

A térinformatika helye és szerepe a Geoview Systems kutatás-fejlesztési projektjeiben

Dely Ferenc - Bencsik György
Geoview Systems Kft.

ÖSSZEFOGLALÁS

A Geoview Systems éppen 20 éve kezdte el működését, ez időszak fejlesztési tevékenysége több szálon kötődött a térinformatika területéhez. Úgy gondoljuk, hogy nem érdemtelen egy áttekintést adni az elmúlt időszakról, ezért akár a teljesség igénye nélkül röviden ismertetjük GIS területi működésünket, kapcsolódását kutatás-fejlesztési programokhoz.

A GEOVIEW SYSTEMS TÉRINFORMATIKAI TEVÉKENYSÉGE

A Geoview Systems Kft. (www.geoview.hu) 20 évvel ezelőtti alakulásától 1999-ig Önkormányzatok és a kormányzat részére több helyi és országos térinformatikai projekteket valósított meg. Ezen projekteket a saját fejlesztésű GreenLine[®] GIS Tools a komplett hálózatos üzemmódú térinformatikai karbantartó-, elemző-, lekérdező rendszer, és a GreenLine[®] MAP Server termékcsaláddal. 2000-től a térinformatikai rendszerünk bővítése folytatódott és kialakításra került egy térinformatikai publikáló alkalmazás, széleskörű felhasználási és bővítési lehetőségekkel a GreenLine[®] T-Channel. Korábbi térinformatikai kompetenciánkat megőrizve 2000-től a folyamatokra (work-flow) épülő informatikai rendszerek fejlesztése kezdődött el a közben dinamikusán fejlődő cégünkben. A fejlesztési eredmények közel 50 emberévnyi munkát öleltek fel. A fejlesztésekhez az akkor legmodernebb háttér technológiát használjuk. A rendszereink hálózatos környezetben üzemelnek, lehetővé téve ezzel nagy, országos területi rendszerek fejlesztését, létrehozását is. Rendszereink mögött, igény szerinti céladatbázisokat hoztunk létre, azokat adatokkal feltöltve adtuk át. Konzorciumi vezetőként, több neves partner bevonásával számos sikeres nagy projektet valósítottunk meg. A különböző szakterületi kompetenciával és referenciával rendelkező partnerek bevonásával több egyenszilárdságú, többletértéket biztosító rendszerintegrációs megoldást hoztunk létre.

2000-től a térinformatikai fejlesztéseink egyre összetettebb projektekre épültek be. Ezek főleg a közigazgatás területén az ingatlan- és vagyonyilvántartásban, a közüzemi nyilvántartásokban, a településrendezési tervezés során, a környezetminőségi és egészségügyi információ térinformatikai

megjelenése és önkormányzati hasznosítása terén, valamint vezetői döntéstámogatói rendszerekben kerültek felhasználásra.

A következő ugrásszerű fejlődés az e-közigazgatási projektek szakmai megvalósításakor következett be. Cégünk jelentős eredményeket ért el a Nemzeti Fejlesztési Terv I. Gazdasági Versenyképesség Operatív Program -2004 4.3.1 és 4.3.2. prioritásában, az összességében mintegy 15 projektben (közel 300 település érintettségével) vettünk részt. A projektek többsége WEB-es térinformatikai publikáción alapuló térinformatikai fejlesztést is tartalmazott.

A legújabb időszaktól 2006 –tól számítva a Geoview Systems új alapokra helyezte térinformatikai koncepcióját, az új K+F projektjeihez új platformot kívánt alkalmazni. Ennek első lépéseként, azt kellett megvizsgálnia, hogy a korábbi jól bevált GIS technológiák és szakalkalmazások funkcionalitása, hogy biztosítható széles elterjedést biztosító, alacsonyabb, tehát olcsóbb technológiai platformon. A választás a CAD filozófiát megtestesítő Autodesk-Topobase környezetre esett. Ez után került sor a korábbi adatbázisok konverziójára, illetve új relációs adatbázisok kifejlesztésére. Az új rendszer környezetbe természetesen betöltésre került a Digitális Alaptérkép, illetve az újonnan kifejlesztett publikálási technológia. Az ASP technológiára kihegyezett rendszer mellett több további alrendszer került kifejlesztésre, amely együttesen jelentik a prototípus alapját. Az új technológia két a közelmúltban lezárult, illetve most utolsó szakaszába lépő K+F projektünkénél (GIS-ASP, ill. BelvízInfo) váltotta be az előzetesen hozzáfűzött reményeket

TIGÁZ rendszer (1992)

Közvetlen egy évvel alakulásunk után a Szolnoki Országos térinformatikai Konferencián mutattuk be értékében és összetettségében több más projekt közül kiemelkedő TIGÁZ, térinformatikai projektünket. A bemutatásnak több oka is volt

- o Egyrészt a közmű liberalizáció, illetve privatizáció után a közművek üzemeltetésben mindinkább előtérbe kerültek a hatékony döntés támogatás elősegítő térinformatikai alapokra épülő megoldások keresése és megvalósítása.
- o Másrészt a feladat korábbiaktól eltérő nagyságrendje.

A TIGÁZ a 90 –es évek Magyarországnak 7 megyéjét látta el településeit látta el a gázzal. Az ellátott települések belterületének nagysága 242.000 ha, 45 várossal és megközelítően 800-1000 településsel. Feladat nagyságrendjéből következően a térinformatikai megoldás óriási szervezést, felkészültséget igényelt. A TIGÁZ a térinformatikai rendszerek felé való fordulásának egyik oka, hogy nyilvántartási feladatok egyre nehezebbé váltak hagyományos módszerekkel. A meglévő nyilvántartások pontatlanok, hiányosak, és egyre nehezebben tudnak eleget tenni a növekvő biztonsági és rendelkezésre állási követelményeknek. A kezelendő grafikus és szöveges adattömeg, a számítástechnikai eszközök terén is mind komolyabb követelményeket igényelt.

A rendszer Hajdúszoboszlón került kiépítésre, ahonnan az elosztó hálózat üzemszerű felügyelete központosítottan történhetett meg.

A rendszer megvalósításánál az alaptechnológia gondos kiválasztásán túl a következő nyelveket követtük:

- o Fokozatos bevezethetőség elve.
- o Az oktatás szükségessége.
- o Helyi szakembergárda kialakulása.

- o Korszerű adatbázis létrehozása.

A projekt nagysága, illetve a fogadó szervezet informatikai felkészültsége, itt hangsúlyozni kell. - 1990-es évek elején járunk! – indokolta az alapvető Technológiai váltás szervezeti szintű menedzselését. Ilyen nagy projekt végrehajtása körültekintést kívánt, mivel a szervezeti működést átható információs rendszer akkor hatékony, ha organikusan beépül a fogadó szervezetműködésébe. Megfelelő előkészítéssel, módszeres oktatással, képzéssel a befogadó szervezet motivációját kellett kialakítani, akár az egyéni felhasználói szinten is. Ezért úgy találtuk, hogy a térinformatikai rendszer fokozatos bevezetése kisebb ellenállásba ütközik, ezért nagyobb sikerrel kecsegtet. A fokozatos bevezetésnek mind amellet, hogy lényegesen költség kímélőbb megoldás elősegíti a térinformatikai szemlélet kialakulását a „más”számítástechnikai kultúrához szokott szervezettől.

Már a tervezés során is el kellett vetnünk a hagyományos térinformatikai rendszerek akkor bevált módszerét, miszerint a grafikus adatokat egy saját speciális adatbázisban, a szöveges adatokat pedig egy kommerciális relációs adatbázisban tároljuk. A változtatásnak két fontos oka volt.

- o A kettős tárolási struktúra nem vagy csak nagyon költségesen biztosítja számunkra azt a fokú nyitottságot, amely rendszerünk megfelelő platformfüggetlenségét garantálná, márpedig a fokozatos bevezetés elve miatt ez számunkra rendkívül fontos volt.
- o A tendenciákat vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy a kereskedelmi forgalomban kapható adatbázis kezelők hatalmas technológiai robbanáson mentek és mennek keresztül. Ezen technológiai fejlesztéseken mérnökök százai dolgoznak. Ilyen mérvű fejlődés a speciális grafikus adatbázis kezelését végző szoftvereken gazdaságosan nem valósíthatók meg.

A problémát az új generációs térinformatikai rendszer elvének implementálásával oldottuk meg. Rendszerünkben mind a grafikus, mind pedig a szöveges adatokat egy relációs adatbázisban tároltuk. Az akkoriban már kialakított korszerű adatbázis-kezelők elérték azt a technológiai színvonalat, amely ezt a megoldást lehetővé tette. Az adatbázis-kezelők fejlődése rendszerünk működését kiegyensúlyozottan érintette a grafikus és a szöveges adatok tárolásának technológiája egymással szinkronban, együtt fejlődik, a saját fejlesztésű GreenLine[®] rendszerünkben.

A térképi és szöveges adatok folyamatos karbantartása mellett szükséges volt a lekérdezési folyamatok támogatása. Ezért a térinformatikai rendszerünket több munkahelyes, hálózatba szerveztük. Több platform támogatása, a fokozatos bevezethetőség, a területen átlátható eltérő nagyságú, sajátosságú települések, üzemigazgatóságok, kirendeltségek valamint a különböző munkahelyekkel kapcsolatos eltérő követelmények egyidejű biztosítása meglehetősen inhomogén teljesítményű gépparkon ekkoriban komoly úttörő munkának számított. A GreenLine[®] térinformatikai alapszoftverrel épített alkalmazások különböző környezetben is képesek voltak működni. Az alkalmazói rendszer PC-n és munkaállomásokon UNIX operációs rendszer alatt egyaránt működött. A TIGÁZ számára kialakított térinformatikai rendszer Oracle adatbázis-kezelőt használ, amely lehetővé tett az adatbázisok osztott szervezését, valamint az adatintegráció olyan fokát, amely kielégíti a megfogalmazott követelményeket,

A megoldandó feladatok öt fő pontban foglalható össze, amelyek mindegyikét a térinformatikai rendszer és a szervezet kölcsönhalásában kell vizsgálni:

- o adathiány pótlás technológiája,
- o adatjavítás technológiája,
- o adatkezelés technológiája,
- o jogosultságok, jogok kezelése.

- o Hálózat kialakítás

A térképhez közvetlenül kapcsolódó kialakított alrendszerek a következők voltak

- o térképi hálózati nyilvántartás, konzisztens adatkarbantartás,
- o fogyasztói nyilvántartás,
- o bekapcsolási igény nyilvántartás,
- o meghibásodás és üzemzavar nyilvántartás,
- o állóeszköz nyilvántartás,
- o kiszakaszolási és ellenőrzési terv nyilvántartás.

A rendszert az SDM módszertannal és a CASE technológia alkalmazásával, a TIGÁZ szakembereinek szoros együttműködésével fejlesztettük ki.

AMIR-KA (1997)

Számos sikeresen megvalósított projekt után a Geoview Systems Kft. kifejlesztette az Egyesített Közműnyilvántartó (EKN) rendszerét, amely kulcsrakész térinformatikai alkalmazást jelentett az Önkormányzatok és Közműszolgáltatók számára. A rendszer alapjait a Digitális Földmérési Alaptérkép, a Digitális Közműalaptérkép, illetve a közmű-szakági grafikus adatbázis képezte. Az EKN-nek minden közmű szakágra kiterjedően beépített adatkörökkel rendelkezett, így az ún. vonalas létesítményekkel (víz, gáz, áram, távközlés, kábeltelevízió, csapadécsatorna, stb. hálózattal) kapcsolatban képes volt térinformatikai alapú támogatást és nyilvántartást nyújtani. Az EKN kifejlesztése nagyban támogatta az egyedi igényekkel fellépő közmű-szolgáltatók üzemi rendszerivel kapcsolatos térinformatikai igényeinek kielégítését.

A Zalavíz Rt. számára 1997-ben megvalósított Alfánnumerikus Műszaki Információs Rendszer Közműnyilvántartás Alrendszerét (AMIRKA) és a térinformatikai alapú egyesített közműnyilvántartó (EKN) rendszerünket az Rt. meglévő informatikai rendszereibe kellett integrálni úgy, hogy a többlet GIS funkciók kialakítása az egész rendszerre nézve egységesen épüljön be.

A Társaság 1996 augusztusában kezdte el az integrált információs rendszer kialakítását, amelynek első üteme a gazdasági rendszer (GIR), második üteme a műszaki információs rendszer (MIR) bevezetése volt. Közben (1997-ben) Zalaegerszeg MJV Önkormányzatának koordinálásával és a többi közmű-üzemeltetővel (MATÁV RT., ÉDÁSZ RT.) közösen a városi digitális térinformatikai alapú egyesített közmű-nyilvántartási (EKN) rendszer valósult meg, amely mellé az AMIRKA projekt szervesen illeszkedett.

1. ábra. Zalavíz Rt. információs rendszere (1997)

Az AMIRKA rendszer kialakításának alapkonceptiója volt, hogy olyan nyilvántartó rendszert készítsünk, amelyik:

- o Integráltan csatlakozik az RT. informatikai rendszerébe
- o Képes on-line kiszolgálni (ISDN) a kirendeltségi alrendszereket
- o Közvetlen összeköttetésben van a Műszaki Információs Rendszer többi alrendszerével:
- o Közvetlen összeköttetésben van a Gazdasági Információs Rendszerrel.
- o Karbantartási alrendszert, tárgyi eszköz alrendszert biztosít

2. ábra. Az AMIRKA helye az Rt. informatikai rendszerében (1997)

AMIR-KA jellemzői

- o Osztott adatbázis kezeléssel, on-line (ISDN) hozzáféréssel képes egységes, naprakész, konzisztens információt nyújtani az Rt. összes egységének (kirendeltség).
- o A nyilvántartó rendszer tartalmazza minden - az ivóvíz és szennyvíz hálózaton szereplő - objektumot, annak kapcsolatait a hálózathoz, az objektumot leíró jellemzőket.
- o Az ivóvíz rendszert a víztermeléstől (a kutaktól), a fogyasztók bekötő vezetékének a mérőóra előtti elzárójáig tartalmazza. (A mérőórákat és a fogyasztást az Ügyfélszolgálati Rendszer tartalmazza.)
- o A szennyvíz rendszer a bekötő vezetékektől, a szennyvíz tisztító műig terjedő, a hálózaton szereplő valamennyi objektumot tartalmazza.
- o Az ivóvíz rendszer három fő csoportot tartalmaz, ezek együttesen alkotják a hálózatot:
 - a) ivóvíz vezeték hálózat (vezetékszakaszok összessége, amelynek két végét csomópont alkotja és a csomópontot nem képző objektumok összessége pl. tűzcsapok, köz kifolyók)
 - b) csomópontok (pontoszerű objektumok, amelyek lehetnek összetettek pl. nyomásfokozó és egyediek pl. toló zár)
 - c) kutak (a víztermelésre szolgáló összetett csomópontok)

- o minden egyes műszakilag egyedi elemet (objektumot) nyilván tart a hálózaton úgy, hogy meghatározható legyen a földrajzi helye
- o minden egyes műszakilag egyedi elemet (objektumot) nyilván tart a hálózaton úgy, hogy meghatározható legyen a hálózaton elfoglalt helye
- o a leíró műszaki adatai lekérdezhetők az objektumokra vonatkoztatva
- o a leíró műszaki adataiból képzett eredmények lekérdezhetők az objektumok összességére
- o valamennyi elemhez tetszőleges számú fotó és műszaki rajz rendelhető
- o az objektumok feletti egységekhez (üzemmérnökségek, települések stb.) tetszőleges számú fotó rendelhető
- o a nyilvántartott adatok bármelyikére feltétel megadható, amivel a lekérdezés hatékonyságát növekszik
- o a műszaki nyilvántartás lekérdezhető valamennyi Üzem mérnökség telephelyén

3. ábra. Az AMIRKA rendszer felépítési szintjei

Közigazgatási térinformatika, e-közigazgatás (2004-2006)

A Geoview Systems térinformatikai fejlesztései, már a 90-es években sok szálon kötődött a település irányítás és közigazgatás számos területéhez. Az OMFB pályázatok (Az önkormányzati térinformatikai célpályázatok az OMFB 1992-ben hirdeti ki) keretén belül, a cégünk számos referencia megvalósításban vett részt, Ezek a teljesség igénye nélkül számunkra Pécs, Egerben, Szombathelyen, Tatabányán, Nyíregyházán

Nagykanizsán tette lehetővé a Megyei Jogú Város Térinformatikai Műszaki alrendszerének kiépítését. Időben kicsit később projektek mintegy szellemi folytatásaként a 96/XXI 112/97 törvény alapján Megyei Területrendezési és Területfejlesztési Térinformatikai Rendszerének kialakításban is részt vettünk.

A térinformatikai fejlesztéseink mellett már komoly múlttal rendelkezünk a közigazgatási szakalkalmazások fejlesztése területén is. Szintén az OMFB által kiírt IKTA II. pályázata keretén belül a Geoview Systems Kft. a MATÁV Rt.-vel, a Megyei Jogú Városok Szövetségével és öt megyei jogú város (Szombathely MJV, Tatabánya MJV, Szeged MJV, Miskolc MJV, Zalaegerszeg MJV) Önkormányzatának részvételével valósította meg a Megyei Jogú Városok Szövetségének Internetes Információs Rendszerét. Az SZT7-IS8 keretén belül, a HP Hungary és MATÁV Rt.-vel, közösen fejlesztett Önkormányzati portál alkalmazások megfelelő szakmai tapasztalatot referenciaértéket jelentettek számunkra következő időszakra.

Az Európai Unió csatlakozást követően elfogadott *Nemzeti Fejlesztési Terv I-ben* (NFT I) a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium (GKM) mind forrásgazda kezelésében megvalósuló Gazdasági Versenyképesség Operatív Program 4.3.1-2004 és 4.3.2-2004 Intézkedései melyek a Szolgáltató Önkormányzat kialakítását támogató (vagy közismertebb nevén „e-Önkormányzati”) informatikai rendszerek bevezetését célozta meg. A bevezetés körülményeit az informatikai kultúra mind általánosabbá válása, valamint az ún. szélessávú fejlesztések nagymértékben segítették.

e-Ügyintézés (elektronikus ügyintézési szolgáltatások)	DIGITÁLIS ÜGYFÉLSZOLGÁLAT				DIGITÁLIS ÜGYFÉLSZOLGÁLAT WORK FLOW KERETRENDSZER			
e-Ügyfélkezelés	CALL CENTER „ÖNKISZOLGÁLÓ” ALKALMAZÁSOK INTERNETEN KERESZTÜL (PARTNEREK RÉSZÉRE)				CRM			
Közérdekű, közhasznú információk; település-marketing	G ² PORTÁL – TELEPÜLÉSI PORTÁLOK, TURISZTIKAI RENDSZER (ONLINE-SZALLÁS)				EBER ÉS ELEKTRONIKUS KÖZBESZERZÉS TÁMOGATÓ RENDSZER			
e-Önkormányzás	E-KÖZGYÜLÉS, ILLETVE KÉPVISELŐTESTÜLETI MUNKÁT TÁMOGATÓ RENDSZER				E-VOKS*, (*PARTNERI KOOPERÁCIÓBAN)			
Belső „ügyfelek” kezelése	ON-LINE INFORMÁCIÓK (INTRANETEN, ILL. EXTRANETEN KERESZTÜL) ÖNKISZOLGÁLÓ ALKALMAZÁSOK (INTRANETEN, ILL. EXTRANETEN KERESZTÜL)							
Közigazgatási alkalmazások	E-ADÓ	IVK	TELEPÜLÉS-FEJLESZTÉS, BERUHÁZÁSOK TELEPÜLÉS ÜZEMELTETÉS	E-KÖZTERÜLET	E-KERESKEDELMENING RENDSZER	MŰVELŐDÉSI, OKTATÁSI, SPORT FELADATOK	E-SZOCIÁLIS	E-KATASZTER, VÁROS ÉS TERÜLETRENDEZÉS, KÖRNYEZETVÉDELMELE STB.
	OKMÁNYIRODAI FELADATOK (ÜZEMELTETÉS)	E-GYÁMÜGY	ANYAKÖNYVI HIVATALI FELADATOK	E-ÉPÍTHETŐSÉG	E-KÖZIGAZGATÁS	EKN, DIG. TÉRKÉPKEZ., POSTAICIM, HRSZ NYR., KÖRZET NYR., STB.		
Adminisztratív (költségvetési) alkalmazások	ERP RENDSZEREK, PUBLIC VERZIÓK				E-DOKUMENTUM KEZELŐ ÉS IKTATÓ + WORK FLOW		E-JOGTÁR	
Irodaautomatizálás, kommunikáció	SZÖVEGSZERKESZTÉS, DOKUMENTÁCIÓ-KÉSZÍTÉS, TÁBLÁZATOS ÉS GRAFIKUS KIMUTATÁS-KÉSZÍTÉS,			E-HIVATAL LEVELEZŐ RENDSZER	PREZENTÁCIÓ-KÉSZÍTÉS		E-HIVATAL FELADATKEZELŐ + WORK FLOW	
Vezetői információk és döntéstámogatás. Tudásmenedzsment	ERP PLANING	OLAP, DW, BI	E-HIVATAL DOKUMENTUM MENEDZSER	E-HIVATAL CSOPORTMUNKASZERVEZŐ	INTERNET, INTRANET, EXTRANET		MESTERSÉGES INTELLIGENCIA	

4. ábra. A Geoview Systems „e-közigazgatási” megoldás térképe

Az e-közigazgatási megoldások fejlesztése a „térinformatikai” oldalról érkező Geoview számára kézenfekvő feladatnak tűnt, hiszen a szakalkalmazások jelentős hányada és az integrált döntéstámogatási rendszerek nem nélkülözhetik a GIS kapcsolatot.

Nem nélkülözhető a térinformatikai támogatás az ingatlan- és vagyonyilvántartásban, a közüzemi nyilvántartásokban, a településrendezési tervezés során, a környezetminőségi és egészségügyi információ térinformatikai megjelenése és önkormányzati hasznosítása terén, valamint a térinformatika döntés-előkészítő alkalmazásában mutatkozik a leggyorsabb fejlődés.

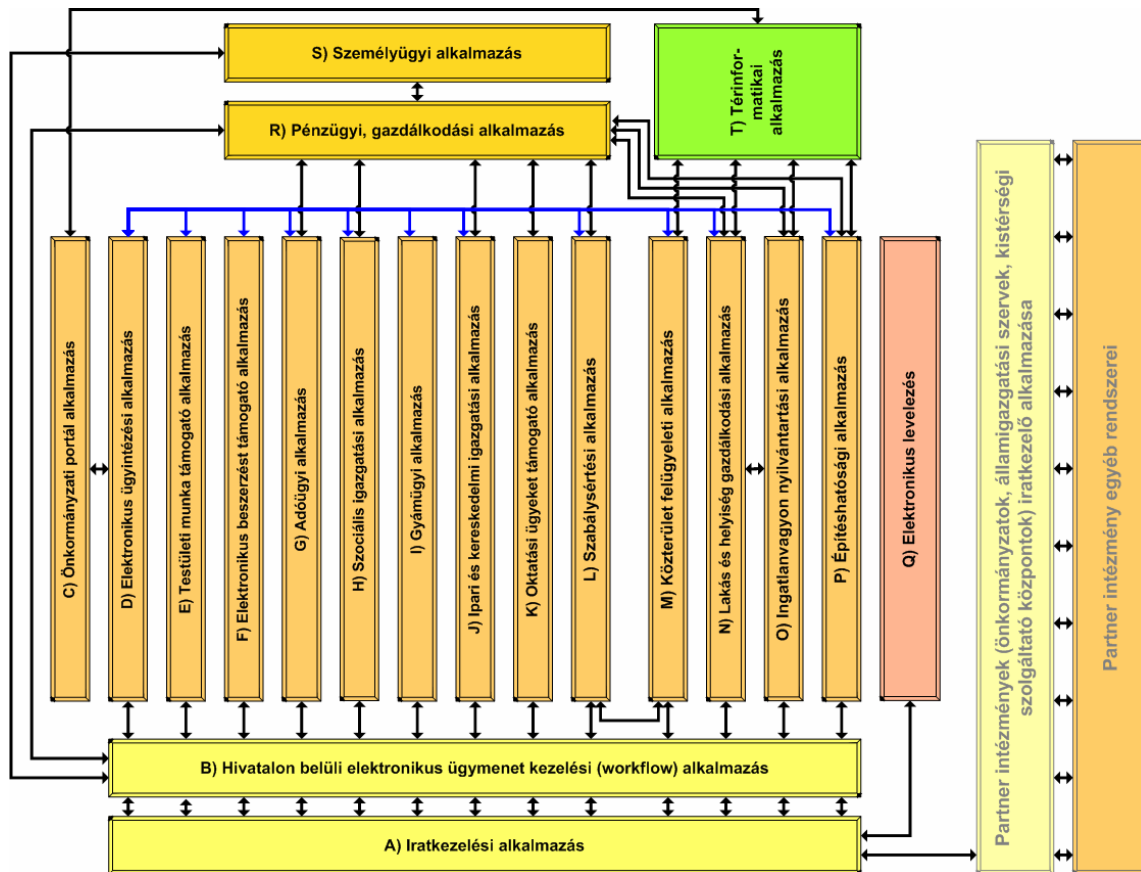
A bevezetőben említett, a közreműködésünkkel megvalósított GVOP-4.3.x projektekben megvalósított térinformatikai rendszerek nagymértékben csökkentik az általános térképek és speciális elemzésének költségeit, hiszen a felhasználó közvetlenül áttérhet az elemzés eredményét tartalmazó képernyőről a térképre, grafikonokra vagy a beszámolóra. Térképek gyakorlatilag bármilyen méretarányban, bármely területre és bármilyen adattartalommal készíthetők. Így nemcsak a különleges, kombinált adatelemzés könnyebb, hanem a hagyományos adatkezelés is gyorsabb és egyszerűbb. Ez megkönnyíti és egyben hatékonyabbá teszi a hivatalok és nyilvánosság felé történő adatszolgáltatást is.

Ezen túlmenően a térinformatika növeli a dolgozók produktivitását és az adott szervezeten belüli integrációt. Az egyes területi adatok gyűjtési, kezelési, elemzési ideje lerövidül, ezáltal egyrészt gyorsabban készül el az adott munka, másrészt pedig több idő jut bizonyos feladatokra, ami a minőség javulását szolgálhatja. Sok szervezet úgy épül fel, hogy minden osztálya külön kezeli saját adatait, külön-külön kis információs szigeteket képezve. A térinformatikai rendszerek lehetőséget teremtenek arra, hogy - az erre alkalmas, vagyis térképi vonatkozású adatokat – egy közös referenciarendszerben tartsuk nyilván. Azon túlmenően, hogy minden felhasználó továbbra is kezelheti a számára megszokott módon az adatait, azokat rögtön a központi adatbázisba is integrálhatja. Ezzel a térinformatika olyan közös platformot képez, amely minden felhasználó számára elérhető – hidat képezve ezzel az információs szigetek között.

A rendszerek természetesen web browser segítségével, ahol lehetett felváltották alkalmazói oldalon a régi vastagkliens megoldásokat. A megvalósítás a következő funkcionális térinformatikai modulokat támogatták.

- o Postai cím – helyrajzi szám kapcsolat
- o Ingatlan nyilvántartás
- o Ingatlan-vagyonkataszter
- o Közműnyilvántartás (Egyesített Közmű Nyilvántartás EKN)
- o Településrendezés, Területrendezés
- o Építéshatósági feladatok támogatása
- o Környezet védelem
- o Útnyilvántartás
- o Közterület felügyeleti rendszer
- o Elbirtoklás
- o Zöldterület
- o Körzetek kezelés (választás, oktatás, eü.)
- o Tematikus térképek (illesztés)
- o Döntéstámogatás

A különböző e- önkormányzati szakalkalmazások és a GIS közötti logikai kapcsolatot a következő ábrán szemléltetjük.



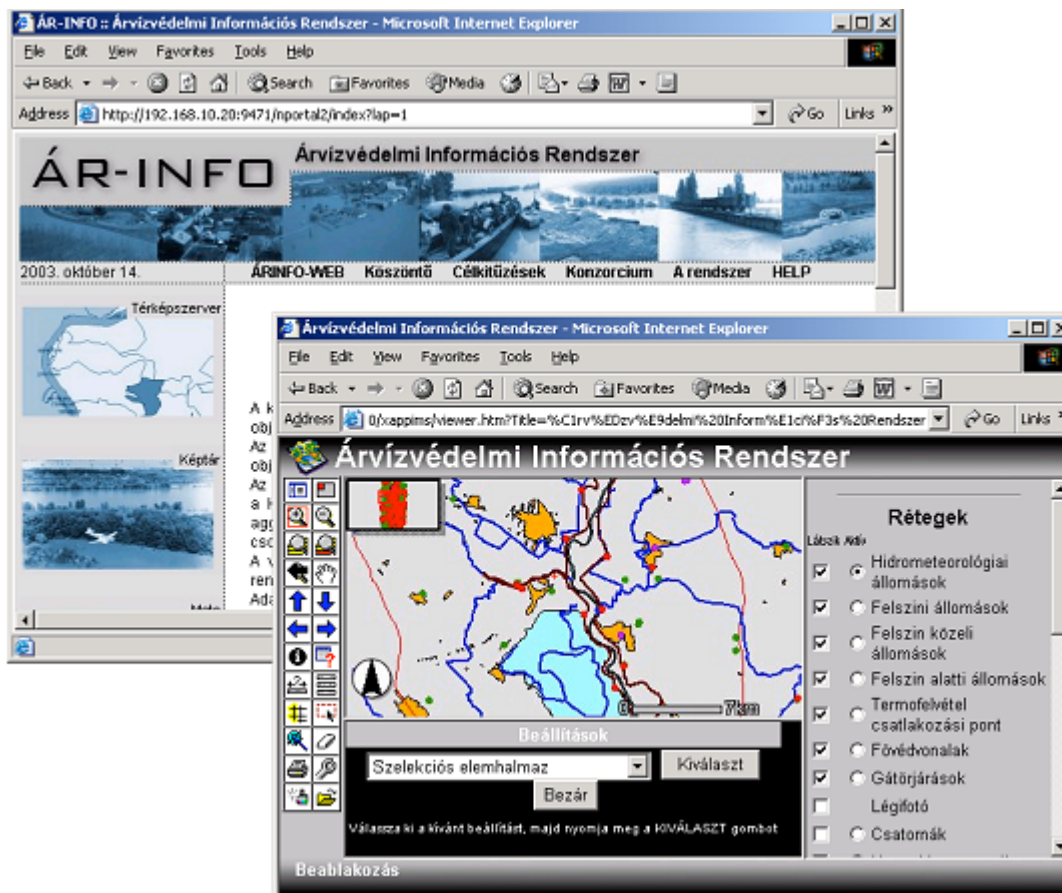
5. ábra. GIS kapcsolatok a Geoview Systems e-közigazgatási megoldásaiban

Helyszínek ahol az e-közigazgatási megoldásaink mellett GIS alkalmazásokat is megvalósítottunk. A teljesség igénye nélkül a legfontosabb megvalósítások): Szombathely (WEB-en is elérhető), Nyíregyháza (WEB-en is elérhető), Eger, Debrecen (WEB-en is elérhető), Budaörs.

A jelen kutatás-fejlesztési projektjeinek előzményei

A Geoview Systems mindig nagy hangsúlyt fektetett egyetemekkel és kutató műhelyekkel való közös innovációs megoldások kifejlesztésére. Ennek az együttműködésnek köszönhetően született meg 2002-ben az ÁRINFO – Árvízvédelmi Információs Rendszer a Szegedi Tudományegyetem – TTIK -val közösen megvalósított projekt. A kutatás célja egy részben közcélú, részben a vízügyi szakmának készülő, Internet-alapú információs rendszer létrehozása. A közreműködők szándéka, hogy az árvízvédelem új stratégiájához szervesen illeszkedő, főként tájékoztató, de ugyanakkor az operatív munkákban is hasznos és használható eszközt adjanak mind az érintett lakosság, mind az érdeklődők, mind a védelemben résztvevők számára. Az információs rendszer a kezdeti, kísérleti stádiumban két magyarországi folyószakaszra készül el: a Tisza és a Körösök egy-egy szakaszára. A megvalósítás egyes fázisaiban a rendszer feltöltése történik a már meglévő vízrajzi-árvízi adatokkal, valamint ehhez készülnek el az ortofotón, területhasznosításon valamint digitális domborzatmodellen alapuló térképsorok. Ezzel párhuzamosan alapkutatói feladatként többek között a gátak

állapotának új szempontú termális vizsgálatát, valamint a hullámtér feltöltődési ütemét és térbeli változatosságát tárja fel a projekt. Mindezen eredmények és adatok alapján és segítségével állna össze az a komplex rendszer, amely az árvízvédelmi feladatoknak tenne eleget: mind az operativitás, mind a tájékoztatás és kommunikáció, mind a felkészülés területén.



6. ábra. ÁRINFO

A jelen kutatás-fejlesztési projektjei, BELVIZ-INFO (2008-)

Az első kiemelkedő kifejezetten K+F alapokon nyugvó projektünk rövid ismertetése nem véletlen. Hiszen az itt szerzett tapasztalatok és az együttműködés eredményessége egyenes utat jelentett az egyedi belvízképződési mechanizmus vizsgálatán alapuló, belvíz gyakorisági és veszélyeztetettségi térkép előállítására képes BELVÍZ -INFO rendszer kifejlesztése a Geoview Systems Kft-nél projekthez (GOP-2008-1.1.1).

A jelenleg is futó projekt arra az összetett problémára keres adekvát választ, amelyet a köznyelv egyszerűen belvízként ismer. A projekt során megoldandó feladatok, több tudományág tapasztalatainak felhasználását feltételezik, ezért a megvalósítás során olyan partnerek működnek együtt, akik e-területen kellő jártassággal, kutatói háttérrel és eredménnyel rendelkeznek. A Szegedi Tudomány Egyetem, és a Gödöllői Szent István Egyetem kutatói támogatásában, megvalósuló

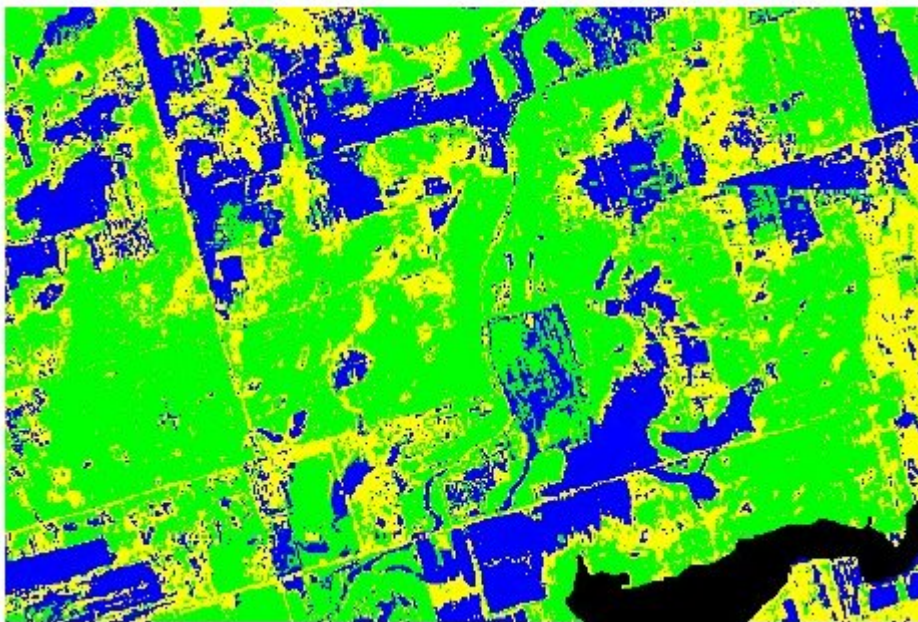
projekt, nem csak a belvíz előrejelzését és keletkezésének keletkezési okainak feltáró elemzést vállalja fel. A megvalósítás több újdonsággal bír, ezek közül talán a legfontosabb annak gondolatnak a leképezése, hogy a belvíz nem szükségszerűen jár kárral. Jelentős szerepe lehet akár a csökkenő felszín alatti vízkészletek pótlásában is. Egy ésszerűen kialakított belvízgazdálkodás során pedig, a felesleges vizek megfelelő helyeken való visszatartásával nemcsak a csatornahálózatot tehermentesíthetjük, hanem hasznosítható készleteket is tárolhatunk.

A GOP keretében megvalósuló projekt nem nélkülözheti a térinformatikai alapokat, és olyan izgalmas terület vizsgálatára vezet bennünket, amely megoldásában jelenleg itthon nincs példa. A projekt során Partnereinkkel olyan a prevenciót, a kárenyhítést és a gazdaságosságot elősegítő megoldás kialakításra törekszünk, amelyet átfogóan a belvízproblémának nevezzünk, és amelynek teljesen új megközelítését adja.

Jelen K+F+I projekt eredményeként egy, a belvíz keletkezésének okait is figyelembe vevő, a veszélyeztetettség mértékét előrejelző belvíz monitoring rendszer prototípusát, a BELVIZ-INFO rendszert fejlesztjük ki.

A korszerű, innovatív fejlesztés a belvízvédelmi, belvíz előrejelzési alapadatok feldolgozása és értékelése során figyelembe veszi a belvíz (eddig kevésbé vizsgált) keletkezési sajátosságait, tulajdonságait, így a geológiai, éghajlati, természetföldrajzi, csapadékintenzitási, gazdálkodási ágak hatásait is, és a friss, naprakész területi adatok felhasználásával olyan változatosan paraméterezhető modellt hoz létre, amely a mintaterülettől eltérő adottságú területeken is adaptálható, eredményesen használható lesz. Mindezen belül több cél és egymásra épülő részeredmény került meghatározásra. A belvíz információs rendszer prototípustól elvárt funkciók a következőkben foglalhatók össze.

- o igazodik az EU vízügyi keretirányelvhez;
- o tudományosan vizsgálja, újszerű megközelítésben értelmezi, tipizálja a belvíz keletkezését;
- o elemzi, feltárja a belvízképződés geomorfológiai és ortográfiai okait;
- o belvízi elöntési térképet és adatbázisokat hoz létre;
- o korszerű módszertant dolgoz ki a belvíztérképezésre;
- o a rendszer rugalmasan illeszthető, paraméterezhető tetszőleges területekre;
- o kezelőfelülete felhasználóbarát;
- o a program nem csak a kárelhárítást, de a vízkészlet-gazdálkodást, természetvédelmi szempontokat és a hasznosítást is szolgálja.



7. ábra. A Kardoskúti Fehér-tó környezete 1999 tavaszi belvízborításának összevont osztályozása (fekete: a Fehér-tó, kék: nyílt belvíz, sárga: belvízzel erősen átnedvesített talaj, zöld: száraz felszín)

Összességében a bevezetendő és kialakítandó új módszerek, K+F+I eljárások hatékonyabban szolgálják a belvízi megelőzés és védekezés közép- és hosszú távú céljait. A projekt kulcsfontosságú eleme az alkalmazott kutatás és kísérleti fejlesztés tevékenységeinek kombinációjával, a hagyományos és modern eszközök, módszerek integrálásával, az EU irányelveivel összhangban a belvíz elleni védekezés és -gazdálkodás átalakításának legfontosabb eszközévé válhat.

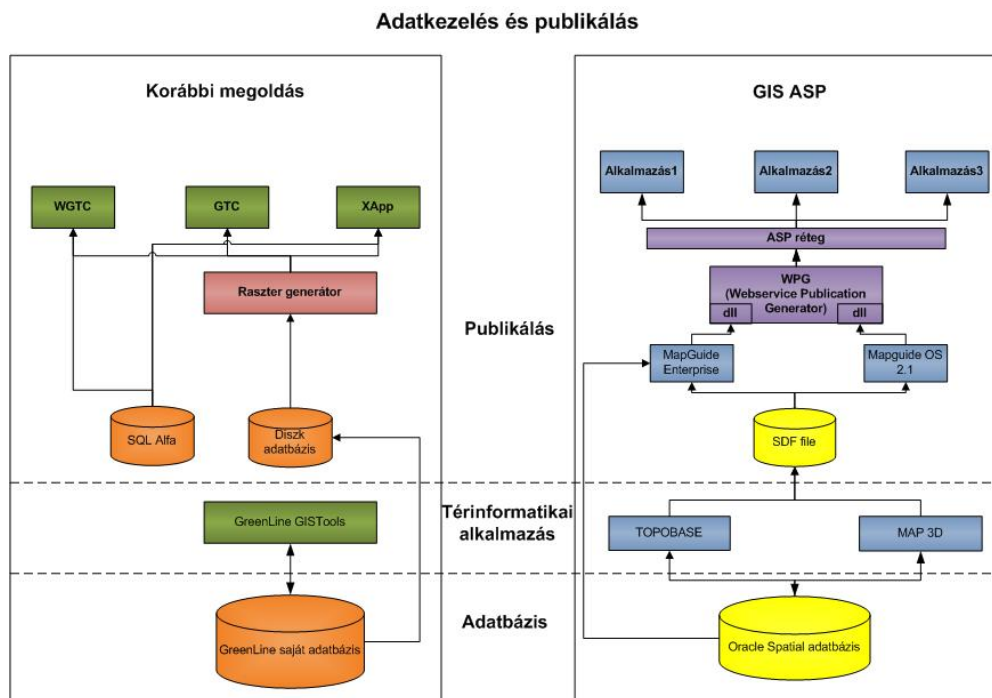
A jelen kutatás-fejlesztési projektjei, GIS-ASP (2008-)

Szintén a jelen projektje a GOP-1.3.1-2007/1-2008 pályázati kiírás keretében megkezdett kutatás-fejlesztési tevékenységünk, amelynek célja olyan térinformatikai alkalmazások kifejlesztése, amely interneten keresztül vékonykliens megoldással is futtathatóak. A munkanevén GIS-ASP elkeresztelt projekt során a megoldandó feladatok, több tudományág tapasztalatainak felhasználását feltételezik, ezért a megvalósítás során olyan szakértői területek kerültek bevonásra, akik e-területen kellő jártassággal, kutatói háttérrel és eredménnyel rendelkeznek. A megvalósítás több újdonsággal bír, ezek közül talán a legfontosabb annak a gondolatnak a leképezése, hogy a térinformatikai megoldások hozzáférése, ma már nem szükségszerűen helyhez kötött, hanem ún. ASP technológiával távolról, Web-böngésző segítségével szakterülettől függetlenül is teljes felhasználó szabadságot biztosít.

A projekt során megvalósult innováció olyan kérdésekre ad adekvát választ, amelyek a korábbi robusztus technológiai korlátokat feloldva képességet adhatnak a térinformatikai szakalkalmazások vékonykliensen történő eléréséhez. A műszaki megvalósítás elsődleges korlátját érdekes módon mégsem a GIS rendszerek korábbi strukturális felépítése jelentette, hanem olyan külső tényező, mint

a rendelkezésre álló internetes sávszélesség elégtelensége, illetve a hozzáférés relatív drágasága. Az internet szolgáltatások piacán azonban ma már a belépési korlátok alacsonnyá váltak, és a GIS alkalmazások párhuzamos fejlesztése együttesen azt eredményezte, hogy a korábban „nagyak” titulált sávszélességet igénylő alkalmazások, akár egy ADSL vonalon is elérhetővé válnak. Az internet tehát a felhasználói technológiai oldal rohamos fejlődését lehetővé, azaz elhárult a legfőbb akadály az ASP szolgáltatások kialakításához az önkormányzati térinformatika területén is.

A Geoview a fenti szempontok mérlegelése után kezdett nagyléptékű projektjének megvalósításához. Ennek első lépéseként, azt kellett megvizsgálnia, hogy a korábbi jól bevált GIS technológiák és szakalkalmazások funkcionalitása, hogy biztosítható széles elterjedést biztosító, alacsonyabb, tehát olcsóbb technológiai platformon. A választás a CAD filozófiát megtestesítő Autodesk-Topobase környezetre esett. Ez után került sor a korábbi technológiák adatbázisainak konvertálására, illetve új relációs adatbázis kifejlesztésére. Az új rendszer környezetbe természetesen betöltésre került a Digitális Alaptérkép, illetve az újonnan kifejlesztett publikációs technológia. Az ASP technológiára kihelyezett rendszer mellett több további alrendszer került kifejlesztésre, amely együttesen jelentik a prototípus alapját.



8. ábra GIS- ASP migrálás

A fejlesztés nyomán a korábbi a GIS rendszerek alkalmazhatóságának jelentős erőforrás szükséglete kiváltható, illetve mind a közvetett, mind a közvetlen költségek radikálisan csökkennek azáltal, hogy az alkalmazásokhoz a felhasználók távoli eléréssel férnek hozzá. ASP „üzemmódban” történő működés: során az ügyfél az GIS-alkalmazást szolgáltatásként veszi igénybe, amelyért egy bevezetési, implementálási díj után havi díjat fizet. A távoli alkalmazásslolgáltatás javítja a ráfordítás hatékonyságát egyfelől az igények szerinti használat és az ehhez mért díjfizetés által, másfelől a

mérethatékonyság megteremtésével, továbbá lehetővé teszi, hogy a végfelhasználó alaptevékenységére összpontosítsa erőforrásait és figyelmét. Az ASP-n keresztül használt szoftverek legálisak, hiszen a fejlesztés és a verzióváltás folyamatos, és amelyért kizárólag a szolgáltató felel.

- o A szoftver előnyös információkat tartalmaz mérnöki, térinformatikai, üzemeltetői és üzleti csoportoknak, segíti a döntéshozatalt.
- o Nyitott, rugalmas szerkezetű, ami könnyen illeszthető az egyedi, specifikus folyamatokhoz és könnyen integrálható a meglévő (üzleti) rendszerhez drága szabadalmi (tulajdoni) jogok nélkül.
- o Az új GIS rendszer funkcionalitásában desktop (azaz lokális gépen futtatható).
- o Standard iparág specifikus adatmodellek, workflow-k és üzleti szabályok.
- o Központi térinformatikai adatbázis-kezelés.
- o Egységes design és management.
- o A grafikus adatkarbantartás az eddigieknél is kedvezőbben tudja kielégíteni a legkülönbözőbb térinformatikai igényeket.
- o más rendszerekkel integrálható.
- o Képes a gombnyomásszintű „real – time” publikálásra.
- o A rendszer szélesebb export – importtámogatásra képes

A projekt eredményeként létrejövő új ASP -GIS rendszer funkcionális újdonságtartalma, a korábbiaknál előnyösebb paraméterei tehát a

- o ASP „üzemmódban” történő működés,
- o az új GIS rendszer fejlesztése a magyarországi adottságok és lehetőségek messzemenő figyelembevétele mellett a legfejlettebb eszközök használatával történt
- o AutoCAD Map 3D szoftver alapok, így annak minden CAD és GIS képességét előnyösen egyesíti,
- o Autodesk Mapguide[®] Enterprise szoftver-alapú, amely biztosítja az Oracle adatbázishoz történő illeszkedést,
- o Több akár egymástól független szakterület támogatása, aggregált információszolgáltatás a mérnöki, térinformatikai, üzemeltetői és üzleti csoportok, és a különböző döntéshozatali szintek számára
- o nyitott, rugalmas szerkezet, ami könnyen illeszthető az egyedi, specifikus folyamatokhoz és könnyen integrálható a meglévő (üzleti) rendszerhez drága szabadalmi (tulajdoni) jogok nélkül,
- o Desktop funkcionalitás (azaz lokális gépen futtatható),
- o standard iparág specifikus adatmodellek, workflow-k és üzleti szabályok,
- o központi térinformatikai adatbázis-kezelés,
- o egységes design és management,
- o hatékony grafikus adatkarbantartás
- o más rendszerekkel integrálható GIS megoldások és alkalmazások
- o gombnyomásszintű „real – time” publikálás
- o szélesebb adat export – importtámogatás,
- o a potenciális ügyfelek minimális költségek mellett vehetik igénybe a legkorszerűbb számítástechnikai eredményeket, a korszerű technológia biztosítja az egyedülálló ár/érték arányt.

IRODALOM

1. Farkas Ferenc: A TIGÁZ Térinformatikai Nyilvántartó Rendszere, II. Országos Térinformatikai Konferencia, 1992.
2. A GEOVIEW SYSTEMS KFT. BEMUTATÁSA, Cégismertető 2002
3. Dely F. – Győri E.: Települési és területi térinformatika a Geoview Systems megoldásaival, Vizuális Közszolgáltatás E-Government alapítvány 2007. szerk. Tózsá I. pp. 188-204
4. Bencsik Gy.- Case Study Flood Control Information System 2004.
5. Madár Z.: Térinformatikai megoldások továbbfejlesztése ASP technológiára, EMT - XI. Földmérő Találkozó, konferencia 2010
6. Dely F. - Westsik V. - Bencsik Gy.: Belvíz képződési és belvíz információs rendszer fejlesztése. XIV. GISopen konferencia, 2010.
7. Szegedi Tudományegyetem – Természettudományi Kar: Az 1999. és 2000. évi alföldi belvizek kiértékelésének gyakorlati tapasztalatai. BELVÍZ -INFO projekt projektjelentés. 2010.
8. Terepi belvízfelmérés, Landsat úrfelvételek alapján készült kiértékelések, illetve légifotók) készült elöntési térképek alkalmazhatóságának/ megbízhatóságának összevetésére (Rakonczai et al, 2003, Kozák P. 2006, Licskó B. - Ditzendy A. 2003.

A szerzők elérési adatai

Dely Ferenc és Bencsik György
Geoview Systems
1021 Budapest
Völgy utca 5/a
Tel. +36 1 240 7451
Honlap: www.geoview.hu