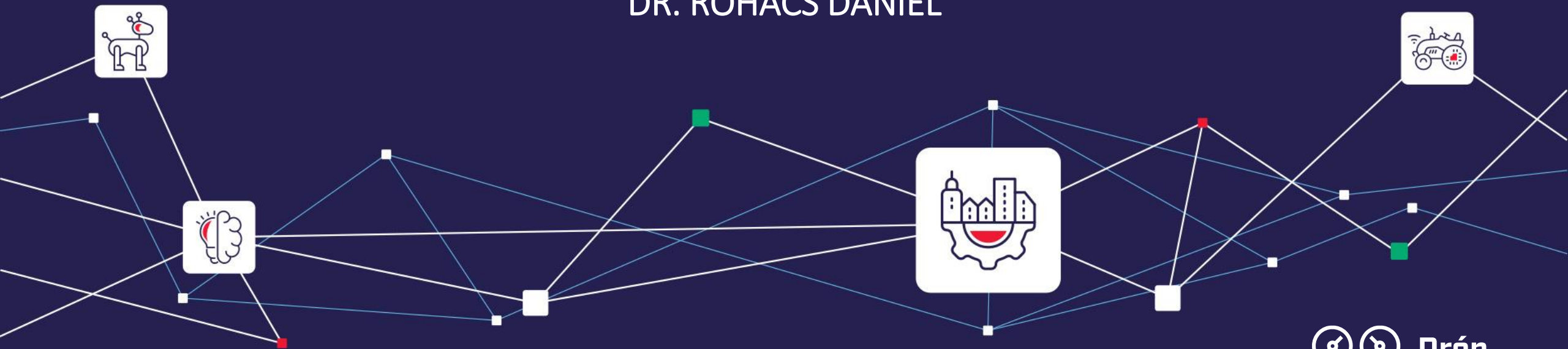


Az ökoszisztémát támogató Magyar Drón Stratégia és infrastruktúra alapjai

DR. ROHÁCS DÁNIEL



1. Vezetői összefoglaló

Együttműködés:

- Létrehozott **drón-ökoszisztéma**: 134 koalíciós tag
- **Kollektív alapú** megközelítés: valamennyi érintett bevonva (állami szervezetek, akadémiai & tudományos szervezetek, iparági szereplők, KKV-k, érdekképviselők), igények feltérképezve, és beépítve a stratégiába

Szinergia:

- Összhangban a **légiközlekedési stratégiákkal**
- Teljes szinergiával a **ZalaZone, Dronemotive, 5G és MI koalíciók** elképzeléseivel

Szabályozás:

- Kodifikációs javaslat: **akadálytérkép** elkészítve, teljes ökoszisztémát támogató szövegszerű kodifikációs javaslat kidolgozás alatt

Stratégia:

- Kidolgozott **vízió, és stratégiai pillérek**
 - ✓ Core ágazatok: (i) transzformatív, (ii) felhasználási és hasznosítási, (iii) alapozó pillérek, és (iv) társadalmi alapértékek
 - ✓ Rövid és középtávon definiált programok, **széleskörben kommunikálható eredményekkel, társadalmisítási akciókkal**

Becsült haszon: 383,6 milliárd Ft (GDP növekedés, többlet adóbevételek, UTM szolgáltatás alapján 9 év alatt)

Elnökség által jóváhagyott, MCS véleményezést tartalmazó verzió



1. Vezetői összefoglaló - Motiváció, cél és eredmény

■ Motiváció

- Nincs átfogó **iparági támogatás** biztosítva
- **Elszigetelt fejlesztések**, nincs átfogó megoldás
- **Nem jellemző a kollektív alapú megoldás**
- **Nincs strukturált, stratégia alapú megközelítés**
- **Nincs kihasználva a társadalmi és gazdasági potenciál**

■ Cél:

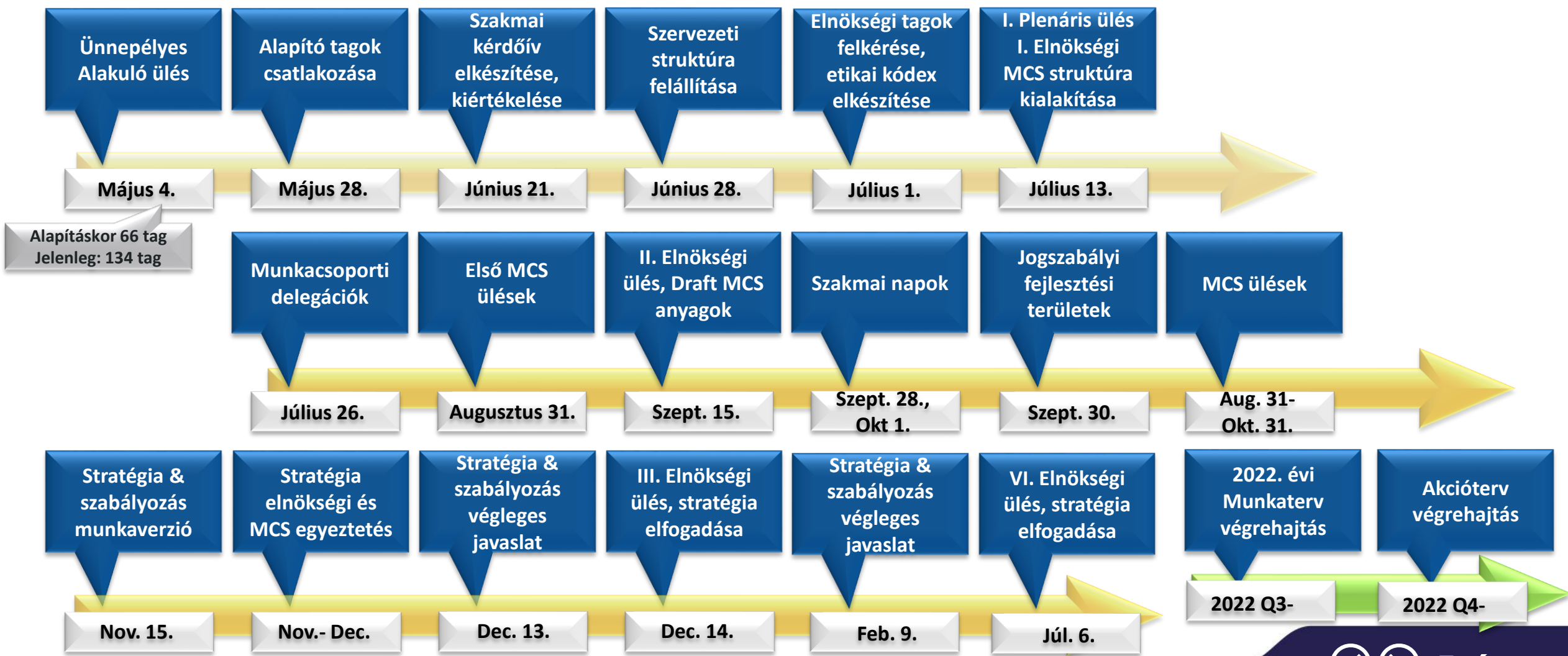
- Világszintű **drón-ökoszisztéma** létrehozásának támogatása
- Közreműködés a **biztonságot garantáló, támogató jogszabályi** keretrendszer kialakításában
- **Magyarország Drón Stratégiája** kidolgozása és megvalósításának katalizálása
- **Iparági támogatás:** a magyar startup-ok és kkv-k nagy arányban vegyenek részt pilóta nélküli légitáncművek fejlesztésében és gyártásában

■ Eredmény:

- Iparági átfogó **stratégia**
- Támogató **keretrendszer**
- **Versenyképesség** növekedés (nemzetgazdasági szinten)
- Iparági társadalmi, gazdasági **előnyök realizálása**



1. Vezetői összefoglaló - Eddigi eredmények és következő lépések



2022.09.30.



Drón
koalíció

2. Motiváció

2.1. Miért kiemelten fontos Magyarországnak drónstratégiát készíteni?

Azonnal megválaszolandó kihívások

A következő években exponenciálisan fognak növekedni a **drón műveletek**. Rövidesen a gazdasági és társadalmi **mindennapok részévé fog válni**.

A dróntechnológia a **szabadidős**, üzleti (pl. csomagkézbesítés, precíziós mezőgazdaság), **állami** (pl. állami infrastruktúra és környezetállapot monitorozás) és **védelmi** (pl. határvédelem, kritikus infrastruktúra védelem, drónelhárítás) **célú felhasználásokban** egyaránt **megkerülhetetlenné válik**. Napjaink technológiai trendjeivel összhangban (pl. IoT, mesterséges intelligencia, digitalizáció, autonóm közlekedés) számos **diszruptív** iparági **változást** fog **eredményezni**.

Az dróntechnológia új lehetőségeket nyújt az üzleti és állami **szolgáltatások minőségének** javítására, **költséghatékonyságuk** növelésére, **környezetterhelésük** csökkentésére.

A dróntechnológia alkalmazása során előálló **adatvagyon** komoly lehetőségeket és veszélyeket hordoz magában.

A jelenlegi ökoszisztéma elmarad a régiós versenyben, és nem tudja kezelni a drónalkalmazások elterjedését lehetővé tevő, **nagy komplexitású feladatokat**. A nemzetközi versenyben elfoglalt helyünk gyengülhet, ami szükségtelen technológiai importot okozhat.

Az előremutató, de mégis **elszigetelt kezdeményezések szétaprózhatják az ország erőforrásait**, és egymással integrálódni képtelen megoldásokat szülhetnek.

Rendkívül gyors cselekvésre és kollektív alapú iparági **fejlesztésekre** van szükség, amelyek **megfelelően kontrollált állami támogatások**, ösztönzés **nélkül nem történhetnek meg**, amelyek elmaradása esetén további nemzetközi hátrányba kerülhetünk.

Potenciális kézzelfogható eredmények

Jelentős GDP növekedés

Új munkahelyek teremtése, a munkavállalók drónokkal kapcsolatos kompetenciáinak fejlesztése szabadidős önképzésük könnyítése révén

Extra állami bevételek (adó és szolgáltatások)

Kimagasló társadalmi haszon

2. Motiváció

2.2. Elérhető hasznok

Potenciális hatások becslése* (2030-ig összesen)

A drónpiac potenciális GDP-növelő hatása (millió HUF)

279 179

Potenciális új munkahelyek száma (darab)

17 890

Hatékonyságnövelésből származó megtakarítás
(millió HUF)

345 772

Várható közvetlen plusz adóbevételek (millió HUF)

99 946

UTM szolgáltatásból származó becsült bevétel (millió HUF)

8 116

Új iparági vállalkozások (db)

~3 165

2021 becslés*

2030 becslés*



Drónok (edb)

32.6

157.3



Pilóták (efő)

31.0

118.0



Repülések (edb)

118.9

1 416

*Kalkulációs módszertan és források az MDS mellékletekben

A bemutatottnál több kutatás akár jelentősen nagyobb gazdasági potenciált vetít előre. Mértéke jelentősen fog függni az ökoszisztéma fejlesztési ütemétől és kiemelten a jogszabályi környezet alakulásától.

2022.09.30.



Drón
koalíció

2. Motiváció

2.3. Közvetett és közvetlen társadalmi hasznok



Vér-, gyógyszer szállítás
hatékonyságának
emelkedése



Rendvédelmi szervek
modernizációja

Stabilabb
közműszolgáltatások



Határvédelem
hatékonyabb ellátása

Katasztrófavédelmi,
iparbiztonsági, árvíz- és
gátvédelmi biztonság növelése



Hatékonyabb
csomagszállítás



Környezetre káros vegyi
anyagok csökkentése és
környezetszennyező
folyamatok kiváltása



Levegőminőség felderítés
hatékonyságának növelése



Hatósági állami feladatellátás
hatékonyság javítása
(közúti, hajós, vasút
ellenőrzés, terület felmérése)



Illegális szemétkerakók
ellen hatékonyabb fellépés



Természetvédelmi feladatok
hatékonyabb elvégzése



Veszélyes munkakörök
kiváltása technológiával

2022.09.30.



Drón
koalíció

3. Vízió

Célunk egy olyan nemzetközileg is **példaértékű**, magas potenciállal rendelkező területeken **élenjáró drón-ökoszisztéma** létrehozása, ami a társadalom széles köre számára is közvetett és közvetlen, mindennapi **értéket teremt**, illetve jelentősen hozzájárul Magyarország **versenyképességének növeléséhez**.

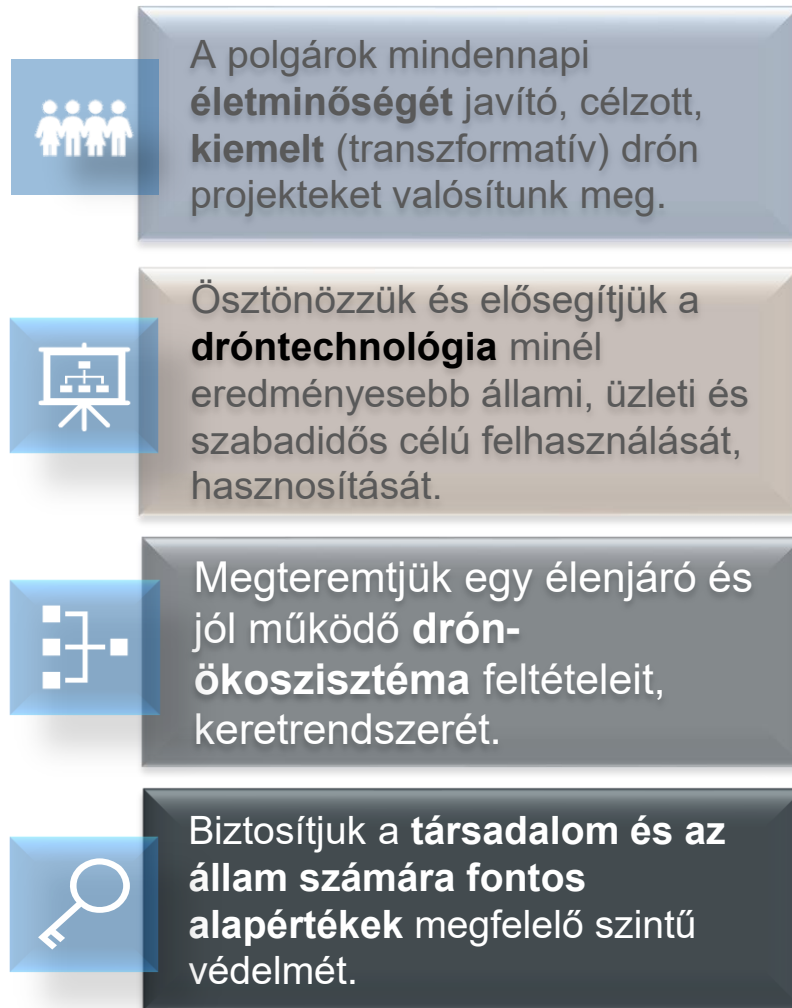
A polgárok mindennapi életminőségét javító, célzott, **kiemelt drón projekteket** valósítunk meg.

Ösztönözzük és elősegítjük a **drón technológia** minél eredményesebb **állami, üzleti és szabadidős** célú felhasználását, **hasznosítását, elfogadását**, a nemzetközi adat- és drón-intenzív iparágak bevonzását.

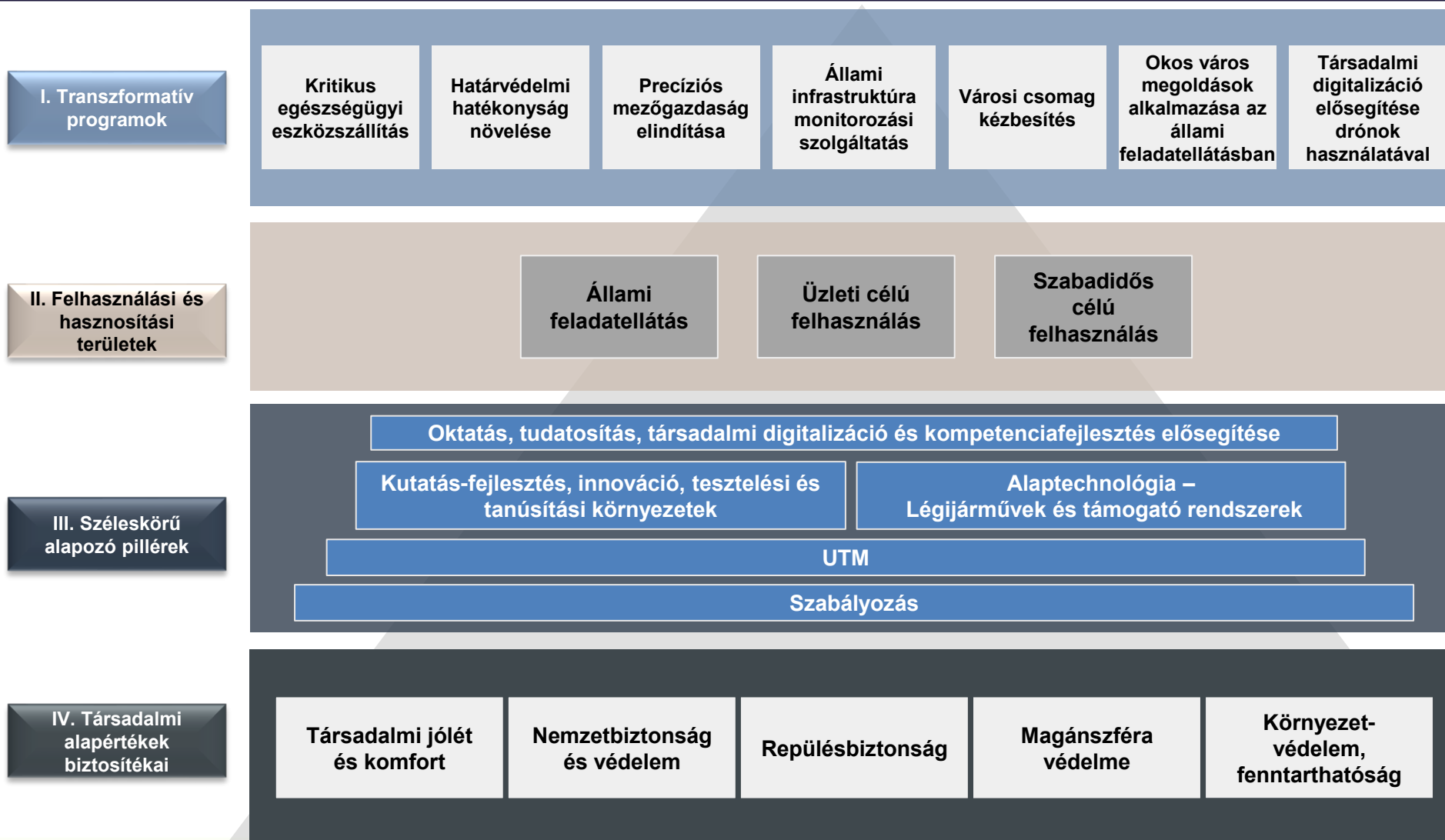
Megteremtjük egy régiós szinten élenjáró és jól működő hazai drón-ökoszisztéma **alfeltételeit, keretrendszerét**.

Biztosítjuk a társadalom és az állam számára fontos alapértékek megfelelő szintű **védelmét a biztonság garantálása mellett**.

4. Stratégia – pillérek és core területek



4. Stratégia – pillérek és core területek



4. Stratégia – megvalósítás első lépései

- Ökoszisztéma fejlesztése
 - **134** szervezet alkotja az MDK tagságát
- Jogi keretrendszer és szabályozás
 - **Szabályozási kodifikációs javaslat** véglegesítése év végéig
 - DKÜ **Drón Kbt. Keretmegállapodás**
- Népszerűsítés és társadalmasítás
 - Mezőgazdasági **Drónverseny** Mosonmagyaróváron (2021. június 1-2.)
 - **First Tinyhawk Competition** (2021. augusztus 16. EFOTT)
 - Első hazai **Drón világbajnokság** verseny ZalaZoneon (2022.szept. 16-18)
- **Nemzetközi kapcsolatok** kiépítése
- Képzés, oktatás
 - Általános **drónpilóta képzés** tematikájának kialakításában együttműködés
 - **Növényvédelmi drónpilóta képzés**
 - **Sulidrón-hálózat**: a köznevelési intézményekbe drónok telepítése
- Kutatás-fejlesztés:
 - **SESAR projekt**: vész- és katasztrófhelyzeti drónhasználati demók
- Szinergiák
 - **5G, MI koalícióval** közös projekt definiálás
 - **Egyetemi** ökoszisztémával, **Dronemotive**-val együttműködés
- Tesztelés, tanúsítás: ZalaZone **Tesztlégtér** kialakítás

- **Eredmények disszeminálása, drónhasználat népszerűsítése konferenciákon, és rendezvényeken**
 - január 13-15., Educatio kiállítás
 - január 28., ZalaZone – Mesterséges Intelligencia és Technológiai Kiállítás
 - március 18., Selye Digitális Nap
 - március 24--25., Erdélyi Magyar Digitális Napok
 - május 11-12., PREGA Precíziós Gazdálkodási Konferencia és Kiállítás
 - május 21-27. Újvidéki nemzetközi mezőgazdasági és élelmiszeripari vásár
 - május 24. CEE Smart City Expo & B2B Forum
 - május 26. HTE Tisztújító Közgyűlés
 - június 1. BM rendezvény: Tájékoztató a sajtó képviselői részére a rendőrség által alkalmazott drónokról
 - július 5. TÉT Konferencia (KKM Tudománydiplomáciai főoszt. Szervezésében)
 - július 6. II. Plenáris Ülés és Drón Stratégia bemutató
 - július 13-17. Egyetemisták és Főiskolások Országos Turisztikai találkozója
 - szeptember 20. IV. Drón Summit és Expo
 - szeptember 30. IV. ZalaZone Innovációs Nap - MDK Szakmai nap



2022.09.30.

5. Összefoglaló

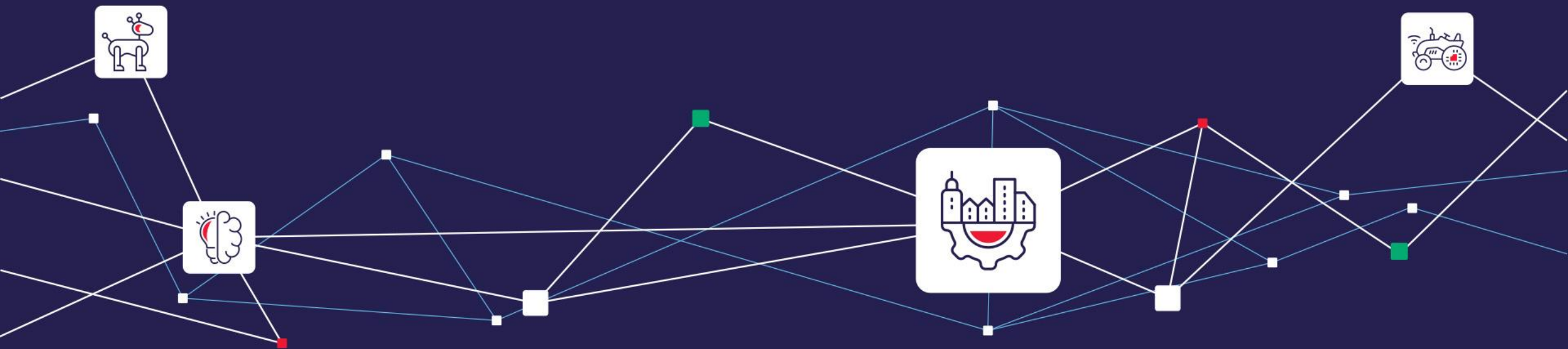
- A drónok elterjedése **exponenciális ütemben** fejlődik
- A drón iparág **komplex ökoszisztémát** alkot
- Az ipar fejlődését **számos kihívás** korlátozza
- A kihívások megoldása **új megközelítést igényel**
- Kollektív alapú, stratégiai, átfogó **iparági stratégia és akcióterv**

- MDK eddigi eredményei:
 - Hazai **drón ökoszisztéma** felállítása
 - **Stratégia és akcióterv** létrehozása
 - **Jogi keretrendszer** támogatása
 - Drónok **népszerűsítése, társadalmasítása,**
 - **Drónversenyek** szervezése
 - Eredmények **disszeminálása** konferenciákon, és rendezvényeken
 - **Nemzetközi kapcsolatok** kiépítésének katalizálása
 - **Szinergiák** kialakítása
 - **Akciótervek** első lépéseinek megvalósítása



Köszönöm a figyelmet!

rohacs.daniel@kjk.bme.hu



4. Stratégia – összhang a nemzetközi kezdeményezésekkel

	Felhasznált forrás mértéke (mFt)
 A Lengyel Pansa projektjében a U-Space továbbfejlesztését tűzte ki célul. A U-space környezet alapvető beruházásait, fejlett UAV repülések tömeges fejlesztésének támogatását és pilótákat valósítanak meg.	~43 000
 A Skyway projekt célja, hogy drónok segítségével gyorsan és hatékonyan felmérje az infrastruktúrát , például autópályákat és kikötőket.	351*
 Az ATOMICUS projekt célja, hogy lehetővé tegye a kereskedelmi drónok használatát a repülőtereken , valamint az autonóm teherszállító drónműveletek bevezetése a repülőterek között.	14 257
 Komplet repülési tesztkörnyezet kialakítása a kirkwalli reptéren, a helyszín drónok sokoldalú tesztelésére is alkalmas.	1 757
 A projekt célja egy egységes Ausztrál UAS tesztelési központ létrehozása.	3 932
 CAELUS 2 program keretéből támogatják az elektromos drónok használatát az orvosi termékek és gyógyszerek skóciai terjesztésének támogatására.	4 800
 A lengyel Dronehub projekt célja egy rendszer kifejlesztése, amely lehetővé teszi a autonóm drónok által készített ortofotók készítését, valamint az összegyűjtött adatok átvitelét és archiválását a precíziós mezőgazdaság fejlesztéséhez.	204

*GDP-vel korrigált érték

2022.09.30.

4. Stratégia – drón ökoszisztémának nyújtott előnyök

- **Rekreációs drónhasználók**
 - ✓ **felhasználóbarát folyamat és felület** a drónműveletek engedélyeztetésére
 - ✓ az életszerű használatot **támogató szabályok**
- **Védelmi szervek, hatóságok**
 - ✓ **központi adatbázis** a drónok üzemeltetőinek jogosultságaival
 - ✓ **drónok felderíthetősége** a kritikus objektumok vonatkozásában
 - ✓ **magánszféra és a magántulajdon védelmének** biztosítása
- **Gyártók, fejlesztők, forgalmazók**
 - ✓ **egységes szabványok** kialakítása
 - ✓ dedikált **tesztkörnyezetek** biztosítása
 - ✓ pénzügyi támogatási pályázati lehetőségek
- **Üzleti célú drón alkalmazók**
 - ✓ letisztult, **támogató jogszabályi** keretrendszer biztosítása
 - ✓ dedikált tesztkörnyezetek biztosítása
 - ✓ **képzési struktúra** fejlesztésével a hozzáértő humán kapacitás rendelkezésre állásának biztosítása
- **Széles közönség**
 - ✓ drónok alkalmazása olcsóbb és magasabb szintű **piaci és állami szolgáltatásokat** eredményezhet
 - ✓ **hatékonyabb önkormányzati, vész- és katasztrófhelyzeti, védelmi intézkedések** válnak elérhetővé
- **UTM üzemeltetők, szolgáltatók**
 - ✓ kapcsolódó **üzleti modell, definiált adatvagyon stratégia**, támogató jogszabály biztosítása
 - ✓ UTM governance és **finanszírozási modell** kialakítása
 - ✓ **pilot projektek** a műszaki megoldások és koncepciók validálására
- **Önkormányzatok**
 - ✓ **köz- és közösségi szolgáltatások** minőségének és hatékonyságának fejlesztése
- **Ökoszisztéma szervezői**
 - ✓ fejlődést támogató és rendezett irányítási struktúra biztosítása
 - ✓ **transzparens szerep-**, feladat- és felelősségi körök a szervezetek tekintetében