



NMH Nemzeti Média- és
Hírközlési Hatóság

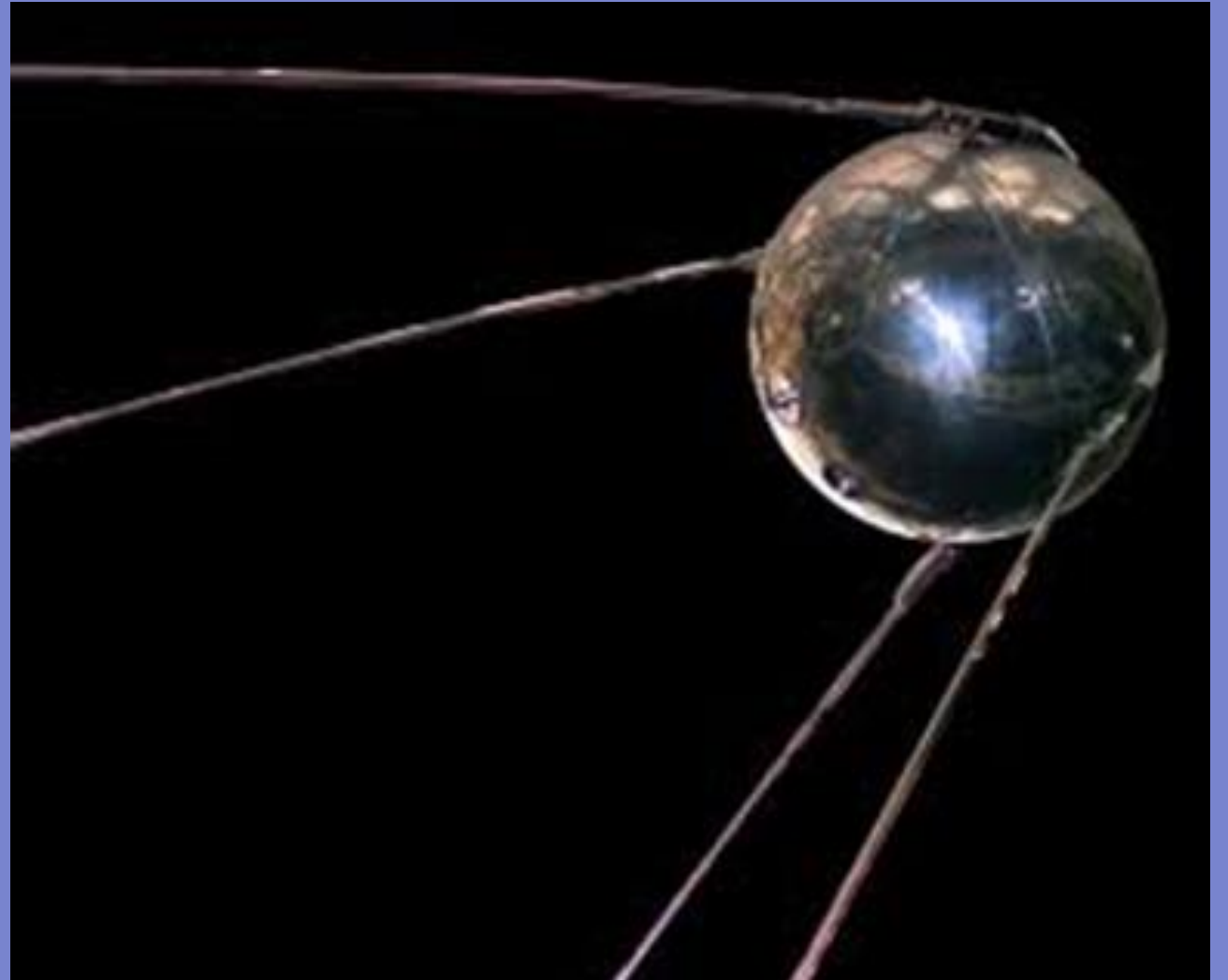
A műholdas kommunikáció szabályozási alapjai és egyes trendjei

Dr. Daczi Diána

2021. november 10.



Nemzetközi keretek



Egyesült Nemzetek Szervezete

Nemzetközi Távközlési Egyesület (1865)

- Nemzetközi rádiószabályzat
- A rádiófrekvenciás spektrum felosztása
- A rádiófrekvencia kijelölések, a GEO-NGEO pályapozíciók nyilvántartása
- UNIDROIT: Fokvárosi egyezmény
- Space protocol felügyelő hatósága

Világűrbizottság (1958)

- 5 egyezmény, határozatok és ajánlások
- Alapvetően jogi kérdéseket vizsgál (pl. állam felelőssége)
- UNOOSA: űrobjektum nyilvántartás

ITU Alapokmány (1992)

I. cikk (2) Az Egyesület e célból különösképpen:

a) felosztja a rádiófrekvenciás spektrumot, kiosztja a rádiófrekvenciákat, valamint nyilvántartásba veszi a rádiófrekvencia kijelöléseket és az űrszolgálatok tekintetében bármilyen kapcsolódó pályapozíciót a geostacionárius műholdak pályájának körében, vagy más pályákon lévő műholdak kapcsolódó jellemzőit, annak érdekében, hogy elkerülhető legyen a különböző országok rádióállomásai közötti káros zavar;

b) összehangolja a különböző országok rádióállomásai közötti káros zavar kiküszöbölésére irányuló erőfeszítéseket, valamint fejleszti a rádiótávközlési szolgálatok céljaira a rádiófrekvenciás spektrum felhasználását, továbbá a geostacionárius műholdak és más műholdpályák felhasználását;

Nemzetközi űrjogi egyezmények

1. *1967: A világűr kutatása és felhasználásának elveiről szóló ENSZ Egyezmény*
2. 1969: Az űrhajósok mentéséről, az űrhajósok hazaküldéséről és a világűrbe felbocsátott objektumok visszaszolgáltatásáról szóló ENSZ Egyezmény
3. *1971: Űrobjektumok által okozott károkért való felelősségről szóló ENSZ egyezmény*
4. *1974: A világűrbe felbocsátott objektumok nyilvántartásba vételéről szóló ENSZ egyezmény*
5. 1979: A Hold és egyéb égitestek felhasználásának szabályairól szóló ENSZ egyezmény

ENSZ határozatok, iránymutatások,

Határozat az atomenergia-meghajtás világűrben való használatával kapcsolatos elvekről (1992.12.14.)

Határozat a felbocsájtó állam koncepciójának alkalmazásáról (2004.12.10.)

Határozat az űreszközök nyilvántartásba vételének gyakorlatáról (2007.12.17.)

Határozat a világűrrel kapcsolatos tevékenységek nemzeti szintű szabályozásáról (2013.12.11.)

Iránymutatás az űrszemét kezeléséről (2007.12.22.)

A nukleáris erőforrások használatáról szóló biztonsági iránymutatás (2015.02.15.)

A szabályozás
sokszínűsége



Kérdőív BEREK igazgatásoknak (2018)

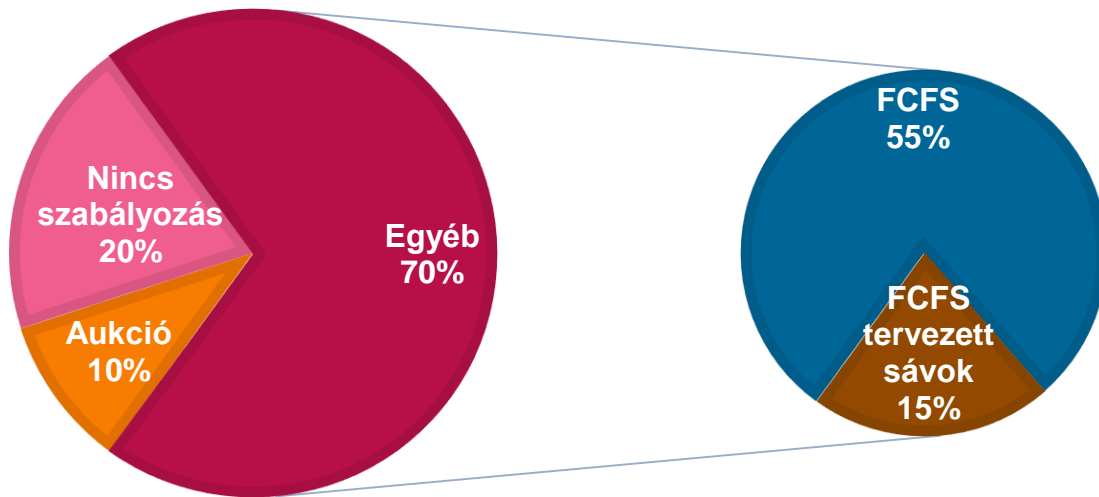
8+1 kérdés, amely kiterjedt:

- a szervezeti felépítésre,
- a frekvenciakijelölésekre,
- az engedélyes gazdasági háttérének vizsgálatára,
- az esetleges különleges szolgáltatások előírására, valamint
- a műhold gyártásának és felbocsájtásának külön engedélyeire.

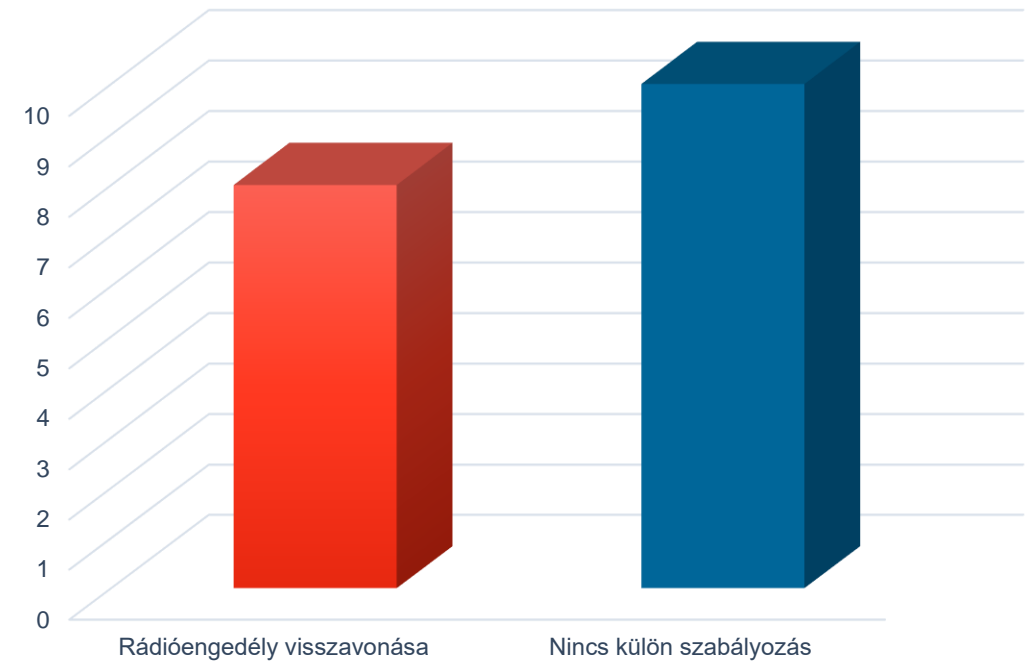
Válaszolt: 17 EU tagállam (Ausztria, Bulgária, Csehország, Finnország, Hollandia, Horvátország, Írország, Lengyelország, Lettország, Litvánia, Málta, Németország, Norvégia, Portugália, Szlovákia, Szlovénia, Spanyolország Olaszország) és Szerbia

Kérdőív BEREK igazgatásoknak (2018)

FREKVENCIAHASZNÁLAT



SZANKCIÓK



Úrtevékenységre vonatkozó szabályozással rendelkező európai ESA tagállamok

Nincs szabályozás:

Svájc

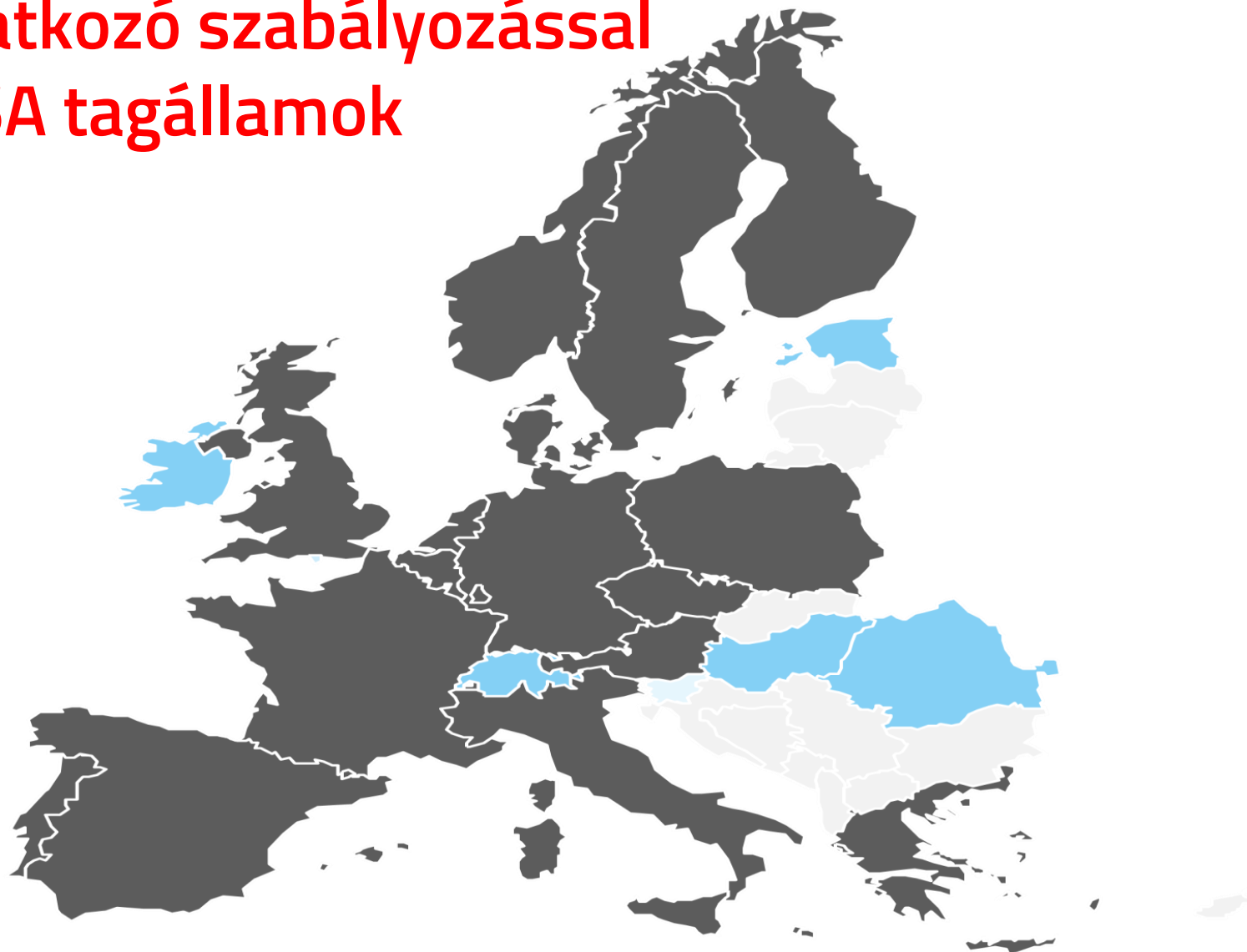
Észtország

Írország

Lengyelország

Románia

Magyarország



■ ESA tagállam speciális nemzeti szabályozással

■ ESA tagállam saját nemzeti szabályozás nélkül

Aktualitás



Megakonstellációk

- **Starlink:** 1 507 (340, 550-570 km),
Ku-, Ka- és E-sávban,
- **OneWeb:** 648 műhold (1200 km),
Ku-sávban,
- **Kepler Communications:** 140 műhold (575 km), Ku-sávban,
- **Telesat Canada:** 298 műhold (1000 km), Ka-sávban,
- **LeoSat:** 78 műhold (1400 km), Ka-sávban, csődbe ment.



270 műholdas üzemeltető, a piac konszolidációja már megkezdődött.

Űrszemét

UNOOSA szerint **7 389** db űreszköz (**27.97%** növekedés 2020-hoz képest).

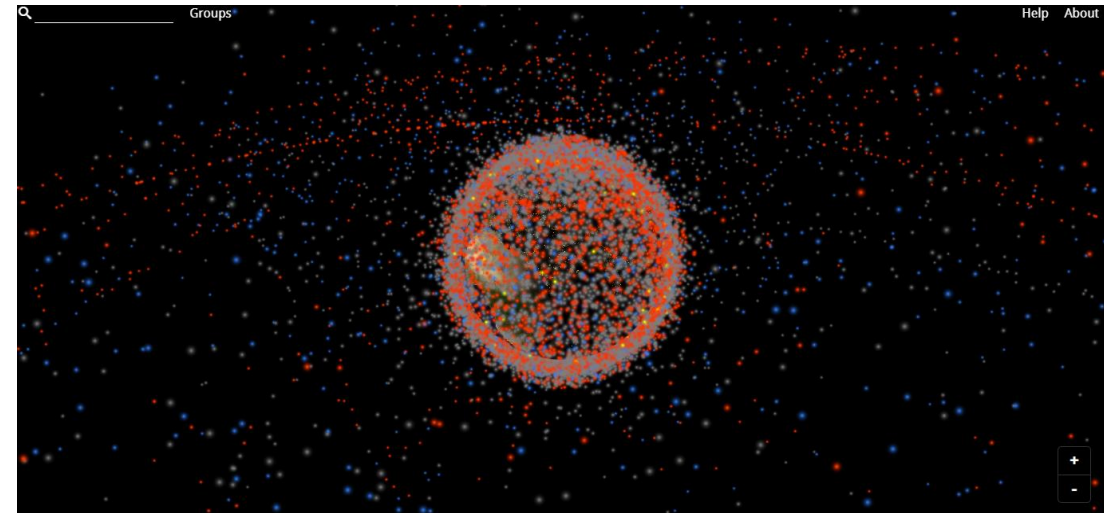
1957 óta **11 139 db** űreszközt bocsátottak fel, ebből

6 542 db műhold, amelyből

3 372 db műhold aktív,

3 170 műhold inaktív.

[kép: <http://stuffin.space/>]



- ITU:
 - WRC-19: mérföldkő alapú megközelítés elfogadása
 - WRC-23 napirend:
 - LEO műholdak, műhold-műhold kommunikáció,
 - A műholdas frekvenciakijelölésekkel kapcsolatos eljárás, publikáció felülvizsgálata.

- UN COUPOS
 - az űr és a geostacionárius pályák ésszerű és egyenlő hozzáférésen alapuló felhasználásának szabályozása (az ITU szerepének érintetlenül hagyása mellett),
 - a kisműholdak (cubesat-ok) nemzetközi jogi megítélése,
 - az űrszemét kezelése,
 - az űr forgalom szabályozása.

Köszönöm a figyelmet!