



A TakarNet24 projekt térinformatikai vonatkozásai*

Iván Gyula osztályvezető
Földmérési és Távérzékelési Intézet
Térinformatikai Fejlesztési Osztály

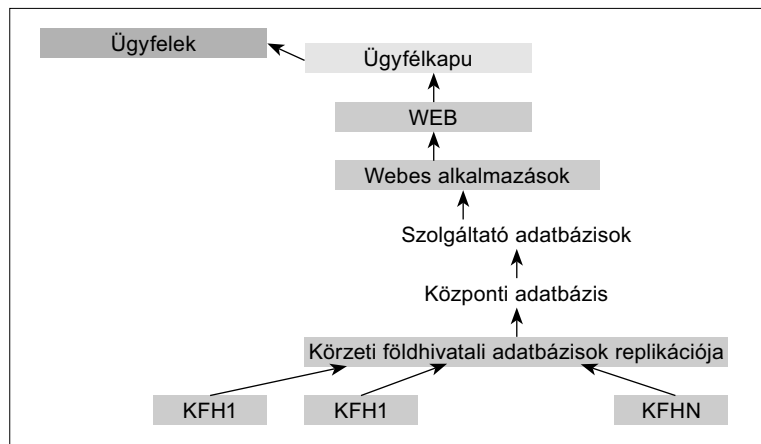
1. Bevezetés

A TakarNet24 projekt az Elektronikus Közigazgatás Operatív Programban (EKOP 1.1.3 pályázat) valószínűleg megvalósul, melynek hivatalos címe: „Földhivatali adatok elektronikus non-stop szolgáltató rendszere ügyfélkapun keresztül”. A projekt végrehajtásával lehetővé válik a földhivatali adatok 24 órán keresztül történő hozzáférése az Interneten keresztül azok számára is, akik az ügyfélkapun regisztráltatták magukat.

Jelen dolgozatban magáról a TakarNet24 projektről nem kívánunk foglalkozni, inkább annak térinformatikai vetületeit, megoldásait, valamint ezek nemzetközi jelentőségét szeretnénk kiemelni.

2. Térinformatikai megoldások a TakarNet24 projekt keretében

A TakarNet24 projekt a körzeti földhivatali adatbázisokat replikálja egy központi adatbázisba, majd a replikált központi adatbázisból állítja elő az ún. szolgáltató adatbázisokat, melyek a non-stop szolgáltatások alapját képezik. A központi adatbázis folyamatos frissítését az ORACLE Streams technológiával oldja meg. A központi adatbázisból a szolgáltatásokhoz szükséges adatok leválogatásával keletkeznek a szolgáltató adatbázisok, melyekből különböző WEB-es alkalmazások segítségével történik a szolgáltatás az ügyfélkapu és azon keresztül az ügyfelek felé [1] (1. ábra):



1. ábra A TakarNet24 szolgáltatásainak felépítése

A fenti szolgáltató rendszeren belül térinformatikához kapcsolódó megoldást két helyen találunk:

- az országos térképi kereső szolgáltatást, valamint
- a térképmásolat szolgáltatás új megoldását.

Az országos térképi kereső szolgáltatás a Webes alkalmazások között található. Az alkalmazás segítségével lehetőség nyílik interaktív módon az ügyfelet érdeklő földrészletek kiválasztására.

A térképmásolat szolgáltatásának új megoldása azt jelenti, hogy a térképmásolatok minden esetben a központi DATR adatbázisból kerülnek generálásra függetlenül attól, hogy az eredeti, körzeti földhivatali adatbázis milyen adatbázisban van (pl. a fővárosi körzeti földhivatalok esetén AutoDesk TopoBase formátumban).

Nagyon fontos kijelenteni, hogy a TakarNet24 szolgáltatások kiépítése és tervei feltételezik, hogy – a fővárosi körzeteken kívül – az összes körzeti földhivatalban, minden település kataszteri térképi állománya jogerősen be van töltve a DATR rendszer alá.

* A Nyíregyházán, 2009. július 02–04. között tartott Vándorgyűlésen elhangzott előadás szerkesztett változata

2.1. Az országos térképi kereső szolgáltatás

Az országos térképi keresőszolgáltatás megoldásának vázlata a 2. ábrán található [2].

Amint a 2. ábrából látható az országos térképi kereső szolgáltatást logikailag négy jól elkülöníthető részre lehet bontani:

- a felhasználó oldali tranzakciókra,
- a grafikus motorra,
- az azonosítási eljárásra, valamint
- magára a TakarNet-es térképi szolgáltatásra.

A felhasználó oldali tranzakciók lényegében az azonosításhoz szükséges bemenetet adják meg. A felhasználó a grafikus motor segítségével természetesen a WEB-es térképi szolgáltatásoktól elvárható összes funkciót biztosítani fogja (nagyítás, elmozdítás stb.). Ezen kívül még lehetőség van a hagyományos cím, helyrajzi szám

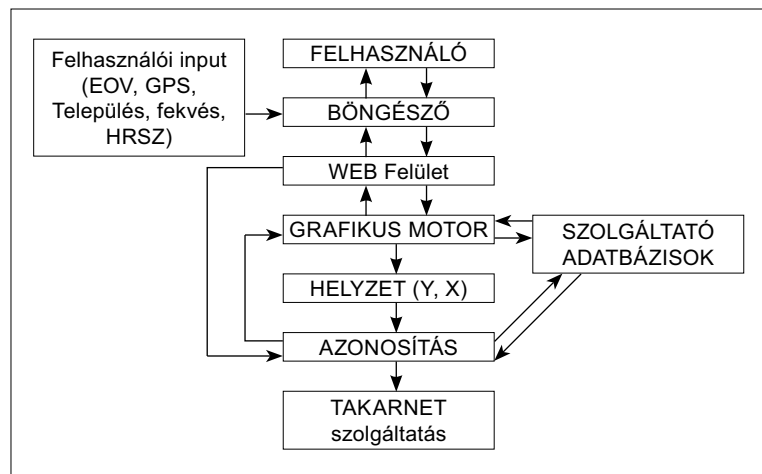
alapú keresésre (közvetlen input segítségével), amely találat esetén a grafikus motor segítségével ránagyít a kérdéses földrészletre. Újdonság, hogy a felhasználó akár EOVS és /vagy GPS koordinátákat is megadhat a rendszernek, melynek segítségével a grafikus motor ránagyít a megfelelő földrészletre. Amennyiben tisztán grafikus úton történik a földrészlet kiválasztása (a grafikus motor segítségével), akkor is az összes fenti eljáráshoz hasonlóan a fenti tevékenységek végeredménye egy EOVS koordináta-rendszerben értelmezett helyzet (koordináta-pár), mely az azonosítási eljárás bemenetét képezi.

A grafikus motor képezi a szolgáltatás „lelkét”, mely a WEB-es megjelenítésért, az adatbázisok irányításáért felel. Funkcionalitása megegyezik a WEB-en általában megtalálható térképi alapú szolgáltatások megoldásaival. A grafikus motor és a szolgáltató

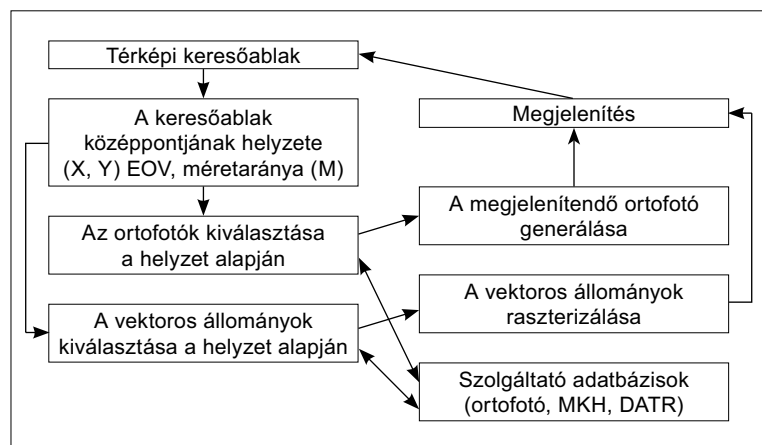
adatbázisok részletes kapcsolatát írja le a 3. ábra [2].

A grafikus motor minden esetben érzékeli az állandó méretű térképi keresőablak középpontjának helyzetét és a megjelenítés méretarányát. A térképi kereséshez három szolgáltató adatbázis: a digitális ortofotók, Magyarország Közigazgatási Határai (MKH), valamint a DATR séma szerint tárolt kataszteri térképi adatbázisokat használjuk föl.

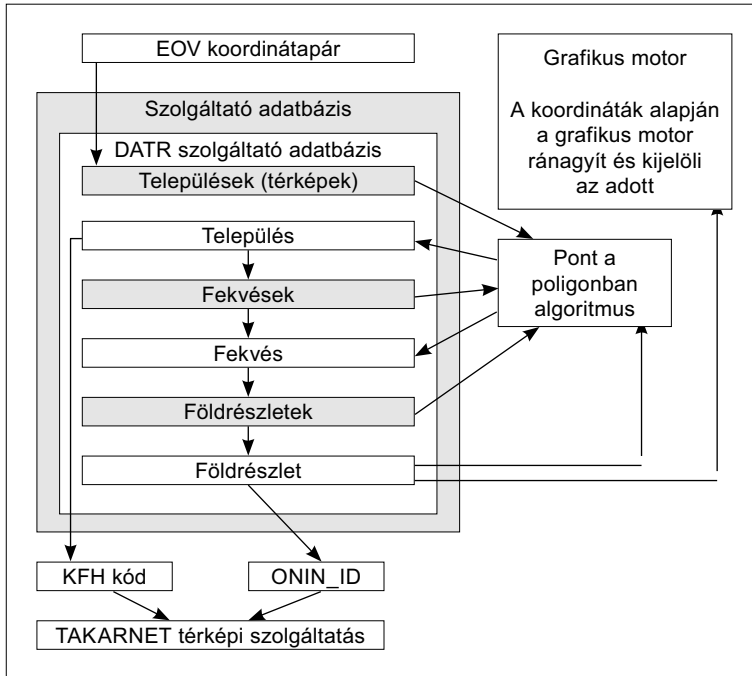
A szolgáltató adatbázisok a térképi keresőszolgáltatáshoz előre fel lesznek készítve. Így adatvédelmi okokból az ortofotókat minden esetben szűrővel, a felbontás csökkentésével a térképi ablak aktuális helyzetének megfelelően generáljuk. A vektoros adatbázisok (MKH és DATR) a térképi megjelenítéshez minden esetben generalizálva és raszterizálva lesznek a térképi ablak aktuális helyzetének megfelelően. A fenti megoldás kivitelezésénél figyelembe vesszük az Open GeoSpatial Consortium (OGC) Web Map Service ajánlásait is.



2. ábra Az országos térképi keresőszolgáltatás



3. ábra A grafikus motor és a szolgáltató adatbázisok



4. ábra Az azonosítás folyamata

Az azonosítási eljárás folyamata a 4. ábrán látható [2].

Az azonosítási egy EOV koordináta-pár alapján történik, amely a DATR szolgáltató adatbázisban a pont a poligonban algoritmus folyamatos alkalmazásával találja meg az adott földrészletet. Az azonosítási eljárás kimenete két azonosító, a körzeti földhivatal kódja (KFH kód), melynek illetékességi területén a földrészlet található, valamint a TAKAROS-ban azonosításra használt ONIN_ID, mely a földrészlet körzeten belüli egyedi azonosítására szolgál.

A két azonosító alapján a térképmásolat szolgáltatás már a TakarNet-en megszokott formában folytatódik.

2.2. A térképmásolat szolgáltatás új megoldása

A szolgáltatás annyiban új, hogy a TakarNet-es térképmásolat szolgáltatásnál már megbízhatóan bevált DATR grafikus motor segítségével nem a körzeti földhivataloknál történik a térképmásolat összeállítása, hanem közvetlenül a központban, DATR sémában tárolt adatbázisból.

Mivel a központban minden kataszteri térképi adatot DATR sémában tárolunk, ezért szükséges egy interfész a fővárosi, AutoDesk TopoBase-ben

tárolt térképek és a DATR között. A TakarNet24 projekt keretében ez az interfész is kidolgozásra kerül [1], [2].

3. A TakarNet24 térinformatikai szolgáltatások alapja a DATR rendszer

A DATR térképkezelő rendszer az első, az egységes ingatlan-nyilvántartás informatikai igényeit valóban kielégítő információs rendszer a magyar földügy keretei között. A térképi adatbázis teljes mértékben integrálva van az eddig ingatlan-nyilvántartásnak nevezett jogi oldallal mind az adatok, mind az üzleti folyamatok szintjén. A jövőben ezért inkább helyesebb lenne a földügy egységes ingatlan-nyilvántartási adatbázisáról beszélni, mely-

nek van egy térképi (geometriai) és egy jogi oldala (tulajdoni lapok), de maga az adatbázis egységesnek tekinthető.

A DATR egy szabványon alapuló rendszer (MSZ 7772-1:1997 Digitális alaptérkép, Fogalmi modell), amely képes nemcsak az állami alapadat tartalmat, hanem az azon túli, a szabványban definiált objektumok tárolására, változásvezetésére is [6].

A rendszer rendelkezik egy nyílt alkalmazás programozási interfésszel is (API), mely lehetővé teszi a rendszer testre szabását bármilyen jogi és műszaki környezetre. Ez lehetőséget ad arra, hogy a jövőben a nemzetközi trendekhez igazodva (ISO, OGC WMS, Web Feature Service (WFS)) kiterjesszük a TakarNet24-es szolgáltatásokat az objektum szintű (WFS) szolgáltatások felé (pl. földmérési adatszolgáltatás, on-line földmérési ügyintézés).

Az INSPIRE irányelvhez kapcsolódva 2013-ig meg kell oldani a földrészletek (az összes magyarországi földrészlet!) adatszolgáltatását az európai geoportál felé. A TakarNet24 és a DATR rendszer együtt képes lesz megoldani ezt a fontos feladatot[3], [4], [5].

A DATR lehetővé teszi a földügyi webes érték-növelt szolgáltatások kiterjesztését a kataszteri

térképek és egyéb földügyi (és nem földügyi) adatbázisok összekapcsolásával, integrációjával.

Ha a földüggyel kapcsolatos nemzetközi trendeket megfigyeljük, akkor láthatjuk, hogy minden fejlesztés a DATR-TAKAROS egységes ingatlan-nyilvántartási adatbázis megvalósulásának irányába tart. Jó példa erre a holland kezdeményezésre elindult ISO Land Administration Domain Model (Földügyi Igazgatási Modell), mely nemzetközi szabvány szintjén próbálja bevezetni az egységes ingatlan-nyilvántartás informatikai modelljét [4], [5], [6].

Az ISO LADM alapkonceptióját az 5. ábrán láthatjuk [7].

Az alapkonceptió kulcsobjektuma a nyilvántartásban szereplő objektum (nyilvántartott objektum), mely természete szerint lehet jog, korlátozás, felelősség (LA_RRR) de ezek közül legalább egy. A nyilvántartott objektum hivatkozhat egy félre (ügyfél, ügyintéző, érdekelt stb.), amely félnek lehetnek jogai (pl. tulajdonjog), korlátozás, vagy felelősség (pl. az ügyintézőre vonatkozó határidő). Ha a nyilvántartott objektumnak térbeli kiterjedése van (pl. földrészlet, épület stb.) akkor egy térbeli egységre hivatkozik, melynek a geometriáját valahogyan definiálni kell, ezért van a kötelező hivatkozás a geometriai adatokra [6].

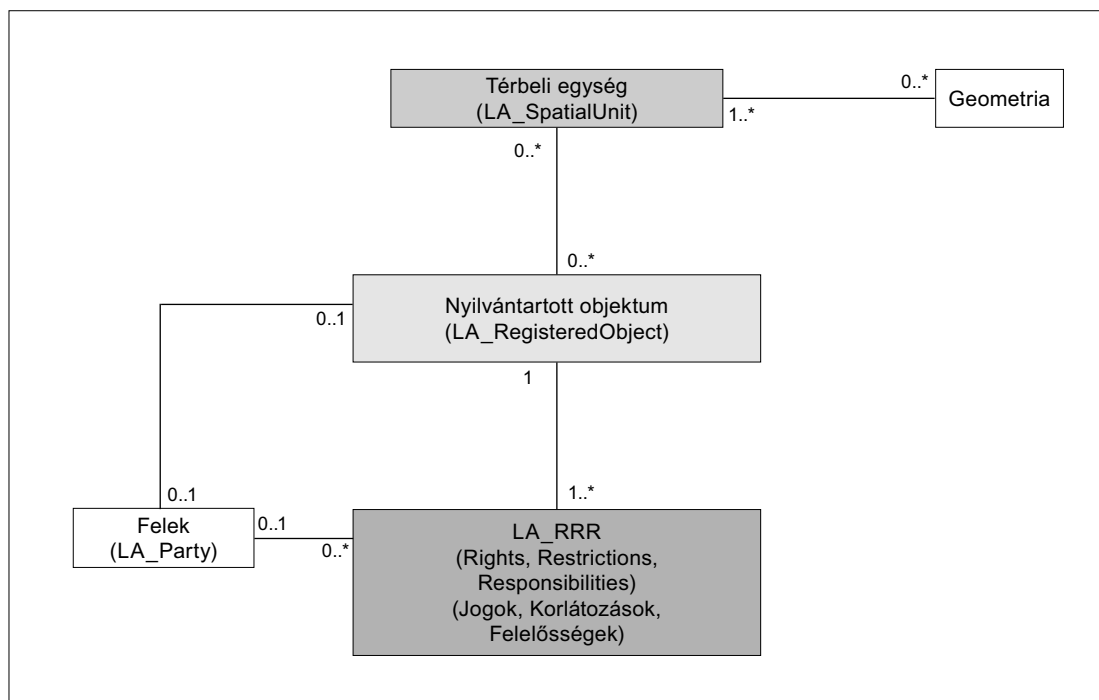
Természetesen a fenti ábra igazán csak a legmélye (szíve) a modellnek, valójában a leírás jóval részletesebb.

A DATR-TAKAROS egységes ingatlan-nyilvántartási adatbázis adatmodellje (és maga a magyar egységes ingatlan-nyilvántartás) rendkívül jól illeszkedik a fenti alapkonceptióhoz. Ezt az illeszkedést kihasználva sikerült elérni, hogy a magyar ingatlan-nyilvántartás adatmodellje (DATR-TAKAROS együtt) az ISO LADM szabványjavaslat az ISO 211-es műszaki bizottság előtt fekvő változatában, mint példa szerepel. Mivel ez a szabványjavaslat jelenleg nem nyilvános, ezért nincs lehetőségünk bemutatni az LADM-ben szereplő magyar hozzájárulást.

4. Összefoglalás

Mind az egységes ingatlan-nyilvántartási adatbázis kifejlesztése, mind a TakarNet24 projekt megoldásai azt mutatják, hogy a magyar földügyi megoldások szakmai és műszaki szempontból is a világ élvonalába tartoznak.

Az ISO LADM megmutatta, hogy a DATR és a TakarNet24 fejlesztés valóban a fejlődőképes, jó irányba megy.



5. ábra Az ISO LADM alapkonceptiója

A DATR és a TakarNet24 megvalósulása hatékony eszközt biztosít hazánk nemzetközi kötelezettségekből adódó feladatainak ellátására (INSPIRE).

A TakarNet24 projekt a földügyi szolgáltatások fejlesztésében, modernizációjában megtett első lépés, amely a Digitális Földhivatal koncepciójának megvalósítását tűzte ki célul. Sikeres teljesítése esetén lehetőség van a további lépések megtételére is.

Végül, de nem utolsósorban terjeszteni szükséges, hogy az ISO az egységes ingatlan-nyilvántartás szabványosítására törekszik, ugyanis ez a megoldás egy valóban működő, a „hétköznapi” élethez alkalmazkodó hatékony megoldáshoz vezet (sokcélú kataszter). Az egységes ingatlan-nyilvántartás nemzetközi szabványosítása remélhetőleg elég nyomós érv az egységesség megszüntetését akarók ellen.

Geoinformation solutions in TakarNet24 project

Iván, Gy.

Summary

TakarNet24 project is the first step in the implementation of Digital Land Office concept, which has proposed the establishment of e-Land Administration in Hungary. The goal of TakarNet24 is a 24 hours Land Registry service via Internet for users, who registered at the governmental client portal.

The paper deals with the geoinformation solutions in TakarNet24, the countrywide map based searching engine, based on orthophotos and cadastral maps, the graphic engine and the identification procedure.

Database of the unified land registry provides a flexible solution for any Land Administration service. Map manager software DATR, developed by FÖMI, is a good tool customizing these services, because it uses the standardized Hungarian Base Map Model (MSZ 7772-1) and other modern solutions.

ISO Land Administration standard proposal showed, that these developments are going on the right way. The model of the Unified Hungarian Land Registry is an example in the standard proposal for the utilization of LADM.

IRODALOM

- [1] TakarNet24 rendszerterv. Földmérési és Távérzékelési Intézet, Budapest, 2009. január
- [2] TakarNet24 kiviteli terv. Földmérési és Távérzékelési Intézet, Budapest, 2009. június.
- [3] *Iván Gyula*: A TakarNet24 projekt térinformatikai vonatkozásai. MFTTT Földmérő Vándorgyűlés. Nyíregyháza, 2009. július 2–4.
- [4] *Iván, Gy. – Szabó, G. – Weninger, Z.*: A Complete, Free Solution for Cadastral Map Management. Proceeding of FIG WW 2008, Integrating Generations, Stockholm, Sweden, 14–19 June 2008.
- [5] *Iván, Gy. – Szabó, G. – Weninger, Z.*: Integrated Land Information Services in Hungarian Land Administration. Proceeding of „Strategic Integration of Surveying Services”, FIG Working Week, Hong Kong SAR, China, 13-17 May, 2007
- [6] *Mihály, Sz. – Iván, Gy. – Szabó, G. – Weninger, Z.*: Land Administration Standards and Their Implementation in Practice. Proceedings of „Surveyors Key Role in Accelerated Development”, FIG Working Week, Eilat, Israel, 3–8 May, 2009.
- [7] *Mr. Joao Hespanha (Portugal), Mr. Jan van Bennekom-Minnema, Prof. Peter van Oosterom and Mr. Christiaan Lemmen (Netherlands)*: The Model Driven Architecture Approach Applied to the Land Administration Domain Model Version 1.1 – with Focus on Constraints Specified in the Object Constraint Language. Proceeding of FIG WW 2008, Integrating Generations, Stockholm, Sweden, 14–19 June 2008.