



Digitális térképtár kialakítása és működése Veszprém megyében

Varga Tibor

általános hivatalvezető-helyettes, földmérési osztályvezető
Veszprém Megyei Földhivatal

Bevezetés

A KÜVET¹ és BEVET² feladatok befejezésével a digitális ingatlan-nyilvántartási térképek a 2007. év végére készültek el. A vektoros állományokat, mint végterméket adatbázisba töltöttük, azonban az alapokat jelentő, napi használatban lévő háttéranyagok továbbra is papír alapon maradtak meg. A digitális ingatlan-nyilvántartási térkép napra kész működtetéshez szükséges földmérési nyilvántartások, térképtári anyagok, sajátos célú munkarészek kezelése, keresése – ami, egyébként a vizsgálati, adatszolgáltatási hatósági tevékenység nagyobb részét jelenti – továbbra is hagyományos módon történik. A földmérési tevékenység ezen szegmenséhez tartozó hatékonyság növelése és földmérési létszám folyamatos csökkentése, valamint a szolgáltatás színvonalának emelése vetette fel a teljes körű digitális adattároláshoz és adatkezeléshez szükséges alapok létrehozásának szükségességét, vagyis a digitális térképtár létrehozását.

A digitális térképtárban nem csak a „végtermék”, hanem az előállításához kapcsolódó munkarészek is elérhetők elektronikus formában. A földmérők részére történő adatszolgáltatás teljes mértékben, míg a munkák vizsgálata részben automatizálható. A zárt rendszerű digitális ügyintézés gyorsabb, pontosabb, olcsóbb és színvonalasabb szolgáltatás. Gyorsabb, mert a számítógép jól megtervezett utasításokat hajt végre, pontosabb, mert kisebb mértékben függ az adott ember tudásától, olcsóbb, mert kevesebb ember működteti a rendszert. A megtakarítások

mellett a papíralapú földmérési anyagok tartalma is archiválható.

A teljes körű digitális térképtár lehetőséget ad arra is, hogy a szolgáltatások végrehajtását elválasszuk az adattárolás helyétől és a mindenkori felhasználói igényekhez alkalmazkodó rugalmas szervezeti felépítést alakítsunk ki. Továbbá korunk és az információs társadalom elvárásához a szakterületnek is alkalmazkodnia kell, ezért más – adatokat tároló, szolgáltató – szervezetekhez hasonlóan a tárolt adatokhoz való könnyebb hozzáférést, betekintést a földhivataloknak is biztosítaniuk kell. A digitális térképtárra épülve az interneten keresztül földhivatali földmérési adatszolgáltatás alakítható ki.

Veszprém megyében a digitális térképtárak feltöltése 2008. évben fejeződött be, az analóg térképtári anyagokat a megyei levéltárnak adtuk át. A következőkben az ehhez vezető utat és a működés eddigi tapasztalatait ismertetjük.

A digitális térképtár létrehozásának első lépései

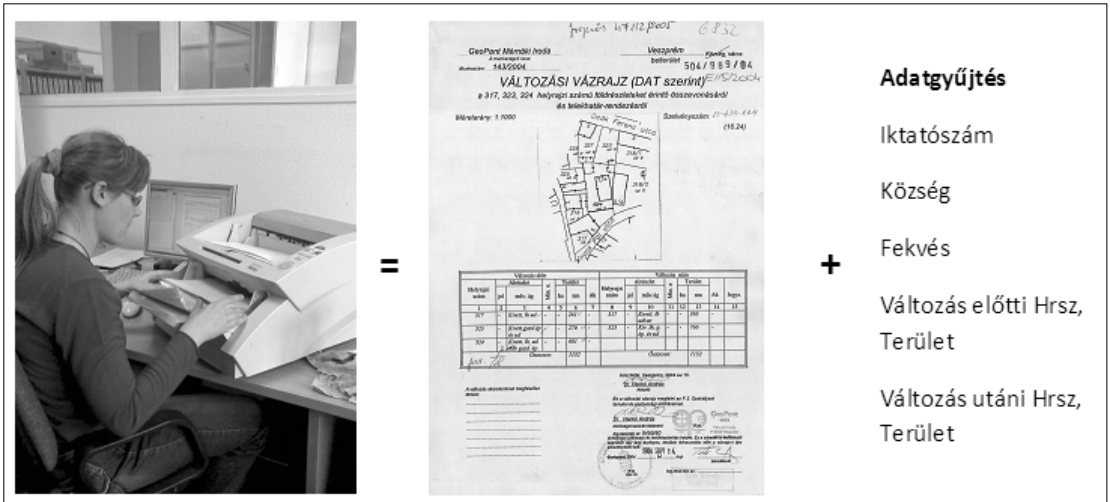
Az elvégzett munka három ütemben valósult meg a Veszprém megyében működő földhivatalokban: az első ütem a digitális alapok megteremtése, a második a leíró adatok gyűjtése és adatbázisba szervezése, míg a harmadik ütem a hardver-, és programfejlesztés volt.

Digitális alapok megteremtése

Első lépésben az analóg alapanyagokat számba kellett venni. A megyei földhivatal és az öt körzeti földhivatal térképtárában összesen 104 db tároló szekrény és 460 iratfolyóméter vázrajz és egyéb anyag volt. A legnehezebb döntés az volt, hogy milyen munkarészek legyenek szkenelve, és mi maradjon meg csak papír alapon. Alapszabályként a napi adatforgalomban résztvevő végtermékek – térképek, mérési vázlatok, koordináta-jegyzékek, törzskönyvek, sajátos célú

¹ KÜVET a külterületi analóg ingatlan-nyilvántartási térkép átalakításából származó vektoros térképi adatállomány, amely az állami alapadatokra nézve az eredeti analóg térkép hiteles, digitális másolata

² BEVET a belterületi és különleges külterületi ingatlan-nyilvántartási térképek digitális átalakításából származó vektoros térképi adatállomány, amely az állami alapadatokra nézve a hatályos ingatlan-nyilvántartási térképek digitális másolata



1. ábra Sajátos célú földmérési munkák szkennelését, attribútumok gyűjtését külső vállalkozó végezte

munkák – szkennelése történt meg. Nem készült digitális másolat a felmérések mérési, számítási jegyzőkönyveiről, másolatairól. A munkarészek minősítésében a térképtárat ismerő nyugdíjas kollégák is részt vettek. A digitális másolat készítése volt a legmunkaigényesebb, legköltségesebb rész, ezért saját erőforrások mellett bér munkát is igénybe kellett venni. A digitalizálandó anyagokat a szkennelés és leíró adatgyűjtés alapján két csoportra osztottuk: egyrészt a felmérések anyagaira, másrészt a változási munkarészekre.

A földhivataloknál tárolt összes, az első kataszteri felmérésektől kezdődően a ma forgalomban lévő felmérésekig terjedő és rendelkezésre álló *felmérések digitalizálásra kijelölt anyagainak* – földmérési alapterképek, ingatlan-nyilvántartási térképek, mérési vázlatok, koordináta-jegyzékek stb. – szkennelése diákmunka bevonásával a megyei földhivatalban és a Földmérési és Távérzékelési Intézet (FÖMI) térképtárában történt. A digitalizálás színesben, munkarész fajtától függően 200–400 dpi felbontásban, JPG formátumban történt. A szkennelés során a szelvényekről leolvasható sarokpont koordináták gyűjtése is megtörtént, a koordináták csak a keresést szolgálják, kép transzformációt nem végeztünk.

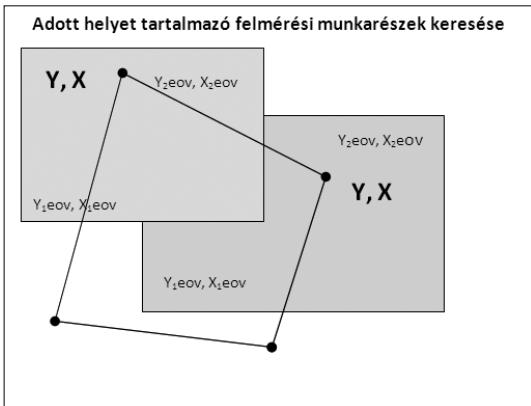
A körzeti földhivataloknál tárolt összes, a telexkönyvi vázrajzoktól kezdődően napjainkig készített sajátos célú földmérési munkarészek digitalizálása megtörtént. A sajátos célú munkarészek – vázrajzok, mérési jegyzetek, koordináta-jegyzékek stb. – szkennelését, adatgyűjtését

a körzeti földhivatalok a 2007. év óta a vizsgálat lezárásaként végzik, az adatbázist folyamatosan naprakészen tartják. A 2007. év előtti változási munkarészek teljes dokumentációjának digitalizálását egy archiválására szakosodott cég bér munkában végezte el. A munkarészek nagyteljesítményű szkennerekkel történő feldolgozása az 1. ábrán látható. A feladat részét képezte a munkarészek adatainak a földhivatal által megadott MS Access adatbázis kezelőbe való gyűjtése is. A munkarészről leolvasható iktatószámot, a munka megnevezését, az érintett község nevét, a fekvés megnevezését, a változás előtti és utáni helyrajzi számokat és területeiket gyűjtöttük az Access adatbázisba.

A körzeti földhivatalok adatbázisai körülbelül 140 ezer földmérési munka adatait tartalmazzák. A digitalizálás 10 hónapig tartott, eredménye kb. 1,2 millió képfájl, ami tulajdonképpen 2000 Giga-byte (2 Terrabyte) adat mennyiséget jelent.

Adatrendezés, adatbázis építés

A digitalizálás nagy részét nem földmérők készítették, ezért a képfájlok fokozott felülvizsgálatára volt szükség. A rendezési utómunkát a körzeti földhivatalok végezték. A felmérések anyagait az eredeti tárolást modellező könyvtárszerkezetbe másolták, a képfájlok tartalmát ellenőrizték, a munkarészek fájlneveit javították, és a mérési vázlatok, szelvények hiányzó sarokpont koordinátáit pótolták. A rendezés körzetenként egy-egy szakember 3–4 hónapi munkáját jelentette.



2. ábra A EOV koordinátaival adott földrészlet, földrajzi helyet tartalmazó felmérések képfájljainak keresése az adatbázisban tárolt koordinátaik alapján történik

A rendezés eredményeképpen a felmérések anyagait az analóg tárolást modellező könyvtárstruktúrába – Település\Felmérés\Munkarész\képfájl – rendeztük. A képfájlok önmagukban is értelmezhető, beszédes fájlneveket kaptak: például 3952_bt_53-241-2112pb_mv.jpg (községgkód, fekvés, szelvénytípus, típus), ezért a struktúra-kezelő szoftver nélkül is használhatók, az adatok kereshetők. A munka eredményeként a korábban a megyei és a körzeti földhivataloknál külön tárolt, de egy felmérési egységet képező munkarészek a rendezés során egy helyre, a körzeti földhivatalok külön erre a célra beállított földmérési fájlserverére kerültek.

Az előző struktúrán felül a digitális térképek segítségével minden szelvénytípusú munkarészhez sarokpont koordinátákat rendeltünk. Kigyűjtöttük a felmérések META adatait, a felmérések időpontjait, méretarányukat, vetületüket, az alkalmazott szabályzatokat, a pontosságot stb. A leíró adatokat is Access adatbázisba szerveztük. Az adatbázisban minden képfájlnak tartozik egy rekord, amely tartalmazza a relatív tárolási útvonalat, a felmérés azonosítóját, a munkarész megnevezését, méretarányát, vetületét, státuszát és a hasznos térképi információt tartalmazó rész bal alsó és jobb felső koordinátáit. A szelvénytípusú munkarészek automatikus keresése a DATView adatbázisból nyert földrészlet töréspontok és adatbázisban lévő referencia adatok összevetése alapján, a 2. ábrán látható módon történik. Megjegyzem a DATR rendszer bevezetése a koordináta keresési algoritmusok átírását igényli, amelynek megtörténte után a rendszer továbbra is működőképes marad.

3. ábra Sajátos célú munkarészek képfájljai az érintett földrészletek – község, fekvés, hrsz. – adatai vagy/és a munka egyéb leíró adatai alapján kereshetők

A sajátos célú földmérési munkák esetében utófeldolgozásra nem volt szükség. A képfájlok és leíró adataikat a meglévő könyvtárszerkezetbe és a földmérési adatbázisba közvetlenül beépíthetően kapta meg a földhivatal. A sajátos célú munkák tárolása a felmérésektől elkülönülten községenként és azon belül iktatószámokénti alkönyvtárakban történik. A képfájlok nevei a munka iktatószámból és a tartalomra való rövidítésből áll: például 19980616_vv.jpg képfájl az 1998. évi 616. vizsgálati iktatószámú munka változási vázrajzát tartalmazza. Automatikus keresésük a leíró adatok alapján, a (3. ábra) történik. A nyilvántartás a földhivatali adatbázisoktól függetlenül önállóan is használható.

Alkalmazás és informatikai fejlesztés

A harmadik lépés Veszprém megyében egyedi megoldásként valósult meg. A háttéranyagokat kezelő térképtári szoftver az F2. szabályzat követelményeihez igazított földmérési adatnyilvántartást helyettesítő és vizsgálati tevékenységet segítő, a megyében a 2003. évtől használt program modulja.

A program adott helyrajzi számhoz vagy koordinátaival adott területről térképtárban tárolt minden adatot automatikusan megkeres, időrendben összerendez és az adatszolgáltatás iktatószáma alatti könyvtárba összemásol. Szolgáltatástól függően elkészíti az érintett földrészlet és környezetének digitális kivágatát, időrendben összeszedi a korábbi vázrajzokat, mérési vázlatokat, pontleírásokat, előzetes adatokat, a felmérések

META adatait és az ingatlan-nyilvántartási adatokat. Az adatigénylő földmérő mindent digitális formában CD lemezen kap meg.

A földmérők táv-adatszolgáltatás keretében is igényelhetnek és vehetnek át adatokat. Az adatok átadásához a megyei földhivatal a belső hálózattól független külső FTP szervert működtet, amelyen minden regisztrált vállalkozó külön felhasználói fiókkal rendelkezik. Az adatokhoz csak az adott felhasználó és földhivatal férhet hozzá, a szükséges hozzáférés biztosítja az adatok hitelességét. A hivatal honlapjáról elektronikus úton elküldött adatigénylés a körzeti hivatalhoz érkezik, majd a hivatal visszaigazolása alapján az igazgatási szolgáltatási díjat a vállalkozó átutalással teljesíti. A bizonylat-másolat megküldését követően a munkához szükséges minden adatot az illetékes körzeti földhivatal az FTP szerverre másolja, ahonnan azt a vállalkozó bármely időpontban letöltheti. A digitálisan kiadott adatok másolati példányát a vizsgálati munka visszaérkezéséig a körzeti hivatal is tárolja. A vizsgálatot követően csak a szolgáltatás leíró adatainak archiválása történik meg.

A rendszer elindításához hardverbővítéseket is el kellett végezni. A földhivatali belső hálózatot Gbytes hálózattá kellett építeni, ami a számítógépekben lévő hálózati kártyák, hálózati elosztók nagyobb kapacitásúra történő cseréjét jelentette. Körzeti földhivatalonként 1,5 Tbyte (Terrabite) tárolókapacitású földmérési adatszerver üzembe állítása történt meg. Az adatok napi és heti mentéséhez 400 Gbyte kapacitású szalagos mentőegységeket, míg a változási munkarészek folyamatos digitalizálására a körzeti földhivataloknál A3-as méretű szkennereket használnak.

A digitális térképtár használói

A digitális térképtár a hivatalon belüli többi szakterület részére is segítséget jelent, mivel az ingatlan-nyilvántartás és földvédelem számára is elérhetővé váltak a térképtári dokumentumok. Például a bejegyzett jogokhoz tartozó vázrajzok megtekintéséhez nem szükséges az okirat irattárból történő elővétele, azt biztosítja a digitális térképtár. Az analóg térképek, vázrajzok bármely munkahelyről a szabványos böngésző segítségével megtekinthetők, a keresést földrészlet adatai, illetve iktatószám alapján lehet elvégezni, továbbá a megyei földhivatalból bármely körzeti földhivatal térképtári anyaga letölthető.

A külső felhasználók részéről egyre nagyobb az igény, hogy a tárolt térképek, munkarészek és ezek

leíró adatai az interneten keresztül is elérhetőek legyenek. Az érdeklődők külső web szerveren havi frissítéssel elhelyezett térképtári leíró adatokat és egyéb ügyadatokat már most megtekinthetnek, de a közvetlen letöltés még nem megengedett. Regisztrált felhasználók részére a háttéranyagok jogosultsági szintek szerint differenciált közvetlen letöltését az idén tervezzük bevezetni. Az adatok jelenleg havi frissítéssel off-line módban kerülnek fel www.vmfh.hu nevű honlapra.

Analog térképtári anyagok levéltári átadása

A földhivatalok a munkához a digitális másolatokat használják, a papíralapú munkarészek kezelése megszűnt. A digitális térképtárak kialakítását követően az analóg anyagok összerendezését, levéltári átadásra történő felkészítését a körzeti földhivatalok végezték el. A sajátos célú földmérési munkák digitalizálása során a vázrajzok újrarendezése (dobozolása) is megtörtént. Minden dobozra egyedi azonosító került. A felmérések anyagait – térképeket, mérési vázlatokat, egyéb munkarészeket – térképtartó tokban, közös fiókokban helyeztük el. A munkarészeket a szekrény, fiók és a tartószám azonosítja, a tároló helyek azonosító adatait a digitális térképtár adatbázisa is tartalmazza.

2008. június elején a megyei és veszprémi körzeti földhivatali térképtári anyagok, míg november elején az ajkai, balatonfüredi, tapolcai körzeti földhivatalok térképtári anyagainak teljes körét a Veszprém Megyei Levéltár, a pápai körzeti földhivatali térképtári anyagok teljes körét a pedig a Pápai Levéltár vette át. Az átadásról minden földhivatal részletes átadási jegyzéket készített, amelyeket CD-n kaptak meg levéltárak. Elmondható, hogy a nemrég felújított levéltárakban elhelyezett anyagok kitűnő tárolási feltételek közé kerültek.

A működés eddigi tapasztalatai

Veszprém megyében a napi adatszolgáltatás részét képező anyagok digitalizálása, digitális másolása, adatbázisba szervezése 2008 augusztusában befejeződött. A sajátos célú földmérési munkák teljes dokumentációját a vizsgálat során a körzeti földhivatalok folyamatosan szkenneltek, a leíró adatbázist naprakészen vezetik, így a felépített adatbázis saját erőből naprakészen tartható. A digitális térképtárban a felmérések megyei és körzeti térképtári anyagai egy helyen, a körzeti földmérési szerveren találhatóak.

A digitális térképtárak működésével az adatszolgáltatás pontosabbá és jelentősen gyorsabbá vált. További előny, hogy földmérési szolgáltatást teljesen egységesítette, az ügyfelek mindegyik körzeti földhivatalban egyforma minőségű szolgáltatást kapnak. Az off-line FTP szolgáltatás elsősorban a távoli ügyfeleknek nyújt jelentős segítséget.

A digitális térképtár a sajátos földmérési célú munkák vizsgálatát is támogatja. A vizsgálat során a munka leíró adatait a hivatalok adatbázisba töltik, ezek az adatok az adatszolgáltatás mellett a későbbi vizsgálatokat segítik, a földmérési nyilvántartásokat helyettesítik. A számítógéppel történő vizsgálati munka pontosabbá és gyorsabbá vált. A leadott munkák esetében a vizsgálati modul automatikusan elvégzi a kiinduló területi adatok egyezőségének, a területi egyenleg meglétének és a „ráhelyrajziszámozás”, azaz azonos helyrajzi számok előfordulásának vizsgálatát, az előzetes nyilvántartásba vételt és a földkönyvi adatok kereszthivatkozásainak vezetését. A földmérési vizsgálat során a körzeti földhivatalok papír alapú nyilvántartásokat már nem vezetnek. A későbbi jogerősítések, újrazáradékolások során az F2. szabályzat szerinti előírt záradékszövegeket – képfájl műveletekkel – a szkennelt képeken is elhelyezzük.

A földmérési vizsgálati eljárások teljes mértékben egységessé váltak, az analóg nyilvántartások megszűntek, minden földhivatal azonos szerkezetű digitális földmérési nyilvántartást vezet.

A belső felhasználók – a földhivatal szakterületei – on-line módban az aktuális leíró adatokat és képfájlokat is elérik, a külső felhasználók – off-line módban – a leíró adatokat láthatják, kereséseket végezhetnek, de a képfájlokat jelenleg még nem tölthetik le. Az interneten történő megjelenés a tájékozódó, érdeklődő ügyfelektől mentesíti az ügyfélszolgálatot, illetve a tárolt adatok egyéb célú felhasználására igényt generál.

Összefoglaló

A digitális ingatlan-nyilvántartási térképek forgalomba helyezésével a térképi adatok számítógépen kezelhetővé váltak, azonban az alapokat jelentő, napi használatban lévő háttéranyagok – mérési vázlatok, sajátos célú munkák – továbbra is papíron maradtak. A térképkezelő szoftverek a változásvezetésére koncentrálnak, a vezető földmérési nyilvántartásokra, változáshoz tartozó dokumentumok kezelésére eddig nem

tartalmaztak megoldást. A digitális térképtárban a háttér adatok kezelése számítógépen történik. Számítógép végzi az adatgyűjtést és vizsgálati adminisztrációt.

A fenti elképzelés Veszprém megyében három lépcsőben valósult meg: elsőként a kijelölt munkarészek szkennelése bérmunkában, második lépcsőben az adatok összerendezése, leíró adatok gyűjtése és adatbázisba töltése a körzeti földhivatalok útján, míg harmadik lépcsőben saját erőből valósult meg az informatikai beruházások és az alkalmazásfejlesztés. A működtetés elindítását követően az analóg munkarészek a Veszprém Megyei Levéltárba kerültek.

A fejlesztés eredménye a rendezett könyvtárszerkezetben tárolt mintegy 2000 Gbyte digitalizált háttéranyag és a hozzá kapcsolódó leíró adatokat tartalmazó Access adatbázis, valamint az ezt működtető alkalmazás. A digitális térképtárak működésével az adatszolgáltatás pontosabbá és jelentősen gyorsabbá vált. További előny, hogy a földmérési szolgáltatást teljesen egységesítette, az ügyfelek mindegyik hivatalban egyforma minőségű szolgáltatást kapnak. A földmérési vizsgálati eljárások is egységessé váltak, az analóg nyilvántartások megszűntek, minden földhivatal azonos szerkezetű digitális földmérési nyilvántartással rendelkeznek. Regisztrált felhasználók részére még az idei évben bevezethetővé válik a háttéranyagok on-line letöltésének lehetősége.

The establishment and operation of a digitalized map-archives in Veszprém county

Varga, T.

Summary

In order to fulfil the increase of efficiency and administration via internet it is inevitable to digitalize the survey records which are including the technical data in the established E-Land registry and also necessary to store the ground plans and sketches in digitalized form and make them for internal and external users available.

In the land register offices, the handling of background information in the land register maps is still manually operated.

This article presents the establishment, application, advantages and experiences up to the present of a digital database of the authorities through the example of an already operating system.