

Tér adatok a fenntartható fejlődésért

Fogadókészségünk és az MFTTT szerepvállalása

Mihály Szabolcs – Palya Tamás – Remetey-Fülöpp Gábor

DOI: <https://doi.org/10.30921/GK.70.2018.3.3>

1. Bevezetés

Szerzők – a Magyar Földmérési, Térképészeti és Távérzékelési Társaság vezetőségével egyeztetve, szakmai civil Társaságunk nevében és önkéntes alapon – 2017-ben felmérést végeztek, ismeretterjesztő és fogadókészség-előkészítő, valamint kapcsolatépítő tevékenységet folytattak az ENSZ Agenda 2030 programról, annak térinformatikai, földmegfigyelési, földügyi és téradat-infrastruktúra vonzatairól, s magyar körülmények között a benünket érintő szakmai kihívásokról.

E tevékenységünk az Agenda 2030 célkitűzése szerint való, s ez Társaságunk hozzájárulását jelenti az Agenda megvalósításához. Az erről a munkáról elhangzott beszámolót az MFTTT Intézőbizottsága a 2017. december 12-én tartott ülésén elfogadta, és a folytatás mellett foglalt állást (Agenda akció MFTTT 2017).

A cikk bemutatja az Agenda 2030 Fenntartható Fejlődési Keretrendszer előzményeit, tartalmát és nemzetközi szervezeti környezetét, különös tekintettel a térinformációk és a földmegfigyelési adatok használatának fontosságára. Képet ad arról, hogy Magyarországon milyen intézményi és jogi rendszer működik a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia végrehajtására. Külön fejezet foglalkozik azzal, hogy a fejlődés fenntarthatósága térinformációs természetű mutatóinak nyomon követése terén a hazai tér adatok és térinformációs infrastruktúra mennyire használhatók, és milyen pótolni való hiányosságaink vannak.

A cikk szerzői részletesen tájékoztatnak az Agenda 2030 programot és a hazai feladatainkat ismertető előadás-sorozatokról, a hazai szakmai körök fogadókészségét előkészítő munkáikról és nemzetközi képviselői tevékenységükről. Bemutatják, hogy e munka által az MFTTT konkrét indikátorok teljesítésével hozzájárult a Fenntartható

Fejlődési Célok „Partnerség a célok eléréséért” elnevezésű, 17. sz. célja részét képező 16. alcél megvalósításához is.

2. A cikk mondanivalójának időszerűsége

2016. januártól érvényes az ENSZ Agenda 2030 elnevezésű stratégiája, amely a Fenntartható Fejlődési Célok nevű programnak a 2030-ig történő végrehajtását tűzte ki célul az emberiség és Földünk biztos jövőjéért. Eredményességét döntően a kormányok, a magán szektor és a civil szervezetek készsége, érdekei, képessége, szándékai befolyásolják nemzeti szintű és nemzetközi együttműködésekben. Ez egy összetett világprogram.

A Fenntartható Fejlődési Célok (a továbbiakban gyakran FFC vagy FF-célok) megvalósítása jelzésére indikátorok, a létrejött változások kimutatására monitoringfolyamatok szolgálnak. Ezek javarészt helyfüggők, térinformációs természetűek. A térinformatika (angolból: GI), a földmegfigyelés (angolból: EO), a geodézia és a földügy biztosítja azt a tér adatkészletet, eszköz- és tudásrendszert, amely állapotokat rögzít és nyomon követ, dokumentál, átláthatóságot biztosít, bizonyító erejű, környezeti, gazdasági és társadalmi értékelések és jelentések eszköze; továbbá szakmai és politikai döntéseket támogat lokális, regionális és globális körülmények között, a nemzetek és nemzetközösségek szintjén. Felértékelődik a földmegfigyelési és térinformatikai adatok szerepe, a tér adat-infrastruktúrák jelentősége, a kapcsolódó kapacitásfejlesztések, valamint a partnerségi együttműködések az EO- és GI-adatgazdák, adatkezelők és -felhasználók között, különösen pedig a statisztikai hivatalok és tér adatgazdák között egyfajta statisztikateradat-integrációban.

Mindez hatással lesz a tér adat-infrastruktúrában érintett hazai szakmai hivatalokra, kutatási-fejlesztési intézményekre és vállalkozói körökre a tervezés, a végrehajtás, a jogszabályalkotás, az intézményszervezés, az adatszolgáltatás, az adatpolitika, az interoperabilitás megoldása, a nemzetközi együttműködés és nemzetközi képviselő ellátás terén egyaránt.

Szolgáljon mottóként a Földmérők Nemzetközi Szövetsége (FIG) tiszteletbeli elnökének, a brit Hites Földmérők Királyi Intézete (RICS) Michel-Barrett-díjas kitüntetettjének, Stig Enemark professzornak a nyilatkozata: „*Land governance is at the top of the 2030 global agenda for sustainable development and surveyors have a central role to play*” (2017). Magyarul „*A földügy csúcseleme a Fenntartható Fejlődés világméretű Agenda 2030 programjának, és benne a földmérők központi szerepet játszanak.*”

3. Agenda 2030 a Fenntartható Fejlődésért és a tér adatok szerepe

A fenntartható fejlődés a társadalom, a környezet és a gazdaság olyan fejlődése, amely kielégíti a jelen szükségleteit anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek esélyét arra, hogy ők is kielégíthessék szükségleteiket.

3.1. Főbb előzmények

A világ felgyorsuló fejlődése egyre több és mélyebb negatív következményekhez vezetett. A környezet és a klíma terén, a társadalomban és a gazdaságban fenntarthatatlan állapotok keletkeztek. A fenntarthatóság igénye előtérbe került. A fejlődés fenntartható keretek között tartására nemzetközi tervek és egyezmények születtek az erre leginkább hivatott ENSZ keretei között (Faragó 2016). Ilyenek:

- ENSZ Konferencia az Emberi Környezetről, Stockholm, 1972, 113 ország írta alá;

- Az ENSZ Környezet és Fejlődés Világbizottsága, *Közös Jövőnk* c. jelentés, New York, 1987;
- Az ENSZ Környezet és Fejlődés Bizottság, Rio de Janeiro, 1992, *Agenda 21 Riói Nyilatkozat*, 179 kormány írta alá;
- ENSZ Millenniumi Fejlesztési Célok, MDG, 2000–2015; Nyolc cél a fejlődő országokért, 191 tagország és 22 nemzetközi szervezet írta alá;
- Az ENSZ Fenntartható Fejlődés Csúcskonferencia, Johannesburg 2002, nyilatkozatában kifejezte a földmegfigyelés és térinformatika fontosságát a végrehajtásban;
- ENSZ Konferencia a Fenntartható Fejlődésről 2012 (Rio+20, Föld csúcs 2012), *Közös jövőkép* c. jelentés, 192 állam írta alá; Nem adott választ a globális környezeti és szociális bajokra.

Átütő sikert egyik sem hozott, hiányzott a politikai akarat ereje, a célok ambíciózussága és az igazi elkötelezettség, a monitorozásban nem szerepeltek a földmegfigyelési és térinformációs adatok. Ugyanakkor, ezek az előzmények előkészítették az Agenda 2030 megfogalmazását.

3.2. Az ENSZ Agenda 2030

A Fenntartható Fejlődési Keretrendszert, benne a célokat és alcélokat az ENSZ Nyílt Munkacsoportja

dolgozta ki Kőrösi Csaba magyar ENSZ-nagykövete és a kenyai Macharia Kamau társelnöke alatt, New Yorkban 2013–2014 között (Agenda 2030 ismertető 2016).

A kidolgozást követő egyeztetések után az ENSZ Fenntartható Fejlődés Csúcson megszületett az A/RES/70/1 számú ENSZ Közgyűlési határozat és 2015. szeptember 25-én 193 tagállam vezetőjének aláírásával elfogadták az Agenda 2030 keretet (Agenda 2030 Resolution 2015a). Nyomatott változatban 2015. október 21-én publikálták az alábbi címmel: Transforming Our World: The 2030 Agenda For Sustainable Development (Agenda 2030 Brochure 2015b), magyarul, Világunk Átalakítása: Agenda 2030 a Fenntartható Fejlődésért (FFC 2016).

A tér adatok szerepe hangsúlyos a fenntartható fejlődési célok monitorozásában. Ez az Agenda 2030 dokumentumban a 17. és 18. alcél az „Adatok, monitoring és számadás” c. fejezetben és az indikátorok listájának (SDG Indicators 2016) indító mottójaként hangsúlyosan szerepel. Ez utóbbi idézve:

„A Fenntartható Fejlődési Célok indikátorait – ahol csak lehet – jövedelem, nemek, életkor, fajok, nemzetiségi hovatartozás, kivándorló státusz, fogyatékoság és földrajzi hely, vagy

egyéb jellemzők szerinti bontásban kell kezelni, összhangban a Hivatalos Statisztika Alapelveivel. (összhangban a 68/261 ENSZ Közgyűlési határozat szellemével).”

Az Agenda 2030 a fenntartható fejlődésnek a pilléreit adó szociális, gazdasági és környezeti területein egyetemesen érvényes 17 fenntartható fejlődési célt fogalmaz meg. Célonként 4÷20, összesen 169 alcélt tűz ki. A nyomon követést és a felülvizsgálatokat 241 indikátor segíti. Az Agenda 2030 teret enged a regionális és nemzeti szintű adaptációnak, az országcsoportok és nemzetállamok sajátosságának is. A Fenntartható Fejlődési Célok az 1. ábrán láthatók.

3.3. Nemzetközi szervezetek, különös tekintettel a tér adatokra

a) Általánosságban: Az Agenda 2030 megvalósítása folyamán az ENSZ Gazdasági és Szociális ügyek Főosztálya tart hivatali kapcsolatot a kormányokkal és az FFC-ben. Testületileg az ENSZ-közgyűlés Gazdasági és Pénzügyi Főbizottsága az illetékes. Az FFC specifikus területeinek ügyeit az érintett szakosított ügynökségek viszik (pl. WHO, FAO stb.).

b) Az adatok tekintetében a DATA4SDGs nevű társulás a központ. A célok indikátorainak monitorozásából



1. ábra. A Fenntartható Fejlődési Célok piktogramjai

az érdekeltek igen széles körétől nagy méretű és komplex adatállományok születnek. Kezelésükre és feldolgozásukra működik a DATA4SDGs nevű Globális Adatpartnerség a Fenntartható Fejlődésért társulás. Közös adatkonceptiójában 280 partnerszervezetet kapcsol össze. Az adatok sokféleségét és köztük a téradatok részarányát jól érzékelteti a 2. ábra.

c) A civil társaságok bevonása az Agenda 2030 programba az Action4SD nevű globális fórum feladata. Ténykedéséhez tartozik az FFC megvalósításhoz kapcsolódó ötletek kezelése, sorsának követése, az ENSZ és a tagállamok számára akciók kidolgozása és utak keresése. Lényeges eleme a HLPF nevű Magas Szintű Politikai Fórum, amely a civil társaságokat szolgálja a bekapcsolódás, a bejelentések, a kezdeményezések, a véleménynyilvánítás és a nemzeti önkéntes végrehajtói áttekintés területén. Követi az FFC megvalósításának előrehaladást. Jelenleg 150 országból több mint 1700 tagja van. A bekapcsolódást és működést kézikönyv segíti (HLPF User Guide 2016).

d) Statisztikai Részleg. Az ENSZ Gazdasági és Szociális Ügyek Főosztályához tartozó Statisztikai

Részlegnek meghatározó szerepe van az indikátorok és az állapotváltozásokat mutató monitoringadatok szervezésében, befogadásában, feldolgozásában és értékelésében.

A monitorozásból a **statisztikai adatok és téradatok ügye**, a statisztikai partnerség, a koordináció és a kapacitásépítés e Részleg hatáskörébe tartozik, az alábbiak szerint:

- A Partnerségi, Koordinációs és Kapacitásépítési Magas szintű Csoport (**HLC-PCCB**) feladata a statisztikai monitoring és jelentéskészítés stratégiai irányítása. Hangsúlyos feladata a statisztikai adatok és a téradatok integrációja. Tagjai a világ egyes régióit képviselő országok hivatalai, köztük a magyar KSH.
- Az Indikátorok Intézményközi Szakértői Csoportjának (**IAEG-SDGs**) feladata a célok, alcélok és indikátorok egyeztetése, gondozása és a megvalósítása. Tagjai a világ régióit képviselő országok (jelenleg 28), nemzetközi szervezetek és megfigyelők. Magyarország nem tagja. Három munkacsoportjának működési köre: a statisztikai adatok és metaadatok cseréje, az integrált monitoring elemzése és a téradatok kezelése. A téradatcsoport tagjai az

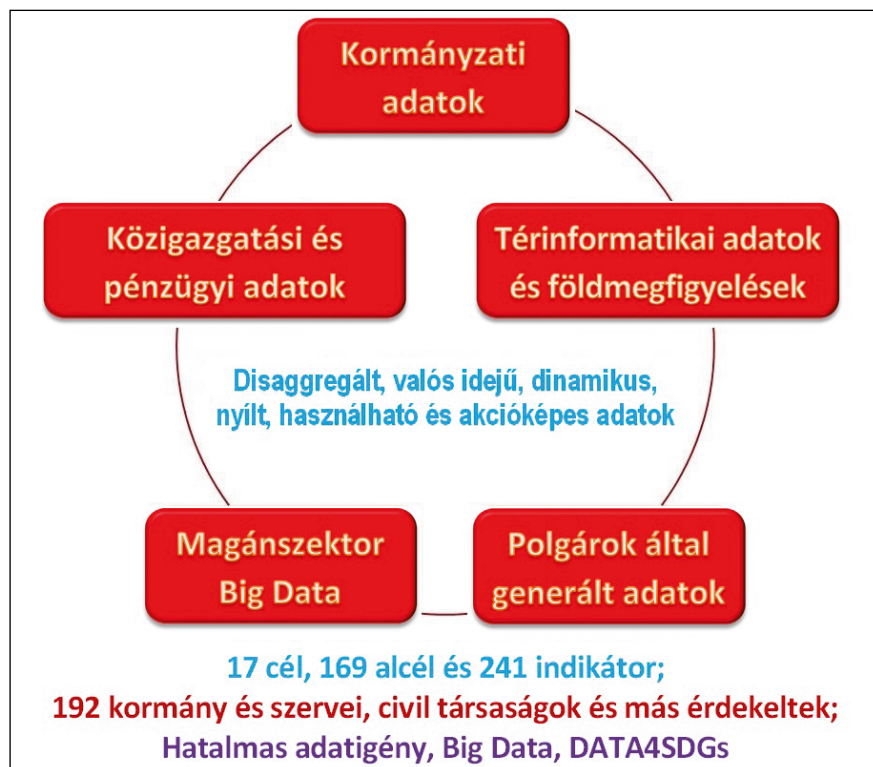
IAEG-SDGs szakértők, a UN-GGIM, a Big Data Munkacsoport, a Statisztikai és Térbeli Információk Integrálása Szakértői Csoport (**EG-ISGI**) és a GEO Földmegfigyelési Csoport.

2018. január végén a Részleg rendezvényt tartott arról, hogy sürgetővé vált a nemzeti szintű adatportálok elfogadása a jelentések támogatására, mert egyes országok ezen a téren nagy hiányosságokkal küzdenek.

e) A UN-GGIM Globális Térinformációk Kezelése Szakértői Bizottság a Statisztikai Részleg keretében működik. Egyfajta közös elképzelést alakító kormányközi eszköz a téradatok előállítása, elérhetősége és felhasználása ügyében, a lokális, regionális és globális politikák céljaira. Szervezeti egységei: Fenntartható Fejlődés, Globális Geodéziai Vonatkoztatási Keret (GGRF), Statisztikai adatok és Téradatok integrációja, Földügyi adminisztráció, Nemzeti intézményi szervezések, továbbá a katasztrófaelhárítás segítése téradat-szolgáltatásokkal.

f) A UN-GGIM: Europe a UN-GGIM egyik regionális egysége. Titkárságát az EuroGeographics látja el, együttműködve az EUROSTAT Főigazgatósággal. A FM Földügyi és Térinformatikai Főosztály és a KSH is tagja. Munkacsoportjainak témakörei: Elsődleges adatok, Adatintegráció, Geodéziai Vonatkoztatási Rendszer és Fundamentális adatok. Kiemeljük az ún. „Core data” kezdeményezést, amely az FF-célok megvalósításához szükséges elsődleges adattémákkal foglalkozik. Egyik ülését Budapesten tartotta 2016. okt. 5-én. Résztvevők voltak: az UN-GGIM Europe Irányító Bizottsága, FM, KSH, EuroGeographics, GSDI és az EUROGI.

g) A GEO Földmegfigyelési Csoport kormányközi szervezet a földmegfigyelési rendszerekből származó és az együttműködők által beadott adatok és információk szolgáltatására. Küldetés a Globális Földmegfigyelési Rendszerek Rendszerének (GEOSS) szervezése mellett három kiemelt alkalmazási terület ellátása, nevezetesen: a Földmegfigyelések FF-célú hasznosítása, a párizsi Éghajlatváltozási egyezmény és a Katasztrófakockázatok csökkentésére vonatkozó Sendai keret-együttműködés támogatása.



2. ábra. Az Agenda 2030 adatkonceptió, benne a térinformatika és a földmegfigyelések (Slotin 2016).

Kiemelkedő jelentőségű az FFC megvalósításának előmozdítását szolgáló GEO kezdeményezés (GEO Initiative 18 2017), amely az elmúlt évben az EO4SDGS elnevezést kapta. A GEO szervezetnek Magyarország tagja, a képviselőt Erényi István látja el, helyettese Zboray Zoltán, kapcsolattartók Szabó György, Iván Gyula és Remetey-Fülöpp Gábor.

h) További GI és EO típusú szervezetek az FFC szolgálatában

- ISDE, Digitális Föld Nemzetközi Társaság,
- SDSN, Fenntartható Fejlődési Megoldások Hálózata,
- IISD, Fenntartható Fejlődés Nemzetközi Intézete,
- Nemzetközi szakmai szövetségek: IAG, FIG, ISPRS, ICA,
- EFGS, Európai Földrajzi és Statisztikai Fórum,
- Szabványosító szervezetek: ISO-TC211, OGC, CEN-TC287, MSZT-MB818,
- Térédatinfrastruktúra-fórumok: a GSDI globális és az INSPIRE európai közösségek,
- Űrkutatási szervezetek: NASA, ESA, MŰI,
- EuroGeographics (Európai Nemzeti Térképészeti, Kataszteri és Ingatlan-nyilvántartási Hatóságok Szövetsége).

Megállapítás: A fentiekből látható, hogy a geodéziai vonatkoztatási keretek, a földi, a légi és a műholdas földmegfigyelések és a térinformatikai adatok elsődleges szintű gazdái és kezelői mára már az egész világon beazonosították és magukévá tették szakterületünk adatainak, eszközeinek és szerepének a fontosságát az Agenda 2030 program megvalósításában. E szervezetek világszerte megragadták az érvényesülés lehetőségeit. Ajánlatos itthon is így tennünk! A KSH és a téradatszervezetek között a statisztikai adatok és a geoadatok integrációja már napirendre került.

4. Példák a tér adatok monitoring célú alkalmazására

Ebben a fejezetben néhány válogatott példát mutatunk be a földmegfigyelési adatoknak és a térinformációknak a

Fenntartható Fejlődési Célok megvalósítása monitorozásában játszott szerepéről és alkalmazásáról.

a) Globális geodéziai vonatkoztatási keretrendszer a fenntartható fejlődés szolgálatában

Az ENSZ-közyűlés a 2015. február 26-i A/RES/69/266 határozatában – egyebek mellett – a fenntartható fejlődés segítése céljából kiemeli, hogy

- a geodézia sokoldalú nemzetközi és nemzeti együttműködésben használható a tér adatok nyílt megosztásával, kapacitások építésével, nemzetközi szabványok kidolgozásával,
- a térinformációs infrastruktúrák szerepe meghatározó a tájékozottságon és tény adatokon alapuló döntéshozatalban és a fejlődések okozta negatív hatások csökkentésében,
- a globális geodéziai vonatkoztatási keretrendszer a fenntartható fejlődést szolgálja,
- e keretrendszer működése nemzeti és kormányközi alapokon jobbítható IAG-irányítással,
- a nemzeti geodéziai infrastruktúrák fejlesztése és fenntartása ajánlott.

A határozat eredetiben weboldalon található meg (Global Reference Frame 2015). Magyarul a Geodézia és Kartográfia 2015. évi 5–6. száma ismerteti.

b) Az ENSZ Statisztikai Bizottság 2016. márciusban tartott, „Statisztika és Tér adat -integrációs Fórum” elnevezésű 47. ülés szakán egy, a GEO-szervezet által összefoglalt javaslat általános példaként szolgál a helyfüggő információk alkalmazása tekintetében. Ezt mátrixos formában a 3. ábra mutatja. Az első oszlop az Agenda 2030 céljait tartalmazza, a fejlécben pedig helyfüggő információfélések és tér adat-szakterületek szerepelnek. Megállapítható, hogy nincs olyan cél, amelynél a tér adatok legáltalánosabb változatára ne lenne szükség. A 17 célból 8 olyan, amelyeknél a fejlécben felsorolt helyfüggő információk közel mindegyike szerepet játszik.


c) A GEO és az ENSZ GGIM szervezetek közös példatár-javaslatot készítettek az FF-célok megvalósításában közreműködő monitorozó szervezetek számára arról, hogy az EO- és a GI-adatok mely célok, alcélok és indikátorok nyomon követésében

alkalmazhatók (EO and GI 2016). Ennek táblázatos változata a 4. ábrán látható. A táblázatban 71 alcél és 29 indikátor rendelkezik EO és GI érdekeltséggel. Az is érzékelhető, hogy ezen érdekeltségek körét tovább lehetne bővíteni: a 4. cél (Minőségi oktatás) és a 16. cél (Béke, igazság és erős intézmények) esetében a lokális, regionális, országos vagy egyéb térségi szinteken a különféle állapotokat vagy állapotváltozásokat az adminisztratív vagy térségi határok szerint is fel fogják tüntetni. Ez pedig tájékoztató térképek, GI-adatok használatát jelenti. S a sort még tovább folytathatnánk.

d) A földmegfigyelések és a térinformációk támogatói szerepe a monitorozásban fokozódik azzal, hogy többségük térben és időben folytonos. Fokozódik még azáltal is, hogy az EO- és a GI-adatok műholdas, vagy légi felmérésekből, földi in-situ mérésekből és modellek eredményeiből származhatnak, ezért a változások nyomon követése lényegesen kiszélesedik. A helyi, nemzeti, regionális és globális szintű monitoring egy komplexumként is értelmezhető, egyszerre több szektort is átfoghat. Ezt a gondolat kört mutatja be az 5. ábra. Térségi és tematikai sokaságot fed:

- Térméret szerint lokális, regionális és globális;
- Adminisztratív beosztás szerint földrészlet, fekvés, település, kistérség, régió, megye, ország, országok közössége, földrajzi nagyrégiók, kontinensek, glóbusz;
- Gazdasági térségek szerint természeti körülmények, gazdasági adottságok, adminisztratív beosztás és ezek kombinációi;
- Földrajzi kiterjedés alapján: alföldek, hegységek, völgyek, fennsíkok, tavak, folyók, tengerek;
- Szektorok és környezet alapján: vízűgy, közlekedés, ipar, szántó, erdészet;
- Felszínborítások szerint beépített területek, zártkertek, utak, vezetéknyomvonalak, erdő, mocsár, sivatag, mezőgazdasági művelés.

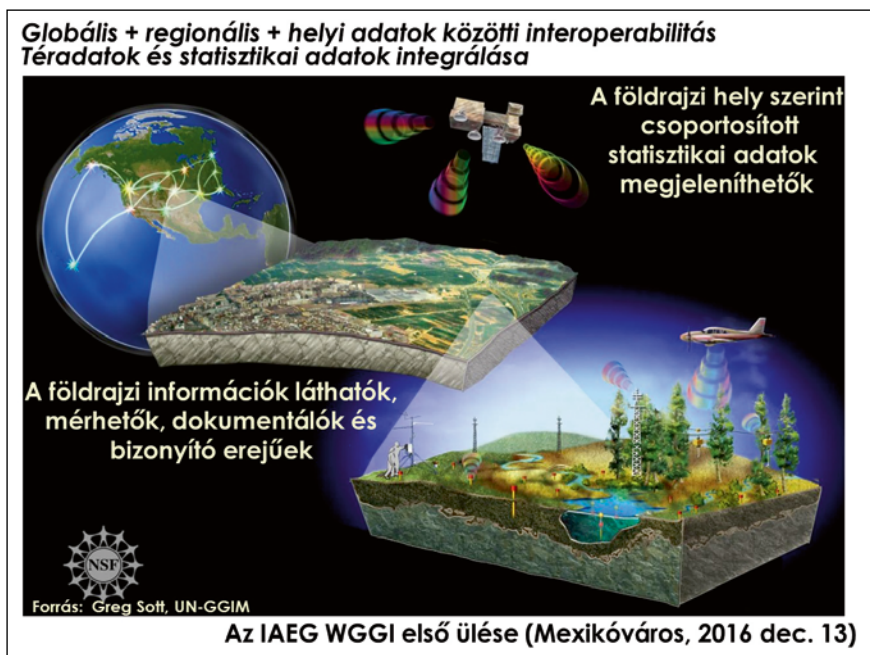
e) Copernicus-program: Az Európai Űrügynökség műholdas programja. A földi erőforrásokkal való gazdálkodás elősegítése és a természeti és emberi biztonság fenyegetettségének

											
		Népeségek eloszlása	Városok és infrastruktúrák térképezése	Magassági és topográfiai adatok	Felszínborítás és földhasználat	Óceán monitoring	Vízügyi és vízminőségi megfigyelések	Légkör és levegő minőség monitoring	Biodiverzitás, ökoszisztémák megfigyelése	Mezőgazdasági monitoring	Veszélyek, katasztrófa és környezeti hatások
1	Szegénység felszámolása										
2	Éhezés megszüntetése										
3	Egészség és jólét										
4	Minőségi oktatás										
5	Nemek közötti egyenlőség										
6	Tiszta víz és köztisztaság										
7	Megfizethető és tiszta energia										
8	Tisztes munka, gazdasági növekedés										
9	Ipar, innováció, infrastruktúra										
10	Egyenlőtlenségek csökkentése										
11	Fenntartható városok, közösségek										
12	Felelős fogyasztás és termelés										
13	Klíma védelem										
14	Óceánok és tengerek védelme										
15	Szárazföldi ökoszisztémák védelme										
16	Béke, igazság, erős intézmények										
17	Partnerség a célok eléréséhez										

3. ábra. Térinformációk és földmegfigyelés adatok az FFC előrehaladását nyomon követő Hivatalos Statisztika támogatására (Earth Observations 2016).

Alcélok EO és GI érintettség				Célok				Indikátorok EO és GI érintettség			
				1.4	1.5	1 Szegénység felszámolása	1.4.2				
				2.3	2.4	2 Éhezés megszüntetése	2.4.1				
				3.3	3.4	3 Egészség és jólét	3.9.1				
						4 Minőségi oktatás					
						5 Nemek közötti egyenlőség	5.a.1				
				6.1	6.3	6 Tiszta víz és köztisztaság	6.3.1	6.3.2	6.4.2	6.5.1	6.6.1
				7.2	7.3	7 Megfizethető és tiszta energia	7.1.1				
						8 Tisztes munka, gazdasági növekedés					
				9.1	9.4	9 Ipar, innováció, infrastruktúra	9.1.1	9.4.1			
				10.6	10.7	10 Egyenlőtlenségek csökkentése					
				11.1	11.3	11 Fenntartható városok, közösségek	11.1.1	11.2.1	11.3.1	11.6.2	11.7.1
				12.2	12.4	12 Felelős fogyasztás és termelés	12.a.1				
				13.1	13.2	13 Klíma védelem	13.1.1				
				14.1	14.2	14 Óceánok és tengerek védelme	14.3.1	14.4.1	14.5.1		
				15.1	15.2	15 Szárazföldi ökoszisztémák védelme	15.1.1	15.2.1	15.3.1	15.4.1	15.4.2
						16 Béke, igazság, erős intézmények					
				17.2	17.3	17 Partnerség a célok eléréséért	17.6.1	17.18.1			

4. ábra. EO- és GI-adatok az Agenda 2030 célok, alcélok és indikátorok monitorozásában. (EO and GI Linkages to SDGs 2017)



5. ábra. Az FFC-t szolgáló földmegfigyelések térségei és tematikái

mérséklése céljából a Copernicus-program egyesíti az ESA Sentinel műholdakkal nyert földfelszín monitorozó adatokat és a különféle in situ adatforrásokat (geoadattárházak, földi és légi távérzékelők). A világ legösszetettebb műholdas földmegfigyelési szolgáltatása, amely jövőbeli kiteljesedett állapotában globális, európai és helyi szintű információforrásként szolgál az atmoszféra, a tengerek és óceánok környezete és a földfelszín monitorozása, felszínborítási térképezés, a klímaváltozás, a válságkezelés és a biztonság terén. Adatai elérhetőek a döntéshozók, a vállalkozások, a magánemberek számára, regisztrációt követően díjtalanul.

A Copernicus-program zászlóshajóként szolgálja az FFC-k megvalósítását, az EO/GI-ipar, a K+F és a szektorok lokális, regionális és országos szinten működő közösségeit. Az Agenda2030 célkitűzéseinek megvalósítását támogató földmegfigyelési rendszerek közül talán a Copernicus képes a leg többre (Zboray Zoltán 2017).

5. A Fenntartható Fejlődés intézményi és jogi háttere Magyarországon

A fenntarthatóság kérdése az Agenda 2030 hatályba lépését jóval megelőzően napirenden volt hazánkban. A fenntarthatósággal foglalkozó intézményeink

és programjaink megnevezése és szóhasználata a korai időszakról máig ezt tükrözi is. Néha mintha nem szorosan egyezne az Agenda 2030 szóhasználatával, ez azonban nem igazán érinti a tartalmat.

A magyar részről sokoldalúan támogatott Párizsi éghajlatvédelmi egyezmény (Paris Agreement 2015) végrehajtása és az Agenda 2030 program éghajlatváltozással kapcsolatos intézkedései (a 13. cél) összhangban vannak.

5.1. Kormányzati szereplők

a) **Az Országgyűlés Fenntartható fejlődés bizottsága** 2010-ben alakult a korábbi környezetvédelmi bizottság átnevezésével és céljainak átalakításával. Az ember, környezet, gazdaság és társadalom fenntarthatósági kérdéseivel foglalkozik a nemzeti érdekek szem előtt tartásával, Magyarország Alaptörvényének szellemében. Javaslatokkal és véleményekkel segíti az Országgyűlés jogalkotó munkáját. Tagjai a parlamenti pártok frakciói által delegált képviselők. A bizottság munkája nyitott, ülései nyilvánosak.

b) **Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács, NFFT:** Az Magyar Országgyűlés érdekegyeztető és tanácsadó szerve. Elnöke az Országgyűlés mindenkori elnöke. Tagjai a politikai pártok, a tudományos és gazdasági érdekképviseletek, valamint a

civil és egyházi szervezetek delegáltjai. Munkáját négy munkabizottság segíti. Független nemzeti intézmény. Feladata a hazai fenntartható fejlődési alapelvek, célkitűzések, átfogó feladatok meghatározásának elősegítése, az ezzel összefüggő nemzetközi együttműködések figyelembevétele, a fenntartható fejlődéssel foglalkozó stratégia rendszeres megújításának és végrehajtásának elősegítése, a vonatkozó tervezési és egyeztetési feladatok koordinálásának támogatása, a nyilvánosság és a társadalmi részvétel erősítése, továbbá az Agenda 2030 Fenntartható Fejlődési Célok hazánkra háruló feladatai megoldásának elősegítése.

Az NFFT (kétévente) előrehaladási jelentésben számol be a társadalomnak, az Országgyűlésnek a Keretstratégia végrehajtásáról. A legutóbbi, a 2015–16 időszakra vonatkozó előrehaladási jelentését az NFFT 2017. december 7-i Tanácsülésén fogadták el, és az Országgyűlés elé terjesztették.

c) **Köztársasági Elnöki Hivatal Környezeti Fenntarthatósági Igazgatósága, KFI:** Közreműködik a köztársasági elnök környezeti fenntarthatósági kérdésekkel foglalkozó hazai és külföldi tevékenységének előkészítésében, szervezésében, lebonyolításában, ennek során kapcsolatot tart az illetékes állami szervekkel, tudományos műhelyekkel és szükség szerint a diplomáciai testületek tagjaival.

d) **Külgazdasági és Külügyminisztérium Nemzetközi Fejlesztési és Humanitárius Főosztály** az Agenda 2030 globális programban és annak nemzetközi kezelésében a magyar kormányzati szerepvállalás letéteményese.

e) **Központi Statisztikai Hivatal, KSH** a fenntartható fejlődési mutatók megvalósításának magyar eredményeiről gyűjti és elemzi a statisztikai monitoring adatait, és évente jelentést készít. A jövőbeli „statisztikai és téradat”-integráció elsődleges intézménye.

f) Az Agenda 2030 céljaiban érintett **minisztériumok** – nyugodtan állíthatjuk, hogy mind. Ennek a cikknek nem célja a konkretizálás. Az EO- és GI-adatok ügyében érintett szervezetek a jövőbeli „statisztikai adat + téradat” integráció intézményei.

5.2. Nem kormányzati szervek

A szakmai civil szervezetek közül kiemelkedő a Magyar Természetvédők Szövetsége (MTVSZ). Képzéseket tart diákoknak, véleményformálóknak és döntéshozóknak. Alapító tagja a 2017. október 13-án alakult Civil Kerekasztal a Fenntartható Fejlődési Célokért közösségnek, amely 2017. november 29-én *Magyarország és az FFC* címmel, 2017. december 12-én pedig *Magyarország feladatai a pénzügyek területén az FF Célokért* címmel rendezett konferenciákat (<http://ffcelok.hu>). Az MFTTT is fontos szerepvállaló a tér adatok és a földmegfigyelési adatok területén. Erről a cikk későbbi fejezeteiben lesz szó.

Oktatási téren: Több felsőfokú oktatási intézmény tanrendbe iktatta a fenntartható fejlődéssel kapcsolatos ismeretek oktatását, ami még az Agenda 2030 programot megelőző időszakban megjelent nemzetközi és nemzeti oktatási irányelvek eredménye. A teljesség igénye nélkül, ilyenek például a Debreceni Egyetem, a Corvinus Egyetem, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem, az ELTE, a Veszprémi Egyetem, Soproni Egyetem. A tér adatok és földmegfigyelések Agenda 2030 célú hasznosítása terén nincs tudomásunk tanrendbe iktatásról.

5.3. A fenntartható fejlődést támogató jogszabályi háttér

Az NFFT által kidolgozott Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégiát az *Országgyűlés 18/2013. (III. 28.) OGY-határozat* tartalmazza.

A Keretstratégia megvalósítását szolgáló kormányzati intézkedések a *1888/2016. (XII. 29.) kormányhatározatban* találhatók.

Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményhez kapcsolva született a 94/2014. (III. 21.) kormányrendelet a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer működési szabályairól. A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat megvalósította, sikeresen működteti, az alapozó tér adatok nem teljes körével.

A hazai Keretstratégiát még az Agenda 2030 program előtt fogadták el. A két program számos helyen illeszkedik egymáshoz, mégis az NFFT szerint is szükség van az Agenda 2030-nak

a nemzeti szempontokat és fenntarthatóságot is figyelembe vevő végrehajtási értelmezésére.

Ezért született meg a 2091/2017. (XII. 28.) *korm.-határozat az ENSZ tagjai által elfogadott Fenntartható Fejlődési Keretrendszer (Agenda 2030) nemzeti végrehajtásából eredő feladatok ellátásáról*. Ez elismeri a már elfogadott Agenda 2030 jelentőségét. Felhívja az érintett minisztereket a végrehajtásra és a külgazdasági és külügy-minisztert a koordinálásra.

6. A hazai tér adatszervezetekről és adatrendszerekről

6.1. A tér adatszervezetekről

A magyar térinformatika, geodézia, földmérés, térképészet, távérzékelés, földmegfigyelések és földügy területén működő szervezeteink, vázlatosan és a teljesség igénye nélkül:

- FM Földügyi és Térinformatikai Főosztálya (FM FTF),
- FÖMI-utódként a BFKH Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztálya (BFKH FTFE),
- a Kormányhivatalok és Járási hivatalok földhivatalai (földhivatalok),
- MH Geoinformációs Szolgálat (MH GEOSZ),
- OMSZ Országos Meteorológia Szolgálat,
- Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat,
- az MTA Talajtani és Agrokémiai Intézete,
- Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főfelügyelőség
- Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
- Magyar Űrkutatási Iroda,
- további tér adatszervezetek: a térinformatikai infrastruktúra referencia- és tematikus adatköreiből adatgazdái mint együttműködni hivatott szervezetek: vízügy, közlekedés, Lechner Tudásközpont, az energiaszektor intézményei stb.,
- Földmérő-, térképész-, és geoinformatikai vállalkozók,
- Magyar Szabványügyi Testület, MB818 Térinformatika
- Civil szakmai-társadalmi szervezetek: Magyar Földmérési, Térké-

pészeti és Távérzékelési Társaság, Magyar Természetvédők Szövetsége, HUNAGI (Magyar Térinformatikai Társaság).

Az ehhez a körhöz tartozó tér adatszervezetek azok, akik adatintegrációs kapcsolatba kerülnek a fenntarthatósági mutatók ügyében kulcs szereppel bíró Központi Statisztikai Hivatallal.

6.2. Magyar szakági tér adatokról

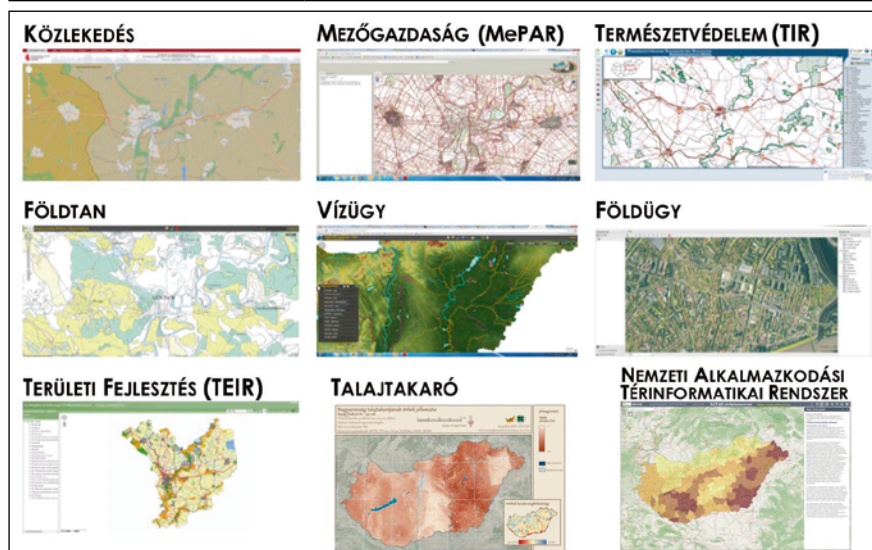
Az országban a közös referencia tér adatok közel teljes körűek. Ugyanez a tematikus tér adat körök nem mind-egyikére igaz. A rendelkezésre álló tér adat körök egy része rendezetten, más része kevésbé rendezetten jelenik meg szolgáltatási portálon. Alább példákat sorolunk fel, majd a 6. ábrán mintákkal érzékeltetjük néhány tér információ szakági rendszer meglétét.

6.3. A nemzeti tér adat-infrastruktúra

Rendkívüli jelentősége van annak, hogy az alkalmazott tér adatok egységes tér információ infrastruktúrában álljanak rendelkezésre a közös kezelhetőség és az azonos értelmezés érdekében, az interoperabilitás biztosítására, továbbá azért, hogy az egyébként sok akadályozó körülmény közepette futó FFC teljesítését inkább segítse a közös jogalapokon és pénzügyi feltételeken nyugvó adathozzáférés és megosztás, semmint hátráltassa.

Jelenleg Magyarországon nem létezik országosan harmonizált nemzeti tér adat-infrastruktúra. Minden szakterület egyedi törvényi előírások szerint kezeli a saját hatáskörébe tartozó adatokat. Harmonizációjukra nincs hatályos előírás. Irányadó szabály az INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) néven ismert 2007/2/EK-irányelv, amely az Európai Közösségen (EK) belüli tér információ infrastruktúra kialakításának, kezelésének, fenntartásának és számítógépes, internetes szolgáltatásának általános szabályait határozza meg. Ezt az infrastruktúrát 2021-ig kell létrehozni annak érdekében, hogy az EK-politikák érvényesítése, a környezetünkre hatást gyakorló tevékenységek koordinálása és politikai hatásmechanizmusok kezelése, visszacsatolása

Földrajzinévtár-adatbázis	Topográfiai térkép
Postai címek	VINGIS szőlőkataszter
Ortofotók	Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer, OKIR
Domborzat	Természetvédelmi térkép, eENVplus
Földrészelehatárok	Katasztrófavédelmi Országos Információs Rendszer, KOIR
Közigazgatási határok	CORINE felszínborítási térinformatikai rendszer



6. ábra. Minták szakági térinformatikai rendszerekről

körülmények között a bennünket érintő szakmai kihívásokról.

A fogadókészség-erősítő előadások a geodéziát, a térinformatikát, földmegfigyelési adatokat és a téradat-infrastruktúrát érintő rendezvényeken hangzottak el, amelyeken kormányzati, hivatali, egyszemélyes és kis- és középvállalkozói, oktatói, akadémiai és civil szervezeti szakemberek és diákok vettek részt. Kampányunk jellemzői az 1. táblázatban találhatók.

7.2. MFTTT-együtműködések kezdeményezése

Szakterületünk lehetséges kapcsolódása a Jó Állam jelentéshez. A Nemzeti Köszolgálati Egyetem (NKE) Államreform Központja (ÁRK) 2015-től évente kiadja a *Jó Állam jelentést*. Ebben célszerűen megválasztott indikátorok mérésével és elemzésével állapotfelmérést végeznek, és visszacsatolást adnak a kormányzati képességekről, pl. a 2017. évi jelentés (Jó Állam 2017).

A vizsgálatok hatékonyságát és hitelességét a téradatok használata – az FFC-hez hasonlóan – a Jó Állam jelentés esetében is növelné. Ezért vettük fel a kapcsolatot Hetesi Zsolt kollégával (NKE). A (Mihály et al. 2017f) munkaanyagunkat tárgyalási felkészülésre átadtuk részére.

Együtműködés az NFM-MŰI-vel. A MŰI-ben programba vett Földmegfigyelési Információs Rendszer (FIR) sok szervezetet érint Magyarországon (Zboray Zoltán 2017). Ebben az űrtávérzékelési adatok és az interoperabilitás eszközei az Agenda 2030 célok és a Párizsi éghajlatvédelmi egyezmény (Paris Agreement 2015) céljainak hatékony hazai monitorozását teszik lehetővé. Az MFTTT részéről együtműködés kialakítása ajánlatos.

Az MFTTT elsődleges együtműködési partnereként az **állami földmérés intézményei** – FM FTF, a BFKH FTFF, földhivatalok – és a katonai térképészet jönnek számításba. A volt FÖMI az, ahol az alapozó téradatkörök többsége, a távérzékelési adatok, módszerek, know-how, működő megoldások, kapacitások és nemzetközi együtműködési képességek rendelkezésre állnak az Agenda 2030 hazai téradatmonitorozásához. Természetesen az országban sok más téradatintézmény és szakmai civil

zökkenőmentes, egyszerű és hatékony legyen.

Hazai téradatköreinknek az INSPIRE nomenklatúrához való illeszkedéséről szóló monitoringvizsgálatok azt mutatják, hogy a hazai téradatkörök adattartalma, metaadataik, megosztási sémájuk csak részben felelnek meg az INSPIRE követelményeinek. Interoperabilitásuk nem megfelelő. Az adatkörökre vonatkozó adatpolitika kaotikus. Hazai téradataink rendszerszerű, infrastruktúrális működése hiányzik.

7. MFTTT az Agenda 2030 hazai fogadókészség előkészítésében

Az Agenda 2030 program megvalósítása sok-sok érdekeltséget és sokféle partnerségi kapcsolatot érint. Az FFC 17. céljában megfogalmazottak szerint:

17.16 A fenntartható fejlődés érdekében a globális partnerség erősítése, kiegészítve a több érdekcsoportot bevonó partnerségekkel, amelyek mobilizálják és megosztják a tudást, szakértelmet, technológiát és pénzügyi forrásokat a fenntartható fejlődési célok elérésének támogatása

érdekében minden országban, de különösen a fejlődő országokban.

17.17 Hatékony partnerségek ösztönzése és elősegítése a közszférában, a köz- és magánszféra, valamint a civil társadalom között, építve a partnerségek tapasztalataira és erőforrásokkal kapcsolatos stratégiáira.

Munkánk során az érdekeltek és a lehetséges partnerek közül elsősorban a földmérés, térinformatika és földmegfigyelés területén működőket szólítjuk meg, de üzenni kívánunk az Agenda 2030 megvalósításában a Magyarországra eső tennivalókat elvállaló kormányzati szektornak és a térinformatikai és földmegfigyelési adatok ügyét irányító hatóságnak is.

7.1. Előadás-sorozat a fogadókészség erősítésére

Az MFTTT vezetőségével egyeztetve, szakmai civil Társaságunk nevében és önkéntes alapon 2017-ben felmérő vizsgálatokat végeztünk, valamint ismeretterjesztő és fogadókészség-előkészítő, kapcsolatépítő tevékenységet folytattunk a fejlődés fenntarthatóságát rendezni hivatott ENSZ Agenda 2030 programról, annak térinformatikai, földmegfigyelési, földügyi és téradat-infrastruktúra vonatkozásairól, s magyar

1. táblázat.

Lista a fogadókészség-előkészítő előadás-sorozatról

Rendezvény, ahol az előadás elhangzott, hivatkozás	A hallgatóság szakmai profilja	Hallgatóság létszáma
Európai Földmérők és Geoinformatikusok Napja, Budapest, 2017. március 22. (Mihály et al. 2017a)	Földmérők, térképészek és geoinformatikai szakemberek	180 fő
GIS Open 2017, Székesfehérvár, 2017. április 11–13. (Mihály et al. 2017b)	Kataszteri szakemberek, földmérők, térképészek, távérzékelési és geoinformatikai szakemberek	kb. 150 fő
EMT, XVIII. Földmérő-találkozó, Tusnádfürdő, 2017. május 18–21. (Mihály et al. 2017c)	Erdélyi és anyaországi geodéták, kataszteri földmérők, ingatlan-nyilvántartók, térinformatikusok	140 fő
VIII. Térinformatikai Konferencia és Szakkiállítás, Debrecen, 2017. május 25–26. (Palya et al. 2017)	Geoinformatikusok és távérzékelési szakemberek	kb. 150 fő
MFTTT 31. Vándorgyűlés, Szekszárd, 2017. július 6–8. (Mihály et al. 2017d)	Kataszteri, földügyi szakemberek, geodéták és térképészek, távérzékelési és térinformatikai szakemberek	192 fő
Márkus Béla professzor 70 éves Mini Konferencia, Székesfehérvár, 2017. július 11. (Mihály 2017)	Egyetemi és főiskolai geoinformatikusok, diákok, a magánszektor, állami és civil szféra	kb. 35 fő
Fény-Tér-Kép Konferencia, Gárdony, 2017. október 12–13. (Mihály et al. 2017e)	Fotogrammetriai, távérzékelési, földmegfigyelési és képfeldolgozó szakemberek és geoinformatikusok	kb. 100 fő
Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Munkatalálkozó, Budapest, 2017. november 7. (Mihály et al. 2017f)	Munkanyagunk bemutatása és átadása a Jó Állam jelentéshez tartozó szakértőknek továbbításra és tárgyalási felkészülésre	4 fő

társaság van, akikkel az MFTTT vonatkozó együttműködése várható.

7.3. Külhoni fogadókészség-erősítő kampányunk

Magyarországi fogadókészség-erősítő MFTTT-kampányunkról az Agenda 2030 program megvalósításában domináns szerepet játszó UN-GGIM, GEO, CEOS, NASA, ESA szervezeteit és az azokban működő kollégákat sikerült tájékoztatnunk az általuk szervezett értekezleteken.

Még 2017. augusztusban tájékoztattuk a GEO kormányközi szervezet EO4SDGS nevű csapatát arról, hogy az MFTTT három tagja önkéntes alapú kampányba kezdett egy mindig bővülő tartalmú előadásokból álló sorozattal abból a célból, hogy felhívjuk a téradatok és a földmegfigyelési adatok kapcsán érintett minden hazai lehetséges érdekelt figyelmét szakterületünknek az Agenda 2030 programban rejlő kihívásaira és a lehetőségekre.

A CEOS Információs Rendszerek és Szolgáltatások munkacsoportja (WGISS) felé a GSDI összekötőjeként működő Remetey-Fülöpp Gábor

a NASA által Annapolisban, áprilisban szervezett CEOS WGISS 43. munkaülésen jelentést mutatott be, amelynek része volt a magyar kampányról szóló tájékoztató is (Remetey-Fülöpp 2017a). Ennek egy lényegesen kibővített változata került előadásra a CAS RADI által Pekingben, szeptemberben rendezett CEOS WGISS 44. munkaülésen (Remetey-Fülöpp 2017c).

A nemzetközileg elismert és szakmánk minden fejlődő területét bemutató GIM International nevű folyóirat 2017. szeptemberben két hasábos angol nyelvű ismertetést közölt FFC előkészítő kampányunkról (Remetey-Fülöpp 2017b).

Továbbá, a *Micro Macro & Mezzo Geo Information* (MMM-GI: ISSN: 1857-9000 (printed version), EISSN: 1857-9019 (electronic version), UDC: 528:004, Impact Factor (2015): 0.722) nemzetközi tudományos folyóirat szerkesztősége egyféle mintaként kezelte az Agenda 2030-hoz kapcsolódó GI/EO témájú magyar akciókat, és felajánlott egy publikálási lehetőséget a nemzetközi szakmai közélet számára. A cikket elkészítettük és pozitív bírálatot

követően a folyóirat közölte azt (Mihály et al. 2017g).

8. Következtetések

a) Az Agenda 2030 keretstratégia 2016. januártól érvényben van, nemzetközi intézményrendszere kialakult. Végrehajtásából a magyar Kormány is részt vállalt, jogszabályi és intézményi háttere kialakulófélben van.

b) A monitorozási feladatokhoz, a statisztikai adatok mellett, működőképes és hatékony térinformációs és földmegfigyelési infrastruktúrára is szükség van. Ez szakterületünk felértékelődését és a tőle elvárható teljesítmény növekedését vonzza maga után.

c) Szakterületünk fogadókészségéről gondoskodni időszerű feladat. Alapszabálya szellemében az MFTTT ebben élenjáró szerepet vállalt, és kész ezt folytatni a jövőben is, a nemzetközi irányzatok szerint eljárva, és figyelembe véve a hazai körülményeket.

d) Magyarországon a geodézia, térinformatika és földmegfigyelés intézményei működnek, és szakági adatfelhasználásra állnak, a szakmai know-how működik. Infrastruktúrájuk nem egységes. Az FFC-feladatok megoldására – bár némi korlátozással, de – használhatók.

e) A fenntartható fejlődés téradatokkal történő támogatása, és általában a nemzetgazdaságban a politikai döntéshozatalok biztonsága és a hatékonyság elképzelhetetlen nemzeti térinformációs stratégia és infrastruktúra nélkül.

f) Nemzeti térinformációs stratégia és infrastruktúra Magyarországon nincs. Ez hiányosság, amit pótolni kell. Ez ügyben elkerülhetetlen a nemzeti térképészeti és kataszteri hatóság és a téradatokban érintett tárcák közös fellépése és előkészítő munkája, hogy a Kormány intézkedjen a vonatkozó intézményi, pénzügyi, módszertani, szabványosítási és műszaki mechanizmusok és egy, a nemzetgazdaság szintjén előnyös és hatékony adatpolitika megvalósításáról, Nemzeti Térinformációs Infrastruktúra működtetéséről.

g) Kiemelkedően fontos a téradatokban érintett intézmények és tárcák, mint egyik oldal, és a KSH, mint másik oldal között a jogi, adatpolitikai

és végrehajtási együttműködés a tér adatok és statisztikai adatok integrálása jegyében.

h) Tekintve a földmegfigyelések, különösen pedig a Copernicus-űrfelvételek kiemelkedő szerepét az FFC végrehajtásában, kezdeményezzük, hogy az MFTTT lépjen együttműködésre a Magyar Űrkutatási Irodával, az általa vezérelt FIR-program támogatására és hasznosítására.

i) A szakterületünket érintő kormányzati szervek figyelmébe ajánljuk az Agenda 2030 megvalósítása ügyében működő nemzetközi és hazai szervezeteket, szövetségeket és fórumokat. Munkáikban részt venni, velük tagsági viszonyba kerülni hatékonyságot fokozó eszköz és nemzeti érdekérvényesítés.

j) A felsőfokú oktatási intézmények számára a szakmai kapacitások bővítése céljából ajánljuk oktatási és továbbképzési programba iktatni a tér adatok és földmegfigyelések alkalmazását a fejlődések fenntarthatóságának nyomon követésében.

k) Szakhatóságaink mellett indokolt és időszerű a szakmai civil társaságok, az Akadémia, az oktatóhelyek, a magán-szféra és a lakosság fokozott bevonása az FF-célok megvalósításába.

l) Az MFTTT figyelmébe ajánljuk az Action4SD nevű platformban való tagság vállalását és a HLPF-fórum munkájában való részvételt.

m) Támogatjuk az MFTTT-t abban, hogy tovább erősítse az Agenda 2030 hazai fogadókészségét és töltsön be katalizátori szerepet az FFC hazai intézményei, a jogszabályalkotás, a tér adatokormányzat, a szakmai ipar, az akadémia és az oktatás területén.

Irodalomjegyzék

Agenda 2030 Resolution 2015a. UN A/RES/70/1. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E, utolsó elérés: 2018. január 25.

Agenda 2030 Brochure 2015b. Transforming Our World: The 2030 Agenda For Sustainable Development. A/RES/70/1, United Nations Brochure pp. 1–41. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>, utolsó elérés: 2018. január 25.

Agenda 2030 ismertető 2016. A 2030 fenntartható fejlődési keretrendszer – Agenda 2030. [http://ensz.kormany.](http://ensz.kormany.hu/a-2030-fenntarthato-fejlodesi-keretrendszer-agenda-2030)

[hu/a-2030-fenntarthato-fejlodesi-keretrendszer-agenda-2030](http://www.mfttt.hu/mftttportal/index.php/hireink), utolsó elérés: 2018. január 25.

Agenda akció MFTTT 2017. Szakterületünk az ENSZ FFC elérésének szolgálatában - MFTTT akciók. MFTTT honlap, Évzáró testületi ülések, Budapest 2017. december 12. <https://www.mfttt.hu/mftttportal/index.php/hireink>, utolsó elérés: 2018. január 28.

Earth Observations 2016. Earth Observations for the SDGs. Earth Observations in Support of the 2030 Agenda for Sustainable Development, March 2016, pp. 2–4. <https://unstats.un.org/unsd/statcom/48th-session/side-events/documents/20170306-1M-JAXA-SDG.pdf>, utolsó elérés: 2018. február 19.

Enemark, Stig 2017. Supporting the 2030 global agenda. Land Journal, RICS, March-April 2017, pp. 10–12. http://www.rics.org/Global/Land_Journal_March_April_2017.pdf, utolsó elérés: 2018. február 7.

EO and GI 2016. Supporting Official Statistics in Monitoring and Achieving the 2030 Agenda. GEO Group on Earth Observation – UN Committee of Experts on Global Geospatial Information Management, April 2016. http://www.earthobservations.org/documents/publications/201704_geo_unggim_4pager.pdf, utolsó elérés: 2018. január 30.

EO and GI Linkages to SDGs 2017. Supporting Official Statistics in Monitoring and Achieving the 2030 Agenda. Earth Observation and Geospatial Information, p. 4. http://www.earthobservations.org/documents/publications/201704_geo_unggim_4pager.pdf, utolsó elérés: 2018. február 19.

Faragó Tibor 2016. Világunk 2030-ban: a nemzetközi együttműködés új egyetemes programjának előzményei, lényege és értékelése. Külügyi Szemle, 15. évf. 2. szám, pp. 3–24. http://eionet.kormany.hu/download/7/30/b1000/Vilagunk_2030ban.pdf, utolsó elérés: 2018. január 25.

FFC 2016. A fenntartható fejlődési célok és alcélok magyar nyelvű változatáról készült brosúra. <http://ensz.kormany.hu/a-2030-fenntarthato-fejlodesi-keretrendszer-agenda-2030>, utolsó elérés: 2018. január 25.

GEO Initiative 18 2017. GEO Initiative 18: Earth Observations in Service of the 2030 Agenda for Sustainable Development. GEO, Strategic Implementation Plan 2016–2020. https://www.earthobservations.org/documents/pb/me_201701/pb07_201701_4th_pb_gi_sdg_implementation_plan.pdf, utolsó elérés: 2018. február 6.

Global Reference Frame 2015. A global geodetic reference frame for sustainable development. UN GA Resolution A/RES/69/266, 26 February 2015. <http://www.un.org/en/ga/69/resolutions.shtml>, utolsó elérés: 2018. február 19.

HLPF User Guide 2016. How to engage with the High Level Political Forum (HLPF). User Guide. June 2016, pp. 1–15. http://action4sd.org/wp-content/uploads/2016/07/HLPF_UserGuide.pdf, utolsó elérés: 2018. január 28.

Jó Állam 2017. Jó Állam jelentés 2017. Nordex Nonprofit Kft. – Dialóg Campus Kiadó, pp. 1–176. <https://akfi.uni-nke.hu/jo-allam-jelentes/jo-allam-jelentesek/jo-allam-jelentes-2017>, utolsó elérés: 2018. február 6.

Mihály Szabolcs 2017. A térinformatika és a GEO a fenntartható fejlődés

szolgálatában. “Márkus Béla professzor 70 éves” Konferencia, Gyűjteményes kötet, Alto Nyomda, pp. 32–40. Székesfehérvár, 2017. július 11.

Mihály Szabolcs - Palya Tamás - Remetey-Fülöpp Gábor 2017a. A földmérés és geoinformatika feladatai az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok programban. Európai Földmérők és Geoinformatikusok Napja Konferencia, Budapest, 2017. március 22. https://www.mfttt.hu/mftttportal/index.php/letoltes/eloadasok/cat_view/67-europai-foldmerk-es-geoinformatikusok-napja-2017-marcius-22, utolsó elérés: 2018. január 21.

Mihály Szabolcs - Palya Tamás - Remetey-Fülöpp Gábor 2017b. Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok program indikátorai és monitoringja, a hazai térinformatikai lehetőségekről. GIS Open 2017 Konferencia, Székesfehérvár, 2017. április 11–13. <http://www.gisopen.hu/eloadasok/2017/k07.pdf>, utolsó elérés: 2018. január 21.; Videó az előadásról <https://www.youtube.com/watch?v=tDQqkWTG5M>, utolsó elérés: 2018. január 21.

Mihály Szabolcs - Palya Tamás - Remetey-Fülöpp Gábor 2017c. Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok – a földmérés és térinformatika lehetőségei. Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társaság XVIII. Földmérőtálatkozója, Tusnádfürdő, 2017. május 18–21. Gyűjteményes kötet, pp. 67–77.

Mihály Szabolcs - Palya Tamás - Remetey-Fülöpp Gábor 2017d. Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok és a hazai földmérés és térinformatika lehetőségei. MFTTT 31. Vándorgyűlés, Szekszárd, 2017. július 6–8. https://www.mfttt.hu/mftttportal/index.php/letoltes/eloadasok/doc_view/503-mihaly-szabolcs-fenntarthato-fejlodesi-celok, utolsó elérés: 2018. január 21.

Mihály Szabolcs - Palya Tamás - Remetey-Fülöpp Gábor 2017e. Földmegfigyelés a Fenntartható Fejlődési Célok elérése szolgálatában. Fény-Tér-Kép Konferencia, Gárdonyi, 2017. október 12–13. <http://geoiq.hu/2017/10/04/friss-program-tervezet-feny-ter-kep-2017/>, utolsó elérés: 2018. január 21.

Mihály Sz. - Palya T. - Remetey-Fülöpp G. 2017f. EO és GI adatok az FFC és a Jó Állam szolgálatában. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Munkatálatkozó, Budapest, 2017. november 7. <https://rfg155.wixsite.com/erfg>, utolsó elérés: 2017. október 7.

Mihály Szabolcs - Palya Tamás - Remetey-Fülöpp Gábor 2017g. Awareness Raising on EO/GI/SDI for SDGs – the Case of Hungary. International Scientific Journal: Micro Macro & Mezzo Geo Information, MMM-GI No.9-2017; December 2017, pp. 7–25. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32542.54083>. Internet elérhetőség: <http://mmm-gi-geo-sec.org/journal/volume-9/>, utolsó elérés: 2018. január 21.

Palya Tamás - Mihály Szabolcs - Remetey-Fülöpp Gábor 2017. Az ENSZ Fenntartható Fejlődési Célok program indikátorai és monitoringja, a hazai térinformatikai lehetőségekről. VIII. Térinformatikai Konferencia és Szakkiallítás, Debrecen, 2017. május 25–26. http://geogis.detek.unideb.hu/TKonferencia/dokumentumok/GIS_Konf_kotet_2017.pdf, utolsó elérés: 2017. augusztus 10.

Paris Agreement 2015. UN Framework Convention on Climate Change, Paris Agreement, 2015. http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php, utolsó elérés: 2018. február 6.

Remetey-Fülöpp Gábor 2017a. Liaison's Report on GSDI Association. Paper presented at CEOS WGISS 43 Meeting hosted by NASA, Annapolis, USA, 3-6 April. 2017. <http://ceos.org/meetings/wgiss-43/>, utolsó elérés: 2018. február 7.

Remetey-Fülöpp Gábor 2017b. The Challenge of Raising Stakeholder Awarenesses at All Levels. Column Insiders' View. GIM International Issue 9 Volume 31, p. 6., September 2017. <https://issuu.com/geomarespublishing/docs/gim-international-september-2017>, utolsó elérés: 2018. február 7.

Remetey-Fülöpp Gábor 2017c. Liaison Report GSDI Association. An update on selected activities since WGISS-43. Paper presented at CEOS WGISS 44 Meeting hosted by CAS RAD, Beijing, 24-28 September, 2017. <http://ceos.org/meetings/wgiss-44/>, utolsó elérés: 2018. február 7.

SDG Indicators 2016. Report of the Inter-Agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators, Annex IV: Final list of proposed Sustainable Development Goal indicators, pp. 39-62. <https://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/documents/2016-2-IAEG-SDGs-Rev1-E.pdf>, utolsó elérés: 2018. január 25.

Slotin, Jenna 2016. Overview Data Roadmaps for Sustainable Development. Presentation at Seminar on Strengthening statistical systems to meet the challenges of SDGs, Bangkok, 13-14 December 2016. http://www.unescap.org/sites/default/files/UN_Foundation_Overview_Data4SDGs.pdf, utolsó elérés: 2018. február 4.

Zboray Zoltán 2017. A Földmegfigyelési Információs Rendszer (FIR) projekt szakmai háttere, előzmények, feladatok, jövőkép. Fény-Tér-Kép konferencia, Gárdonyi, 2017. október 12-13. <http://geoiq.hu/2017/10/04/friss-program-tervezet-feny-ter-kep-2017/>, utolsó elérés: 2018. február 4.

Summary

The UN 2030 Agenda is a global strategy on sustainability of developments by humankind for the years 2016-2030. Its Sustainable Development Goals (SDGs) are to be implemented by monitoring processes using the properly selected targets and indicators. Hungary is a partner country in 2030 Agenda implementation.

Geographic location is defined as one of the fiducial characteristics by which the SDGs indicators should be disaggregated when the SDGs progression is examined. This is the reason the Geoinformation (GI) and Earth observations (EO) are considered in technical, juridical, institutional, national and international constitutions of the 2030 Agenda.

Started in February 2017, SDGs awareness raising campaign was executed by the authors, volunteer members of the Hungarian Society

of Surveying, Mapping and Remote Sensing (MFTTT) to mobilize and share knowledges, expertise, technologies and services and to promote public, private and civil partnerships for the Hungarian geospatial stakeholder community. This campaign became an MFTTT achievement, i.e. our clear contribution to implement targets 17.16 and 17.17 of the SD Goal 17 to strengthen the means of implementation and revitalize the partnership.

After giving an introduction and expounding the topic actuality, the article presents the way which led to a more complex strategy of saving our future, namely to the UN 2030 Agenda for Sustainable Development. The content of SDGs, its spatial data aspects as well as the relevant UN structure, the international forums assigned to and the GI/EO related organizations involved are shortly introduced. Separate chapter is divided to analyse the SDGs impact on the GI/EO communities and to cite examples on how the kinds of GI/EO data may serve individual SDGs.

Next chapter describes the institutional and juridical background of the implementation of SDGs in Hungary, including the governmental organizations, the professional civil societies and the National Sustainable Development Framework Strategy. Then examples are given on basic and thematic geospatial data handy for SDGs, and relevant geospatial organizations playing role in SDGs are enumerated. It is also discussed how our geospatial data are or are not colligated in national spatial data infrastructure (NSDI).

In chapter 7 our multi-stakeholder awareness raising campaign is demonstrated consisting of 8 presentations at professional stakeholder forums, an action with the Hungarian Good State project and the liaison reports to GSDI, two CEOS WGISS plenaries, GEO EO4SDGs Team. Also, we published an article in the MMM-GI international journal to share the MFTTT results on awareness raising campaign in Hungary.

Chapter 8 presents challenges and deficiencies. After some

acknowledgements authors recommend the MFTTT to continue his civil society stakeholder activity in SDGs. Reduction of the Hungarian NSDI obstacles cannot be delayed: the Agency responsible for NSDI is expected to prepare and the Government is demanded to finalise juridical measures for NSDI constitution. The Agency responsible for NSDI is strongly advised to enter in cooperation with the Hungarian Central Statistical Office (KSH) with purpose of the statistical and spatial data integration for SDGs. Authors recommend the MFTTT to initialize cooperation with the Hungarian Space Office (MŰI) to enhance his Earth Observation Information System project (FIR).

Kulcsszavak: az ENSZ AGENDA 2030, az MFTTT a fenntartható fejlődési célok megvalósításáért, Nemzeti Fenntartható Fejlődési Keretstratégia, tér adatok, földmegfigyelések

Keywords: UN 2030 Agenda, MFTTT for implementation of the Sustainable Development Goals, National Sustainable Development Framework Strategy, geoinformation, Earth observations



Dr. Mihály Szabolcs PhD
c. egyetemi tanár,
MFTTT tagja

mihaly.szabolcs43@gmail.com



Palya Tamás
MFTTT tagja, az INSPIRE magyar delegáltja

palya.tamas@bfkh.gov.hu



Dr. Remetey-Fülöpp Gábor
MFTTT örökös tagja, GEO nemzeti levelező

gabor.remetey@gmail.com