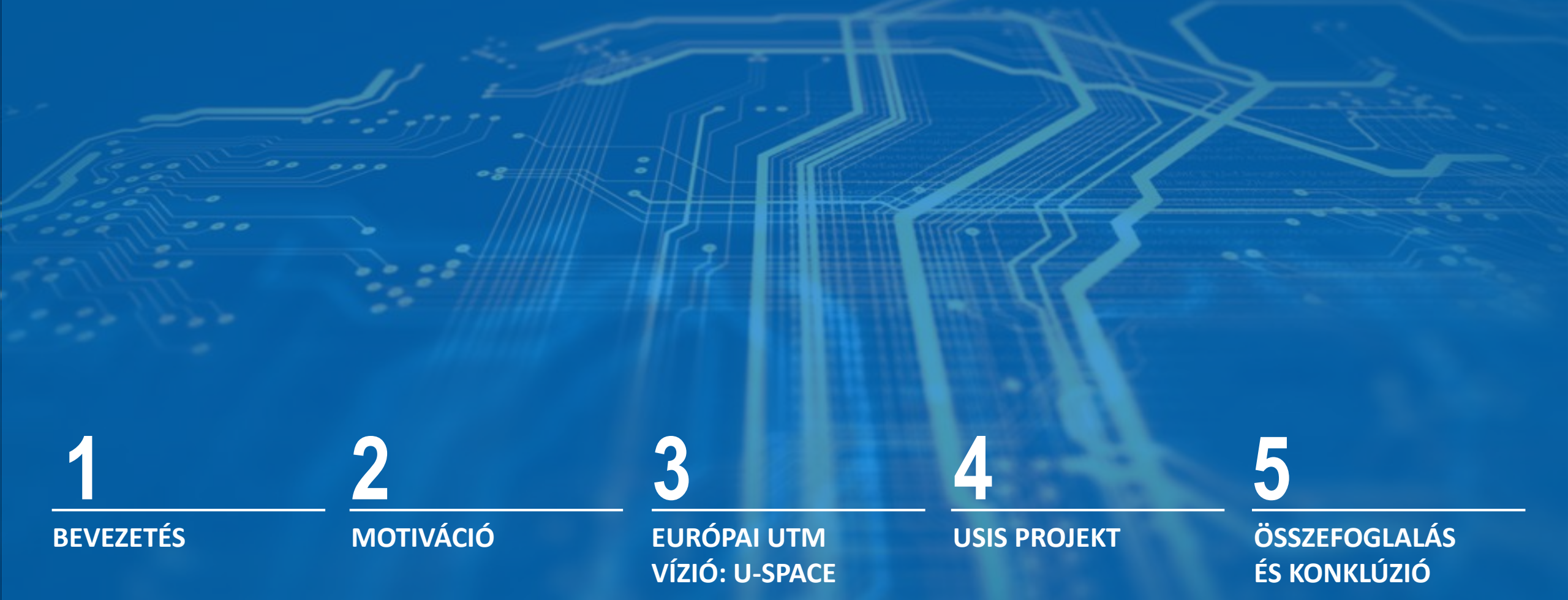


Drón Konferencia és Expo: USIS SESAR UTM PROJEKT BEMUTATÁSA

Dr. Rohács Dániel
szakmai fejlesztési osztályvezető

Dobi Sándor Gábor
kutatás-fejlesztési szakértő

BUDAPEST, HARIS PARK
2018. november 22.



1

BEVEZETÉS

2

MOTIVÁCIÓ

3

EURÓPAI UTM
VÍZIÓ: U-SPACE

4

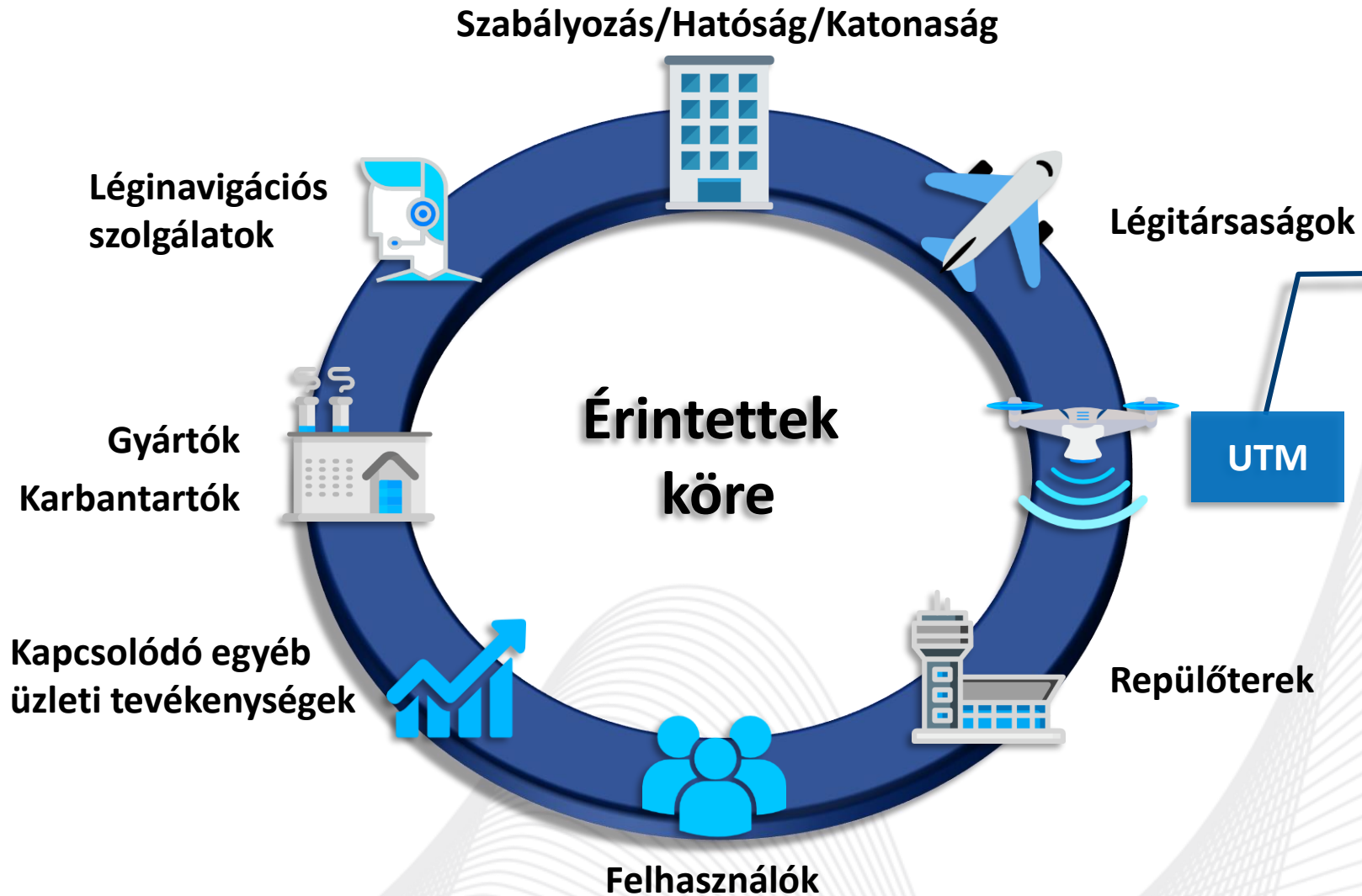
USIS PROJEKT

5

ÖSSZEFOGLALÁS
ÉS KONKLÚZIÓ

TARTALOM

1. BEVEZETÉS: UTM érintettek definiálása



- Virtuális kerítés (Geofencing)
- Folyosók, poligonok, cilinderek
- Időjárási adatok
- Elkülönítés menedzsmentje
- Szűk keresztmetszetek menedzsmentje
- Készenléti helyzetek menedzsmentje
- Repüléstervezés és újra tervezés
- Elkülönítés és sorrendezés, priorizálás
- Adatmenedzsment
- Valós idejű információk kezelése
- Akadály és terepelkerülés, adatbázis
- Emberek és infrastruktúra védelme
- Biztonság és teljesítmény orientáltság

Komplex UTM rendszer

1. BEVEZETÉS – Drón piac mértéke

127 milliárd USD



0.24 milliárd USD



GDP alapján (0.2 %)

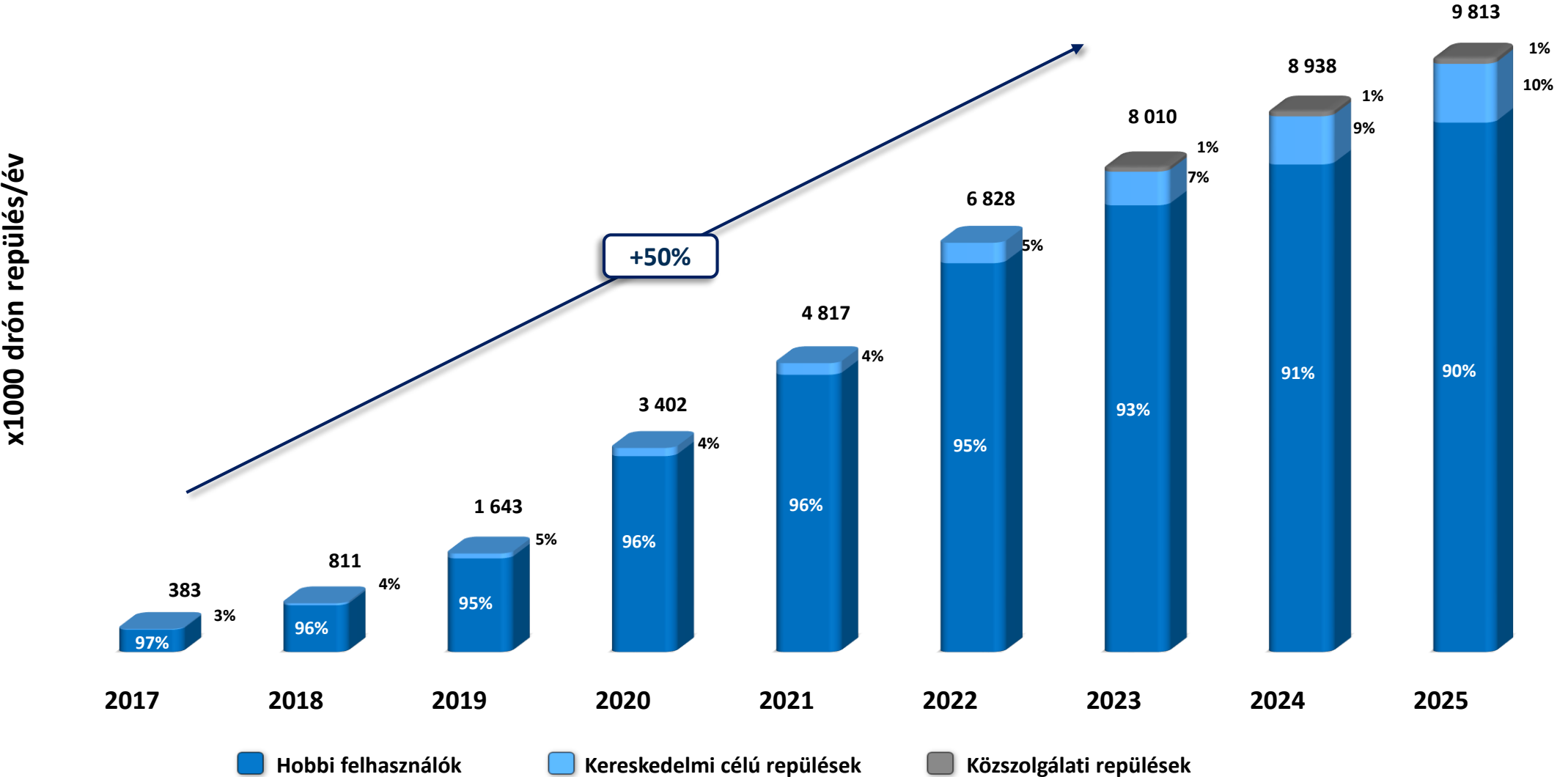
Source:
RolandBerger

- Folyamatosan bővülő és fejlődő szegmens
- Jelentős hozzáadott üzleti érték

1. BEVEZETÉS – Drón repülések előrejelzése Magyarországon

Napi átlagos
drón repülés

1 048	2 223	4 500	9 321	13 198	18 703	21 951	24 483	26 882
-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------



1. BEVEZETÉS – Piaci előrejelzés

Svájci posta



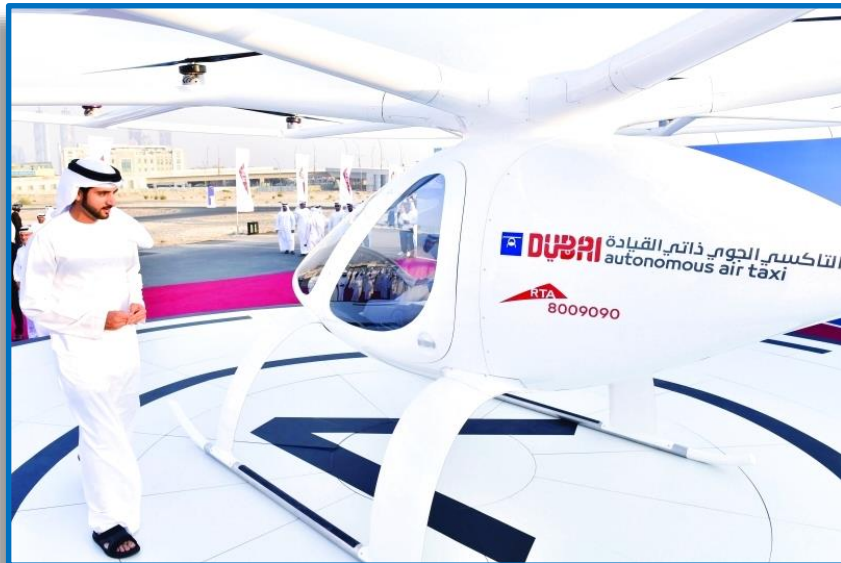
Domino's Pizza ételkiszállítás



Határfelügyelet



Dubai drón taxi



Amazon PrimeAir csomagkiszállítás



2. MOTIVÁCIÓ – Megoldásra váró kritikus kockázatok



A forgalom jelentős része **nagy népsűrűségű helyeken** fog megjelenni



A **drón forgalom komplexebb** a hagyományos repülésekhez képest



A forgalom komplexitása feltételezhetően **exponenciálisan növekszik** a drónok számával



Általánosan elfogadott **szabályozás hiánya**



A drón repülések kiterjednek a **nem együttműködő mozgásokra** (szándékos, nem szándékos)



Felderítés és követés (surveillance and tracking) **aktuális korlátai**



Drónokat érintő **cybersecurity** szem előtt tartása kritikus fontosságú

3. EURÓPAI UTM VÍZIÓ: U-Space I.



Európai Bizottság által létrehozott program, melynek célja

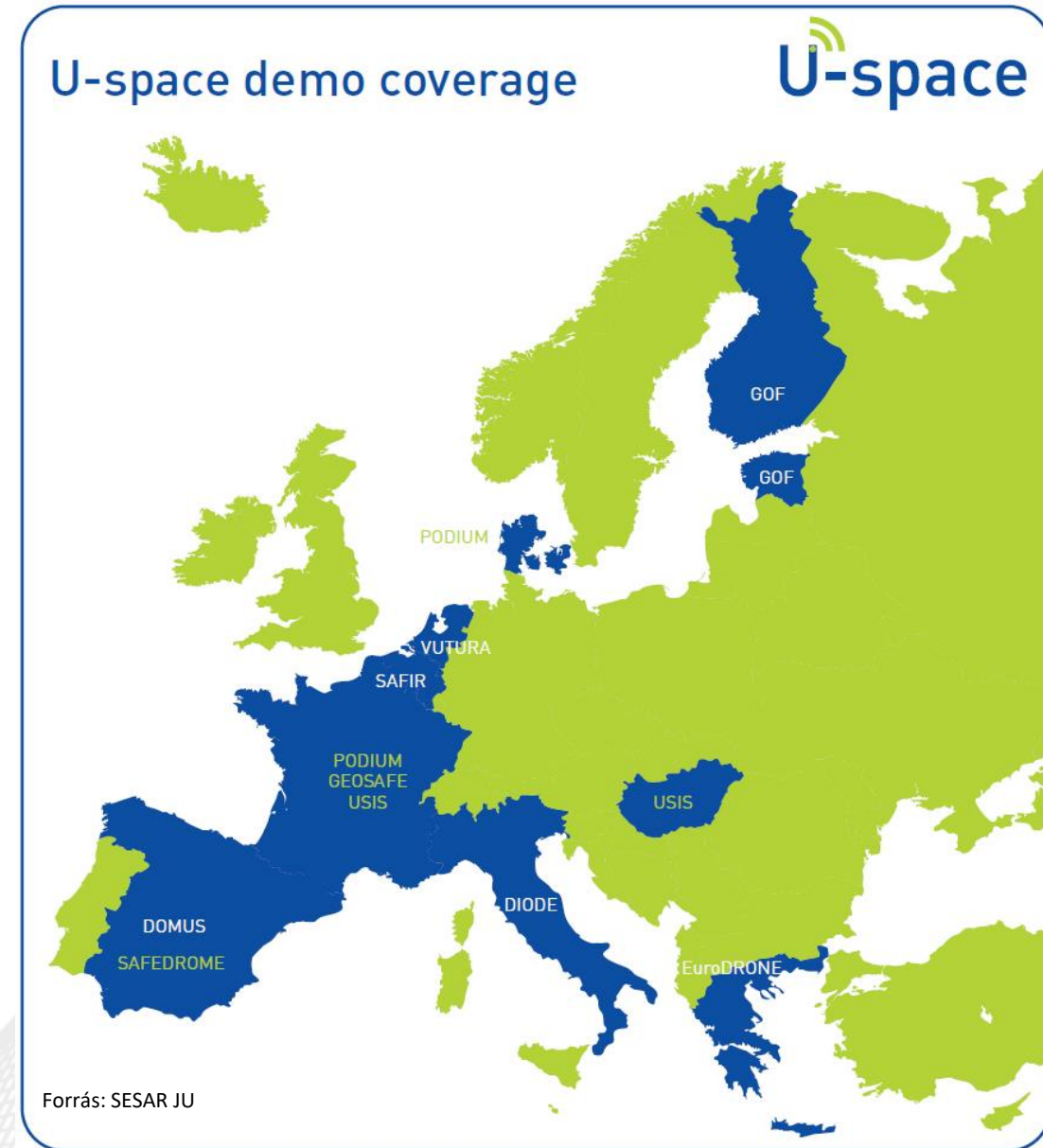
- Olyan támogató rendszer kialakítása, mely segíti a drónrepülési műveletek hatékony lebonyolítását
- Zavartalan üzemelés biztosítása:
 - Minden üzemeltetési környezetben (városi, elővárosi, vidéki)
 - Minden típusú művelet esetén (VLOS, E-VLOS, BVLOS)
- A Drónok fejlődési ütemét is figyelembe veszi
- 150 méteres repülési magasság alatti dróntevékenységek európai szintű irányításának kiépítése
- Négy funkcionális implementációs szintet definiál

3. EURÓPAI UTM VÍZIÓ: U-Space II.

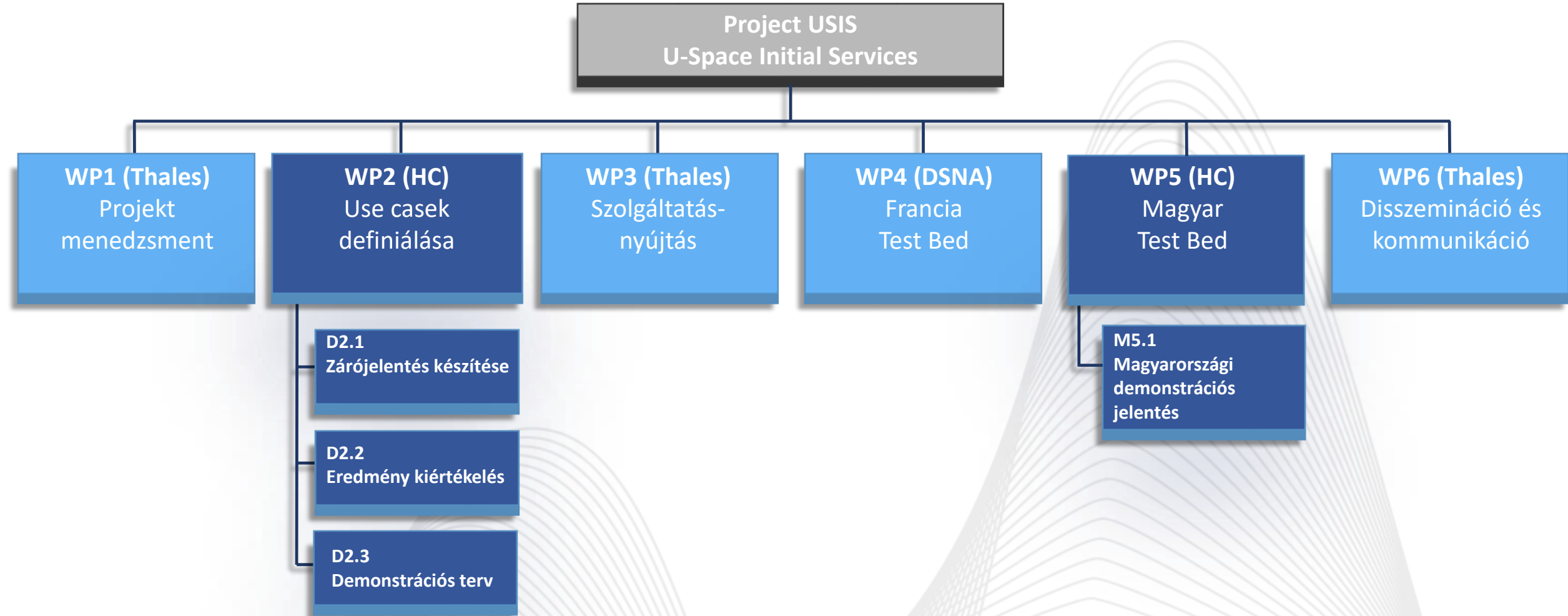


4. USIS PROJEKT – Alapinformációk

Projekt neve:	USIS – U-Space Initial Services
Projekt célja:	Alapvető U-space szolgáltatások (U1, U2) validációja és demonstrációja valós repülési körülmények között VLL légtérben. Demonstrálni kívánt funkciók: ▪ e-Identification, e-Registration ▪ Surveillance, Tracking ideértve a Monitoring tevékenységeket is ▪ Repülési terv feladás, feldolgozása és jóváhagyása ▪ Dinamikus légtérgazdálkodás (<i>no-drone zone menedzsment</i>)
Koordinátor:	Thales Air Systems
Tagok:	DSNA, DFS, HungaroControl, Altametriss, Unifly, ENAC
EU hozzájárulás:	70% (30 % önrész)
Projekt költségvetés:	1 830 000 EUR (EU hozzájárulás: 1 308 100 EUR)



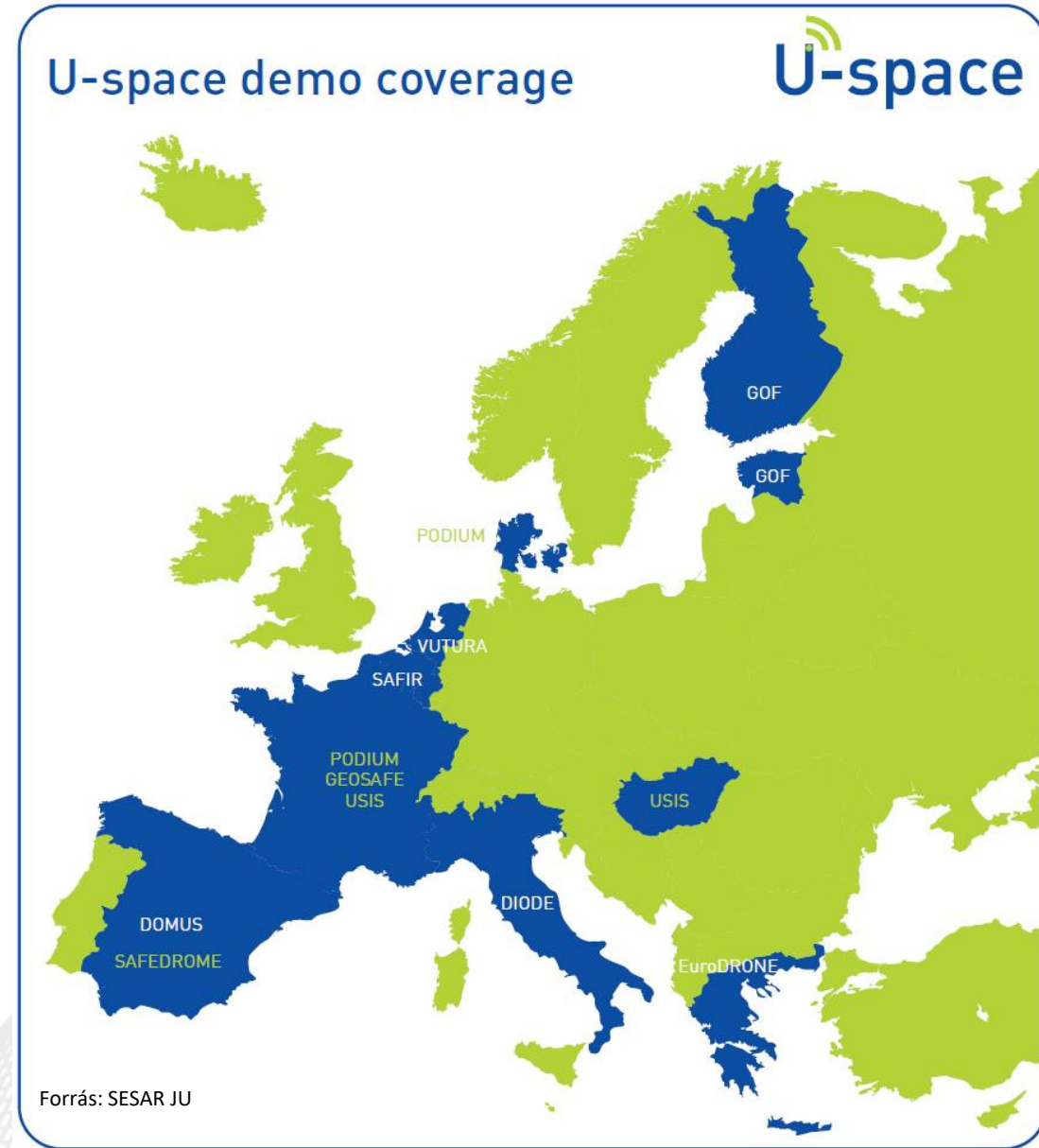
4. USIS PROJEKT – WBS



4. USIS PROJEKT

HungaroControl szerepe a projektben

- Hátterinfrastruktúra biztosítása
- Helyszín előkészítése (*Hungarian Test Bed*)
- Drónok üzemeltetése (*alvállalkozó bevonásával*)
- Konzultáció és tanácsadás
 - telepítés
 - üzemeltetés
 - előkészületek
 - lebonyolítás
- Dokumentációk készítése
 - final report
 - test plan description
 - result assessment
- Disszemináció



4. USIS PROJEKT – Alapvető demonstrációs tevékenységek

Határfelügyelet

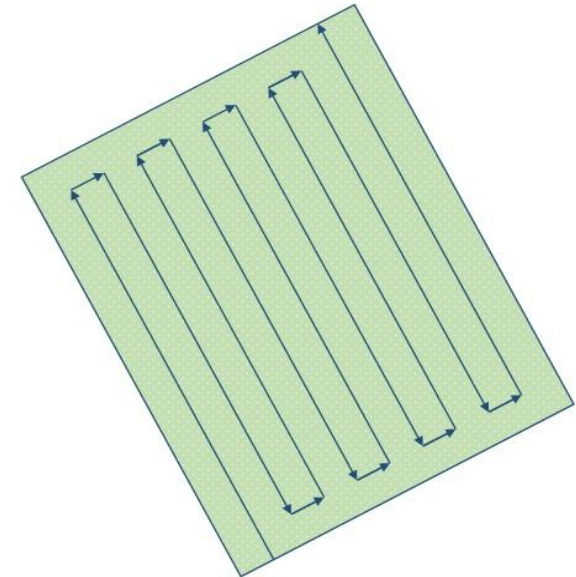
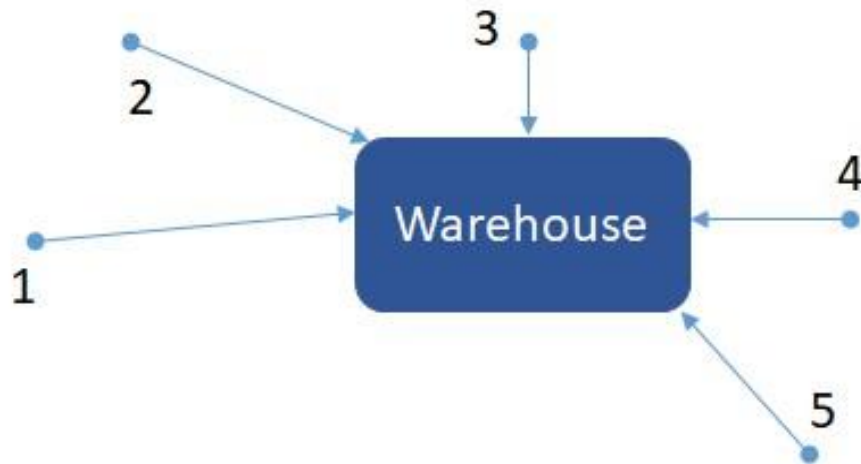
- Illegális tevékenységek felderítése és szűrése a definiált légtér határán

Termés és termőföld ellenőrzés

- Előre meghatározott útvonalmintázat mentén drónokkal végzett mezőgazdasági tevékenység folytatása

Csomaggyűjtő és elosztó szolgáltatás

- Alacsony tömegű csomagok szállítására specializálódott vállalkozás működésének szemléltetése
- Gyorsan és rugalmasan tervezhető végrehajtás mellett a feladat akár autonóm módon történő megvalósítása



4. USIS PROJEKT – Alapvető demonstrációs tevékenységek

Csomagkiszállítás

- Kis tömegű és méretű csomagok kézbesítése (kiszállítás egy drogériából)
- Megrendelés kézbesítése raktárról a megrendelő részére

Virtuális határon átívelő csomagszállítás

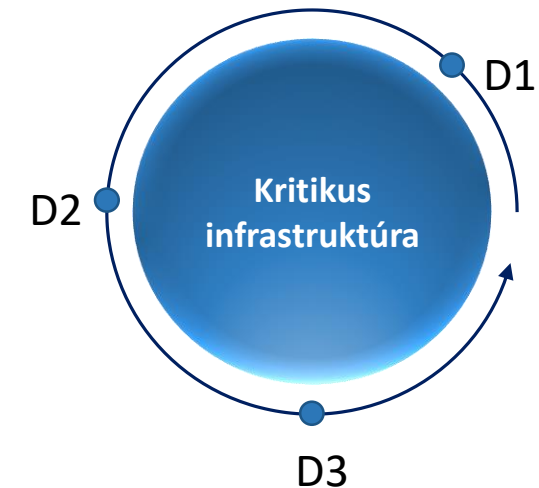
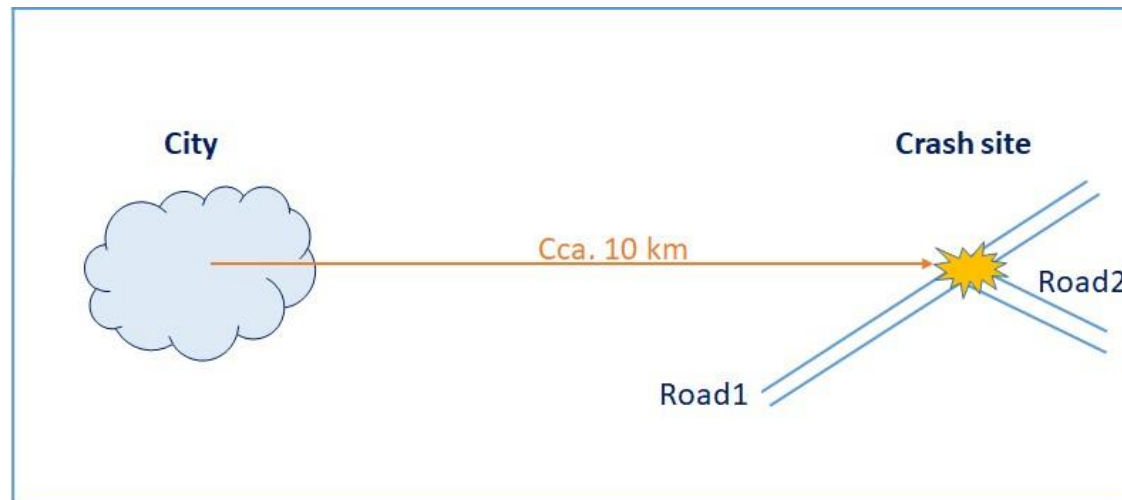
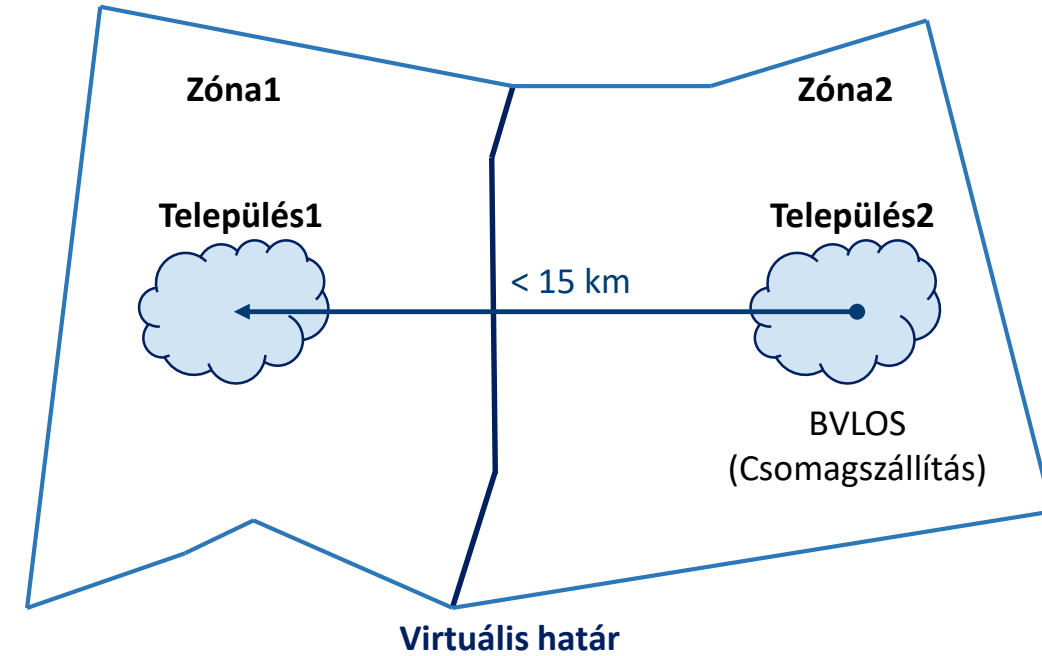
- Két ország közötti csomagszállítás lehetőségének részletes vizsgálata

Kutatás-mentés

- Vészhelyzeti szituáció (közúti baleset) modellezése (helyszínelés)

Kritikus infrastruktúra védelme, felügyelete

- Illetéktelen behatolási szándék felderítése erre a feladatra specializált drónok segítségével



5. ÖSSZEFOGLALÁS ÉS KONKLÚZIÓ



A szegmens **jelentős hozzáadott üzleti értékkel** bír



Hazai és regionális **felhasználói igények, felhasználási módok** figyelemmel kísérése



UTM ökoszisztéma **kialakítása** kritikus fontosságú

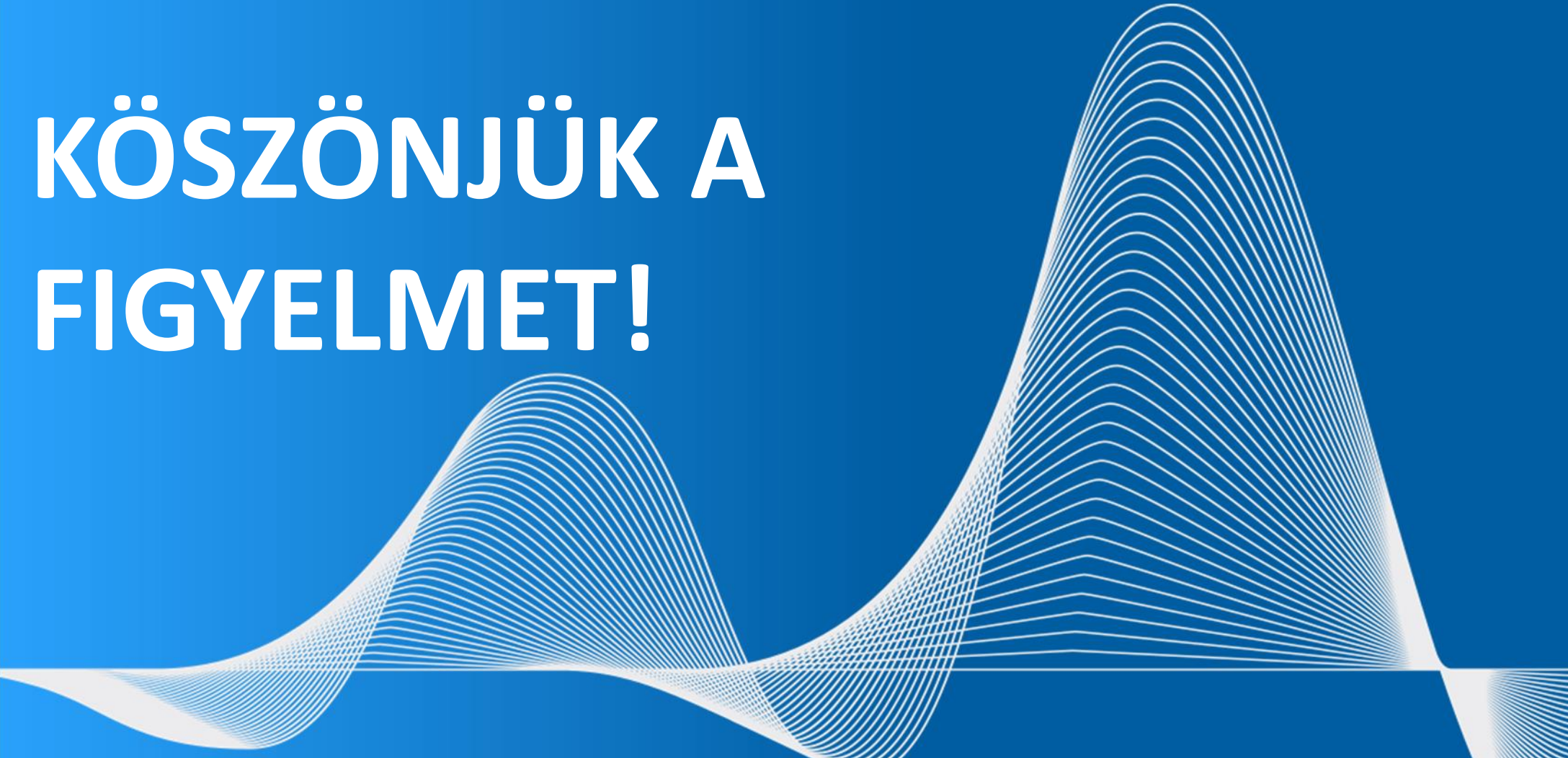


Elkerülhetetlen a **nemzeti együttműködés**



Proaktív szerepvállalás hazai és nemzetközi szinten egyaránt

**KÖSZÖNJÜK A
FIGYELMET!**



**MORE
THAN
AN
ANSP**