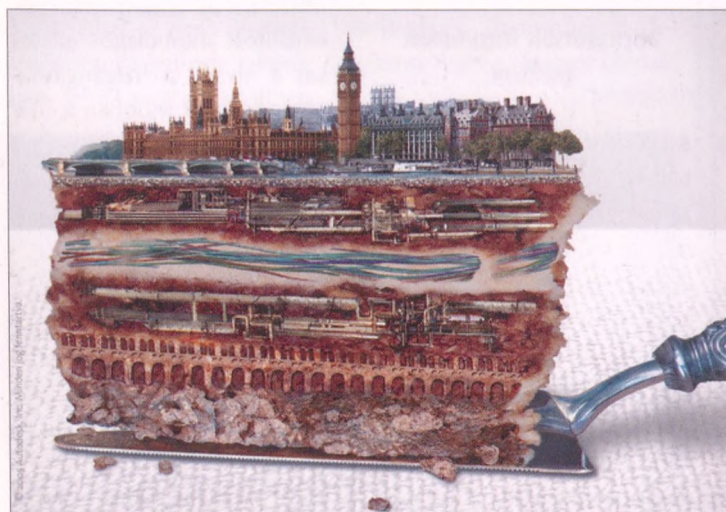
nyerhető. A tartományok külön-külön is bemutatják a térbeli adataikat és térinformatikai rendszereiket. **www.gis.steiermark.at**, **www.tirol.gv.at/tiris**, **www.wien.gv.at/wi-engrafik/**, **www.vorarlberg.at**, **www.kagis.ktn.gv.at/kagis/**, **www.salzburg.gv.at/sagis/**, **www.noe.gv.st/**, **www.gis.bgl.gv.at**, **www.doris.ooe.gv.at**

www.austrianmap.at/ Az Állami Mértékügyi és Földmérési Hivatal ezen a honlapon egész Ausztriáról közlést tesz a topográfiai térképeket.

www.bev.gv.at/ Az Állami Mértékügyi és Földmérési Hivatal honlapja.

www.oerok.gv.at/ A honlap az Osztrák Területrendezési Konferencia Téradat-politika albizottságának tevékenységéről, céljairól és eredményeiről számol be.

www.austria-tourism.at/ Általános információk Ausztriáról, interaktív térkép.



Átlátható rétegek. És rétegek. És rétegek. És megint rétegek.

Autodesk térképészeti és térinformatikai megoldások.

Az elképzelés:

A különböző forrású CAD és GIS adatok integrálása, hatékonyabb döntéshozatal, a vásárlók felé nyújtott szolgáltatások színvonalának emelése, valamint a nyereségesség növelése.

A megoldás:

Az Autodesk® térképészeti és GIS megoldásainak könnyen használható eszközeivel az adatok elemzése hatékony döntések meghozatalát eredményezik. Az Autodesk Map 3D szoftverrel az adatelőkészítés, -aktualizálás valamint a tematikus megjelenítés könnyedebbé válik.

További információért látogasson el a **www.varinex.hu** honlapra.



VARINEX Informatikai Rt.
1141 Budapest, Kőszeg u. 4.

Telefon: 273-3400
Telefax: 273-3411

mail@varinex.hu
www.varinex.hu

Autodesk
Authorized System Center

A madárinfluenza fenyegetése 2006 februárjában Magyarországot is elérte. Nálunk először 1969-ben bukkant fel a kórokozó H5N1 vírus, a Hortobágyon 1975-ben komolyabb járvány alakult ki a szárnyasok között, amit akkor sikerült leküzdeni. Tehát nem új betegségről van szó. Később 1996-ban jelentették Kínából, hogy háziszárnyasokban ismét megtalálták ezt az agresszív vírust. Tíz év alatt áterjedt Ázsiából Európába, és tartani kell az embereket is veszélyeztető mutációtól. Ez ad aktualitást annak a kérdésnek, hogy vajon a térinformatika tud-e segíteni a világméretű járványok kialakulásának megelőzésében, illetve az ellenük folytatott küzdelemben.

Az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization = WHO) 1948-ban jött létre, mára 192 tagországot számlál. Alkotmánya kimondja: az egészség nem a betegség vagy fogyatékosság hiányát jelenti, hanem a teljes testi, szellemi és szociális jólét állapotát. Ebből következően tennivaló bőven akad a világban: jelenleg 46 országban él a népesség bizonyos része krízishelyzetben természeti katasztrófa, gazdasági vagy háborús-belháborús okok, ezekkel kapcsolatos ivóvízellátási gondok, éhínség vagy járványok miatt.

A kezdeti magas hardverárak és az, hogy akkoriban a bonyolult GIS-szoftverekkel rendkívül hosszadalmas és költséges volt a gyakorlati igényeknek megfelelő sürgős és fontos információ kivonása a rendszerből, korábban nem tették lehetővé a GIS széles körű egészségügyi alkalmazását. De az elmúlt évtizedben ez a helyzet megváltozott. Ma már az árak elfogadhatóak, egyszerű, új eszközök beszerezhetőek, és a polgári műholdak új generációját állították pályára, melyek Földünkéről napra-

kész adatokat gyűjtenek az egészségügy céljaira is.

Csupán a műholdak és az internet használatával az egészségügy terén is információrobanás következett be. A „Közegészség Térképező és Térinformatikai Program”-ot 1993-ban a WHO és az UNICEF közösen indította útjára azzal az eredeti céllal, hogy segítségével megszüntessék a parazitabélféreg-járványt, amely a legszegényebb, elzárta élő közösségeket pusztította világszerte. Ezt a programot mára kiterjesztették az összes, még létező járványos betegsége azzal a céllal, hogy olcsó, naprakész szakmai információt és kapcsolódó adatokat, térképeket biztosítsanak a lakosság egészségi állapotának figyeléséhez, a betegségek megelőzéséhez és az ellenőrzéshez. Az elmúlt időszakban ez a program fényesen bizonyított: valóban olyan kiváló minősé-

ni adatokkal és anyagiakkal egyaránt a saját lakossága védelmében is.

A GIS alkalmazási területei a közegészségügyben:

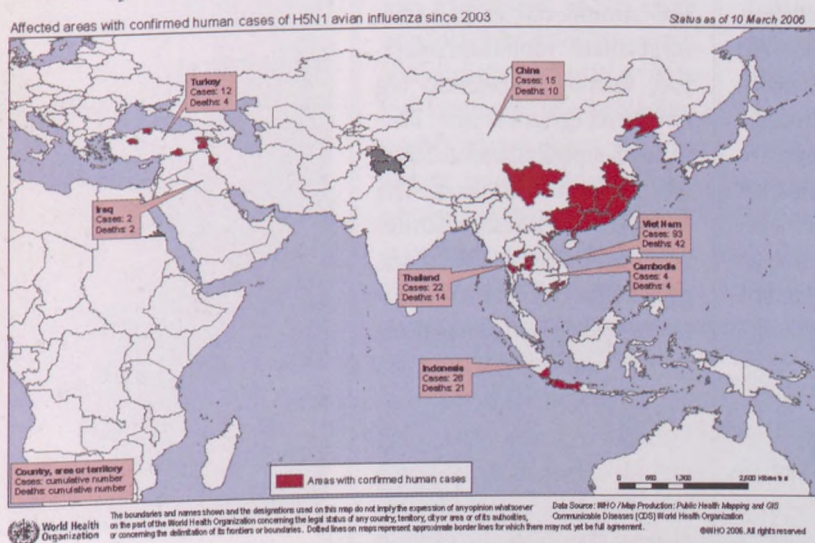
- a betegségek földrajzi megoszlásának meghatározása,
- térbeli és időbeli tendenciák elemzése,
- a járvánnyal veszélyeztetett népesség feltérképezése,
- a kockázati tényezők rétegeinek meghatározása,
- a források kihelyezésének megállapítása,
- a beavatkozások megtervezése,
- a betegségek és beavatkozások nyomon követése az időben.

A GIS kiváló platformot biztosít a betegségekre vonatkozó információ és elemzések, illetve a települések, a helyi, nemzeti és nemzetközi szociális körülmények és egészségügy, valamint a környezet ada-

tos problémák. Ez megkönnyítheti a források mozgósítását. A Genfi Egyetemen működik az Egészségügyi Világszervezet EIP (Bizonyíték és információ az intézkedéshez) GIS munkacsoportja, amely 1999 óta gyűjti a GIS egészségügyi fejlesztéséhez az adatokat, módszereket, irányelveket, szabványokat. Tematikus térképeket állít elő a szervezet számára, hogy a GIS felhasználásával tökéletesíthesse az egészségügyi rendszerek teljesítményét. Ezt a munkát globális méretű kívánják kiterjeszteni országokénti adatbázissal, a földrajzi adatok megfelelő összegyűjtésével, kezelésével és terjesztésével. Három nagy teljesítményű számítógéppel dolgoznak, A/3 méretű színes fotókat tudnak nyomtatni. Leginkább az ArcView GIS-szoftvert használják. Ha egyes munkákhoz raszteres formára van szükség, az ESRI

Spatial Analyst modult, valamint az Idrisi programot alkalmazzák.

Manapság, amikor a világ egyik sarkából a másikba huszonegy óra alatt el lehet jutni, nem hagyható figyelmen kívül, hogy következőképpen az egyes betegségek is ugyanilyen sebességgel terjedhetnek. Ezért a gyors információcserét és a védekezési mechanizmust –



A WHO internetes térképen is nyilvánosságra hozza a madárinfluenza emberi áldozatainak helyét

gű, pontos és gyors információt biztosít az egészségügy irányítói és döntéshozói számára, ami azelőtt elképzelhetetlen volt. (Elektronikus interaktív egészségügyi világtérkép és GIS-térképek, statisztikák, táblázatok, elemzések a világhálón stb.) A világ egészségügye olyan téma, amelyhez minden országnak kötelessége hozzájárul-

tainak együttes kezelésére. Nagyon alkalmas a járványügyi adatok elemzésére, olyan tendenciák és összefüggések kimutatására, amelyeket például táblázatos formában nehezebb lenne felismerni. A döntéshozók számára egyszerűen megjeleníthetők a legfőbb veszélyforrások, az egészségügyi és gondozási központokkal kapcsol-

melynek a GIS az egyik legfontosabb tartópillére, ez biztosra vehető – világszerte a lehető legsűrűsebben meg kell erősíteni, és folyamatosan gondoskodni kell a naprakészen tartásáról, működőképességéről is. E rendszerekre támaszkodva képesek az egészségügyi szervek a gyors reagálásra.

TÓTH MÁRIA ÖSSZEÁLLÍTÁSA

Flottakövetés

Számtalan ok miatt érdemes nyomon követni a gépjárműveket, és közülük csak az egyik a védelem. Legalább ilyen motiváló erő lehet a szabad kapacitások gyorsabb hasznosítása, az elektronikus menetlevelek készítése, az üzemanyaggal való takarékoskodás ösztönzése, a munkagépek tevékenységének ellenőrzése, vagy akár a gépkocsivezetők hatékonyabb, biztonságosabb vezetéstechnikájának kialakítása.

Néhány műszaki újságíró már a kilencvenes években tanúja lehetett a GPS-en alapuló flotta-követés bemutatásának. Egy autó, egy vitorlázógép és egy hajó útját kísérhették nyomon a falra vetített térképen. A diszpécser időnként rádiókapcsolatba lépett a járművek vezetőivel, és megbeszélték az utazás körülményeit. A hallgatóság elkönyvelte, hogy csodálatos a technika, értik a dolgukat a demonstráció résztvevői, semmi hiba. Más kérdés, hogy mikor válik mindez a hétköznapi gyakorlatává. Többen találgatták: vajon hány, vagyont érő kocsit kellene bevonni a rendszerbe, hogy megérje széles körben kiépíteni és fenntartani azt. Később fokozatosan bővültek a rendszer hasznosításának lehetőségei, és az eszközök, szolgáltatások árai is barátságosabbá váltak. Különösen a GPRS terjedése volt kedvező hatással a folyamatra. Nemcsak a luxusautók gazdái ismerték fel, hogy érdemes költeni a GPS-re és szolgáltatási díjakra, hanem a készenléti, a fuvarozó-, sőt a

kommunális intézmények, vállalatok is. A növekvő kereslet hatására 2003–2004 táján élénkülni kezdett a kínálat. Több olyan cég lépett a piacra, amelyik jártas volt a járműkövetéshez használt eszközök előállításában, az ott alkalmazott technológiákban, szolgáltatásokban.

Piaci szereplők, üzleti modellek

A T-Mobile – versenytársaihoz hasonlóan – érdekelt az úton lévő járműflották és irányítók megbízható mobilkapcsolatában. Számos flotta-követő cég rendszerét egészíti ki sms-, illetve GPRS-szolgáltatásaival. Szívesen ajánlja őket azoknak, akik jó megoldást keresnek járműveik biztonságának fokozására, gépkocsiparkjuk jobb kihasználására vagy az autóhasználatot igénylő munka szervezettebb ellátására. A kisebb, költségérzékenyebb cégek azonban gyakran ódzkodnak az újabb kiadásoktól. Kedvükért egy olcsóbb, egyszerűbb, önálló modellt is

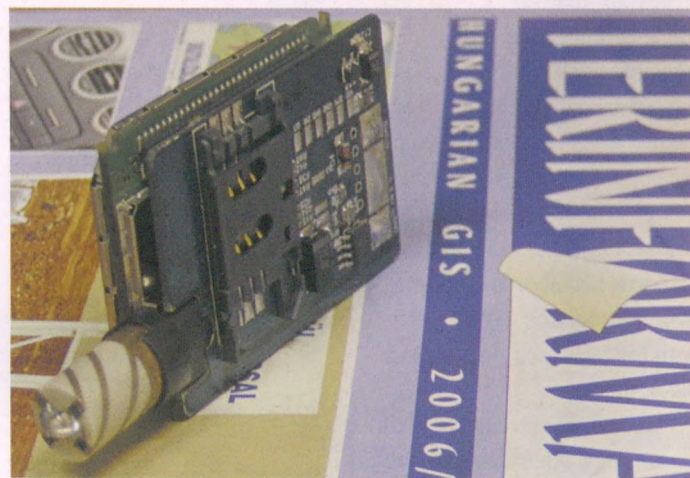


Személykövető

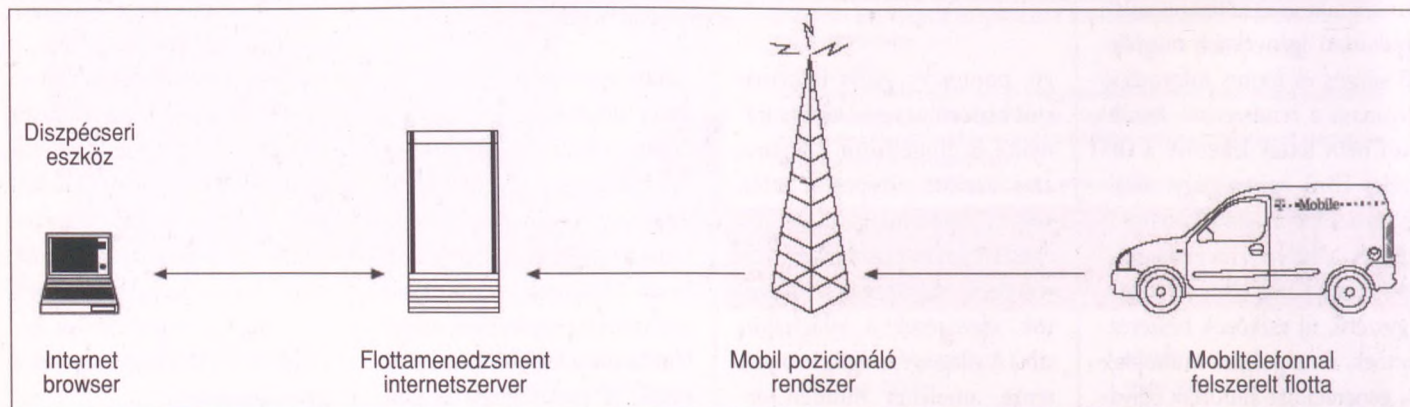
létrehozott a T-Mobile. Ebben a rendszerben nincs GPS. Mobilcellákra alapozzák a járművek mozgásának, tartózkodásának figyelését. A városokban akár 50 méterig csökkenhet egy mobilcella mérete, a tágasabb szabad területen viszont kilométerekre terjedhet. Bóthe Csaba igazgató elmondta: mindegyik megoldásnak vannak előnyei és hátrái-

nyai. Természetesen felhívják ezekre a járműflottát „távírányítani” és ellenőrizni kívánó partnereik figyelmét.

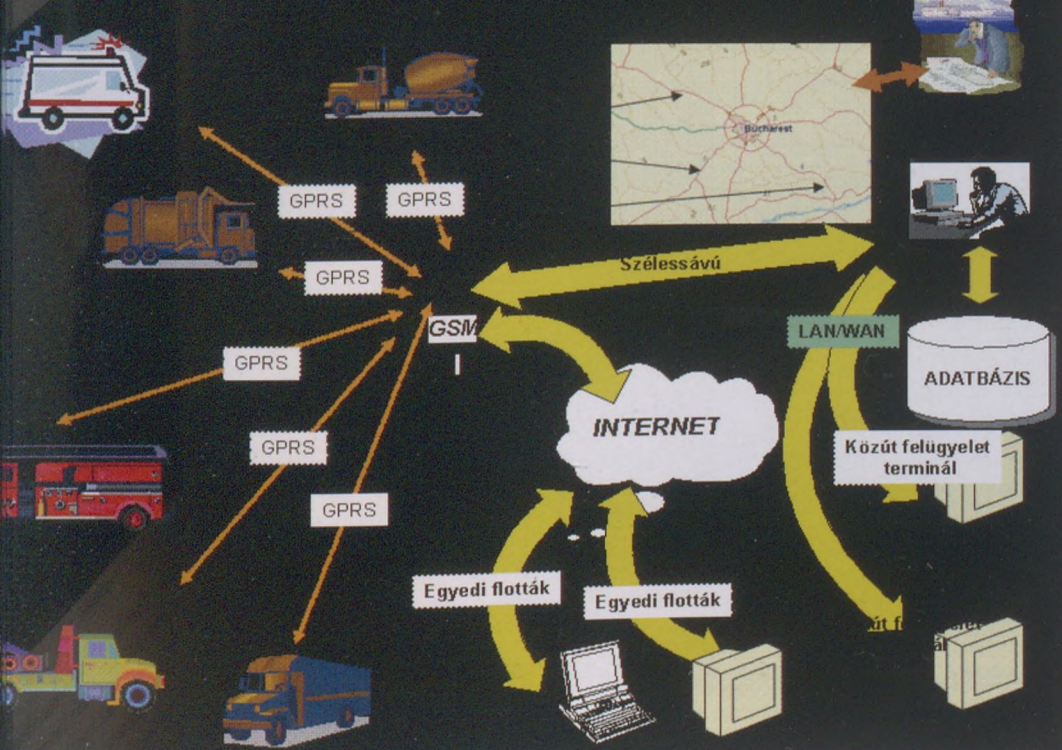
A Transorg szoftverfejlesztő cég. A fuvarozás elektronikus ügyviteli szoftvereire szakosodott az elmúlt másfél évtizedben. Nyilvánvaló, hogy kedvezni kíván ügyfeleinek. Integrálja tehát a GPS alapú nyomkövetést is a



Egy másik mini az egyik versenytársától



A T-Mobile modelljének előnye, hogy olcsóbb és mégis alkalmas jó néhány adat szolgáltatására



A MH El megoldása többbe kerül, több adatot szolgáltat, és a megfigyelt flottából eltűnt autók mindig megkerültek



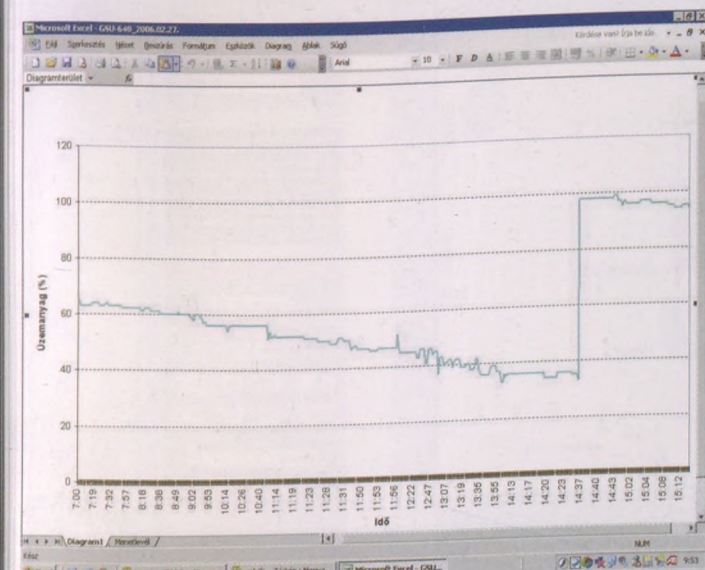
Ezt látják a Cason diszpécerei

meglévő rendszereihez, ha megrendelői élni akarnak ezzel. Egyszerűbbé és gyorsabbá válik a munka, ha a feladatok elektronikus kiadásával, a munkaidőnyilvántartással, az elvégzett feladatok ellenőrzésével, a megbízók értesítésével és az egyéb teendőkkel összhangban menet közben feldolgozhatják az úton lévő kamionok, teherautók fontosabb adatait. Nem érdemes viszont minden adatot drága pénzen küldözgetni határokon és mobilrendszereken át. Kupár Jenő ügyvezető igazgató szerint

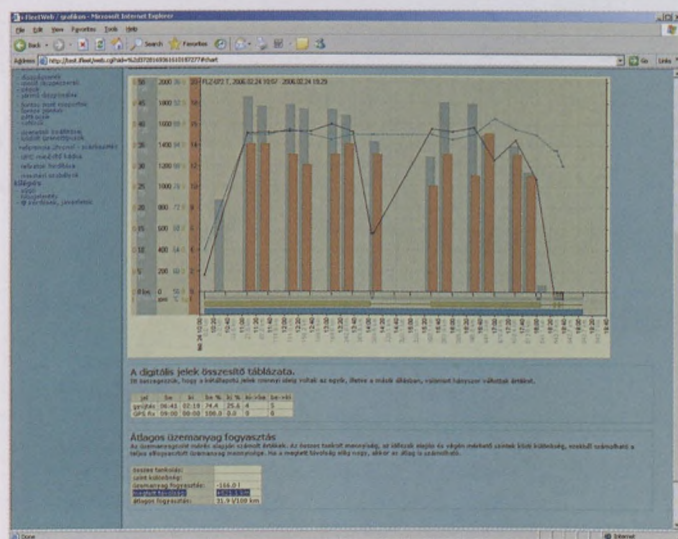
a nemzetközi fuvarozáshoz használt kamionok gyári rendszerei tökéletesen megfelelnek arra, hogy a megérkezés után itthon, ingyen letöltsék a kevésbé sürgős adatokat, és szükség szerint elemezzék azokat.

A Topolisz is úgy döntött, hogy térinformatikai fejlesztéseinek, házsám pontosságú geokódolt térképeinek, navigációra alkalmas forgalmi adatainak birtokában érdemes „bemutatkozni” a flottakövetés világában. Készítettek rendszereket a debreceni taxisoknak, a fővárosi City Taxinak és a Balaton déli oldalán működő kommunális vállalatnak, de később inkább egyéb teendőikre fordították figyelmüket. Horváth Hunor fejlesztő szerint erről a területről sem feledkeztek meg.

A kilencvenes évek végén alapított i-Cell eleinte a mobil adatátvitel üzleti hasznosításában tört sikerre – el is érte ezt az első mobil parkolási rendszerével –, majd „a másik lábára állva” a flottakövetés piacának meghódításába kezdett. Mintegy ötezer készüléke működik már a Hungarocamionnál, a Révész cégcsoportnál, a Hödlmayr csoport hazai és külföldi tagjainál, s még számos más vállalatnál. Takács Tibor fejlesztési főmérnök szerint elsősorban annak köszönhetik lendületes fejlődé-



A Topolisz az üzemanyag-fogyasztást figyelte. Szerencsére tankolást jelez a függőleges ugrás. Ugyanaz lefele illegális vételezést, vagyis lopást jelentene



Ez az i-Cell diagramja. A fekete vonal a fordulatszámot, a kék a hűtőfolyadék hőmérsékletét, a kék oszlop az adott fél órában megtett kilométereket, a piros pedig az üzemanyag felhasználását jelzi ugyanabban az időben. A diagram alatt lévő kék sáv a GPS-vétel minőségét, a keki sáv a gyújtásállapotot mutatja

süket, hogy nem ragadtak le az őrzés megoldásainál, hanem energiáik javát a hatékonyságot növelő tényezők javítására összpontosították. A Hungarocamion közleményei szerint az évtized elején mintegy nyolc százalékkal javult kapacitásai kihasználása, amikor világossá vált számukra az éppen üressé vált kocsik átirányításának lehetősége. Az i-Fleet nevű flottakövető rendszer más vállalatoknál is lényegesen javította a gépkocsik működésének hatékonyságát, miután a földrajzi pozíció meghatározásán túl folyamatosan értékelhették a sebességet, a megtett kilométerek számát, a gyújtás ki- és bekapcsolását, a tengelynyomást, a fordulatszámot, a víz hőmérsékletét, az elfogyasztott összes üzemanyag mennyiségét, valamint a pillanatnyi, illetve az átlagos fogyasztást. Számos adat szolgáltatásához FMS csatlakozást kellett kiépíteni a gépjármű fedélzeti komputeréhez, de megérte. Kiderült, mit kell tenni például az üzemanyagfalo monstrumok gazdaságosabb működtetéséhez.

Hasonló nézeteket vallanak két másik nagy flottakövető cégnél, a Casonnál és a HM EI-nél is.

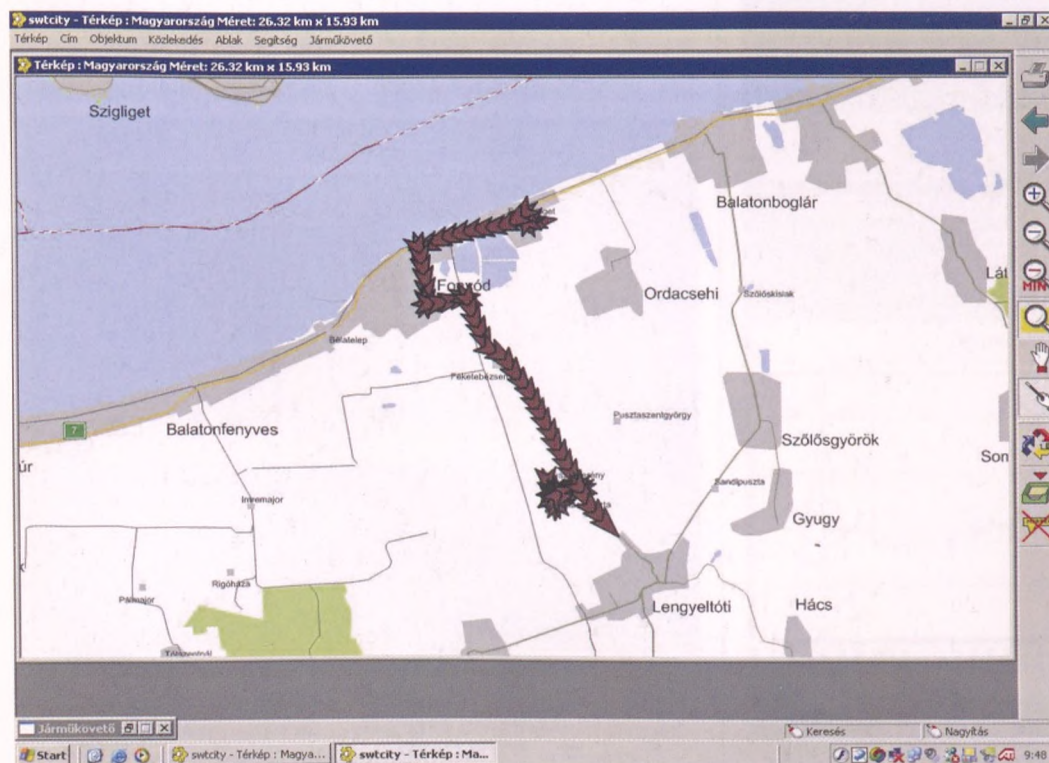
A Cason (Kászon) igazából nem csak flottakövető eszközeire, hanem olaj- és gázipari tevékenységére is büszke. *Haddad Richárd* kereskedelmi vezető szerint már a flottakövetést megelőzően elkezdtek a GPS-szel foglalkozni, mivel az a szinkronizált folyamatirányítás egyik legjobb eszközeként sokat segíthet az anyagveszteségek és a selejt csökkentésében. A mobiltechnológia mielőbbi elterjesztésére pedig azért volt szükség, mert nem adódott számukra jobb kommunikációs lehetőség a „világ végén” lévő állomásokon. A GPS-től és a mobiltól pedig egyenes út vezetett a flottakövetés legfontosabb eszközehez, a GPS/GPRS egységhez. Számos oklevél, serleg tanúskodik fejlesztéseik sikereiről. A látogató számára azonban talán meggyőzőbb, hogy rázzák, melegítik, léghajón, ralin és az Adria szigetei között is tesztelik a GPS-egységeiket, nehogy később a használatban mondjanak csődöt. Ezeket az eszközöket később bátran felajánlhatják „prémium” vevőik flottáiba. Az MH EI (mai teljes nevén Honvédelmi Minisztérium Elektronikai, Logisztikai és Vagyongkezelő Rt.) valaha úttörő



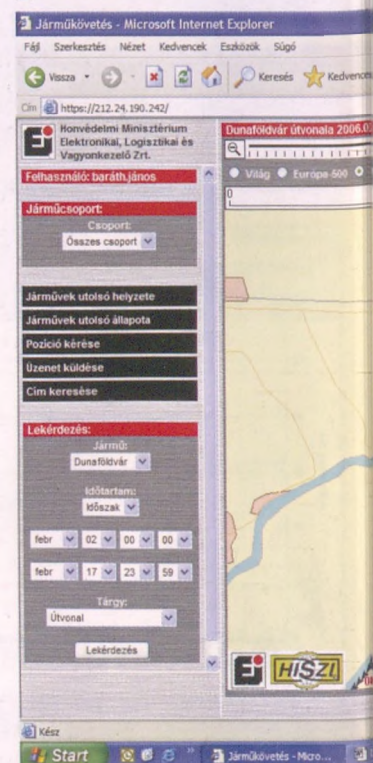
Nemcsak a Mercedes figyelése kifizetődő. Érdekes a konténere

szerepet vállalt a járműkövetés magyarországi meghonosításában. Az Innovációs Nagydíj pályázatok okleveleiből ítélve azóta is az első vonalban vannak. Idén a személyi követővel szeretnék elnyerni ezt a díjat. A farzsebben szinte eltűnő kis GPS/GPRS eszköz rendkívül pontos, ráadásul zavartalanul működik zárt térben, például a villamosok, buszok belsejében. *Baráth János*, a divízió igazgatója legalább olyan sikereket vár ettől, mint a 9-12 másodperc

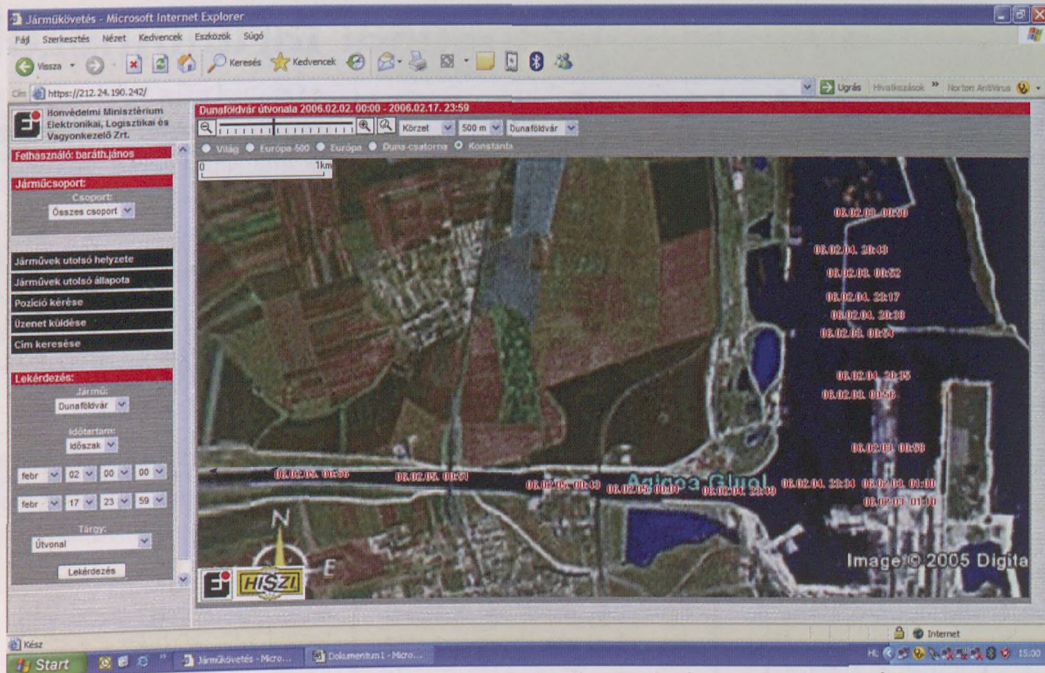
alatt megfelelő adatokra találó rendőrségi bevetési rendszerektől. Természetesen nemcsak a rendőrségnek és a honvédségnek fejlesztenek, gyártanak eszközöket. Készülékeik jelzik a jármű helyét, szabványos adatokat gyűjtenek a kocsik Can busának csatlóiról és a megrendelő kívánságának megfelelően egyéb szenzorokról is. Konténereket és kukákat emelgető, sószerű gépek, jégtörő hajók munkájának eredményét rögzítik, fogyasztásukat mérik. Az adatok



Egy autó útvonala az adatátvitel pillanataiban és folyamatában is megjeleníthető



A Dunaj



is számon tartani

Ortofonon is ábrázolhatják bármilyen jármű útját. Jól jön ez, ha fontos a terepviszonyok ismerete

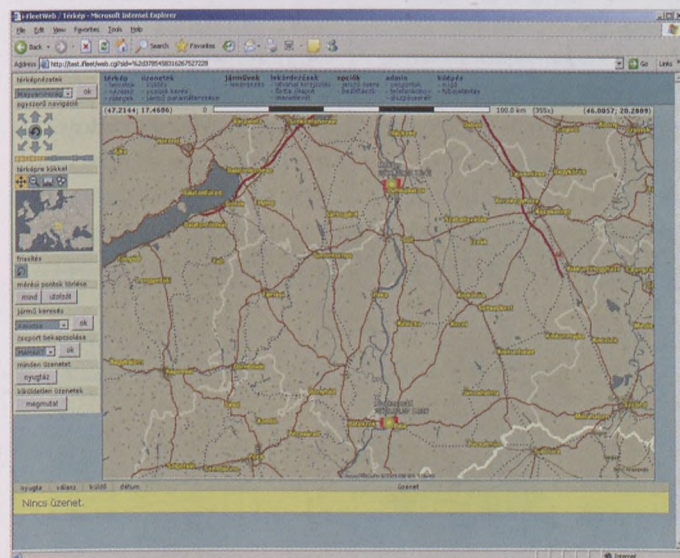
minősítik a járművezető munkáját. Bemutatják szakmai és emberi erőnyeiket, a hibáikat és azok változásait. Nem véletlen, hogy személyes adatként kell kezelni az ilyen kimutatásokat.

Hogyan tovább?

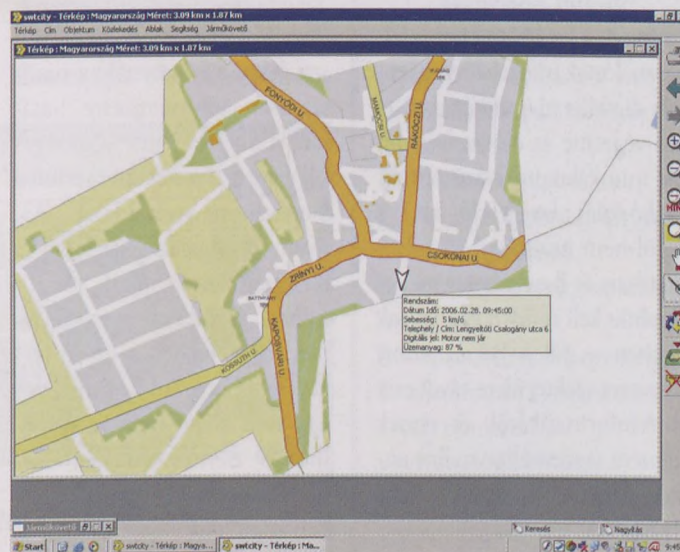
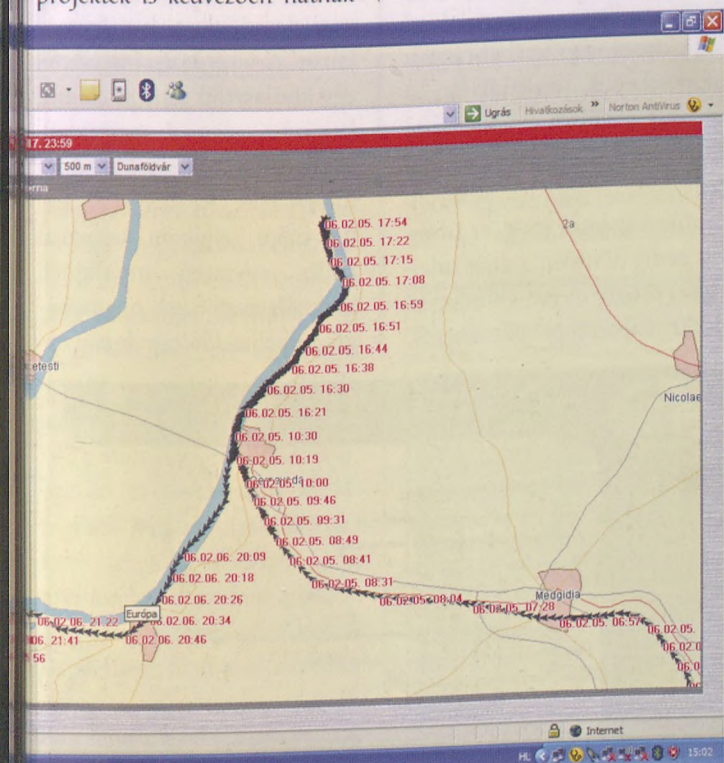
Előre láthatóan tovább javulnak a műholdas helymeghatározás és a mobil adatátvitel feltételei. Az európai Galileo programon kívül egyéb navigációs projektek is kedvezően hatnak

majd a GPS-mérések pontosságára és az alkalmazások körének bővülésére. További lehetőségek tárulnak fel az adatátvitel sávszélességének folyamatos növekedésével és a roaming – a különböző országok mobilszolgáltatók hálózata közötti vándorlás – költségeinek csökkenésével. Szükségszerűen újabb lendületet kap a navigáció és a flottakövetés. A sikerekért azonban ugyanúgy küzdeni kell, mint eddig.

VARGA MIKLÓS



Az i-Cell i-Fleet nevű járműkövető rendszere segített megismerni a Mohács és az Érseksanád nevű hajók helyét a Dunán február 27-én fél és háromnegyed négy között



Nem csupán a gépjármű aktuális helyzete jeleníthető meg a Topolizs rendszerében, hanem a motor aktuális állapota, a gépkocsi sebessége, valamint az üzemanyagtartály szintje is

hajó útjának követése február 2. és 17. között

Webes térinformatikai tartalomszolgáltatás

A graphIT Kft. a komplex térinformatikai rendszerek kialakításán túl néhány éve bővítette tevékenységi körét: alkalmazásszolgáltatóként (ASP) is rendelkezésre áll, térinformatikai tartalomszolgáltatást is igénybe vehetnek ügyfelei interneten, intraneten keresztül.

ASP (Application Service Provider)

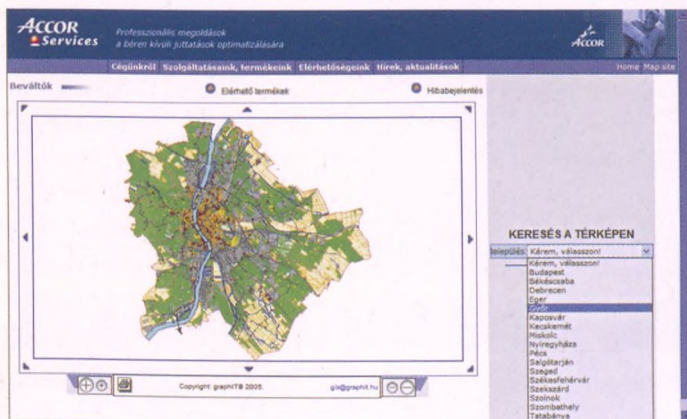
De mit is jelent ez pontosan? Egy szerver alapú GIS-alkalmazás bevezetése jelentős költségeket és szakértelmet feltételez. Ahhoz, hogy egy cég vagy szervezet a weboldalán vagy a belső hálózatán saját fejlesztésként térképi alapú szolgáltatásokat biztosíthasson, be kell szereznie a stabil, robusztus szerver oldali térinformatikai

testreszabott alkalmazásai a graphIT szerverén találhatók, a felhasználók a weben keresztül egy linkkel erre az oldalra jutnak, s így használják az adott cég térképes keresőjét – természetesen akár teljesen olyan arculattal, mint a weboldal többi része.

Ezzel ki lehet küszöbölni egy sor hátráltató tényezőt: a szoftvereket, térképeket nem kell megvásárolni, a szakértő adminisztrálás megoldott, a partnercégnek az adatok biztosításán túl minimális tennivalója van a rendszerrel – az pedig működik.

A háttér

Az internet alapú térinformatikai rendszerek mindegyike a kliens-szerver architektúrán



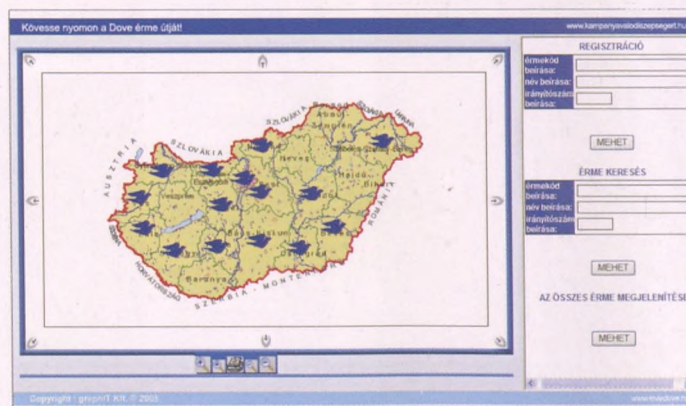
Minden megyeszékhelyen kereshetünk utalványelfogadó helyeket

szoftvert, a korlátlan számú felhasználónak megfelelően licenccelt digitális alaptérképeket, el kell végeznie az előkészítési fázis munkálatait (adattisztítás, geokódolás, integráció stb.), s végül nem utolsósorban folyamatosan és hatékonyan menedzselnie kell rendszerét. Ez sok esetben – főleg ha az adott szervezet szakterülete távol esik a térinformatikától, és ennek ellenére szeretné használni annak előnyeit – teljesíthetetlen elvárásokat támaszt.

Erre a problémára kínál megoldást a térinformatikai tartalomszolgáltatás: az ügyfelek

alapul. Lényegében arról van szó, hogy a felhasználó a rendszeren internetezésre használt böngészőjének segítségével élvezheti a térképi modul kiegészített weboldalak előnyeit. Navigálhat, kereshet a térképen, leválogathat, tematizálhat, útvonalat optimalizálhat, megkeresheti a hozzá legközelebbi objektumokat stb.

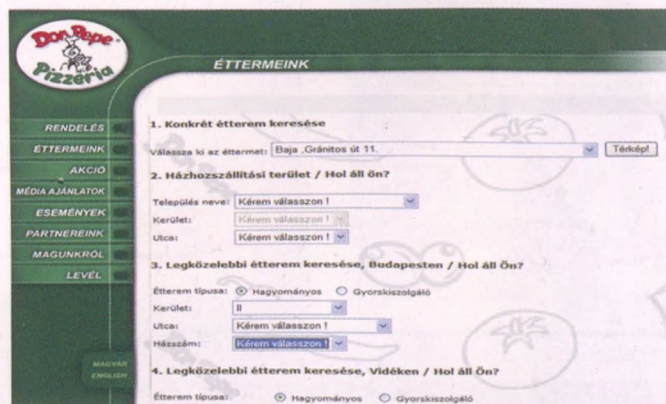
Egy web alapú térképmegjelenítő és -elemző rendszer valós idejű kapcsolatot biztosít a térbeli adatokhoz, így a felhasználók lekérdezéseket készíthetnek, és az eredményeket megjeleníthetik térkép formájában.



ASP – egy kozmetikum reklámkampányának kiegészítéseként

A lekérdezés oda-vissza működik, hiszen egy kiválasztott térképi elemre kattintva azonnal megjelenik az elemhez kapcsolt adatbázis-információ. A felhasználók az ingyenes felhasználói felületen keresztül egyszerű interfészek használatával nagy mennyiségű információt tanulmányozhatnak akár komplex módszerekkel. Ahhoz, hogy valamely szolgáltató cég megnyerje, és ami még fontosabb, meg is tartsa megbízói bizalmát, elengedhetetlenül fontos (a biztonságos adatkezelésen és a folyamatos karbantartáson túl) a nagy stabilitást biztosító szerver oldali szoftver, illetve a megfelelően kialakított és karbantartott alaptérképek használata. A graphIT esetében az előbbi az Intergraph Corporation által fejlesztett GeoMedia WebMap szoftver testesíti meg, az utóbbit pedig döntően a saját tulajdonú OTAB, illetve a Budapest 4000 alaptérképi állományok.

A korszerű módszerek rendkívül gyors és egyszerű hozzáférést biztosíthatnak a térbeli adatokhoz. Az alkalmazások kliens oldali használatával a felhasználóknak, munkatársaknak, ügyfeleknek nem szükséges az adatokat különböző helyekről hosszas procedúrával igényelniük, azok a digitális térképpel összekapcsolva, egy szabványos webböngésző használatával percek alatt a rendelkezésükre bocsáthatók. Ez a megjelenítő és elemzőrendszer valós idejű kapcsolatot biztosít a térbeli adatokhoz, így a felhasználók lekérdezéseket készíthetnek, és az eredményeket megjeleníthetik térkép formájában. A lekérdezés interaktív, egy kiválasztott térképi elemre kattintva azonnal megjelenik az elemhez kapcsolt adatbázis-információ. Az ingyenes felhasználói felületen keresztül pedig egyszerű interfészek használatával nagy mennyiségű információt tanulmányoz-



Sokféle leíró adat alapján szűrhetünk

hatnak akár komplex módszerekkel is.

Az ilyen jellegű weboldalak, és szolgáltatások elterjedésével a fejlesztők egyre nagyobb hangsúlyt kell helyezzenek az interoperabilitásra – a rendszerek közötti együttműködési képességre. Ebben úttörő szerepet játszik az Open GIS Consortium (OGC) nevű nemzetközi szervezet, mely azért munkálkodik, hogy az együttműködési képességet, a rendszerek közti átjárhatóságot egyszerűbbé tegyék az adattárolás és az adatfeldolgozás irányelveinek kidolgozásával.

Az Intergraph Corporation az OGC alapító tagjaként ezt az interoperabilitást tekinti az egyik legfontosabb szempontnak, és ezt sosem veszíti szem elől: professzionális térinformatikai megoldásai magas fokú adatintegrációs képességükkel emelkednek ki a kínálatból. A webes alkalmazások (pl. a Geomedia WebMap) a GIS-adatokat vektor alapú ún. Smartmapok formájában jeleníti meg. Ezek a térképek tartalmazhatnak hiperlinkeket, eszköztípeket a térképen belül, és több különböző adatforrás alapján is elkészülhetnek.

A felhasználás

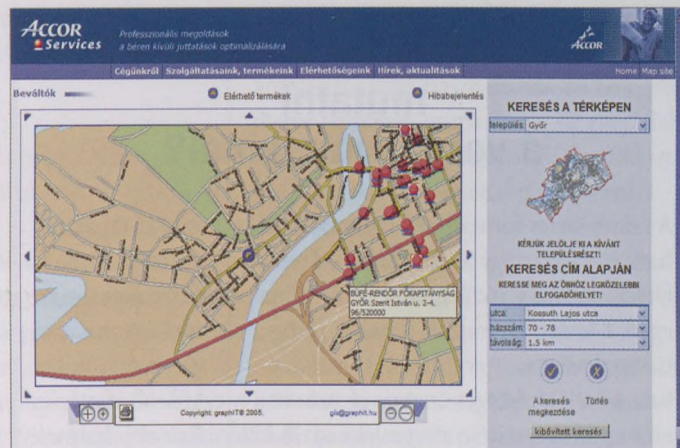
De vajon miért érdemes a weboldalakat ilyen modulokkal bővíteni? Miért használják a térképi alapú megoldásokat előszeretettel az emberek? Bizonyára többünkkel előfordult már, hogy kerestünk az interneten egy bizonyos helyszínt (bankautomatát, szálláshelyet, üzletet) s miután a címhez hozzájutottunk, és el is akartunk oda látogatni, még előttünk állt egy lépés: lehetőleg a weben – ha már amúgy is ott kerestünk – egy térkép segítségével ki kellett deríteni, hogy valójában hol is van a hely, hogyan tudunk oda eljutni, esetleg több lehetőség közül melyiket válasszuk. Ebben nyújt segítséget a

graphIT és a GIS tartalomsgéltatás-partnereinek: egy weboldalon belül teljes körű információkkal láthatja el ügyfeleit anélkül, hogy kialakítani és üzemeltetni kellene egy bonyolult, szerver alapú térinformatikai rendszert.

Persze a címkeresésen túl véggezhetünk különféle műveleteket is: használhatjuk a „mutasd meg a legközelebbi megfelelő objektumot” funkciót, tematikus térképeket készíthetünk, melyeken egy kiválasztott szempont (pl. ár) alapján a színskála színeivel jeleníthetjük meg, mondjuk, a megvásárolni kívánt ingatlanokat, kategorizálhatunk, különböző attribútumszűrőket végezhetünk.

Az ilyen rendszerek a céges adatok és a digitális alaptérképek összekapcsolásával számos funkciót tesznek elérhetővé az interneten keresztül, legyen szó akár közszolgálati, környezetvédelmi, turisztikai, ingatlankereskedelmi vagy bármilyen más, földrajzi helyhez köthető elemeket is tartalmazó portálról.

Minden egyes ASP-alkalmazás más, hiszen az alapvető eszközkészletből mindig a megrendelő által igényelt speciális funkcionalitást alakítják ki. Jó példa erre a TérTáj (térképes tájékoztatórendszer), mely egy önkormányzati felhasználásra fejlesztett webes modul – nagyon egyszerűen feltölthető alá az adott önkormányzat



Találatok a kiválasztott cím másfél kilométeres körzetében

adatai, térképe, így a bevezetés, üzemeltetés költségei nem magasak.

A TérTáj 2005. március 1-jével indult el a www.masodikkerulet.hu oldalon. Kifejezetten önkormányzati kezdeményezésre született, célja az érdeklődők (ügyfelek, látogatók) közérdekű információkkal történő ellátása térbeli alapon. A TérTáj térképi rétegei (alaptérkép, házszámok, középületek, tömegközlekedés, természeti értékek stb.) témák szerint csoportosítva kezelhetők, ki-be kapcsolhatók, megkönnyítve ezzel a használatot. A grafikus felület mellett legördülő menük segítségével kereshetünk a háttérben futó adatbázisban, az eredményt szemléltethetjük a térképen, majd rákattintva bővebb információkhoz (elérhetőségek, fénykép) juthatunk.

A webes GIS-eszközkészlet használatára vonatkozó igények és lehetőségek alapos vizsgálata,

illetve az internet fejlődése tettené szükségessé a térinformatikai tartalomsgéltatás kialakulását. Az Intergraph partnereként, a GeoMedia szoftverekre, saját alaptérképeire és szakértelmére alapozva a graphIT területen is meghatározó szerepet tölt be. Elmondható, hogy komoly potenciált rejt magában ez az irány, így a felhalmozott tapasztalatokra építve további előremutató fejlesztésekre nyílik lehetőség. Az ASP elterjedése megkönnyíti a felmerült feladatok kivitelezését, és ki kell emelni azt az előnyt is, hogy alkalmazásával olyan – például üzleti – szférákban is meghonosítható a térinformatikai technológia, ahol eddig nem volt jellemzően jelen, és ez hosszú távon egyéb lehetőségeket jelent.

Hasznos linkek

graphIT – navigációs webtérkép Budapest és Magyarország területére:

<http://www.graphit.hu>

Egy online WebMap-bemutató az Intergraphtól:

<http://maps1.intergraph.com/manitoba>

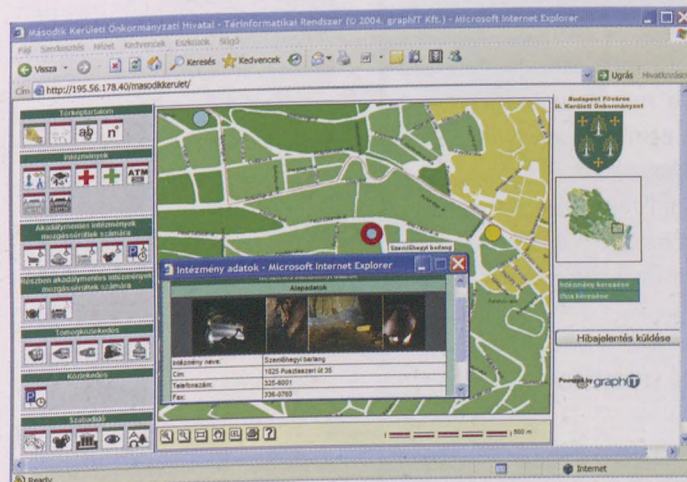
A – speciálisan önkormányzati alkalmazásra fejlesztett – TérTáj rendszer:

www.masodikkerulet.hu

Utalványelfogadóhely-keresés térképi alapon:

<http://www.accorservices.hu>

VINCZE ZOLTÁN



TérTáj – webes önkormányzati tájékoztatás, itt egy természeti értéket bemutatva

Szeretne színeesebb képet mutatni a versenytársainál?

A színes széles formátumú nyomtatásnak – ahogy az tapasztalható is – igen nagy jövőt jósolnak az iparágban, azonban ma is létezik két nagy terület, ahol nem tudnak dolgozni nélküle. Az egyik a közműtervrajzok, a másik pedig a térképek, domborzati rajzok világa.

Itt a színek elsődleges szerepe az azonnali megkülönböztetés és a rangsor közvetítése a szemlélőnek. A különböző objektumok esetében más minőségű megkülönböztethetőnek.

Például a nagy kiterjedésű felületek ábrázolásához lehet közeli árnyalatokat alkalmazni, míg a vonalas tervrajzok, szelvényrajzok, vegyes dokumentumok esetében a kontraszthatás kiemelten fontos, sőt a színes alapú rajzoknál elkerülhetetlen a színek árnyalatának, helyességének tökéletes megjelenítése.

Az információ közvetítéséhez többféle módon alkalmazhatjuk a színeket. Az egyik a magasság szerinti vagy távérzékelési színhasználat, ahol a magassági csoportokat színekategóriákkal osztályozzák, és e szerint épül fel a kép. Ez a megoldás adott témában megfelelő, de ahogy további információkat kívánnak megjeleníteni, többre van szükség.

Össze kell hangolni a rajzon azokkal az objektumokkal, amelyek nem a magassági kategóriákhoz kötődnek, vagy számokban kifejezett értéket is vizuális formában láttatnak. Ezáltal nem feltétlenül a skála bővüléséről van szó, hanem egyes információk olyan vizuális jelet kapnak, amely által könnyen azonosíthatók. Napjainkban a számítógép segítségével könnyű megoldani, hogy a fenti összefüggések ne okozzanak problémát egy rajz elkészítésénél, és bár törekszünk a digitális állományok minél sokoldalúbb felhasználására, a rajzok színes nyomtatása gyakran elkerülhetetlen. Ahhoz, hogy a rajz az elvárásoknak megfelelő megjelenéssel érkezzon a plotterből, professzionális megoldásra van szükség.

Az Océ új tintasugaras plottere azon túl, hogy optimális színeképet biztosít, további előnyöket is tartogat. Valódi színes szkenneléssel olyan rendszert biztosít, amellyel egyedülálló megoldást ad a színes térképek, rajzok nyomtatására, másolására és digitalizálására.

Percenként egy A/0-s méretű színes rajz nyomtatására képes, s ez a sebesség ma szinte felülmúlhatatlan, a fekete-fehér rajzoknál pedig még ennyi időre sincs szükség. Az archiválás folyamata nem foglalja le a teljes rendszert, mert amíg a különálló szkennernél adagoljuk a rajzokat, a nyomtató szabadon tud dolgozni, a két művelet egy időben nem zárja ki egymást, akár több munkacsoport is dolgozhat vele.

Fontos, hogy az Océ TCS500-as rendszert kifejezetten magas terhelésre fejlesztették, ezáltal képes arra, hogy akár egész napos működéssel mindig a megfelelő színvonalon teljesítsen, azonos sebességgel, azonos színvilággal.

Csodás színek, hatékony nyomtatás. Océ.

Bővebb információt
a www.oce.hu honlapon találhatnak.

A közmű-térinformatika helyzete és gyakorlata

Célszerű, hogy a közművekről, erről az igen szerteágazó, sokoldalú műszaki rendszerről és a velük kapcsolatos összefüggésekről és feltételekről rövid összefoglalást adjunk. A témakör reális megközelítése legalább annyira közműves szakmai kérdés, mint térinformatikai programozási feladat, amelyet egységében kell kezelni és megoldani. Másszóval: mi az a szakmai témakör, amelybe a térinformatika jelen esetben „belecsöppent”?

A közművek szó egyes számban nemigen használatos, mert a közművezetékek szinte mindig „többen vannak jelen”. A közterületi közművekből 12-féle főszakágat, ezen belül kb. 160-féle vezetéktípust különböztetünk meg, vagyis legalább ennyiféle különböző műszaki szolgáltatási funkciójú vezeték létezik.

Budapesten pillanatnyilag nagyjából 45 cég (ebből kb. 35 távközlési) közvetlenül, illetve egymással kölcsönösen érintett a közművekkel kapcsolatban. Egy lakótelep tervezésénél átlagosan 35-40 szakhatósági jóváhagyást, engedélyt kell beszerezni. Egy belvárosi aluljáró építésénél 50-80 különféle közművezetékkel találkozunk.

A közművek témakörében legalább hat minisztérium és tucatnyi egyéb hatóság érintett, amelyek véleményeznek, illetve jóváhagyásukat meg kell szerezni. A jelenleg érvényes, érvénytelenítés előtt vagy alatt álló magyar szabványok, továbbá az ajánlott – többnyire angol nyelvű – EU-s szabványok között is szakmai összefüggést kell teremteni.

Az ország közműveinek valós értékeire vonatkozó statisztikai vagy egyéb elfogadható adat nem áll rendelkezésre. Durva közelítéssel – amelynek alapját az elmúlt időszakok beruházási trendjei adják – legalább nyolctízezer milliárd forintot képviselnek.

A tervezés, építés, nyilvántartás és üzemeltetés folyamatában a térinformatikai rendszereknek igen sokféle szakmai igénynek és feltételnek kell folyamatosan megfelelniük.

A térinformatika és a közművek kapcsolata

A közművezetékek klasszikus példái azoknak a térben, illetve síkban elhelyezkedő objektumoknak, amelyeknek rajzi ábrázolását a kapcsolódó műszaki adatok, illetve adatállományok tárolásával egyidejűleg és egymással összefüggésben kell megoldani. A mai korszerű megoldást a térinformatikai rendszerek jelenthetik, amelyben rugalmasan tesznek eleget a sokoldalú és hosszú távú szakmai igényeknek.

A zömmel föld alatti közműhálózat elhelyezkedésének minél pontosabb meghatározására és rajzi megjelenítésére a tervezéstől az üzemeltetésig igen fontos feladat. E cél eléréséhez jó alap-térképek és megbízható közműfelmérés szükséges, amelyek általában nem állnak a felhasználók rendelkezésére, s a valóság sokszor eltér a térképi adatoktól.

Ez különösen vonatkozik a régi közműadatokra, de a mai eltarthatósági korlátok előtti közművek geodéziai bemérését sem mindig végzik el megfelelően, továbbá a valós adatokat tartalmazó

INTERMAP

Kolibri FORTE

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

FolyamatORientált Településirányítás

A Kolibri® az InterMap Kft.
bejegyzett védjegye

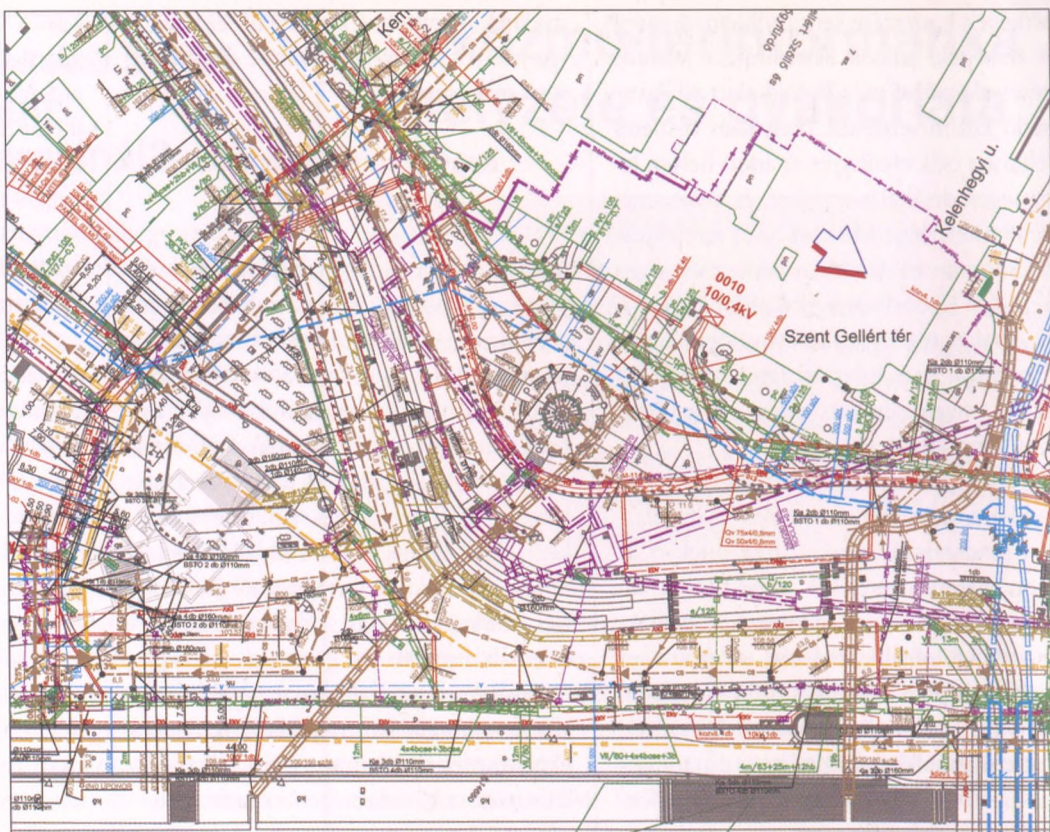
közműszakmai háttér hiányában –, többnyire a „Csináld magad!” mozgalomhoz hasonló feladatot ró a felhasználóra. Ennek eredményeként természetesen ahány program, ahány fejlesztő, ahány önkormányzat, ahány felhasználó, annyiféle, egymással köszönő viszonyban sem álló független valamilyen rendszer áll elő, amelyek adatai ebből kifolyólag például megyei szinten sem összesíthetők, csak önmagukban értelmezhetők.

Üzemeltetők által saját célra létrehozott nyilvántartások

Az üzemeltetőre vagy tulajdonosra mint végfelhasználóra zúdul a tervezés és a kivitelezés eredményeként előállt valamilyen létesítmény, amelyet valahogy nyilván kell tartani, és ezzel egyidejűleg működtetni kell. A létesítményhez kapott „vegyes” tervanyag alapján az üzemeltető valamilyen, az adott helyi igényeket kielégítő rendszert hoz létre, a személyi, szakmai vezetés és pénzügyi lehetőségeinek függvényében. Minden kívülről kapott, különböző feldolgozású anyagot egyedileg kell a saját rendszerbe illeszteni, adatkompatibilitás hiányában közvetlen adatcsere általában nincs a kívülről kapott és belső állomány között.

A rendszerek működését jelentősen befolyásolják a pillanatnyi feltételek, továbbfejlesztésük, karbantartásuk gyakran problematikus. Más, szakmailag kapcsolódó rendszerekkel nem valószínű, hogy kompatibilisak, mert egyedi, eseti elvárásoknak kell megfelelniük.

A közműtervező programrendszerek esetén gyakran részleges átfedésben vannak a tervezési és nyilvántartási elvárások. A tervezőprogram az adott szakág közműveinek minél magasabb színvonalú tervezését hivatott biztosítani a szigorúan meghatározott szakági kerete-



Gellért tér, közmű genplan

ken belül. Más szakágakhoz és közműfeltételekhez nemigen kapcsolódik, nem nyilvántartási rendszerek céljára készül.

Egységes közműjelölési és információs rendszer a Főmtervben: a „Közműjel”

A Főmterv 1950 óta végez komplex, illetve egyedi infrastrukturális tervezési munkát. Profilja – a távközlés kivételével – valamennyi közmű szakterületre kiterjed, és jelenleg is körülbelül 90 fő foglalkozik közműtervezéssel, és további 120 munkatársunk közvetve érintett a témában. A komplex nagyberuházások általános közműkoordinációs igényei, valamint a szerteágazó altervezői hálózat „sokszínű” adatszolgáltatásai tették szükségessé az egységes közműjelölési és információs rendszer bevezetését. Tekintettel arra, hogy ilyen általános rendszer, amely a sokirányú igényeket kielégítette volna, a szoftverpiacon nem kapható, ezért a Főmterv saját fejlesztés mellett döntött, amelyet a 2000. évtől folyamatosan végez. A rendszer-

fejlesztés célja volt, hogy valamennyi közmű szakágra kiterjedő általános, egységes és széles körű műszaki adatbázison alapuló programot hozzunk létre, amely rugalmasan bővíthető, és sokoldalúan felhasználható. A fentiek alapján saját fejlesztésként jött létre a „Közműjel” rendszer, amely 12-féle közmű szakágra terjed ki, amely szükség szerint bővíthető. Szakáganként valamennyi általánosan ismert vezetéktypust tartalmazza, amely bővíthető – valamennyi vezetéktypusnak egyedi, az adatbázisban specifikált – betűkarakterből képzett rövid megjelölése van, amely a valós feltételektől függően fixen vagy dinamikusan paraméterezhető. Egységes műszaki tartalmi és jelölési elvek valósulnak meg a vezetéknyomvonalak rajzi megjelenítésében, amely biztosítja a terveken a szakágak szerinti, valamint a vezetékállapotok szerinti (meglévő, tervezett) jó áttekinthetőségét úgy fekete-fehérben, mint színesben. További jellemzője, hogy a vezetékek az építési technológiájuk térbeli elhelyezkedésük, egyéb jellemzőik szerint is megkülönböztet-

hetők, a nagyobb méretű vezetékeket a valós külső szélességi méretükkel ábrázolja, valamint az, hogy egyedi vezetéktypus is meghatározható.

Szakmai adatbázisok

1. Az egységes rendszer és jelölések alapját képezi a vezetékek egységes felépítésű, jellegében és tartalmában rendszerezett vezeték-adatbázisa, amely rugalmasan bővíthető, specifikálható. Közterületi közművek adatbázisában (Főmterv), 12 fő szakágba sorolva, körülbelül 160-féle vezetéktypus található, amely bővíthető, továbbá egyedi típusok is esetleg felvehetők. A MÁV-közművek adatbázisában (Főmterv-Mávti), 13-féle fő szakágba sorolva, körülbelül 140-féle vezetéktypus található, amely bővíthető, és egyedi típusok is felvehetők. Egy kiválasztott közművezetékéről több mint ezerféle valós műszaki és rajzi változat állítható elő, illetve jeleníthető meg az adatbázisban tárolt adatok alapján. Egyedi specifikáció alapján különféle szakmai, tulajdonosi és más adatbázis hozható létre.

Adatgyűjtés, tematikus rajzi összeállítások készítése és egyéb információk tekintetében tájékoztató lehetőséget biztosít a felhasználóknak. Az egyes vezetékekről információs adatlap kérhető, amely a vezetékekhez kapcsolódó valamennyi adatot tartalmazza. Összesített mennyiségkigyűjtések, az egyes vezetékekhez tartozó paraméterek alapján szakágak, vezeték típusok, építési ütemezések szerinti rajzi kombinációk összeállítása, valamint egyedileg csatolt információk kigyűjtése, csoportosítása lehetséges.

Felhasználói, hasznosítási területek

- Általános helyszínrajzi közműtervezés (szakági terven és közmű genplánon)
 - Üzemeltetés, hibaelhárítás
 - Építési és organizációs állapottervek a helyszínrajzon
 - Lakossági tájékoztatási rendszerek
 - Vezetői, szakmai tájékoztatási rendszerek
 - Meglévő rendszerekhez történő csatlakozási lehetőség
 - Meglévő közmű-adatállományok tovább feldolgozása
- A „Közműjel” általános jellegénél fogva bármilyen ipari vagy technológiai vezetékre kiterjeszthető, specifikálható.

Referenciák

Minden rendszer annyit ér, amennyit a gyakorlatban is megvalósítanak belőle, illetve bármilyen kiváló elmélet kiméletlen kritikája a valós végrehajtási gyakorlat és annak valamennyi problémájával együtt elérhető tényleges eredménye. Ezt az utat a „Közműjel” fejlesztői is végigjárták, miközben igen sok hasznos gyakorlati tapasztalatra tettek szert, amelyeket igyekeztek beépíteni a folyamatos fejlesztésekbe. A programot a Főmterv közmű szakágai, közmű-altervezők, -beszállítók, az együttműködő

szakcégek használják. A Mávti Kft.-nél a rendszer általános bevezetése folyik. A programot a Főmterv valamennyi közműtervezési munkájánál alkalmazza, amely több száz munkát és több ezer tervlapot jelent, amelyből a 4-es metró (2001-től), a budapesti nagykorúti munkák, Budapest és vidéki városok (Pécs, Sopron stb.) közműtervei, az autópályák, országos és helyi utak, a MÁV vonalrekonstrukciói, a HÉV- és villamossín-pálya-rekonstrukciók a legjelentősebbek. Tervek, minták megtekinthetők a Főmterv honlapján: www.fomterv.hu

Általános problémák és javaslatok a közmű-térinformatika témaköréhez kapcsolódóan

Végezetül szólni kell a témakör – általunk – aktuálisnak, illetve megfontolandónak vélt kérdéseiről, amelyek nem kerülnek több pénzbe, ugyanakkor kölcsönösen előnyösek lehetnének.

A rendszerek igazán hatékony felhasználását az jelentené, ha a folyamat kezdetétől, vagyis a tervezéstől kezdve a megvalósításon keresztül az üzemeltetésig az adott kereteken belül „élnének” a vezetékek. A problémák főként az üzemeltetőnél jelentkeznek, aki a sor végén van. Sajnos ez a folyamat – a különféle szakmai, szervezési vagy gazdasági okokból – részre esik szét, és minden résztvevő a maga sajátos keretei között igyekszik úrrá lenni a gondokon, amelyek szakmailag széttagolt, nehézkes és drága eredményei igen változók – ha kielégítő eredmények egyáltalán létrejönnek.

Igen jelentős, országos jelentőségű beruházásoknál is – bár számítógéppel készülnek a tervek – csak a hagyományos, rajzi jelölési szinten van a közmű-

vek kezelése, amely nem segíti elő a későbbi üzemeltetési, fenntartási és információs igények kielégítését. Javasoljuk a közmű-nyilván tartási és egyéb információs rendszerek közötti „adatcsere-minimum” általános konvenció bevezetését. A különböző rendszerek, ahányan vannak, annyfélék voltak, vannak és lesznek, ezeket sohasem lehet érdemben egységesíteni. Azonban e rendszerek mindegyike tartalmaz (illetve kellene hogy tartalmazzon) bizonyos általános alapadatokat, amelyek minden külső vagy belső közreműködő számára egyaránt fontos és értékes a további szakmai részletezés nélkül is. Ezt az általunk minimálisan szükségesnek ítélt adatinformációs szintet az alábbiakban körvonalazzuk:

- vezetéknymvonal helyszínrajzi adatai 2D vagy 3D-ben,
- a vezetékek jellemző mérete és anyaga,
- a vezetéken lévő fontosabb

szervények helye és szimbólumai,

- a vezetékek elhelyezkedése,
- a vezetékek építésének éve,
- a vezetékek műszaki állapotának megjelölése (pl. ötfokozatú skála besorolása szerint lehetne általánosítani).

Az együttműködés javítása a „közművesek” között

A közműalapadatok cseréje során mindenkinek az az érdeke, hogy a felesleges ráfordításai csökkenjenek, és az általa kért adatokat is a megfelelő formában kapja meg. A javasolt adatcsere-minimumot minden, számítástechnikát üzemeltető cég létre tud(ná) hozni, mindenféle felügyeleti vagy egyéb támogatás nélkül – amelyre egyébként sincs kilátás.

KARÁCSONY ANDRÁS
építőmérnök,
számítástechnikai vezető
Főmterv Rt.

DigiTerra

Térinformatikai rendszerek

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

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

❖ **DigiTerra Explorer** - terepi térinformatika

www.digiterra.hu

DigiTerra

DigiTerra Informatikai Szolgáltató Kft.
1123 Budapest, Táltos u. 15/a, Tel.: 1/225-8173,
Fax: 1/225-8174, e-mail: info@digiterra.hu

Az Autodesk TopoBase szolgáltatásai – 1. rész

Az Autodesk legújabb térinformatikai terméke a TopoBase. Termék, de talán akkor fogalmazok igazán helyesen, ha térinformatikai eszközként határozzuk meg. Eszköz, de ez sem fedi az igazságot, hiszen testre szabható környezete, nyitottsága, összetettsége, interoperabilitása, fejlesztői környezete, szakági támogatásai már-már megoldásként kezelhetők. De nézzük akkor, hogy mi is ez az új megoldás!

A TopoBase olyan termékcsoporthoz tartozhat, mely megpróbálja megcélózni a GIS-t alkalmazók azon táborát, akik nemcsak a tematikus térképekért, a térbeli lekérdezések alapján végrehajtott elemzésekért vagy csak egyszerűen a térképi háttér biztosításaként szeretnék használni rendszerüket, hanem szívükön viselik a rendszerbe töltött adatok előállítását, naprakészen tartását, de még részesei is kívánnak lenni az adatokat kezelő párbeszéd- és alkalmazásablakok kialakításának is. Természetesen mindez a rendszerintegrátorok szolgáltatásában is állhat, akik igazán professzionális térinformatikai megoldásaik alapjául alkalmazzák.

Az előző lapszámban megjelent cikkemben a svájci bicska analógiát alkalmaztam. Nem alaptalanul. A svájci bicska kézre áll, mindig kéznél van s még sorolhatnánk jó tulajdonságait. Nézzük akkor, hogy milyen és hány eszközt is rejt magában ez a „bicska”.

A TopoBase olyan eszközkészletet ad a felhasználónak, amelyben különböző technológiákat integrálhat könnyen, az adatok, de az alkalmazások szintjén is. Az adatok integrációja – a GIS általános trendjének megfelelően – a geometriai és leíró adatok együttes kezelését jelenti. Az adatkezelés támogatása – az alapvető térinformatikai műveleteken túl – olyan elemző, megjelenítő és adatkezelő funkciókkal rendelkezik, amely a felhasználó által ru-

galmasan módosítható, testre szabható.

A TopoBase felépítésében a többretegű alkalmazások struktúráját követi. A háttérben, azaz legalul, az adatok tárolását végző Oracle relációs adatbázis-kezelő található. Az adatbázis-kezelő lehetővé teszi az adatokhoz való konkurens hozzáférést, homogén, szabványos adatkörnyezetet biztosít a térinformatikai adatok számára is. Az alkalmazás középső rétegét egy alkalmazáskiszolgáló biztosítja. Ebben a komponensben valósulnak meg azok a magas szintű funkciók, melyek biztosítják többek között a térinformatikai eszközkészletet is. Itt található a különböző adatillesztő és transzformációs eszközök, valamint az egyes szakág-specifikus elemzésekhez használható funkciók is (pl. a csőhálózatok, ill. közlekedési hálózatok topológiai elemzései). A kliensek – azaz a legfelső réteg – az alkalmazáskiszolgálóhoz fordulva érik el kívánt funkcióikat, illetőleg magukat az adatokat. A TopoBase három klientípust támogat.

1. *Desktopkliens (TB Client):* az adatok előállítását és kezelését végző CAD/GIS felület. Önálló alkalmazásként Autodesk Map 3D-ben integráltan használható.

2. *Intranet kliens (TB Web Client):* az adatok lekérdezését és korlátozott szerkesztését lehetővé tevő környezet. Web-böngészőben, Autodesk MapGuide kliens segítségével használható (1. ábra).

3. *Internetkliens (TB WebGIS):* az adatok lekérdezését lehetővé tevő webes környezet. Web-böngészőben, a MapGuide Lite-View raszter alapú térképi szolgáltatását használja.

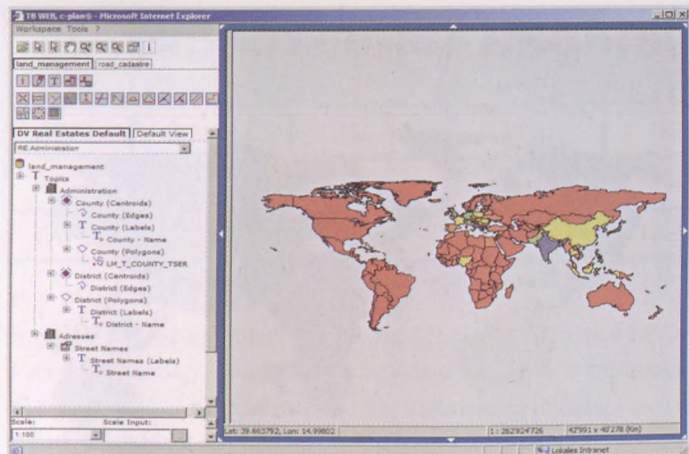
A TopoBase alapelvei között szerepel, hogy a három eltérő típusú klienssel közel azonos funkciók végrehajtása legyen biztosított. Teszi ezt oly módon, hogy a különböző típusú kliensek képességbeli eltéréseit az alkalmazáskiszolgáló funkciókészletével pótolja. A kliensek közös adatbázist manipulálnak. A TopoBase a menedzselhető munkafolyamat-vezérlés mellett – és a szintén megvalósított hosszú tranzakciós adatkezelése révén – valós időben oldja meg a közöttük felmerülő adatütközéseket. Mindez azt jelenti, hogy a desktopkliensen végzett adatmódosítások egy frissítés után láthatóvá válnak az intraneten, illetve az interneten böngésző felhasználók számára is. Nézzük röviden, milyen funkciókat kínál a TopoBase a felhasználók számára.

- Geometriai adatok és leíróik közös adatbázisban való tárolása, csökkentve az adminisztrációs költségeket.
- Adatmodellezési lehetőségek az ábrázolt entitások egyedeinek és relációinak leírása érdekében.
- Strukturálatlan tartalmak, azaz dokumentumok, képek, video és hang adatállományok kapcsolhatók az egyes entitásokhoz.
- Jogosultság alapú adat- és funkció-hozzáférés.
- Digitalizálási funkciók.
- Entitás attribútumainak gyors elérése, szűkítések és keresések támogatása attribútumérték alapján. Tömeges entitásmódosítás szűrők segítségével.
- Koordinátageometriai (Co-Go) támogatás. Különböző

bemérések és kitűzések interaktív elvégzése (ívmetszés, poláris és ortogonális bemérés stb.).

- Entitások különböző megjelenésének támogatása (tematikus megjelenés, elemzés). Egy-egy entitás több rétegen is megjelenhet más és más megjelenítési tulajdonságokkal.
- Párbeszédablakai és beviteli felületei szabadon módosíthatók az arra feljogosított felhasználó által. A többiek már a módosított felületen dolgoznak.
- Munkafolyamat interaktív összeállítása, az a szerinti munkavégzés támogatása.
- Entitások attribútumadatainak megjelenítése intelligens feliratként.
- Hosszú tranzakciók támogatása (változáskövetés).

Miután ismerttettem a szoftver általános lehetőségeit, ismerkedjünk meg néhány, általa bevezetett alapfogalommal. A TopoBase, miután lefoglalja a konfigurációs adatai tárolására szolgáló helyet az adatbázisban, amit munkaterületnek (workspace) hív, rögzíti benne az alkalmazott mértékegységeket, rajzi korlátokat, geometriai dimenziók definícióit és a jogosultságok, valamint az alkalmazás funkcióinak összerendeltségét. A munkaterület létrehozását és beállításait a TB Administrator felület segíti. Ezen a felületen képes az adatkör felelős használója úgynevezett témákat (topicokat) létrehozni. A téma egy-egy valós objektum (például utca) összefoglaló logikai csoportja. A témán belül a felhasználó létrehozhat az objektumra jellemző geometriai megjelenéseket, különböző geometriai objektumokat (Feature Class). Ezek lehetnek például az utcát jelképező felület, annak határvonalai, az utca felületének súly-



1. ábra – TopoBase Web Client

pontja (centroidja), valamint az utca megnevezését jelképező felirat. Egy témán belül akár többféle geometriai elem is megtalálható lehet, ahogyan azt az adott valós objektum modellezése igényli. Az egyes geometriák hierarchikus viszonyban állnak egymással. Ezek a viszonyok általában a topológiai összefüggések leírását jelentik. A fenti példánál maradva: az utca felülete a határvonalak és centroidok topológiai kapcsolatrendszer alapján épül fel. Az így kialakított topológiai viszonyra a TopoBase automatikusan figyel, hiszen a

rajzi módosulások alkalmával automatikusan elvégzi a topológiai elemek kapcsolatainak karbantartását.

A geometriai egyed megalkotásakor a TopoBase létrehoz egy egyedi azonosítót (FID) és a geometria tárolását végző attributumot (GEOM), amit maga kezel. Ezt a felhasználó kiegészítheti újabb attributumokkal, például utca neve, iránya stb. Az attributumértékek adatleíró típusát és korlátait is meg kell adnia.

Megadható továbbá az attributum által felvehető értékek halmaza is értékkészlet- (Domain)

definíciók létrehozásával. A valóság alapján leképzett geometriai elemek és értékkészletek az adatbázisban egy-egy táblaként jönnek létre, és összefüggéseik referenciakapcsolatokként íródnak le. A felhasználó ezzel az eljárással létrehoz egy fizikai adatmodellt az adatbázisban. A későbbiekben ebben a modellben képes tárolni, kezelni az előre definiált objektumok előre definiált attributum jellegű tulajdonságait.

Természetesen a TB Administrator felülete képes felhasználó és felhasználói csoportok kezelésére, valamint az egyes jogszabályi egységek munkaterületéhez és funkciókhoz rendelésére is.

Amikor a felhasználó megkezd a munkát, egy dokumentációt (Document) hoz létre, mely a megfelelő munkaterület elemeiből a megfelelő témákat (rajzelem-definíciókat) választva történik. A kiválasztott elemek látványa külön beállítható, ezt a szintén menedzselhető megjelenítési modellek (Display model) írják le.

Ezek olyan szabályokat rögzítnek, melyek ez egyes geometriai elemek rajzi tulajdonságait határozzák meg. Megadják, hogy egy-egy elem mely rétegen, milyen színnel, illetőleg stílussal jelenjen meg. Több megjelenítési modellben is adhatunk szabályleírást egy rajzi elemre vonatkozóan, mely így akár többféleképpen is megjeleníthető. Ez lehetővé teszi, hogy a tervező a műszaki előírásoknak megfelelő látványban szerkesszen, míg a térinformatikus egy másmilyen megjelenésű tematikus rétegen elemezzen, mindamellett, hogy közös dokumentációt, illetve térinformatikai adatbázist használjanak.

Cikkemben ismertettem az Autodesk TopoBase rendszer általános működési elvét és alapvető fogalmait. A következő lapszámban megjelenő írásomban be kívánom mutatni, hogy a felhasználók milyen funkciókat érhetnek el az alkalmazás felületéből. Remélem, felkeltettem érdeklődésüket, és májusban is velem tartanak.

PUSKÁS JÁNOS

Autodesk

Az elképzelés:
Két földrész, Ázsia és Amerika összekötése mágnesvasúttal a Bering-szoroson keresztül.

Megvalósulás:

- GÉPÉSZET**
2D és 3D tervezőeszközökkel létrehozni a kulcsfontosságú összetevőket: a szupravezető mágnesektől az aerodinamikai fékekig.
- INFRASTRUKTÚRA**
Megtervezni a világ leghosszabb hídját és az olajvezetékét, amely segíti a projekt finanszírozását.
- ÉPÍTŐIPAR**
Olyan állomások tervezése, amelyek megvédik az utasokat az erős mágneses mezőktől.
- HELYALAPÚ-SZOLGÁLTATÁSOK**
Mobiltelefonon nyomkövethető helymeghatározás.

Az Autodesk szoftverek segítségével létrehozhatja, kezelheti és megoszthatja jövőbe mutató ötleteit.

Ha személyesen is megnézné az Autodesk legújabb jövőbe mutató megoldásait, jöjjön el tavaszi előadás-sorozatunkra. További információ: www.autodesk.hu/roadshow

Az Autodesk az Autodesk, Inc. bejegyzett védjegye az Amerikai Egyesült Államokban és/vagy más országokban. © 2005 Autodesk, Inc. Minden jog fenntartva.

Az Egnos rendszer alkalmazási tapasztalatai

Napjainkban megnőtt a helymeghatározás és a pontos idő- és frekvenciaszolgáltatás jelentősége. A felhasználók köre a katonai felhasználókon kívül a bankszektortól, a földmérésen, a repülésen, szállításon, vasúton keresztül a távközlésig, a magáncélú felhasználókig terjed. Az említett szolgáltatások műholdas navigációs rendszereken alapul(hat)nak.

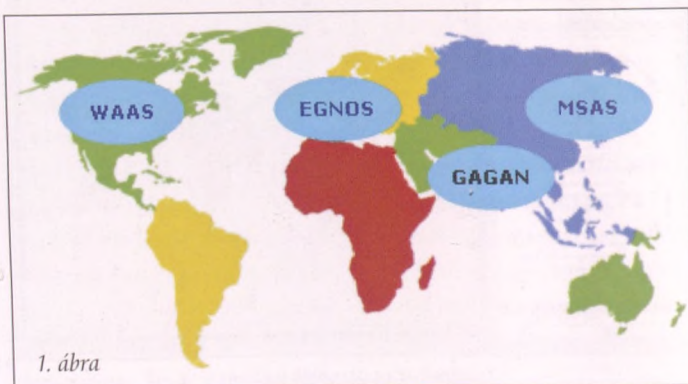
Az alkalmazások jelentős része igen nagy megbízhatóságot és pontosságot igényel a műholdas helymeghatározó rendszerektől. Ide tartozik a repülés, beleértve a pilóta nélküli repülőgépeket. A hetvenes évektől katonai megbízásból fejlesztik az Egyesült Államok Navstar GPS-ét és a volt Szovjetunió Glonassát. A Glonass anyagi okok miatt sosem érte el az ötvenszázalékos készenléti fokot, és felhasználóinak száma sem több néhány tizezernél. Ezért a forgalmazott polgári célú vevőberendezések a GPS rendszeren alapulnak. Az így elérhető pontosság 10-15 méter, viszont több óra is eltelhet, mire a rendszer felismeri, és a felhasználóval tudatja, hogy egy műhold meghibásodott, és azt kizárja a navigációból. Mindemellett mindkét szolgáltatás csak 95 százalékos rendelkezésre állási idővel rendelkezik. A GPS rendszer pontossága lerontható néhány száz méterre, de ezzel a lehetőséggel az Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma nem kíván élni. Az első, civil kézben lé-

vő rendszert Európában fejlesztik Galileo név alatt, amely létrehozásának nem titkoltan gazdasági vonatkozásai is vannak. Az igen gyorsan fejlődő iparág előreláthatóan sokkal többet hoz, mint amennyibe kerül teljes kiépítése. Az európaiak első lépésként, a polgári repülés kezdeményezésére az Egnos kiépítésébe kezdtek, amely a GPS és a Glonass alaprendszerek műholdas kiegészítő rendszere. Az Egnos az ESA, az EC és az Eurocontrol közös projektje, amely napjainkban éri el a teljes kiépítését.

Műholdas navigációs rendszereket kiegészítő szolgáltatások rövid osztályozása

A műholdas navigációs rendszereket kiegészítő és pontosságnövelő szolgáltatásainak alapvető módszere a differenciális technika. A differenciális GPS (DGPS) segítségével a GPS abszolútpozíció-hibái lecsökkenthetők, a rendszer kiépítésétől függően, valós időben egészen a centiméteres pontosságig.

Az Egnos az Európai Unió első lépése, hogy behozza lemaradását, és csökkentse kiszolgáltatottságát az Egyesült Államokkal szemben a műholdas navigációs rendszerek terén. Az Egnost egyelőre csak teszt állapotúnak minősítik, alkalmazása pilóta nélküli repülőgépekben jelenleg tilos. Ha a rendszer átesik a hivatalos működést bizonyító teszteken, akkor elsősorban integritás-ellenőrző szolgáltatásával sokat javít a repülés biztonságán. Ha a Galileo rendszer kiépül, akkor teljesül a legalább két navigációs forrás elve a csak műholdas navigációra támaszkodó pilóta nélküli repülőgépekben is, így redundáns, nagy biztonságot igénylő területeken is alkalmazhatóvá válnak. Az ehhez szükséges vevőmodulok a jelenlegihez hasonló vagy kisebb méretben már fejlesztés alatt állnak (a rádiófrekvenciás részük közös és azonos lesz a GPS-vevőkével).



1. ábra

SBAS-rendszerek célterületei – Forrás: http://www.essp.be/egnos_new.htm

A kiegészítő GPS-rendszereket a következők szerint osztályozhatjuk:

- Földi kiegészítő rendszerek (GBAS), ahol a kommunikációt földi technikával oldjuk meg. Kiterjedése általában egy-egy ország vagy régió.
- Műholdas kiegészítő rendszerek (SBAS), ahol a korrekciós jeleket geoszinkron műholdak segítségével továbbítják. Kiterjedésük kontinentális, vagy akár globális.
- Műholdas alapú kiterjesztő rendszerek közé tartozik az Egyesült Államok WAAS, az európai Egnos, a japán MSAS és az indiaiak által tervezett GAGAN regionális rendszer.

Az Egnos rendszer szükségessége

GPS és Glonass rendszer jelenlegi kiépítettsége megfelel bizonyos felhasználói körnek, de akadnak hiányosságai. Európa számára elfogadhatatlan a polgári felügyelet hiánya, de a repülés pontossági igényei sem teljesülnek a leszállópálya megközelítésénél. Hasonlóan nagy precizitást igénylő alkalmazás a hajózásban a kikötő megközelítése.

Az Egnos a GPS L1 frekvenciáján továbbítja a korrekciókat, ezért külön vevőberendezést vagy antennát nem igényel. Az SBAS szolgáltatás előnye a javított pontosság és az integritás

minőségének feljavítása. A pontosság teljes kiépítettség esetén elérheti az egy métert (csak nagy pontosságú vevők esetén), az integritásadatok detektálása hat másodpercen belül megtörténik. Egyik fő előnyként hangsúlyozni kell a szolgáltatás ingyenes elérhetőségét.

Az Egnos rendszer kiegészítő szolgáltatásai

Az Egnos négy ponton képes megjavítani a GNSS alaprendszereket:

- 1. Integritás:** az a jellemző, amely megmutatja, hogy a pozícióadatok mennyire megbízhatóak, és a hibás, navigációra nem megfelelő adatokat a rendszer mennyire tudja kiszűrni.
- 2. Folyamatosság:** a navigációs szolgáltatás pontossága egy valószínűségi változóval definiált, ami megmutatja, hogy a navigációs rendszer által támogatott pontossági és integritási mutatók a teljes repülés vagy a repülési órák alatt milyen valószínűséggel felelnek meg az elvárásoknak. 48 órával az esemény bekövetkezése előtt megjósolt műholdkimaradás nem járul hozzá a folyamatossági mutató romlásához.
- 3. Rendelkezésre állás:** a navigációs szolgáltatás elérhetősége az a valószínűségi mutató, amely megmutatja, hogy milyen valószínűséggel érhető el a pozíciószolgáltatás és az integritás-ellenőrzési funkció, és az a

Működési típus	Horizontális pontosság (95%)	Horizontális riasztási érték	Vertikális pontosság (95%)	Vertikális riasztási érték	Integritás (megközelítésként)	Riasztási idő	Folyamatosság (bármelyik 15 s-ban)	Elérhetőség
APV-I	220 m	556 m	20 m	50 m	2x10 ⁻⁷	10 s	1-8x10 ⁻⁶	0,99-0,99999
APV-II	16 m	40 m	8 m	20 m	2x10 ⁻⁷	6 s	1-8x10 ⁻⁶	0,99-0,99999
CAT-1	16 m	40 m	6-4 m	15-10 m	2x10 ⁻⁷	6 s	1-8x10 ⁻⁶	0,99-0,99999

1. táblázat – A megközelítési eljárások számára előírt követelmények – Forrás: http://www.essp.be/egnos_benefits.htm

megfelelő pontossági, integritási és folytonossági mutatókat teljesít-e. A valószínűség bármelyik időpillanatban számolható a rendszer egész élettartamára a szolgáltatás elérhetőségének időszázalékában, a kimaradások figyelembevételével. A szolgáltatás elérhető, ha annak minőségi paraméterei megfelelnek a pontossági, integritási és folytonossági előírásnak.

4. Pontosság: a megfigyelési idő 95%-ában ($\pm 2\sigma$) a navigáció pontossága jobb, mint a megadott érték.

A fenti paramétereket az Egnos három szolgáltatással biztosítja:

1. Differenciális korrekciók sugárzása a felhasználókhoz. A sugárzást három műholddal oldják meg. Ez azért fontos, mert legalább folyamatosan hat műhold szükséges a biztonságos navigációt igénylő alkalmazásokhoz (repülőgép-navigáció). Négy látható műhold szükséges a 3D-s pozíciómeghatározáshoz, míg az integritással kapcsolatos funkciók (vevő önálló integritás-ellenőrzése, valamint a hibadetektálás és elkülönítési funkció) több műholdat igényelnek. Így az integritás ellenőrzéséhez legalább öt, a hibás műhold kizárásához legalább hat látható műhold szükséges. Minél több a látható műholdak száma, annál jobban működnek ezek a funkciók.

2. Integritásslolgáltatás felügyeli a műholdas rendszerekben bekövetkezett hibákat, és hat másodpercen belül kijelzi. Ez igen fontos repülőgépek landolásánál, ahol emberi életnek forognak veszélyben. Integritásslolgáltatás nélkül 215 perc is eltelhet a hibás műholdak vagy a csökkent pontosságú na-

vigációs szolgáltatásnak a bekövetkezéséig annak a felhasználó tudomására jutásáig.

3. Nagy kiterjedésű differenciális szolgáltatás a navigációs pontosság javításához.

Az Egnos lehetővé teszi a navigációt a civil repülés minden fázisában, egészen a APV II-ig (precíziós megközelítés függőleges vezetéssel). Előreláthatólag a CAT-I-et önállóan az Egnos nem lesz képes teljesíteni. A vertikális és horizontális pontosság eléri a 95% biztonságot, és nem lépi túl a horizontális és vertikális határértéket. Ha mégis ilyen esemény történne, akkor a felhasználót a megadott riasztási időn belül figyelmezteti a rendszer (1. táblázat).

A GPS rendszer 10-15 méteres pontosságát az Egnos 2-3 méterre javítja, ami a felhasználók jelentős részének már kielégítő. A 2. ábra a 2003. május 26-án történt GPS-műholdhiba hatását mutatja a pontosság alakulására. A GPS pontossága rom-

lott, mialatt az ESTB esetében változatlan maradt, szemléltetve az Egnos előnyeit. A GPS horizontális hibája tíz méterre, vertikális hibája 25 méterre nőtt, míg ugyanez nem jelentkezett az Egnos esetén.

A pontosság növekedésén túl nagyon fontos és jelentős az integritás és a folytonossági mutatók javulása.

Az Egnos felépítése

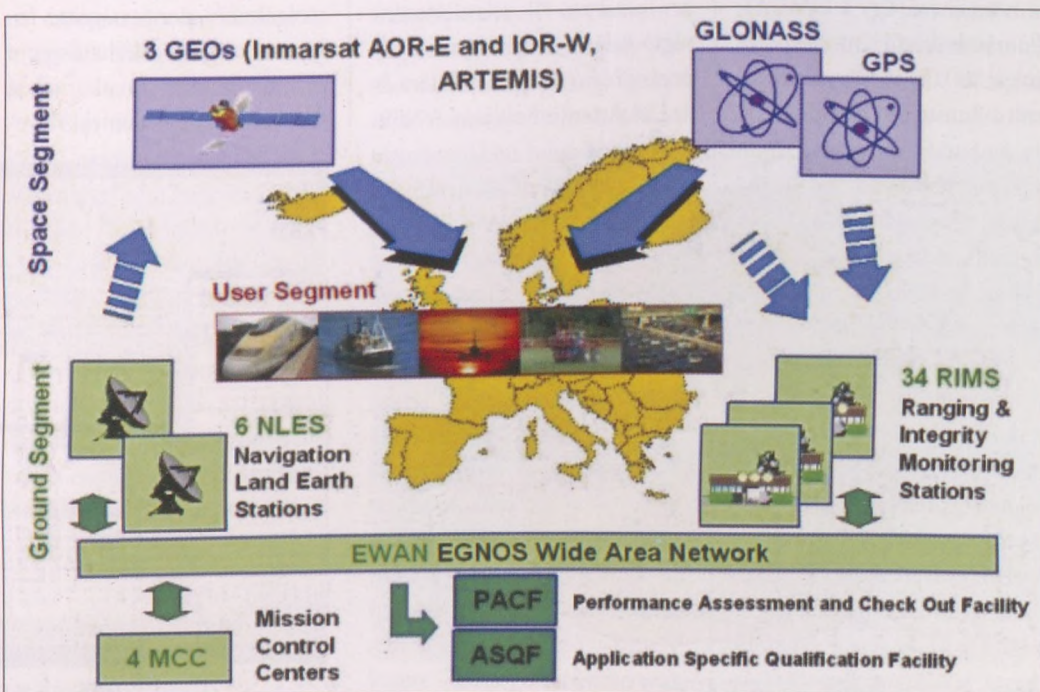
Az Egnos négy fő területre osztható, mint általában az útvázközlési és navigációs rendszerek: űrszegmens, földi ellenőrző és irányító, felhasználói, valamint támogatás szegmens. Az Egnos Európa-szerte fizikailag is szétszórott, nagy megbízhatóságú hálózat.

1. Az űrszegmens geoszinkron műholdakból áll, a fedélzetükön navigációs transzponderekkel. Jelenleg a következő, egyenlítő felett 36 000 km magasan keringő műholdak alkotják: In-

marsat III Atlantic Ocean Region-East (AOR-E, 3F2) nyugat 15,4° pozíció, Inmarsat Indian Ocean Region West (IND-W, 3F5) kelet 25° pozíció, együtt az ESA Artemis telekommunikációs műholdjával kelet 21,5° pozíció. A lesugárzott jel integritási és nagy kiterjedésű differenciális korrekciós, valamint navigációra is alkalmas jeleket tartalmaz. A műholdak átjátszó üzemmódban működnek, ezért a sugárzott üzeneteket mindenki foghatja a műhold ellátottsági területén belül.

Az Egnos ellátottsági területe Nyugat-Európa lesz, de ez a terület könnyedén kiterjeszthető – a műholdak besugárzott területén belüli – Kelet-Európára, Afrikára és Oroszországra. (A fő problémát a földi RIMS-állomások hiánya okozza.)

2. Az Egnos földi szegmensét négy irányítóközpont, 34 referenciaállomás, hat feladóállomás, az állomásokat összekötő nagy kiterjedésű adathálózat és



3. ábra – Az Egnos rendszer szegmensei – Forrás: http://www.essp.be/egnos_new.htm

Név	PRN-kód	Pozíció	Szolgáltató	SBAS-felhasználás	Referencia
AOR-E	120	15,5° W	Inmarsat	Egnos	3F2
IND-W (röv. IOR-W)	126	25° E	Inmarsat	Egnos	3F5
IOR	131	64° E	Inmarsat	Egnos (felhaszn. 2004 első negyedévéig)	3F1
ARTEMIS	124	21,5° E	ESA	Egnos	nincs
AOR-W	122	54° W	Inmarsat	WAAS	3F4
POR	134	178° E	Inmarsat	WAAS	3F3

2. táblázat – Egnos és WAAS műholdak – Forrás: http://www.essp.be/egnos_receivers.htm

két támogató létesítmény alkotja.

Az MCC-k a következőként épülnek fel:

- Központi irányító részleg, amely ellenőrzi és irányítja a földi szegmenset, és rögzíti az Egnos-adatokat.
- Központi feldolgozó részleg biztosítja a valós idejű adatfeldolgozást, létrehozza a korrekciókat és az integritási adatokat.

Az Egnos rendszer három független RIMS-állomás-hálózatából áll.

- A RIMS(A)-t az adatfeldolgozásra alkalmazzák.
- A RIMS(B)-t integritás-ellenőrzésre.
- A RIMS(C)-t a GPS-műholdak hibadetektálására.

33 RIMS-állomás alkotja az A és B RIMS-csatornát. Ezek közül 15 állomáson RIMS(C)-csatorna is található. Egy a RIMS(A)-állomások közül interfészként szolgál az UTC-időstandardhoz, amit a Bureau International des

Poids et Mesures laboratórium biztosít Párizsban.

A RIMS-állomások fő feladatai a következők:

- a pszeudo távolság kód/fázis mérések végrehajtása a látható navigációs holdakon (GPS L1 and L2 + GEO/GLO L1),
 - az Egnos-üzenetek dekódolása,
 - csökkenteni a helyi többutas terjedés és az interferenciák hatását,
 - támogatni az úrból származó rendellenes jelek felismerést,
 - becsomagolni és elküldeni az adatokat az MCC-hez az Egnos adathálózaton keresztül,
 - ellenőrző és irányítóképesség biztosítása,
 - időeltolódás-korrektció számítása az UTC és UTC RIMS (Egnos hálózati idő) között.
- Az Egnos hat feladóállomása sugározza az Egnos-üzeneteket az Inmarsat III atlanti-óceáni régió keleti holdjára, az indiai-óceáni régió nyugati holdjára és az ESA Artemis holdjára. A NES-

ek fő feladata a GPS-szerű jelek generálása, és feladni ezt a geostacionárius műhold transzponderre, szinkronizálni ezt a jelet az Egnos hálózati időhöz a transzponder L1 sávi antennájának kimenetén. Ezenkívül szabályozza a kód/vivő koherenciáját, és felsugározza a geoszinkronintegritás-csatorna és a nagy kiterjedésű differenciális korrekciós üzeneteket a geoszinkronpályás holdakra.

Az Egnos-állomásokat egy nagy kiterjedésű frame-relay hálózat köti össze.

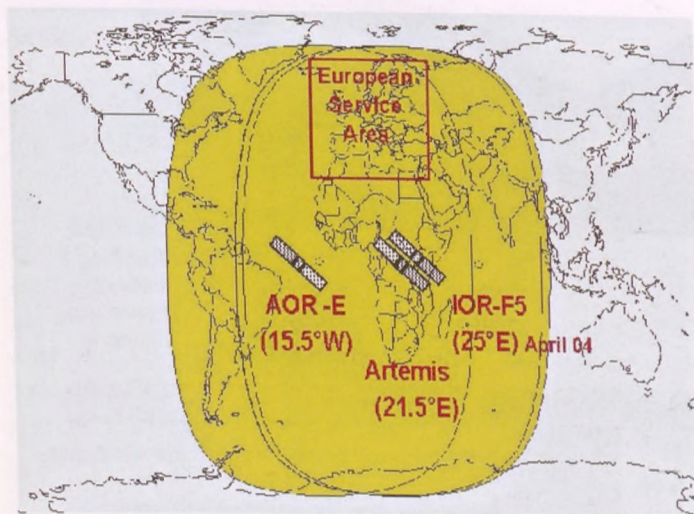
3. Felhasználói szegmens: A felhasználói kör a repülési, hajózási, vasúti, szállítmányozási és magáncélú felhasználókból áll. Az Egnos-szolgáltatás megbízhatóságát az ESSP - az ESSP üzemelteti az Egnos rendszert - garantálja szolgáltatásszintű megegyezéssel. A megegyezések a szolgáltatás pontosságára, folyamatosságára, elérhetőségére és integritására vonatkoznak a felhasználók igényeinek figye-

lembevételével. Az Egnos-adatok nem csak a három geoszinkron műholdon keresztül érhetőek el, hanem egyéb adatátviteli csatornán keresztül is, beleértve az internet, a GSM/GPRS, az RDS, a DAB, a Tetra stb. kommunikációs csatornákat. Az ilyen adatátvitel fontosságát mutatja be az Európai Űrügynökség (ESA) projektje, a SISNeT (lásd: <http://www.esa.int/sisnet>).

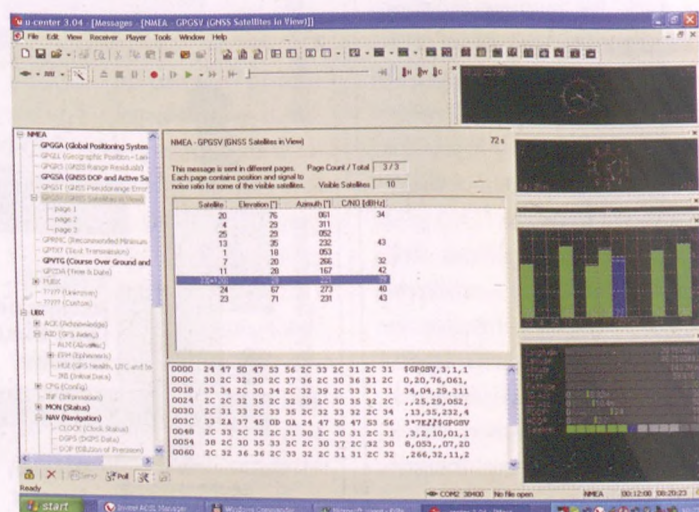
4. A támogatás szegmens egy minőség-ellenőrző egységből és egy alkalmazói minőség-ellenőrző szervezetből áll. Az utóbbi felelős a technikai felhasználó támogatásért és a megegyezésekben elfogadott minőségi jellemzők ellenőrzésért.

Az Egnos alkalmazásával kapcsolatos tapasztalatok

A Mistral légvédelmi rakéta-komplexum célpontjaként szolgáló modernizált Meteor-3 pi-



4. ábra – Az Egnos rendszer célterülete
Forrás: <http://www.hr-tews.de/GPS/gnss.htm>



5. ábra – Az u-center képernyőképe
Forrás: http://www.u-blox.com/products/u_center.html

V. Nagykanizsai Térinformatikai Konferencia

hibásnak. Jó vétel esetén, amikor a 120-as műholdat (lásd a 2. táblázatot) a modul navigációra használta, akkor a GPS-modul elvesztette a pozíciómeghatározó képességét, nem adott ki értelmes koordinátaadatokat. Rövid nyomozás után kiderült, hogy az Egnos-szolgáltatás felhasználása letiltható a modulon. Kitiltás után a GPS korrekten működött.

A gyártóval történő kapcsolatfelvétel után kiderült, hogy az ESA egyelőre nem javasolja az Egnos rendszer alkalmazását a nagy biztonságot igénylő felhasználásokban. Az esetek zömében az Egnos-jelek jók, de máskor megbízhatatlanok, különösen amikor a rendszert tesztelik. A cikk írásának időpontjában kellene az ORR-nek történnie.

Az u-Blox cég többször is tapasztalt rendellenes, több kilométeres hibát az Egnos-holdak távolságmérésében. Az Antaris chipkészletet (a TIM-LC is ilyen) alkalmas a RAIM funkcióval az ilyen hibás Egnos-holdak navigációból való kizárására, de rossz vétel esetén, ha nincs elég műhold, nem képes ezt megtenni. A gyártó szerint ez az oka annak, hogy az Egnos rendszert időnként le kell tiltani. Normális esetben az Antaris képes lenne differenciális korrekcióra és integritás-ellenőrzésre (2. táblázat).

Az u-Blox cég Egyesült Államok WAAS rendszerének 2003-as indítása óta nem tapasztalt vele kapcsolatos gondokat, e rendszert akár emberi élet szempontjából kritikus helyeken alkalmazhatónak deklarálták.

A következő, javított robotpilóta-rendszerben csak az „upgradedelhető” GPS-modult alkalmazzák az esetleges gyártói szoftverjavítások követhetősége miatt.

KONCZ MIKLÓS TAMÁS
PhD hallgató
Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi
Egyetem

Lektor: BORZA TIBOR

A régió e hiánypótló eseménye, az V. Nagykanizsai Térinformatikai Konferencia 2006. február 23-án immár ötödik éve Fargó Zsolt tanár úr szervezésének köszönhetően valósult meg, remek lehetőséget biztosítva a térinformatikai alkalmazásokkal foglalkozók számára a tájékozódásra, tapasztalatcserére, valamint a gyakorlatban felmerülő problémák megvitatására. A rendezvény előadásai, helyszíne, kiállításai ezúttal is kedvező visszhangot keltettek. Mindezek ellenére sajnálatos, hogy a helyi intézmények képviselői, a jelenlegi, illetve a lehetséges felhasználók részéről visszafogott érdeklődés mutatkozott az esemény iránt.

Nagykanizsa alpolgármestere, Röst János köszöntötte a résztvevőket, majd Kovács Kálmán informatikai és hírközlési miniszter megnyitója következett. Előadásában az intelligens infrastruktúra gazdasági szférára gyakorolt pozitív hatását hangsúlyozta.

Jelen voltak az oktatási intézmények képviselői is. Elsőként a nagykanizsai Zsigmond-Széchenyi Szakközépiskola igazgatója, Méricsz Andor beszélt az intézményükben folyó középfokú térinformatikai szakképzésről. A Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Főiskolai Kar képviselőjében Szepes András a tanszék mindennapjaiba és fejlesztési elképzeléseibe avatta be a nagyrészt diákokból álló hallgatóságot.

Szabó Szilárd, a Térinformatika szaklap főszerkesztője ismertette a legújabb fejlesztéseket, valamint a gyakorlati alkalmazás lehetséges távlatait. A térinformatika újabb mérföldkövéhez érkezett – zárta gondolatmenetét. Az ESRI Magyarország Kft. ügy-

vezető igazgatója, Domokos György a térinformatika alkalmazásában megfigyelhető nemzetközi és hazai irányzatokról szólt. Előadásában rámutatott a magyarországi piac sajátosságaira, gondjaira és fellendítésének lehetőségeire. Az alkalmazói kör kiszélesítése mellett elengedhetetlennek tartja a fejlesztések ésszerű koordinálását, harmonizálását is.

Az elektronikus ügyintézés várhatóan 2010-től az önkormányzatok kötelező feladatai közé fog tartozni. A konferencia délutánján elsősorban az ehhez kapcsolódó hazai térinformatikai fejlesztésekről esett szó. Vincze Zoltán (graphIT Kft.) a Tértáj elnevezésű (térképes tájékoztató rendszer) önkormányzati rendszerről, Kovács Kolos, az InterMap Kft. munkatársa pedig a már megvalósult műszaki ügyviteli rendszerekről számolt be.

Miasznikov Péter főépítész Zugló Polgármesteri Hivatalának internetes térinformatikai szolgáltató rendszerét ismertette, mely egy 1991-ben kezdődött folyamatos GIS-tervezés és -fejlesztés eredménye. Előadásában kiemelte, hogy a térinformatika vizuális eszközeinek alkalmazása jelentősen hozzájárult a területfejlesztés feladatainak hatékonyabb ellátásához. „Minden ablakon be kell tudnunk látni” – összegezte az elhangzottakat.

Az előző évekhez hasonlóan a hallgatóság ismét aktuális kérdésekkel foglalkozó, színvonalas előadásokat hallhatott. A jövőre már „iskoláskorú” konferencia reményeink szerint egyre népszerűbb lesz, kilép az iskolafalak közül, és utat talál a régió térinformatikával foglalkozó közönsége felé. G. E.

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 rektora

DR. MEZŐSI GÁBOR
a Szegedi Tudományegyetem
tanszékvezető egyetemi tanára

MIASNIKOV PÉTER
Budapest VIII. ker. főépítész

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

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

*Március 29–30., Stoneleigh, Egyesült Királyság,
The Spatial Information Show*
Regisztráció: http://www.pvpubs.com/woe_vis_reg.asp

*Április 20–22., Visegrád, Thermal Hotel, 9th AGILE International
Conference on Geographic Information Science – 'Shaping the future
of GIScience in Europe'*
Felvilágosítás: Guszlev Antal (titkár), NYME Geo, 8000 Székesfehérvár,
Pirosalma u. 1–3., e-mail: agile2006@geo.info.hu, honlap: <http://www.agile2006.hu>

Április 23–26., Tampa, Egyesült Államok, gita Annual Conference
További információk: www.gita.org

*Április 27–29., Budapest, Workshop on e-Governance,
Knowledge Management and e-Learning*
Felvilágosítás: tel.: (22) 516-523, fax: (22) 516-521, e-mail: mbvgeo.info.hu, levél: NYME Geo, 8000 Székesfehérvár, Pirosalma u. 1–3.,
További információk: www.fig.hu

Május 8–12., Budapest, CEOS-konferencia
A CEOS (Committee on Earth Observation Satellites) két munkacso-
portjának rendezvénye a Hotel Gellértben.
További információk: www.eogeo.hu

*Május 15–17., Aalborg, Dánia, UIMDS 2006 –
25th Urban Data Management Symposium*
További információk: UIMDS Executive Secretary, Mrs. Elfriede M.
Fendel, e-mail: e.fendel@otb.tudelft.nl, honlap: <http://www.umds.net>

Május, Románia, Földmérő-találkozó 2006
A konferencia témái: számítástechnika és földmérés, szakemberkép-
zés, földmérési és térinformatikai munkák bemutatása.
Bővebb információ: Pap Tünde, Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos
Társaság, 3400 Kolozsvár, 1989. december 21. sugárút (Magyar u.)
116., e-mail: tunde@emt.ro, tel./fax: +(40) 64-194042 vagy +(40) 64-
190825, honlap: www.emt.ro

*Május 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
Június 11–15., Prága, Csehország, BE Conference Europe
Bővebb információ: [www.be.org/en-US/BEConferenceEurope/ Over-
view.htm](http://www.be.org/en-US/BEConferenceEurope/Overview.htm)

*Augusztus 20–25., Pécs, GEO 2006,
Magyar földtudományi szakemberek VIII. világtalálkozója*
Bővebb információ: <http://lazarus.elte.hu/hun/hungeo/>

*Szeptember–október, Szolnok,
XVI. Országos Térinformatikai Konferencia*
Felvilágosítás: dr. Berencei Rezső, Hungis Alapítvány, 1123 Budapest,
Alkotás u. 25. V. ép. IV/30., tel./fax: 356-6794, e-mail: berencei@hungis.hu, Soós Ágnes, Kemény Andrea, MÁK Jász-Nagykun-Szolnok
Megyei TIG, 5002 Szolnok, Liget u. 6., tel.: (56) 512-900/316-os mel-
lék, fax: (56) 422-305
Bővebb információ: www.otk.hu

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 Rt.
(2001–2005)

Szponzorok:
HM Térképészeti Kht.
és jogelőd szervezetei
(1992–2003)
ESRI Magyarország Kft.
(1997–2005)
Bonaventura GIS Bt.
(1999–2003)
Komunálinfó Rt.
(1995–2000)
graphIT Kft.
és jogelőd szervezetei
(1992–2005)
VÁTI Kht.
(1993–1994,
1996, 2000–2004)
Bentley Magyarország
(1998–2004)
Varinex Rt.
és jogelőd szervezetei
(1992–2005)
GeoX Bt.
(1999–2005)
Bekes Kft.
(1998–2005)

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

Rajta tartjuk a szemünket a világ eseményein!

A sajtóközlemény (hír) igen hatékony és teljesen ingyenes módja annak, hogy számot adjon sikereiről, eredményeiről, újdonságairól.

Ez egy máig is jószerivel kiaknázatlan lehetőség a térinformatika szakterületen.

Pedig minden médiaszakértő egyetért abban, hogy mennél erőteljesebb egy cég sajtómegjelenése, annál nagyobb ismertségre és közbizalomra tehet szert.

Miért adná át ezt a lehetőséget a konkurensének, ahelyett, hogy maga élne ennek előnyeivel?!

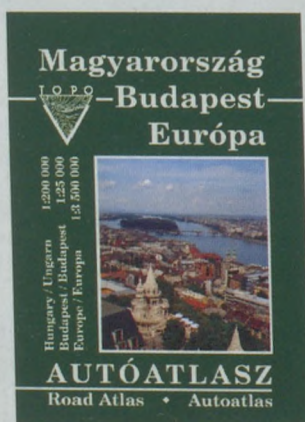
Várjuk híreiket!

**1123 Budapest, Táltos utca 10.
(1) 356-4907 • (06-70) 312-0426
terinformatika@axelero.hu**



Honvédelmi Minisztérium Térképészeti Kht.

MEGRENDELHETŐ!



3980 Ft



3600 Ft



3200 Ft

A PÁRATLAN ATLASZOK FONTOSABB JELLEMZŐI:

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

Termékeinket keresse

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

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

Egyéni vásárlókat és viszonteladókat is kiszolgálunk.

Egyéb térképészeti termékeinkkel is szívesen állunk rendelkezésére.