

Térinformatikai szabványok az innovatív termékfejlesztés szolgálatában

Standards of Geographic Information for Innovative Product Developments

DR. MIHÁLY Szabolcs PhD
c. egyetemi tanár
Honorary Professor

Magyar Földmérési és Térképészeti Társaság (MFTTT)
Hungarian Society of Surveying, Mapping and Remote Sensing
1149 Budapest, Bosnyák tér 5.
Tel.: +36309316610
mihaly.szabolcs43@gmail.com

Abstract:

Spatial Data Infrastructures are under development and establishing all around the world. These infrastructures consist of different elements cooperating each other. Key role is devoted to the standards of geography information.

Presenting an overall approach of the cooperating infrastructural elements, I discuss profiles of international standard organizations and shortly typify their resultative standard, again in this paper.

This is the way I try to help and recommend Owners and users of the data, People and organizations of the state and public sector, Content and IT industry as well as The wide circle of surveyors, cartographers and geographers in engaging, operating and accepting the standards.

Kulcsszavak:

Földmérés, térinformatika, térinformációs infrastruktúra, szabványok, interoperabilitás, ISO, OGC, CEN, nemzeti szabvány, metaadat, WMS, LADM.

1. BEVEZETÉS

A helyfüggő információk döntő szerepet játszanak az irányítási és környezeti politikák érvényre juttatásában, a gazdaságok működtetése eszközeinek és módszereinek támogatásában, s általában, a legkülönbözőbb döntési mechanizmusok működtetésében. Ehhez kiépítés alatt vannak a térinformációs infrastruktúrák. Ezek sokrétű összefüggésben együttműködő alkotó elemekből állnak, amelyek mindegyikét kell tudni infrastruktúrában szervezni. Az egyik ilyen elemet képezik a szabványok, sokrétűen kihatva a többi elemre.

A fenti infrastruktúrális együttműködés rendszerszemléletben történő bemutatása mellett a kulcs szerepet játszó térinformatikai szabványok fontosságát hangsúlyozom ki és röviden jellemzem létrehozásuk szervezeteit és szabványosítási eredményeiket. A szabványok alkalmazását a térinformatika világában érintett adatgazdák, felhasználók, az állami és közszolgálati szektor, a tartalomszolgáltató és informatikai ipar, és végső soron a földmérők és geográfusok figyelmébe ezen az úton is ajánlom.

2. A TÉRADAT INFRASTRUKTÚRÁKRÓL

A térinformatikai szabványok szolgálják a téradat infrastruktúrát és annak részét képezik. Szerepük láttatásához röviden át kell tekintenünk ezt az infrastruktúrát, vagyis azt, hogy mi a téradat infrastruktúra, mi a célja ezen infrastruktúra kiépítésének a célja, és hogy milyen összetevő elemekből áll.

2.1. A téradat infrastruktúra meghatározása

A téradat infrastruktúra a különféle politikák, szabványok és technológiák által alkotott olyan keretrendszer, amely lehetővé teszi a helyfüggő adatoknak a felhasználók és szolgáltatók által történő közzétételét, elérését és összekapcsolását más térinformációs adatokkal a kormányzás minden szintjén, a gazdaság és üzleti élet, a non-profit szervezetek, az akadémia, és, általában, a társadalmak és a világ különféle szektorai és a polgárok számára.

2.2. A térinformációs infrastruktúrák kiépítésének célja:

Döntéshozói és környezeti politikai:

- a lokális, az országos, a regionális és a globális szinteken meghatározott irányítási és környezeti politikák érvényre juttatása,
- a gazdaságok működtetése eszközeinek és módszereinek támogatása,
- a fentiekre hatást gyakorló tevékenységek koordinálása és a kapcsolódó politikai hatásmechanizmusok kezelése.

Érvényesülés és az információ szabad elérése:

A helyfüggő adatok akadálymentes elérhetőségének megteremtése minden polgár, jogi és gazdálkodó szervezet számára azért, hogy

- érvényesülhessenek a társadalmi életben, a gazdaságban, az üzleti életben és környezeteik optimális fenntartásában,
- az információhoz jutás szabadsága megvalósulhasson.

2.3. A téradat infrastruktúra összetevői:

Általános elemek:

- Politikák és döntéshozatal (pl. kormány, adatvédelem, adatbiztonság, adatmegosztás, megtérülés);
- Emberek (pl. gyakorlati képzés, szakmai továbbképzés, együttműködés, kiküldetés);
- Adatok (pl. digitális alaptérkép, tematikus adatok, statisztikai adatok, helynevek);
- Technológia (hardver, szoftver, hálózat, adatbázisok, műszaki megvalósítási tervek)

Részletek szintjén a téradat infrastruktúrába szervezendő elemek:

- Téradatok
- Meta adatok
- Magán- és közszféra szereplői és azok együttműködése
 - Adatgazdák, Adatkezelők, Felhasználók, Adatszervezők (mérés, adatgyűjtés, feldolgozás, értelmezés, szolgáltatásszervezés)
- Adatpolitika
 - Elérhetőség, Adatár, megtérülés, Adatintegráció
- Jogszabályi háttér
- Szabványok
- Információ-technológia: szoftver, hardver, hálózat, Web stb.
- Interoperabilitás: Kölcsönös működtethetőség, átjárhatóság az adat- és szolgáltató rendszerek között.

A térinformációs infrastruktúra főbb elemeit rendszerszemléletbe foglalva az alábbi ábrán mutatom be (Mihály Sz. 2014.):



1. ábra

A térinformációs adatinfrastruktúra főbb elemei rendszerszemléletbe foglalva (Mihály Sz., 2014)

3. A TÉRINFORMATIKAI SZABVÁNYOK ÉS SZEREPLŐIK

Ez az ábra arra is hivatott, hogy az infrastruktúrák elemeinek egymáshoz való viszonyát képszerűen kimutassa. A szabványok rangja, helye, szerepe jól érzékeltethető.

A térinformatikai szabványok hivatottak egyfajta követendő műszaki előírásokkal ellátni az alapregiszterek, harmonizált téradat körök, a webes, a hálózati és az egyedi szolgáltatások, valamint az adatkörökről és a szolgáltatásokról szóló metaadatok adatgyűjtőit, előállítóit, szolgáltatóit és felhasználóit. Egy másik olvasatban: a földmérés és térképészet állami és vállalkozói szektora, a téradatok ügyében érintett szakterületek állami és vállalkozói szektora, a földmérők, térképészek, geoinformatikusok teljes köre, valamint a geodéziai műszergyártók és forgalmazók, a térinformatikai szoftver és hardver elemeket előállítók és forgalmazók, s nem utolsó sorban a téradat tartalom ipar és IT ipar résztvevői mindennapi szakmai munkájukban követendő előírásként és elsajátítandó szabályként kell, hogy használják a térinformatikai szabványokat.

A téradat infrastruktúrák fenti szereplőinek szabványosítási feladataik is vannak: a szabványok alkalmazása folyamán szerzett tapasztalataikat javítások, észrevételek és javaslatok formájában kell vagy legalábbis ajánlott, hogy visszacsatolják a szabvány alkotói felé a rendszerek működésének jobbítása és a minél teljesebb interoperabilitás biztosítása érdekében.

Az ábrából az is levezethető továbbá, ami egyébként nyilvánvaló: a téradat infrastruktúrákra, s így a szabványokra is első rangú hatása van a magán- és közszférának és a széles értelemben vett információs technológiai világnak. Az interoperabilitás alapvető célunk, éppen ezért vigyázni kell arra, hogy az informatika és a magán- és közszféra lehetséges érvényesülésének ne legyen áldozatul esszen. A jogszabályok egy fokkal magasabb rangban vannak, mint a szabványok.

4. TÉRINFORMATIKAI SZABVÁNYOSÍTÁS RÖVID JELLEMZÉSE

Globális szinten az ISO TC211 (<http://www.isotc211.org/>), W3C (<https://www.w3.org/>) és OGC (<http://www.opengeospatial.org/ogc>) szervezeteket, európai szinten pedig a CEN TC287-t mutatom be (https://standards.cen.eu/dyn/www/f?p=204:7:0:::FSP_ORG_ID:6268&cs=1463041AEB6C5E614A612D0C224DCB350). Érintem a nemzeti szabványosítást is.

4.1. ISO TC211

Az ISO (International Standard Organization, Nemzetközi Szabványügyi Szervezet) TC 211 elnevezésű térinformatikai műszaki bizottságának célja olyan szabvány család kifejlesztése, amely

- támogatja a helyfüggő információk értelmezését és használatát,
- fokozza a téradatok elérhetőségét, hozzáférését, integrálását és megosztását,
- elősegíti a rendszerek közötti együttműködést,
- hozzájárul a globális ökológiai és humanitárius problémák megoldásának egységesítéséhez és a fenntartható fejlődéshez, és végül,
- megkönnyíti a helyi, regionális és globális szintű téradat infrastruktúrák kiépítését.

Eddig 49 térinformatikai szabvány készült el és került forgalomba. Tematikáik [közismert témák példaként]:

- Szerkezeti (infrastrukturális) szabványok [pl., Referencia modell, Terminológia];
- Adat modell szabványok [pl. Térbeli sémák, Időbeli sémák, Geometriai és funkcionális];
- GIS rendszerek kezelése [pl. Feature katalógus, Térbeli viszonyítás, Metaadat] ;
- Szolgáltatási szabványok [pl. Szolgáltatás, Helyfüggő szolgáltatások, WMS, WMS-interface];
- Kódolás szabványok [pl. Kódolás, Geography Markup Language (GML), Koordináták];
- Sajátos tematikai területek [pl. Képi leképzés, Gridszerű adatok].

Az ISO TC 211 szabványok tárgyalásakor fontos körülménynek számít, hogy 2012-ben megjelent az ISO 19152:2012 Land Administration Domain Model elnevezésű tartalom szabvány (magyarul Földügyi igazgatási birtok modell), amelynek magyar vonatkozása az, hogy egyik példaként mellékletben mutatja be a magyar DAT szabvány szerinti megoldást. Másik vonatkozása az lehet, hogy a jövőben hazai tartalmi szabványként is szóba jöhet.

4.2. W3C (World Wide Web Consortium)

Küldetése, általános megfogalmazásban: a World Wide Web világhálót eljuttatni teljesítő képességének legfelső fokára azzal, hogy olyan közös protokollokat fejlesztenek ki, amelyek elősegítik a világháló evolúcióját és biztosítják a világháló menti interoperabilitást.

Néhány, a térinformatikában működő kollégák számára is fontos, közismert szabványos megoldása: HTML, HTTP, SOAP/XMLP, URI/URL, XML, XML Query, XPath, XPointer, CSS.

4.3. OGC (Open Geospatial Consortium)

Küldetése: Térinformatikai nemzetközi szabványok létrehozása és azokhoz támogatási szolgáltatások megteremtése az interoperabilitás előmozdítása céljából.

Az OGC szabványokat az ipar, a kormányzatok és akadémiai tagok támogatásával és megegyezéseik révén dolgozzák ki és teszik közzé a geo-folyamatok területén történő iparszerű, rutin alkalmazások céljából.

99 szabványa készült már el. Közülük az alábbi néhányat sorolom fel:
Adatmodell, WEB Szolgáltatások, WEB Feldolgozás, Metaadat, XML (Extensible Markup Language), GML (Geography Markup Language), Helyfüggő szolgáltatások, Kódolás, Tér és Idő, Protokoll Szabványok, Sensor Services, Közös adat modell, Interface Szabványok, WCS (Web-Coverage Services), WMS (Web Map Services), WFS (Web Feature Services), Transformation Services, Catalog Services.

4.4. CEN TC 287

Európai térinformatikai szabványosítási műszaki bizottság. A vonatkozó szabványok és útmutatók strukturált rendszerét kívánja biztosítani téradatok és szolgáltatások meghatározására, leírására és átvitelére vonatkozó módszertani anyagok előírásával. Biztosítani kívánja az európai országok nemzeti szabványosításának kompatibilis végrehajtásához és az európai szintű téradat infrastruktúra megvalósításához szükséges szabványi támogatást.

Az 1990-s években saját környezetben kidolgozott 12 db térinformatikai szabványt adott ki, amelyeket azonban a későbbiekben más, ISO szabványokkal felülírtak.

Együttműködik az ISO TC 211 műszaki bizottsággal, aminek keretében a vonatkozó ISO szabványokat Európára is külön felhatalmazó érvényesítéssel adja ki **EN ISO 19***** jelöléssel. Eddig 48 db **EN ISO 19***** szabványt publikált, benne 5 db téradat infrastruktúra szabvány, különös tekintettel az Európai Unió INSPIRE irányelvének a gyakorlatban történő megvalósítására

4.5. MSZT (Magyar Szabványügyi Testület)

Az MSZT MB818 elnevezésű térinformatikai műszaki bizottsága 1994-től működött, elnökletem alatt 2012-ig aktívan. Az MSZT az ISO TC211-ben megfigyelőként, a CEN TC287-ben szavazati jogú tagként vett részt. Magyar részről a CEN TC287 és az ISO TC211 műszaki bizottságokkal való együttműködés elsősorban a vonatkozó szabványok munkaváltozatainak véleményezésében, és végső soron elfogadásuk alkalmával szavazásban nyilvánult meg.

Az 1990-s években 2000-ig 7 db CEN térinformatikai szabványt honosítottunk, az alábbiak szerint:

- MSZ ENV 12009:2000 – Földrajzi információ. Referenciamodell;
- MSZ ENV 12160:2000 – Földrajzi információ. Adatleírás. Térbeli séma;
- MSZ ENV 12658:2000 – Földrajzi információ. Adatleírás. Adatátvitel;
- MSZ ENV 12661:2000 – Földrajzi információ. Referencia. Földrajzi azonosítók;
- MSZ ENV 12657:2000 – Földrajzi információ. Adatleírás. Metaadatok;
- MSZ ENV 12656:2000 – Földrajzi információ. Adatleírás. Minőség;
- MSZ ENV 12762:2000 – Földrajzi információ. Referenciák. Közvetlen pozíció.

Ezek elvileg ma is érvényesek. A CEN TC287 által 2000 után hozott változások miatti visszavonásuk esedékes.

Az MSZT MB818 műszaki bizottság keretét biztosított négy szakterületi tartalom szabványunk kiadásában, amelyek az alábbiak:

- MSZK 1066:1996 A katonai digitális topográfiai térképek általános követelményei;
- MSZ 7771:1997 Magyar térinformatikai adatcsere szabvány;
- MSZ 7772-1:1997 Digitális térképek. 1.rész: A digitális alaptérkép forgalmi modellje. (DAT szabvány);
- MSZ 7772-2:2002 Digitális térképek. 2. Rész: A digitális topográfiai adatbázis meghatározása. (DITAB szabvány).

Ezek ma is élő szabványok. A DAT szabvány szabályzatokban tovább bontva megvalósult a gyakorlatban – a földhivatali intézmény hálózat digitális kataszteri térképének a kezelését szolgálja DATR elnevezésű FÖMI-s adatkezelő szoftver által, a TAKARNET-en működtetve, és szolgálva a magyar egységes ingatlan-nyilvántartás számítógépes hálózaton keresztül történő működtetését. A DAT szabványhoz képest a DATR már módosításokat és javításokat tartalmaz, amelyeket szabvány szintjén kellene realizálni, különös tekintettel a Földmérési és térképészeti törvényben megfogalmazott lakáslaprajzok kezelése és a 3D térképváltozat bevezetése miatt. E tekintetben a LADM elnevezésű ISO szabvány irányzata fontos szempont.

Az MSZK 1066:1996, az MSZ 7771:1997 és az MSZ 7772-2 jelű szabványok felülvizsgálata indokolt, különösen a gyakorlati alkalmazásuk szempontjából.