



A földügyi és térképészeti szakigazgatás feladatairól az információs társadalomban

Dr. Mihály Szabolcs, a FÖMI főigazgatója

1. A földügyi és térképészeti adat, mint az információs társadalom egyik alapvető erőforrása

A mai kor fejlett társadalmainak fő fejlesztési törekvéseit és eredményeit elemezve megállapítható, hogy elsősorban az információs társadalom megvalósítását segítő információs technológiáknak (IT) és a tudásalapú információs társadalom működtetését lehetővé tevő adatoknak (köztük a földről szóló adatoknak és a térbeli viszonyítást biztosító térképeknek) lesz kulcsszerepük. Ezek révén, a korábbiaknál sokkal nagyobb hatékonysággal lehet az erőforrásokat a társadalom javára felhasználni, az egyes területek fenntartható fejlesztését megvalósítani, a társadalom által már létrehozott erőforrásokat a további fejlesztési célokra fordítani. Magasabb harmóniát lehet teremteni a mindenkor megfogalmazott célok és a rendelkezésre álló, de a társadalom, a gazdaság és a természeti körülmények pillanatnyi helyzetétől függő és időben is változó források között. Az információs technológiák elterjedése és fokozódó hatása, valamint az adatoknak és információknak erőforrásként való működtetése markánsan megváltoztatja a társadalmi, gazdasági és tudományos élet szinte minden területét, beleértve azok szerkezetét és működési módjait, az információgyűjtés, a nyilvántartások működtetése, az intézkedések végrehajtása, valamint az azokat működtető és a felhasználó szervezetek és emberi közösségek terén.

A földügyi és térképészeti szakigazgatás oldaláról bennünket az általános informatika információtechnológiai és térinformatikai szelete egy-

aránt érint. Első helyen említem azt, amit a társadalomban szolgálni vagyunk hivatottak: az információs társadalmat és a térinformatika résztvevőit kell ellátnunk térbeli vonatkozású alapadatokkal, ingatlanjogi vonatkozású adatokkal és földügyi vonatkozású információkkal.

Második helyre kívánkozok az, ami a tennivalóink ellátását alapozza meg: használjuk az információtechnológiai eszközöket (hardver, szoftver, hálózat, Internet, web, műholdas helymeghatározás, távérzékelési eszközök, mobilia stb.) és módszereket (térinformatika, hálózati- és webműveletek, e-kereskedelem, adatintegráció, adatföderáció stb.).

Azt sem szabad elfelejteni, hogy a térinformatika területén – szakterületünk jellegéből eredően – mi (földmérés, földügy) rendelkezünk a legnagyobb ismerettel, tapasztalattal, eszköz- és adatállománnyal, valamint intézményi hálózattal. A földmérés és térképészet, a kataszter, az ingatlan-nyilvántartás és a távérzékelés (benne a fotogrammetria is) egész története sem szól másról, mint információ- és adatgyűjtésről, feldolgozásról, információ kivonásról és ezek szolgáltatásáról. Ide sorolhatók a korai térképezések, az egykori úttérképek (itineráriumok), a hadszíntér térképek, aztán a katonai célú térképfelmérések, illetve a XVIII–XIX. században egyre általánosabbá váló kataszteri térképek; a Föld alakjának, méretének meghatározása, a nehézségi erőter megismerését célzó adatgyűjtések.

Mindezeknek az a legfőbb ismérve, hogy bármely helyfüggő információ helyzetének megítélését viszonyítási alapon lehetővé tevő, a legáltalánosabban (vagy éppen specifikusan) használt térbeli objektumokat tartalmazó térképi adatokat (rövidebben: a térbeli viszonyítást, referenciát biztosító alapadatköröket) szolgáltatottak, és mindig az adott földrajzi helyzethez rögzítve. Ez az ismérv ma is igaz a földmérés és térképészet egészére. Ugyanakkor a korábbi (klasszikus) földmérési-térképészeti tevékenység abban tért el a korszerű térinformatika eljárásaitól, hogy az

1) A tanulmány a szerzőnek az MFTTT Debreceni Vándor-gyűlésén (2003. 07. 10–12.) elhangzott „A földügy és térképészet középtávú informatikai stratégiájának tervezete” c. előadásának, továbbá a XIII. Országos Térinformatikai Konferencián (Szolnok, 2003. 09. 25–26.) elhangzott „A térinformatációs rendszerek térbeli referenciáját biztosító alapadatkörök” c. előadásának felhasználásával készült.

adatgyűjtés, a feldolgozás, az információszolgáltatás és felhasználás analóg, ill. grafikus volt. Ellentétben a korszerű információtechnológiai eljárásokkal, ahol az adatok gyűjtése, feldolgozása, tárolása, szolgáltatása és felhasználása már digitálisan történik, annak számos ismert előnyével mind a teljes térképi tartalom szolgáltatása terén, mind pedig az elemi információk különféle szempontok szerinti feldolgozása, szelektálása, csoportosítása és bemutatása tekintetében. Ez utóbbira példa, hogy valamely adatállományból nem a teljes tartalmat szolgáltatjuk, hanem csak valamely kívánt tematika, objektumféleségek, attribútumféleségek szerinti elemi adatokat változtatjuk le, és adjuk át a felhasználónak.

A vázolt gondolatok révén bizonyára jobban érzékelhető, hogy milyen sokirányú és jelentős lehetőségek nyílnak szűkebb szakterületünk számára. Ugyanakkor, nem csupán lehetőségekről kell beszélnünk, hanem elvárásokról, kötelességről, sőt kényszerről is. A földügyi és térképészet nem önmagában létezik, hanem része a magyar információs társadalomnak, amelyen belül vannak – szakmai értelemben – szomszédos csatlakozó területek, a legkülönbébb felhasználók; sőt, léteznek az irányító (felügyeleti) szervek, intézmények is!

Ez utóbbiak ma még kevésbé képesek megfogalmazni jövőbeli igényeiket és elvárásaikat, de mindenkor előállhat (és elő is áll) olyan jövőbeli helyzet, amelyben ők maguk (a gazdasági és politikai élet, az irányító hatalom) fogják kikényszeríteni igényeik gyors kielégítését, vagy velünk együtt, vagy pedig az intézmény-hálózat átalakítása révén.

Belátható, hogy a földügyi és térképészeti szakigazgatásnak meg kell felelnie a már ma is jól körülírható jövőbeli igényeknek, és kellő időben fel kell készülnie a megvalósításra. Ennek során meg kell fogalmazni a stratégiai célt, ki kell alakítani az oda való eljutás főbb lépéseit (sorrend, kapcsolódások, összhang az egyes résztvevők között), jó becslést kell adni a szükséges források mértékéről (ezek időbeli üteméről). Ami még ennél is fontosabb: a felügyeleti, ill. kormányzati hierarchia, a mindenkori irányító hatalom fórumait jó időben kell meggyőzni a fejlesztés szükségességéről, és el kell érni az indokolt források biztosítását.

Ez – az egyébként minden korban igaz – tétel az információs társadalomban különös erővel kell, hogy érvényre jusson, mert a térbeli vonatkozási alapadatok (térképek, geodéziai hálózata-

tok, űr és légi távérzékelte információk), az ingatlanügyi és földügyi vonatkozású információk a tudásalapú információs társadalom működéséhez szükséges alapvető erőforrások, amelyeket a földügyi és térképészeti szakigazgatás hivatott biztosítani.

A fenti tétel határozott érvényre juttatását kényszeríti ki az is, hogy nevezett vonatkozási alapadatoknak és információknak a gyűjtését, kezelését és szolgáltatását lehetővé tevő információtechnológiai eszközök folytonosan fejlődnek, a korábbiak amortizálódnak, s pótlásuk komoly pénzügyi és humán erőforrást igényel. Jó példa erre a földhivatalok adatait kezelni hivatott TAKAROS nevű rendszer.

2. A földügyi és térképészet adatainak vonatkozási szerepe a nemzeti téradat-infrastruktúra működtetésében

A nemzeti téradat-infrastruktúra a széles értelemben vett informatika domináns és egyértelműen kijelölhető része, az információs társadalom működtetésének egyik alapja és erőforrása. A földmérési és térképészeti adataink térbeli vonatkozási szerepet töltenek be a nemzeti téradat-infrastruktúra működtetésében. Ennek jogszabályi alapjait a földmérésről és térképészetéről szóló törvény teremti meg. A térbeli vonatkozási szerep fő elemei a következők.

– Az állami és helyi önkormányzati térinformatikai rendszerek alapjául az állami térképeket és állami alapadatokat kell használni.

– Az állami és a helyi önkormányzati térinformatikai rendszerek összekapcsolhatósága és átjárhatósága érdekében e rendszerek térképi adatbázisaiban az egységes országos vetületi rendszerben (EOV) és annak vonatkozási rendszerében (HD-72) meghatározott vagy az abba átszámított koordinátákat, továbbá az egységes országos magassági alapponthálózatra (EOMA) vonatkozó adatokat kell használni.

– Az állami és helyi önkormányzati térinformatikai rendszerek térképi adatbázisaiban az ingatlan-nyilvántartási térképen érvényesített változásokat át kell vezetni.

– Nemzetközi egyezmény alapján, az országhatáron túlnyúló térinformatikai rendszerek alapjául az egyezményben előírt térképi alapot, vetületi- és koordináta-rendszert is fel lehet használni.

– Módszertanilag és információ tartalmi szempontból kiemelt szerepe van a műholdas globális helymeghatározásnak, rövid nevén a GPS-nek.

Ezért biztosítani kell a GPS vonatkozási rendszere, a WGS-84 (és európai realizációja, ETRS'89) és az EOY+EOMA által képviselt hagyományos vonatkozási alap közötti egységes transzformálást.

– Módszertanilag és információ tartalmi szempontból a távérzékelés is kiemelkedő vonatkozási adatinfrastruktúra. Kiemelt hangsúllyal kell kezelni és használni a mérőkamarás légifelvétel-ekkel és űrtávérzékeléssel nyert adatok vetület-helyessé transzformált térképi változatát.

A fentiek annyira alapvetőek és egyértelműek, hogy szinte a földmérési és térképészeti program(ok) mottójául is szolgálhatnak. Térbeli keret-referenciát és térbeli térképi referenciát adnak a mindenkoros térinformációs rendszerekhez.

Bár az olvasók jól ismerik, itt mégis felsorolom a térbeli keret-referencia alapadatokat:

– az EOY vetület és a HD-72 vonatkozási rendszer, amely a hagyományos vízszintes geodéziai hálózatokkal valósul meg, és egyik alapja a térbeli térképi referenciának;

– az EOMA magassági rendszer, amely a szintezési hálózattal valósul meg, és a másik alapja a térbeli térképi referenciának;

– az OGPSH háromdimenziós földi hálózat, amely módszertanilag tekintve új, de ugyanazt a szerepet hivatott betölteni, mint a vízszintes és magassági hálózat. Ez abban tűnik ki, hogy itt a vízszintes és magassági koordináták szervesen egyívű tartozóak (szemben a hagyományostól, ahol azok elszakadnak egymástól);

– az aktív GPS hálózat, amely a keret-referencia rendszert már nem a föld felszínén fizikailag megjelölt hálózati pontokkal képviseli, hanem az e célra szolgáló szatellita pályák segítségével;

– transzformációs szolgálat a hagyományos és újfajta vonatkozási rendszerek között: (EOY+EOMA) és WGS-84 (vagy ETRS'89).

A térbeli térképi referencia alapadatokról a következők mondhatók el.

Az állam az ország térképállítását az állami földmérési alaptérképek, azok átnézeti térképei és az állami topográfiai térképek (a továbbiakban együtt: állami térképek) készítésével, fenntartásával, korszerűsítésével, tárolásával, illetve az e térképekről való adatszolgáltatással biztosítja.

Az állami térképeknek alkalmasnak kell lenniük a következő területek térbeli térképi referenciájára:

- a hatósági nyilvántartások,
- a térinformatikai rendszerek,
- a honvédelmi és rendvédelmi tevékenység,

– a helyi önkormányzatok feladatai, illetve településfejlesztési és településrendezési, vagyonyilvántartási, információs és településirányítási tevékenység,

– a közlekedési, a hírközlési, a vízgazdálkodási tevékenység,

– az infrastruktúra-fejlesztés,

– az agrár- és térségfejlesztési tevékenység,

– a természet- és környezetvédelmi tevékenység,

– a bányászati szakigazgatás által elrendelt térképészeti tevékenységek, geológiai nyilvántartások,

– az adózási célú feladatok.

Az alkalmazásbiztosítása érdekében a meglévő térképállományt folyamatosan fel kell újítani, a fel nem újítható állami térképek helyett pedig újakat kell készíteni. Ezen túlmenően az új állami alaptérképet számítógépen kezelhető módon, digitálisan, adatbázisba szervezve kell készíteni. Ugyanúgy kell eljárni térképfelújítás esetén is. Pénzügyi erőforrások hiánya esetén legalább azt kell elérni, hogy a meglévő analóg térképek digitálissá történő átalakítása valósuljon meg. Ez utóbbi célt szolgálja, pl. a KÜVET elnevezésű országos program, amelynek keretében a külterületi földmérési alaptérképeket digitalizáljuk az egész ország területére kiterjedően.

Az egyre inkább kiteljesedő térinformációs rendszerek oldaláról jelentkező igény miatt és az információtechnológia adta lehetőségek következtében a térbeli térképi referencia alapadatok köre kibővült a digitális ortofotó térképekkel, amely a digitális légifelvételek vagy űrfelvételek térképi vetülethelyes változata. A távérzékelési adatok a korábbi időkben állami alapadatként szolgálták az állami térképek előállítását és karbantartását. Ma viszont már ott tartunk, hogy képszerűségükkel mind térbeli, mind talmi térképi referenciaként használja azokat a digitális világ.

A térbeli térképi vonatkozási alapadatok között kiemelkedő fontossága van a földügyi és térképészeti szakigazgatáshoz tartozóan

– az ingatlan-nyilvántartás közhiteles vezetéseinek és adatai szolgáltatásának,

– a földügyi vonatkozási információk vezetéseinek, elemzésekkel történő létrehozásának és szolgáltatásának.

Az ingatlan-nyilvántartást is törvény szabályozza. Az ingatlan-nyilvántartás nem csak az állampolgárok tulajdon-biztonságának a zálogaként hivatott működni. A jogi és térképi adatokat együtt kezelő egységes ingatlan-nyilvántartás – amely

hazánkban már régen működik, bár a térképek digitális változata még csak csőráiban van meg – az információs társadalomnak a térbeli vonatkozási alapadatok és az ingatlanjogi információk iránti igényét teljes körűen hivatott kielégíteni, a térképi referencia adatoknál is nagyobb súllyal és több felhasználási változatban. Ez az információs társadalom egyik legjelentősebb erőforrása.

Ugyanez mondható el a földügyi vonatkozási információinkról is, amelyek egyik oldalról az egységes ingatlan-nyilvántartáson alapulnak, másik oldalról pedig a földhöz, mint a mindenkori emberi megélhetés mindennapos forrásához kapcsolódnak a földhasználat, a birtokrendezés és szélesebb értelemben a földbirtok-politika terén. A földügyi információk erőforrási szerepét az információ társadalomban az is mutatja, hogy a földügy kapcsán szintén törvényi szintű szabályozás működik, mint pl. a földtörvény, a nemzeti földalappal kapcsolatos törvény és a földhasználatra, valamint annak nyilvántartására vonatkozó végrehajtási jogszabály. (Bizonytalán sorra kerül a birtokrendezés ügyének törvénybe foglalása is.)

A térbeli térképi vonatkozási alapadatok (úrtávérzékelési adatok, topográfiai térképek, ortofotó és kataszteri térképek) és a földügyi vonatkozási információk együttes, közösen képviselt szerepét mutatja, hogy az Európai Unió-s és nemzeti területalapú agrártámogatások szervezésének, nyilvántartásának és ellenőrzésének a végrehajtása céljából az elmúlt év folyamán elkészült, és bevezetésre került a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer, röviden MePAR elnevezésű és az egész országra kiterjedő gigantikus adatbázis.

Az információtechnológia hatása és az információs társadalom erőforrásainak biztosítása külön követelményeket támaszt az adatgyűjtési, feldolgozási, adat- és információszolgáltatási technológiák irányában is. Ez azt jelenti, hogy az információs társadalmat olyan módon kell ellátni

- térbeli vonatkozási adatokkal,
- ingatlan-jogi adatokkal,
- földügyi információkkal,
- távérzékelési adatokkal,

hogy azok összhangban legyenek a felhasználók által használt információs rendszerekkel.

Ez a követelmény természetesen felveti az egyes ágazatok (intézmények) informatikai rendszer- és eszközállománya összehangolásának szükségességét is. Ebben kitüntetett szerepe kell legyen az adatokat előállító intézménynek, szakágnak, adatgazdának. Mindezek érvényesítése

nem csupán az eszközök és adatok tekintetében szükséges, de a kiépülő hálózatok és szervezetek együttműködése, a jogi szabályozások, a szervezeti megoldások, az adatkereskedelem és az adatvédelem terén is. Beleértve az adatintegrációt, az adatföderációt és a mobilia nyújtotta lehetőségeket, követelményeket is.

A földügy és térképészet területén működtetett és fenntartott, szolgáltatandó referencia adatbázisoknak szolgáltniuk kell a hazai információs rendszereket és azok kialakítását. Szolgáltatásainkat alkalmassá kell tenni az intranet műveletekre, az Internet és web felhasználására, továbbá az elektronikus kereskedelem bevezetésére is.

Természetesen egy adott ország esetében kialakuló térinformatikai rendszereknek a kialakítás teljes folyamata alatt biztosítani kell az összhangot más, már kifejlesztett vagy fejlesztés alatt álló rendszerekkel (konformitás). Mivel azonban az egyes részterületeken folyó fejlesztések rendszerint nem ugyanolyan ütemben haladnak, ezért számolni kell feszültségekkel is. Ezek feloldását jelentősen előmozdítja az a tény, hogy a világ térinformatikai szabványosítása már megtörtént. Ezeket a szabványokat kell alkalmazni.

Érdemes arra is figyelmet fordítani, hogy jelentős a kölcsönhatás a nemzeti téradat-infrastruktúra és a saját szakigazgatási vonatkozási rendszerünk között. Ezt a tényt és ennek hatását szükséges figyelembe venni saját adatpolitikánkban, minőségpolitikánkban, információvédelmi rendszerünk kiépítésében, de szolgáltatásainkkal kapcsolatos árpolitikánkban is. Emellett azzal is számolni kell, hogy szükség van a jogszabályi háttér karbantartására, továbbfejlesztésére, ami az informatikai társadalom és a térinformatikai rendszerek kapcsolatát hivatott rendezni. Ugyanez vonatkozik természetesen a szervezeti rendszerre is.

Hasonlóképpen figyelembe kell venni a közelgő EU csatlakozással előálló új helyzetet. Ezért földügyi informatikai rendszerünket már az EU gyakorlat, továbbá az EU fejlettebb országaiban kialakított (illetve kialakuló) rendszerek (és azok tapasztalatai) figyelembevételével célszerű alakítanunk. Kapcsolódnia kell az INSPIRE elnevezésű európai téradat-infrastruktúra – intézményesíteni tervezett – megoldásaihoz. Ugyanakkor fel kell készülnünk arra is, hogy az információs technológia nem fog megállni az EU-nál, hanem fokozatosan globalizálódik. Így majd sor kell kerülni a globális szintű harmonizálásra is (GSDI – Global Spatial Data Infrastruktúra; Globális Téradat-infrastruktúra).

3. Jövőbeli tennivalók a térinformációs rendszerek térbeli referenciáját biztosító alapadatkörök szolgáltatása érdekében

A földügyi és térképészeti szakigazgatás keretében működő nyilvántartások főbb fejlesztési céljai a következők.

– Az ingatlan-nyilvántartással kapcsolatos jelenlegi anomáliák megszüntetése; a szolgáltatás technikai, informatikai támogatása.

– A földhivatali adatbázisban található személyek azonosításának támogatása saját adatbázisból és a Központi Lakcím Nyilvántartásból ki nyerhető adatokkal.

– A földhivatali adatbázisok kódrendszerének egyszerűsítése.

– Az iratkezelés teljes körű informatizálása. A beadványok érkezésekor ugyanis megoldható (pl. szkenneléssel) a beadványok teljes adattartalmának azonosítása, és az iratmozgatás/keresés szükségességének kiküszöbölésével az iratkezelés gyorsítása.

– A digitális kataszteri rendszer megvalósítása, amelyben az ingatlan-nyilvántartás és a DAT alapú digitális térképkezelés integráltan működik, az ehhez tartozó ügyviteli folyamatok informatikai támogatásával.

– A földmérési alaptérképek teljes körű és egységes digitalizálása (KÜVET–külterületi vektoros térkép, BEVET–belterületi vektoros térkép).

– A TAKAROS és BIIR (Budapesti Ingatlan-nyilvántartási Információs Rendszer) helyett országosan egységes informatika alkalmazása. A TAKARNET korszerű hálózati alapokra helyezése.

– A folyamatos, megbízható üzemeltetés biztosításához az amortizáció beépítése a földhivatalok működési költségvetésébe.

– Ingatlan-ügyletek (adás-vétel, jelzáloghitel) költségeinek és bevételeinek elemzése alapján új szervezeti-, munkaszervezési-, szolgáltatási- és díj-konceptióra vonatkozóan javaslat kidolgozása és bevezetése a gyakorlatba.

Megjegyzem, hogy a földhivatalok informatikai eszközeinek szinten tartása évek óta megoldatlan. Ezért és a fenti célok elérésére a földügyi és térképészeti szakigazgatás információtechnológiai középtávú fejlesztésére készítettünk egy tervjavaslatot, amely jelenleg egyeztetés alatt van. Elvégeztük az egyes megoldási verziók egyszeri beruházási költségei mellett a folyamatos megbízható működéshez szükséges éves költségek meghatározását is.

A térinformációs rendszerek hazai kialakításáról és ezzel összefüggésben a földügyi és térképészeti szakigazgatás fejlesztési feladatairól itt közölt nagyvonalú áttekintés befejezésekként, ismertetjük a szakági stratégia további fontosabb céljait.

– Az aktív GPS hálózat és a hozzá tartozó fenntartási és információ-szolgáltatási eszközök létrehozása.

– Az 1:10 000 méretarányú felbontásnak megfelelő, aktuális állapotú digitális topográfiai térképi adatbázis (DITAB) létrehozása a térinformációs rendszerek hazai szabványos alapjának biztosítása céljából.

– A „Magyarország légifényképezése 2000” program folytatásaként, az ország légifényképezése és 1:10 000 méretarányú digitális ortofotó előállítására hároméves ciklusokban.

– A földügyi és térképészeti szakág információtechnológiájának korszerűsítése, e-kereskedelem és e-alírás.

– A gazdák kiszolgálása tele-házon keresztül az IIER (Integrált Irányítási és Ellenőrzési Rendszer) részeként, a FÖMI-ben működtetett MePAR használatokor (kísérleti projekt).

– A távérzékelési, térképészeti és térinformatikai eljárások eredményeként előálló értéknövelt tematikus, térképi és térinformatikai adatok forgalmazása a társadalom számára.

– Részvétel a nemzeti téradat-infrastruktúra felépítésében és kezelésében.

*

Összefoglalva, a következőket állapíthatjuk meg.

A térinformációs rendszerek mindegyikéhez szükség van a földfelszíni geodéziai pontok vagy a szatellita pályák által fizikailag megvalósuló koordináta keretrendszerre, vetületi keretre és a helyfüggő információk helyzetének megítélését viszonyítási alapon lehetővé tévő, a legáltalánosabban használt térbeli objektumokat tartalmazó térképekre; röviden: a térbeli referenciát biztosító alapadatkörökre. Ezek az információs társadalom erőforrásainak alapvető részei a jövőben.

Az információtechnológia világában alapkövetelmény, hogy ezek az alapadatkörök digitálisan álljanak rendelkezésre, hogy tartalom, méretarány (felbontás) jellemzőiket és kiterjedésüket illetően teljes körűek legyenek. További alapkövetelmény, hogy az alapadatkörökre vonatkozó adatminőségi jellemzők digitálisan létezzenek. Az információs társadalom térinformatikai szegmense igényli azt is, hogy ezek az alapadatok és

minőségi jellemzőik teljes körűen felhasználhatók legyenek, továbbá erről részletes információk adjanak tájékoztatást a meta-adatok szintjén az Interneten, illetve a digitális világban. Lényegesek továbbá a nevezett adatok felhasználására ösztönző, (felhasználhatóságára vonatkozó) adat- és árpolitikai szempontok is, és nem utolsósorban halaszthatatlan feladat az információvédelmi rendszer bevezetése.

Mission of the Hungarian Land and Mapping Administration in Information Society

Sz. Mihály

Summary

The need of the information technology (IT) not long ago raised also Hungary, which is a

huge challenge to the Hungarian Land- and Cartographic Administration. The early Hungarian joining to the EU still more increases the responsibility of the Hungarian geodesic community both in economical, technical and political sense. In the study there have been clarified the role of the geodetic data, similarly to the cartographic and land administration information. the importance of the national geodesic reference systems, similarly the space-data reference systems have been also outlined. At the end of the study the most important things to be done are specified.

JELENTKEZÉSI FELHÍVÁS

**A BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM (BME)
ÁLTALÁNOS- ÉS FELSŐGEODÉZIA TANSZÉKE**

felvételt hirdet a 2004. februárban induló, 5 féléves
építőipari geodéziai mérnöki szakon

EGYETEMI SZAKIRÁNYÚ SZAKMAI TOVÁBBKÉPZÉSRE
(Szakmérnök-képzésre)

A mélyépítő és a magasépítő ipar az utóbbi években fejlődésének rendkívül intenzív szakaszába érkezett. A magántőke térhódításával felgyorsult az építési tevékenység, és ezzel egyidőben jelentősen megnőtt a tevékenység résztvevőinek felelőssége is. A kivitelező építőiparban új, a korábbinál jóval hatékonyabb mérőeszközök és mérési módszerek terjedtek el, de a korunk építőmérnökétől megkívánt jogi, gazdasági és üzemviteli (menedzselési) ismeretek is merőben mások, mint a mintegy tíz évvel ezelőtt megfelelő színvonalúnak tartott ismeretanyag.

A Magyar Mérnöki Kamara a főiskolai végzettségű mérnökök számára a GD1 jelű vezető tervezői jogosultság megszerzéséhez kétéves tervezői továbbképzést is előírt, amellyel egyenértékű ez a szakmérnöki képzés. Az egyetemi szakirányú továbbképzésre tehát elsősorban őket várjuk, de az okleveles mérnökök és mérnökök (korábban üzemmérnökök), továbbá a Tudományegyetemek Természettudományi Karán, az Agrár- és Kertészeti Egyetemeken szerzett oklevéllel rendelkező szakemberek is jelentkezhetnek.

A képzés levelező rendszerű, 4 féléven keresztül, félévenként 90 órában.

A félévek végén a hallgatók 5–5 vizsgát tesznek.

A továbbképzés ötödik félévében a hallgatók diplomamunkát készítenek, ehhez az oktatók konzultációval nyújtanak segítséget. A képzés a diplomaterv védésével és záróvizsgával fejeződik be.

Sikeres végzés esetén a hallgatók második diplomát (alapképzésüknek megfelelően egyetemi, vagy főiskolai szintű második oklevelet) kapnak.

A tervezett kezdési időpont: 2004 tavaszi félév

A jelentkezés határideje: 2004. január 20.

A tandíj: 95.000.- Ft/félév

Cím: **BME Általános- és Felsőgeodézia Tanszék**

1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3. K. ép. magasfszt. 16.

Telefon: 463-1146 Fax: 463-3209 e-mail: perjes@agt.bme.hu