



Az Európai Unió
Tanácsa

Brüsszel, 2022. november 29.
(OR. en)

15432/22

AVIATION 301

FEDŐLAP

Küldi:	az Európai Bizottság főtitkára részéről Martine DEPREZ igazgató
Az átvétel dátuma:	2022. november 29.
Címzett:	Thérèse BLANCHET, az Európai Unió Tanácsának főtitkára
Biz. dok. sz.:	COM(2022) 652 final
Tárgy:	A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK „Az intelligens és fenntartható, pilóta nélküli légi járművek európai ökoszisztémájára irányuló 2.0-s drónstratégia”

Mellékelten továbbítjuk a delegációknak a COM(2022) 652 final számú dokumentumot.

Melléklet: COM(2022) 652 final



Brüsszel, 2022.11.29.
COM(2022) 652 final

**A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A
TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A
RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK**

**„Az intelligens és fenntartható, pilóta nélküli légi járművek európai ökoszisztémájára
irányuló 2.0-s drónstratégia”**

{SWD(2022) 366 final}

A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK

„Az intelligens és fenntartható, pilóta nélküli légi járművek európai ökoszisztémájára irányuló 2.0-s drónstratégia”

Háttér

1. Az Európai Unió arra törekszik, hogy vezető szerepet töltsön be az egészséges bolygóra és az új digitális világra való átállásban. Az európai zöld megállapodás¹ célja a klímasemlegesség 2050-ig történő elérése². A gazdaság digitalizációjának – a szociális jogok európai pillérével összhangban – meg kell erősítenie az Unió versenyképességét, és újgenerációs technológiák birtokába kell juttatnia az embereket, senkit sem hagyva hátra. Két stratégiai közlemény – nevezetesen az Európa digitális jövőjének megtervezése³ és az Európa digitális évtizede⁴ címűek – alapján a Bizottság meghatározta azokat a konkrét intézkedéseket, amelyeket a biztonságos és megbízható digitális szolgáltatások és piacok létrehozásának elősegítése érdekében fog hozni.
2. A közlekedési ágazatnak, beleértve a feltörekvő drónágazatot⁵ és a személyzettel ellátott elektromos, függőleges fel- és leszállásra képes (eVTOL) légi járművek⁶ ágazatát, elő kell segítenie ennek a zöld és digitális kettős átállásnak a megvalósítását. A Bizottság 2020 decemberében elfogadott fenntartható és intelligens mobilitási stratégiája⁷ ambiciózus ütemtervet határoz meg, amelynek célja, hogy az európai közlekedést stabilan fenntartható, intelligens és reziliens, időtálló pályájára állítsuk. A szennyezőanyag-mentességi cselekvési terv⁸ kapcsolódik a fenntartható és intelligens mobilitási stratégián belül meghatározott azon célokhoz és intézkedésekhez, amelyek arra vonatkoznak, hogy az új uniós közlekedéspolitikáknak mennyire kell tisztának lenniük, például a zaj és a légszennyező anyagok tekintetében.
3. A fenntartható és intelligens mobilitási stratégiában meghatározott intézkedések között a Bizottság bejelentette „Az intelligens és fenntartható, pilóta nélküli légi járművek európai ökoszisztémájára vonatkozó 2.0-s drónstratégia” előkészítését, amelyet 2022 végéig kell elfogadni, és amely meghatározza e technológia, valamint szabályozási és kereskedelmi környezete továbbfejlesztésének lehetséges módjait. Ez a közlemény ezt a bejelentést tükrözi.

¹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_hu

² COM(2019) 640 final.

³ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_hu

⁴ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_hu

⁵ A „drón” a „pilóta nélküli légi jármű-rendszerekre” használt laikus kifejezés, amely a pilóta nélküli légi járművet és az annak távirányítására szolgáló berendezéseket jelenti.

⁶ Az „elektromos, függőleges fel- és leszállásra képes” légi járműveket (eVTOL) személyek és rakomány szállítására használják, kezdetben a repülést irányító pilótával a fedélzeten, majd a jövőben képesek lesznek önállóan repülni a legújabb technológiák alkalmazásával, ha a szabályozás ezt lehetővé teszi.

⁷ COM(2020) 789 final.

⁸ Az „Út a szennyezőanyag-mentes levegő, víz és talaj felé” című uniós cselekvési tervről szóló közlemény.

4. A Bizottság 2014 óta intenzíven dolgozik azon, hogy lefedesse a drónok területére vonatkozó átfogó uniós szakpolitika alapjait. 2014-ben elfogadták az e politika alapjait meghatározó első közleményt⁹, amelyet számos fontos lépés követett, például a 2015-ös „Európai légi közlekedési stratégia”¹⁰ és több mérföldkőnek számító nyilatkozat, amelyeket a drónokkal kapcsolatban Rigában, Varsóban, Helsinkiben és Amszterdamban tartott magas szintű konferenciákon¹¹ hagytak jóvá.
5. Az Unió kulcsszerepet játszott a drónokra vonatkozó átfogó szabályozási keret 27 tagállama számára történő kidolgozásában, amely sikeresen járul hozzá ezen ígéretes ágazat fejlődéséhez. A 2018-ban elfogadott új alaprendelet¹² értelmében minden drónra – tömegüktől függetlenül – az uniós harmonizált biztonsági szabályok vonatkoznak. Az említett alapvető biztonsági követelmények alapján és az alaprendeletben foglalt kockázatalapú műveletközpontú megközelítést követve a Bizottság 2019-ben egy sor szabályt fogadott el a drónokkal végzett műveletek szabályozására (azaz a pilóta nélküli légi járművekkel végzett műveletekre vonatkozó szabályokról és eljárásokról szóló (EU) 2019/947 bizottsági végrehajtási rendelet¹³ és a pilóta nélküli légi jármű-rendszerek üzemeltetési szabályairól szóló (EU) 2019/945 felhatalmazáson alapuló bizottsági rendelet¹⁴). Emellett a légtérben végzett drónműveletek biztonságának biztosítása érdekében a Bizottság 2020-ban három végrehajtási rendeletet fogadott el a U-space-ről¹⁵, amelyek légiforgalmi szolgáltatási rendszert biztosítanak a drónok számára. Ezek a szabályok képezik a drónágazat és a drónszolgáltatások piacának fejlődését elősegítő új uniós szabályozási keret sarokkövét.
6. A drónokra vonatkozó uniós szabályok kidolgozása annál is inkább fontos, mivel az uniós tagállamokban nemzeti szinten, valamint globális szinten nagyon kevés szabályozási keret volt érvényben. Más ágazatoktól eltérően, ahol az uniós szabályozási harmonizációs

⁹ „Új korszak a légi közlekedésben – A légiközlekedési piac megnyitása a távirányított légi jármű-rendszerek biztonságos és fenntartható polgári felhasználása előtt” (COM(2014) 207 final).

¹⁰ „Európai légi közlekedési stratégia” (COM(2015) 598 final).

¹¹ Magas szintű konferenciák a drónokról Rigában (2015), Varsóban (2016), Helsinkiben (2017), Amszterdamban (2018, 2019).

¹² Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/1139 rendelete (2018. július 4.) a polgári légi közlekedés területén alkalmazandó közös szabályokról és az Európai Unió Repülésbiztonsági Ügynökségének létrehozásáról és a 2111/2005/EK, az 1008/2008/EK, a 996/2010/EU, a 376/2014/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet és a 2014/30/EU és a 2014/53/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv módosításáról, valamint az 552/2004/EK és a 216/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet és a 3922/91/EGK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről (HL L 212., 2018.8.22., 1. o.)

¹³ A Bizottság (EU) 2019/947 végrehajtási rendelete (2019. május 24.) a pilóta nélküli légi járművekkel végzett műveletekre vonatkozó szabályokról és eljárásokról (HL L 152., 2019.6.11., 1. o.).

¹⁴ A Bizottság (EU) 2019/945 felhatalmazáson alapuló rendelete (2019. március 12.) a pilóta nélküli légi jármű-rendszerekről és a pilóta nélküli légi jármű-rendszerek harmadik országbeli üzemeltetési szabályairól (HL L 152., 2019.6.11., 1. o.).

¹⁵ A Bizottság (EU) 2021/664 végrehajtási rendelete (2021. április 22.) a U-space szabályozási keretéről (HL L 139., 2021.4.23., 161. o.); a Bizottság (EU) 2021/665 végrehajtási rendelete (2021. április 22.) az (EU) 2017/373 végrehajtási rendeletnek az ellenőrzött légtérben kijelölt U-space légtérben légiforgalmi szolgáltatást/léginavigációs szolgáltatásokat és más légiforgalmi szolgáltatási hálózati funkciókat ellátó szolgáltatásokra vonatkozó követelmények tekintetében történő módosításáról (HL L 139., 2021.4.23., 184. o.); a Bizottság (EU) 2021/666 végrehajtási rendelete (2021. április 22.) a 923/2012/EU rendeletnek a U-space légtérben végzett, pilótával történő repülésre vonatkozó követelmények tekintetében történő módosításáról (HL L 139., 2021.4.23., 187. o.).

folyamat a néha eltérő szabályozások nemzeti szintű elfogadását követően kezdődött, itt már kezdettől fogva valóban közös szabályokkal lehetett indulni. Ez továbbra is egyedülálló lehetőséget jelent, amelyet nem szabad elmulasztani.

7. A 2015. évi légi közlekedési stratégiában bejelentett intézkedések mostanra nagyrészt lezárultak, és eljött annak az ideje, hogy az eddigi eredményekre építve és az új szakpolitikai prioritásokat és új kihívásokat, valamint a legújabb technológiai, szabályozási és kereskedelmi fejleményeket figyelembe véve naprakész uniós politikát dolgozzunk ki a drónokkal kapcsolatban.
8. Ami a katonai oldalt illeti, drónokat már 30 éve használnak a védelmi ágazatban, de az európai katonai drónkapacitások továbbra is kevésbé kiforrottak, mint a világ más régióiban, miközben a katonai drónok potenciális hozzájárulása a jövőbeli európai stratégiai autonómiához széles körben elismert. Az Európai Bizottság¹⁶ a főképviselettel¹⁷ együtt hajlandóságot mutatott arra, hogy megerősítse az EU geopolitikai szereplőként betöltött szerepét. Ezt az álláspontot az Európai Tanács¹⁸ is elismerte a Tanács által 2022. március 21-én jóváhagyott stratégiai iránytű¹⁹ jóváhagyásakor, azzal az egyértelmű céllal, hogy erősebb és alkalmasabb Uniót teremtsenek meg a biztonság és a védelem területén.
9. Ennek a drónstratégiának²⁰ ezért nemcsak a fenntartható és intelligens mobilitási stratégiában meghatározott célkitűzések eléréséhez kell hozzájárulnia, hanem a polgári, a védelmi és az űripár közötti szinergiákkal foglalkozó, 2020 februárjában elfogadott cselekvési terv²¹ célkitűzéseinek megvalósításához is, amely egy, a dróntechnológiával kapcsolatos kiemelt projektet is magában foglal. A cselekvési terv több olyan területet is azonosított, ahol lehetséges a kölcsönös inspiráció, melynek révén a védelmi projektek profitálhatnak a polgári drónok területén működő kvv-k innovatív fejlesztéseiből, és a polgári repüléstechnika is profitálhat a védelem területén zajló fejlesztésekből.
10. 2020-ban a Bizottság két közleményt fogadott el, amelyek mindegyike új szakpolitikai intézkedéseket vezetett be a drónok által esetlegesen jelentett veszélyek elhárítására. A biztonsági unióra vonatkozó uniós stratégia²² és az EU terrorizmus elleni programja²³ megállapította, hogy a nem együttműködő drónok jelentette fenyegetés komoly aggodalomra ad okot Európában, amellyel foglalkozni kell. Emellett a kritikus fontosságú

¹⁶ Közlemény az európai védelemhez való bizottsági hozzájárulásról, 2022. február 15., COM(2022) 60.

¹⁷ Közlemény a védelmi beruházási hiányosságok elemzéséről és a következő lépésekről, 2022. május 18., JOIN(2022) 24.

¹⁸ EUCO 1/22, az Európai Tanács 2022. március 24–25-i következtetései, 2022.3.29. – EUCO 21/22, az Európai Tanács 2022. május 30–31-i következtetései, 2022.5.31.

¹⁹ A biztonság és a védelem területére vonatkozó stratégiai iránytű – Egy, a polgárait, az értékeit és az érdekeit megvédő Európai Unióért, amely hozzájárul a nemzetközi béke és biztonság megvalósításához; 2022.3.21.

²⁰ Elismerve a különböző felhasználási esetek közötti különbségeket és hasonlóságokat, valamint azt, hogy el kell kerülni, hogy minden kérdésben mindenki által egységesen alkalmazható megközelítést alkalmazzanak, a szövegben a továbbiakban a „drónok” kifejezés az innovatív légi szolgáltatásokban részt vevő valamennyi járműre vonatkozik, beleértve a személyzettel ellátott eVTOL (független fel- és leszállásra képes elektromos meghajtású) járműveket, valamint a védelmi ágazatban használt, pilóta nélküli légi jármű-rendszereket is.

²¹ A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Cselekvési terv a polgári, a védelmi és az űripár közötti szinergiákról, 2021. február 22., COM(2021) 70 final..

²² COM(2020) 605 final, 2020. július 24.

²³ COM(2020) 795 final, 2020. december 9.

szervezetek rezilienciájáról szóló irányelvre (CER-irányelv) irányuló javaslat²⁴ kockázatértékelés elvégzésére vonatkozó kötelezettségeket vezet be a tagállamok és a kritikus fontosságú szervezetek számára, továbbá előírja utóbbiak számára, hogy technikai, biztonsági és szervezeti intézkedéseket hozzanak az azonosított kockázatokkal szembeni rezilienciájuk biztosítása érdekében. Ezért ebben a drónstratégiában is foglalkozni kell ezzel a biztonsági dimenzióval.

11. E közleményt egy bizottsági szolgálati munkadokumentum kíséri, amely tartalmazza a drónágazat előtt álló kihívások értékelését, valamint az új, 2.0-s drónstratégia alapjául szolgáló elemzést – amelyet a Bizottság egy külső tanácsadó támogatásával végzett el – és adatokat²⁵.

A drónok növekedési potenciáljának kiaknázása

12. A drónokat már most is napi szinten használják az adatintenzív és adatigényes gazdasági ágazatok egyre szélesebb körében – ilyenek például a mezőgazdaság, az építőipar, a felügyelet, a filmgyártás, az egészségügy, az egészségügyi vészhelyzetek kezelése, az energia, a környezetvédelem, a közbiztonság és a védelem. A drónokat a jövőben például kommunikációs csomópontok vagy az időjárás- és szennyezés-megfigyelés platformjaiként, valamint a megújuló energiát – különösen a tengeri szélenergiát – előállító létesítmények karbantartására is fel lehetne használni.
13. A közlekedési ágazatban már számos országban tesztelik a drónok szállításhoz való használatát. A személyszállítás területén az első kísérletekre várhatóan az elkövetkező években kerül sor az Európai Unióban. Fontos, hogy az Unió megőrizze nyitott stratégiai autonómiáját ezen a területen.
14. A drónokozisztéma a védelmi/katonai dimenziót is magában foglalja a polgári, biztonsági és védelmi ágazatok közötti technológiai szinergiák elérése érdekében. A drónok – beleértve a drónelhárító technológiákat – polgári és katonai felhasználása közötti szinergiák kiaknázása fontos sikertényező az európai drónokozisztéma versenyképessége, valamint az Unió védelmi képességei szempontjából.
15. Ami a polgári felhasználást illeti, a drónszolgáltatások piaca három, egymással összefüggő szegmensre osztható, ezek: az új innovatív légi szolgáltatások (IAS)²⁶, amely két szegmenst foglal magában: a „légi műveletek” (megfigyelés, ellenőrzés, térképezés, képalkotás stb.) és az „innovatív légi mobilitás” (IAM)²⁷ szegmensét, amely kiterjed a

²⁴ Az Európai Parlament és a Tanács 2022. június 28-án politikai megállapodásra jutott a javasolt irányelvről ([biztonsági unió \[europa.eu\]](https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2022/1000/1)) (COM(2020) 829 final).

²⁵ A 2.0-s drónstratégiát előkészítő tényfeltáró tanulmány, zárójelentés, Ecorys, 2022.

²⁶ A definíció hiánya miatt az EASA a szabályozás műveletközpontú megközelítésével összhangban kidolgozta az innovatív légi szolgáltatások (IAS) fogalmát, amely megfelel az új légi technológiák által lehetővé tett műveleteknek és/vagy szolgáltatásoknak – a műveletek és/vagy szolgáltatások magukban foglalják mind az utasok és/vagy áruk szállítását, mind a légi műveleteket (pl. megfigyelés, ellenőrzések, térképezés, távközlési hálózatok).

²⁷ Az innovatív légi mobilitás (IAM) koncepciója foglalja magában az új tervezésű légi járművekkel (amelyek nem tartoznak automatikusan valamelyik ismert kategóriába, de amelyek függőleges fel- és leszállási – VTOL – képességekkel rendelkeznek a fel- és leszálláshoz, speciális – megosztott – meghajtási funkciókkal rendelkeznek, pilóta nélküli konfigurációban működtethetők stb.) végzett műveleteket, amelyek célja, hogy új légi mobilitási lehetőségeket biztosítsanak a személy- és teherszállítás terén, különösen a túlszűfolt (városi) területeken, integrált légi és földi infrastruktúrára alapozva. Az IAM a

nemzetközi, regionális és városi légi mobilitásra (UAM), a harmadik pedig az „U-space” szegmens. Bár az első IAM-műveleteket várhatóan személyzettel ellátott eVTOL légi járművekkel hajtják végre, az ilyen műveleteket a jövőben valószínűleg hasonló platformokon fogják végezni, de távirányítással, majd teljesen autonóm módon.

16. A megfelelő keret megléte esetén a drónszolgáltatások európai piacának értéke 2030-ra elérheti a 14,5 milliárd EUR-t, 12,3 %-os összetett éves növekedési rátával, és 145 000 munkahelyet teremthet az EU-ban²⁸. E piac különböző szegmensei a vállalatok száma és a műveletek volumene tekintetében folyamatosan növekednek.
17. Ennek fényében ezek az új fejlemények meghaladták a hatályos, 2015-ben készült stratégiában foglaltakat, és új uniós szintű stratégiára van szükség ahhoz, hogy előrettekintő víziót nyújtson az ágazat jövőbeli holisztikus fejlesztéséhez.

A Bizottság jövőképe

18. A drónágazat fejlesztésére vonatkozó egyértelmű jövőkép meghatározása megteremti az alapot a virágzó, életképes drónökoszisztéma uniós szintű kialakítására irányuló további uniós szintű lépésekhez. Ez a 2030-ra vonatkozó jövőkép, amelyet a Drone Leaders' Group²⁹ támogatásával dolgoztak ki, a következőképpen fogalmazható meg:
 - 2030-ra a drónok és a működtetésükhöz szükséges ökoszisztéma az uniós polgárok életének elfogadott részévé válnak.
 - A drónokat számos szolgáltatás nyújtására fogják használni a különféle polgári és védelmi végfelhasználók, köztük az uniós polgárok, a szervezetek, a tagállamok és az ipar javára. A drónokkal végzett légi műveletek magukban foglalják a készenléti segélyszolgálatokat, az ellenőrzéseket és a megfigyelést, amelyek során drónokat használnak adatgyűjtésre és áruszállításra.
 - Az IAM-szolgáltatások keretében megkezdődik a menetrend szerinti személyszállítási szolgáltatások nyújtása, kezdetben pilótával a légi jármű fedélzetén, de azzal a végső céllal, hogy teljes mértékben automatizálják működésüket. A drónszolgáltatások hatékonyan integrálják vagy egészítik ki a meglévő közlekedési rendszereket, és hozzájárulnak azok dekarbonizációjához azáltal, hogy alternatívát biztosítanak a karbonintenzív közlekedési módokkal szemben, miközben minimálisra csökkentik az életciklusuk során a környezetre gyakorolt hatásukat. A városi légi mobilitás a jövőbeli multimodális, intelligens városi mobilitási ökoszisztéma részévé válik, és széles körben kiépítik és integrálják az ezeket az áru fuvarozási és személyszállítási szolgáltatásokat lehetővé tevő földi és légi infrastruktúrákat.

légijármű-típusok széles körét írja le (pl. személyzettel ellátott és pilóta nélküli légi járművek), amelyek konstrukcióit a – különösen a hibrid meghajtórendszerek és a meghajtórendszerek villamosítása, az energiatárolás, a könnyű anyagok, a digitalizáció és az automatizálás területén – folyamatban lévő innovációk teszik lehetővé. Ezek az újítások az új konstrukciók – pl. több forgószárny, döntött szárnyak, döntött rotor, meghajtott szárnyak – széles skáláját tették lehetővé, amelyek a VTOL-képességeknek köszönhetően rövid fel- és leszállást (STOL) biztosítanak.

²⁸ A 2.0-s drónstratégiát előkészítő tényfeltáró tanulmány, zárójelentés, Ecorys, 2022.

²⁹ A Drone Leaders' Group jelentése: https://transport.ec.europa.eu/news/drone-leaders-group-supports-preparation-drone-strategy-20-2022-05-02_en

- A drónok és a felhasználási esetek különböző típusainak egyre szélesebb spektruma fog egymás mellett létezni. Az uniós jogalkotónak, a Bizottságnak, az Európai Unió Repülésbiztonsági Ügynökségének (EASA) és a tagállamoknak intézményi felelősségük, hogy óvják tevékenységeik biztonságát, védelmét és hatékonyságát. Biztosítják, hogy minden drónszolgáltatást olyan módon nyújtsanak, amely garantálja a biztonságot, a védelmet, a fenntarthatóságot, a magánélet védelmét és a megfizethetőséget, összhangban a polgárok elvárásaival és elosztva aggályaikat. A személy- és áruszállításra használt drónok különösen a nyilvánosan hozzáférhető szolgáltatások megvalósítására fognak szolgálni, ami előnyökkel jár a polgárok és a helyi közösségek számára.
- A U-space jelenlegi szabályozási kerete teljes mértékben bevezetésre kerül az EU-ban. A további fejlett U-space-szolgáltatások számos tagállamban támogatni fogják a nagy léptékű, nagymértékben automatizált és digitálisan összekapcsolt, megfizethető, biztonságos, védett és környezetbarát, pilóta nélküli légi járművekkel végzett műveleteket. Megkezdődik a személyzettel ellátott és a pilóta nélküli forgalom integrációja ugyanazon légtérben, a U-space légtéren belül és kívül egyaránt.
- Az uniós drónipar életképessé és hozzáférhetővé válik az uniós polgárok és vállalkozások számára a különböző méretű szereplők – köztük egy sor diverzifikált kkv – aktív részvételével, előmozdítva az összes szereplő közötti együttműködést, és jelentősen kiszélesítve a spektrumot a korlátozott számú globális multinacionális érdekelt félen túlra.
- Szisztematikusan azonosítják és kiaknázzák a polgári és a védelmi ipar közötti szinergiákat. Ezek mindkét ágazat számára előnyösek lesznek. Javítani fogják az európai ipar versenyképességét és megerősítik Európa stratégiai autonómiáját azáltal, hogy lehetővé teszik a tagállamok számára, hogy európai eredetű, versenyképes dróntechnológiára támaszkodjanak.
- A drónökoszisztéma munkahelyeket teremt, előmozdítja és védi az európai technológiai know-how-t, valamint növekedési lehetőségeket biztosít az uniós gazdaság egésze számára, lehetővé téve az európai vállalkozások, köztük új kkv-k számára, hogy globális vezetőként növekedjenek és érvényesüljenek.

A jövőkép megvalósítása

19. Ez a stratégia tíz olyan területet ölel fel, amelynek fel kell lendítenie a drónökoszisztéma fejlesztését, és elő kell segítenie a fenti jövőkép megvalósítását. Ezeket a széles körű konzultációk során kapott észrevételek alapján határozták meg, amelyeket a kísérő bizottsági szolgálati munkadokumentum ismertet. Ezek a területek két fő célkitűzés alá sorolhatók. Az első *a drónszolgáltatások uniós piacának kiépítése*, a második pedig *az Unió polgári, biztonsági és védelmi ipari képességeinek és szinergiáinak megerősítése*. Valamennyi terület célja, hogy megerősítse a drónok teljes értéklánca különböző szegmenseinek hatékonyságát, kezdve a drónok üzemeltetőitől és a dróngyártóktól a védelmi ágazaton és a drónelhárításon át a U-space-ig.

A. A drónszolgáltatások uniós piacának kiépítése

1. A légtérkapacitás javítása (a U-space fejlesztése és a légiforgalmi szolgáltatással való integráció)

20. A meglévő légiforgalmi szolgáltatás (ATM) és az egységesített európai repülési szabályok (SERA)³⁰ egyik fő célkitűzése a légi járművek közötti ütközések elkerülése. A SERA a „látni és elkerülni” elvre épül, amelyet alkalmazva a pilóta elkerüli a repülés közbeni ütközéseket. Tekintettel arra, hogy a drónműveletek során a cél az, hogy a pilóta ne tartózkodjon a fedélzeten, ezen elv szigorú betartása nem alkalmazható, ezért az ütközési kockázatokat megfelelő alternatív eszközökkel kell csökkenteni.
21. A drónok légtérbe való integrálása ezért vagy a meglévő légiközlekedés-biztonsági szabályok felülvizsgálatát teszi szükségessé e különbségek figyelembevételére érdekében, vagy teljesen új, kifejezetten ezen új belépőkre vonatkozó szabályok kidolgozását. Az Unió stratégiája eddig az volt, hogy mindkét irányban tegyen előrelépéseket. Az első szakaszban a drónok légtérét elválasztják a pilótával végzett műveletekhez használt légtértől, hogy a második szakaszban megvalósuljon a kettő teljes körű integrációja, lehetővé téve valamennyi légtérhasználót (személyzettel ellátott és pilóta nélküli, valamint az innovatív légi mobilitásban és a rendszeres légi forgalomban részt vevő légi járművek, továbbá az állami üzemeltetők tulajdonában lévő, köztük a katonai, személyzettel ellátott és pilóta nélküli légi járművek) számára, hogy biztonságosan és szabadon üzemeljenek ugyanazon légtérben vagy haladjanak át a légterek között.

1. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság módosításokat kíván elfogadni az egységesített európai repülési szabályok és a légiforgalmi szolgáltatásról/léginavigációs szolgálatokról szóló rendelet tekintetében a drónokkal és a pilóta által vezetett eVTOL légi járművekkel végzett műveletek biztonságos integrálása érdekében.

22. Ami a légtérkapacitás átalakítását illeti, a Bizottság 2016-ban kezdeményezést indított azzal a céllal, hogy biztosítsa a drónok légtérbe való biztonságos és védett integrációját: ez az úgynevezett U-Space, egy teljesen digitális, automatizált forgalomirányítási rendszer, amelyet úgy alakítottak ki, hogy lehetővé tegye a drónszolgáltatások hatékony és megfizethető bővítését. A U-space-nek a lehető legköltséghatékonyabbnak kell lennie, ugyanakkor egyenlő hozzáférést kell biztosítania a légtérhez az EU-szerte működő különféle drónüzemeltetők számára, és lehetővé kell tennie a katonai és állami, személyzettel ellátott és pilóta nélküli légi járművek biztonságos és hatékony üzemeltetését.
23. A U-space fejlesztése ezt követően 2017-ben, az „Egységes európai égbolt” légiforgalmi szolgáltatási kutatási (SESAR) program keretében megkezdődött, és továbbra is folyamatos kutatás és innováció tárgyát képezi, különösen a fejlettebb U-space-szolgáltatások tekintetében.

³⁰ A Bizottság 923/2012/EU végrehajtási rendelete (2012. szeptember 26.) a közös repülési szabályok és a léginavigációs szolgáltatásokra és eljárásokra vonatkozó működési rendelkezések meghatározásáról, valamint az 1035/2011/EU végrehajtási rendelet és az 1265/2007/EK, az 1794/2006/EK, a 730/2006/EK, az 1033/2006/EK és a 255/2010/EU rendelet módosításáról (HL L 281., 2012.10.13., 1. o.).

24. A Bizottság 2021-ben elfogadta az első szabályozási keretet, a U-space-re vonatkozó szabályozási csomagot³¹, hogy létrehozza a U-space közös alapjait, és biztosítsa az Unió-szerte megjelenő úttörő megvalósítási projektek konvergenciáját.
25. Rövid és középtávon meg kell könnyíteni ennek a kezdeti szabályozási keretnek a bevezetését. E célból az EASA-nak, a léginavigációs szolgáltatóknak és a U-space-szolgáltatóknak meg kell állapodniuk a közös információs szolgáltatóval való információcseréhez szükséges protokollokról, és pontosabban meg kell határozniuk a navigációs teljesítményre vonatkozó követelményeket. Ennek megfelelően a vonatkozó szabványok kidolgozását szintén prioritásként kell kezelniük.
26. A U-space szolgáltatók számára lehetővé kell tenni továbbá, hogy kiaknázzák a meglévő, például a légi összeköttetési közös tevékenységből (Aerial Connectivity Joint Activity)³² eredő mobil telekommunikációs technológiákat és szabványokat, amely a pilóta nélküli forgalomirányítási és mobil kommunikációs szervezetek együttműködése, célja pedig a légi közlekedési és a mobilközösségek közötti adatcsere és megértés előmozdítása, azzal a céllal, hogy fokozzák az információmegosztást és elkerüljék az összeférhetlenséget e csoportok között. Fontolóra kell venni a U-space-megoldások és operatív koncepciók használatát is egy automatizáltabb légiforgalmi szolgáltatás érdekében.
27. Továbbra is szükség van a nagyszabású demonstrációs és hitelesítési tevékenységek támogatására, valamint az úttörő projektek erőfeszítéseinek összehangolására a prototípuskészítés végrehajtásának hitelesítése és a valós körülmények között végzett tesztelés során használt szabványtervezetek kidolgozása érdekében. E célból az uniós érdekelt felek élhetnek az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontja (JRC) által a jövőbeli városi ökoszisztémákhoz nemrégiben létrehozott élő laboratóriumok kínálta lehetőségekkel³³.
28. A Bizottság továbbra is támogatni kívánja a kutatást és a fejlesztést annak érdekében, hogy a kezdeti szabályozási keretre építve fokozza a U-space kiépítését a fejlettebb szolgáltatások és az innovatív légi mobilitás (IAM) támogatása érdekében, összhangban az európai ATM-főterv³⁴ vonatkozó jövőképpel és az ennek elérésére irányuló ütemtervekkel, a digitális európai égboltra vonatkozó stratégiai kutatási és innovációs menetrendben (SRIA)³⁵ leírtak szerint.
29. Ezt a kutatást és fejlesztést úgy kell megtervezni, hogy egyre inkább figyelembe vegye az ATM-et és a U-space-t annak érdekében, hogy a teljes U-space kiépítésével a két környezet egységes, teljes mértékben integrált légtérre váljon, amely problémamentesen magában foglalja a kis drónokat, az innovatív légi mobilitást, a pilótával történő repülést és a magasabb légtérben végzett műveleteket (HAO). Mivel a kutatás minden területen folytatódik, az egyes környezetekből levont tanulságokat a többire is alkalmazni kell annak érdekében, hogy a végleges légiforgalmi szolgáltatási rendszer biztonságos, gazdaságilag életképes és környezeti szempontból fenntartható legyen.
30. A stratégiai kutatási és innovációs menetrend egyértelműen leírja a kommunikáció, a navigáció és a felügyelet (CNS) három különálló területéből egyetlen integrált CNS-

³¹ Az (EU) 2021/664, az (EU) 2021/665 és az (EU) 2021/666 bizottsági végrehajtási rendelet.

³² <https://www.gsma.com/iot/aerial-connectivity-joint-activity/>

³³ <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-facility/living-labs-at-the-jrc>

³⁴ Európai ATM-főterv, Az európai légi közlekedési infrastruktúra digitalizálása, 2020. évi kiadás, <https://www.atmmasterplan.eu>

³⁵ A digitális európai égboltra vonatkozó stratégiai kutatási és innovációs menetrend, „Egységes európai égbolt” légiforgalmi szolgáltatási kutatást megvalósító közös vállalkozás, 2020. október 12.

környezetté (ICNS) való átalakulást. Ez magában foglalja a légiforgalmi szolgáltatáshoz használt összes jelenlegi CNS-technológiát, de azokat is, amelyek a U-space, az innovatív légi mobilitás, a drónok integrációja és a magasabb légtérben végzett műveletek támogatásához szükségesek. A SESAR-programnak, amint azt a SRIA előírja, az ICNS-t olyan mechanizmusnak kell tekintenie, amelynek révén minden légtérhasználó biztonságosan együttműködhet, miközben a meglévő és a fejlesztés alatt álló technológiák észszerűsítése és többszöri felhasználása révén csökkenti a költségeket és a környezeti hatásokat. Ennek az integrációnak ki kell terjednie más területek, például a távközlés és az űripár technológiáira, az uniós űrprogramok (EGNOS, Galileo, Kopernikusz és biztonságos konnektivitás) szolgáltatásainak és adatainak kiaknázására, és foglalkoznia kell a digitális kommunikáció révén megvalósuló fokozott konnektivitással, valamint a hagyományosabb elemekkel. E tekintetben tovább kell vizsgálni az uniós űrprogrammal való szinergiákat, és meg kell erősíteni a koordinációt a reziliens és megbízható drónnavigáció, valamint az U-space-szolgáltatások fejlesztésének támogatása érdekében, amelyek lehetővé teszik az innovatív légi mobilitást. Az e fellépés keretében végzett kutatásnak és demonstrációnak foglalkoznia kell mind a technológiai kérdésekkel, mind a fejlődő U-space és IAM területekből eredő valamennyi releváns technológia egyedi teljesítmény- és tanúsítási követelményeivel.

2. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság továbbra is támogatni fogja az integrált kommunikációs, navigációs és felügyeleti technológiákkal kapcsolatos összehangolt kutatást az ATM- és a U-space-környezetek közötti konvergencia biztosítása érdekében.

31. A U-space Unió-szerte történő méltányos és harmonizált megvalósításának, valamint a drónszolgáltatások versenyképes európai piaca kialakításának kulcseleme a közös információs szolgáltatások (CIS) árképzése (és a kapcsolódó felügyelet), valamint az ilyen szolgáltatásokhoz szükséges adatokhoz való hozzáférés árképzése. A Bizottság SES2+ átdolgozási javaslata³⁶ az U-space piac fejlődéséhez szükséges egyértelmű árképzési és adatmegosztási szabályok megállapítását javasolja, ezért azt az uniós jogalkotónak indokolatlan késedelem nélkül el kell fogadnia.
32. Amikor csak lehetséges, az EU szabályozási keretét – beleértve a U-space rendeleteket is – népszerűsíteni kell az EU-n kívüli kereskedelmi partnerek körében, valamint az ICAO szintjén, mint a drónokra vonatkozó jövőbeli globális szabályozási keret alapját, a többi régióval és globális szinten való következetes megközelítés biztosítása érdekében. Ennek az együttműködésnek ki kell terjednie az ICAO 2. mellékletének (repülési szabályok) felülvizsgálatára is, hogy az lefedje a drónműveletek sajátosságait.

2. A légi műveletek megkönnyítése

33. A légi műveleteket végző drónok üzemeltetői a drónok értékláncának alapvető részét és a drónszolgáltatások piacának egyik hajtóerejét képezik. Hozzájárulnak ahhoz, hogy az Unió gazdasági tevékenységek széles körében – a megfigyeléstől kezdve a nyomon követésen és a térképezésen át a filmezésig –, valamint az orvosi és készenléti segélyszolgálatok területén versenyelőnyt érjen el. A légi műveletekhez kapcsolódó üzleti modellek fejlettebbek, mint az innovatív légi mobilitáshoz kapcsolódó üzleti modellek.

³⁶ A Bizottság módosított javaslata az egységes európai égbolt végrehajtásáról szóló rendeletről, 2020. szeptember 22., COM(2020) 579 final.

Ezeket azonban még nem hajtották végre teljes mértékben, és nagyrészt külső szolgáltatásokként kell őket bevezetni. A légi műveletek többségét jelenleg a vállalatokon belüli belső szolgáltatásként végzik, világos üzleti szempontok alapján.

34. A kockázatalapú műveletközpontú megközelítés, amelyen a pilóta nélküli légi járművekre vonatkozó uniós szabályozási keret kidolgozása eddig alapult, a pilóta nélküli légi közlekedésre vonatkozó korábbi nemzeti szabályozásokhoz képest nagyobb rugalmasságot biztosít az üzemben tartók számára. E szolgáltatások piaca azonban továbbra is viszonylag kiforratlan, és elsősorban a kutatási, innovációs és tesztelési tevékenységekre összpontosít. Bár ez részben azt tükrözi, hogy az uniós szabályozási keret viszonylag új, az e stratégia előkészítése során folytatott nyilvános konzultációk és munkaértekezletek két fontos elemet emeltek ki. Először is, bár a biztonság az elsődleges prioritás, a műveletközpontú politikának a biztonsági követelményeket arányban kell tartania a műveletek kockázatával, másodsor pedig – a biztonság elsődlegességének elvével és a műveletközpontú politikával összhangban – javítani kell néhány, már meglévő szabályozási szempontot a harmonizáltabb alkalmazás és a jogbiztonság biztosítása érdekében.
35. A konzultációs folyamat során kapott visszajelzések szerint egyes ágazati érdekelt felek úgy vélik, hogy bizonyos esetekben az üzembentartási engedélyek engedélyezésére vonatkozó követelmények aránytalanok a kockázatok szintjének mind működési, mind pénzügyi szempontból történő kezeléséhez. Ugyanez vonatkozik az olyan új típusú légi műveletek valós körülmények közötti tesztelésére és demonstrációjára is, amelyek esetében a követelmények túl nehézkesnek tekinthetők. A drónok üzembentartóit érintő egyik kockázat az, hogy az illetékes hatóság arra a következtetésre juthat, hogy az üzemeltetést az „engedélyköteles” kategória³⁷ feltételei szerint kell végrehajtani a „speciális” kategória³⁸ helyett; előbbi adott esetben a légi jármű, az üzembentartók és a távpilóták tanúsítását írja elő.
36. Mivel a légi műveletek nagy része alacsony vagy közepes kockázatot jelent, a szabályozó szervek több erőfeszítést tehetnének annak érdekében, hogy megkönnyítsék a drónműveletek „speciális” kategóriájában a felhasználási eseteket. Ebben a szakaszban a Bizottság csak két olyan európai standard forgatókönyvet fogadott el, amely a „speciális” kategóriába tartozó, alacsony kockázatú műveletekre irányul. Ezek esetében a drónok üzembentartói számára elegendő, ha az engedély kérelmezése és kivárása helyett nyilatkozatot küldenek az illetékes hatóságnak. Az adott kategóriába tartozó, közepes kockázatúnak minősített műveletekben használt drónok esetében azonban előfordulhat, hogy az EASA által végzett előzetes tervezés-igazoláson kell átesniük, amelynek eredményeként „tervezés-igazolási jelentés” készül³⁹.
37. A Bizottság felül kívánja vizsgálni ezt a helyzetet, hogy figyelembe vegye a kapcsolódó eljárás kezdeti végrehajtása során tapasztalt nehézségeket. E folyamat megkönnyítése érdekében az EASA-nak és a tagállamoknak folytatniuk kell az egyes kategóriákba tartozó drónműveletekre vonatkozóan a megfelelés elfogadható módozatainak és útmutató anyagoknak a kidolgozását, támogatva az egyedi operatív kockázatértékelési (SORA)

³⁷ „Engedélyköteles kategória”: az (EU) 2019/947 végrehajtási rendelet 6. cikkében meghatározott UAS-üzembentartási kategória.

³⁸ „Speciális kategória”: az (EU) 2019/947 végrehajtási rendelet 5. cikkében meghatározott UAS-üzembentartási kategória.

³⁹ EASA-iránymutatások a „speciális” kategóriába sorolt és a SAIL III. és IV. kategóriába sorolt UAS-ek tervezés-igazolásáról, 1. szám, 2021.3.31.

módszertan végrehajtását, valamint a drónokra vonatkozó szabályok iparági végrehajtásához szükséges ipari szabványok továbbfejlesztését. Ezeknek a szabványoknak lehetőség szerint minimumkövetelményeket meghatározó, teljesítményalapúnak, és nem leíró jellegűnek kell lenniük annak elkerülése érdekében, hogy elavulttá váljanak.

38. Emellett az üzemeltetési engedélyezési folyamathoz kapcsolódó adminisztratív terheket további európai standard forgatókönyvek és előre meghatározott kockázatértékelések⁴⁰ kidolgozásával lehetne enyhíteni. E szabályozási megközelítés továbbfejlesztése segíthetne néhány meglévő üzleti bizonytalanság kezelésében is, és támogathatná a kis- és középállalkozások bevonását a drónműveletek piacára.
39. Végeterül az új európai standard forgatókönyvek az állami vagy katonai műveletekkel és a tengerfelügyeleti tevékenységekkel kapcsolatos sajátos igényeket is kezelhetnék.

3. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság új európai standard forgatókönyveket kíván elfogadni az alacsony és közepes kockázatú légi műveletekre vonatkozóan⁴¹.

40. A jelenlegi szabályozási rugalmasság, például az „UAS-műveletek földrajzi övezeteinek” meghatározása⁴² vagy a határokon átnyúló műveletek jóváhagyása terén, amelyet a drónokra vonatkozó uniós szabályozási keret ír elő, a tagállamok között eltérő értelmezésekhez és végrehajtási megközelítésekhez vezethet, ami végső soron hatással lehet a piaci feltételekre. A Bizottság ezért alaposan meg fogja vizsgálni, hogy az illetékes hatóságok hogyan hajtják végre a rendeleteket. A harmonizált végrehajtási gyakorlatok biztosításának hozzá kell járulnia a tagállamok/régiók közötti egyenlő versenyfeltételek biztosításához is, például a határokon átnyúló műveletek esetében. Az illetékes hatóságok közötti fokozottabb koordinációnak elő kell segítenie az uniós szabályok összehangolatlan nemzeti végrehajtása kockázatának elkerülését.
41. A tagállamoknak támogatniuk kell azokat a további kísérleti projekteket, amelyek célja a drónüzemeltetők tudatosságának növelése a „nyílt” és a „speciális” kategóriákban a drónincidensek és -események automatikus jelentését lehetővé tevő alkalmazások és eszközök kifejlesztésének megkönnyítése érdekében. Ezek az adatok lehetővé tennék az (EU) 2019/947 rendeletben előírt „speciális” operatív kockázatértékelés kidolgozása során tett feltételezések ellenőrzését.

3. Az innovatív légi mobilitás fejlesztése

42. Az innovatív légi mobilitás (IAM) olyan járműveket foglal magában, amelyek a teherszállítási műveletekhez használt kis drónoktól az eVTOL – azaz a függőleges fel- és leszállásra képes elektromos meghajtású – légi járművekig terjednek. Több eVTOL-fejlesztő a személyszállítási műveletekre összpontosít, amelyek a villamos energia gazdasági hatékonyságára, a csomóponti hálózatokra, valamint a méretezhetőségre építenek a versenyképes árképzés elérése és a meglévő utazási szolgáltatások fenntartható alternatíváinak biztosítása érdekében.

⁴⁰ Az európai standard forgatókönyv (STS) és az előre meghatározott kockázatértékelés (PDRA) célja, hogy megkönnyítse a nyilatkozattételi, illetve az engedélykérelmezési eljárást a drónüzemeltetők számára annak biztosításával, hogy néhány, a „speciális kategóriában” végzett alacsony és közepes kockázatú művelet esetében a kockázatértékelést a SORA-módszerrel összhangban előre elvégezzék.

⁴¹ A pilóta nélküli légi járművekre végzett műveletekre vonatkozó szabályokról és eljárásokról szóló, 2019. május 24-i (EU) 2019/947 bizottsági végrehajtási rendelet módosítása.

⁴² A pilóta nélküli légi járművekre végzett műveletekre vonatkozó szabályokról és eljárásokról szóló, 2019. május 24-i (EU) 2019/947 bizottsági végrehajtási rendeletben szereplő fogalom meghatározások.

43. Ezek a technológiák a mobilitási szereplők és a helyi hatóságok érdeklődésére is számot tartanak mint olyan eszközök, amelyek hozzájárulnak a városok és régiók közötti fenntartható és integrált mobilitáshoz azáltal, hogy kevésbé szennyező, kevesebb torlódást okozó és biztonságosabb mobilitási megoldásokat kínálnak a városi, elővárosi és vidéki területeken élő helyi közösségek számára.
44. Az innovatív légi mobilitás és a városi légi mobilitás (UAM) magában foglalja a személyzettel ellátott VTOL-t, valamint az „engedélyezett” kategóriába tartozó drónműveleteket, amely kategóriába a legmagasabb kockázatú műveletek tartoznak. A pilótával történő repüléshez hasonlóan a drónüzemeltetőkre, a távpilótákra, a drónokra és a személyzettel ellátott VTOL légi járművekre is egységes szabályokat és eljárásokat kell alkalmazni annak érdekében, hogy a drónműveletek ugyanolyan biztonságosak legyenek, mint a pilótával történő repülés. Jelenleg jelentős műszaki és biztonsági szabályozási hézag áll fenn, amely megakadályozza az ilyen „engedélyezett” műveletek végrehajtását. Ezeket a légi járművek tanúsítására, valamint a drónüzemeltető és a távpilóta-szakszolgálati engedély illetékes hatóság általi jóváhagyására vonatkozó új szabályok keretében kell orvosolni.

4. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság szabályokat kíván elfogadni a drónműveletek „engedélyezett” kategóriájára vonatkozóan, amelyek a tanúsítás tárgyát képező drónok kezdeti és folyamatos légialkalmasságára, valamint személyzettel ellátott VTOL-képes légi járművekre vonatkozó működési követelményekre vonatkoznak⁴³.

45. Ezen túlmenően a Bizottság szabályozási keretet kíván kidolgozni a vertiportok és más földi infrastruktúrák tanúsítására. E keretnek megfelelően figyelembe kell vennie a repülőterekkel való kapcsolódási pontokat, az interoperabilitást, és biztosítani kell a drónüzemeltetők számára, hogy berendezéseik szabadon hozzáférhessenek a földi infrastruktúrákhoz. E tekintetben a szabályozási keretnek biztosítani kell, hogy ezek a földi infrastruktúrák ne váljanak szabadalmaztatottá, és indokolt esetben ugyanazt a nyílt modellt kövessék, mint a repülőterek és a helikopter-leszállóhelyek.

5. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság az EASA-alaprendelet hatálya alá tartozó vertiportok tervezésére és üzemeltetésére vonatkozó szabályokat kíván elfogadni⁴⁴.

⁴³ A járművek és kapcsolódó termékek, alkatrészek és berendezések légialkalmassági és környezetvédelmi tanúsítása, valamint a tervező és gyártó szervezetek tanúsítása végrehajtási szabályainak megállapításáról szóló, 2012. augusztus 3-i 748/2012/EU bizottsági rendelet; a pilóta nélküli légi jármű-rendszerekről és a pilóta nélküli légi jármű-rendszerek harmadik országbeli üzemeltetéséről szóló, 2019. március 12-i (EU) 2019/945 felhatalmazáson alapuló bizottsági rendelet; a pilóta nélküli légi járművekkel végzett műveletekre vonatkozó szabályokról és eljárásokról szóló, 2019. május 24-i (EU) 2019/947 bizottsági végrehajtási rendelet; a légi járművek üzemben tartásához kapcsolódó műszaki követelményeknek és igazgatási eljárásoknak a 216/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet értelmében történő meghatározásáról szóló, 2012. október 5-i 965/2012/EU bizottsági rendelet; továbbá a közös repülési szabályok és a léginnavigációs szolgáltatásokra és eljárásokra vonatkozó működési rendelkezések meghatározásáról, valamint az 1035/2011/EU végrehajtási rendelet és az 1265/2007/EK, az 1794/2006/EK, a 730/2006/EK, az 1033/2006/EK és a 255/2010/EU rendelet módosításáról szóló, 2012. szeptember 26-i 923/2012/EU bizottsági végrehajtási rendelet módosítása.

⁴⁴ A repülőterekhez kapcsolódó követelményeknek és igazgatási eljárásoknak a 216/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet értelmében történő meghatározásáról szóló, 2014. február 12-i 139/2014/EU bizottsági rendelet módosítása (EGT-vonatkozású szöveg).

46. Bár az első innovatív légi mobilitási műveleteket várhatóan személyzettel ellátott eVTOL légi járművekkel hajtják végre, az ilyen műveleteket a jövőben valószínűleg hasonló platformokon fogják végezni, előbb távirányítással, majd teljesen autonóm módon. Ezért támogatni kell az átmeneti szakaszt, és biztosítani kell ezen új működési koncepciók zökkenőmentes integrálását a jelenlegi légi közlekedésbe, valamint a jövőbeli multimodális közlekedési rendszerbe. A U-space rendszernek biztosítani kell a heterogén járművek (kis méretű, pilóta nélküli légi járművek, eVTOL légi járművek és hagyományos, személyzettel ellátott légi járművek) alacsony magasságokon történő nagy sűrűségű forgalmának biztonságos és hatékony irányításához szükséges eszközöket, beleértve a lakott területek felett és az ellenőrzött légtéren belüli műveleteket is. A U-space-nek zökkenőmentesen kell integrálnia az ATM-rendszerrel annak érdekében, hogy valamennyi légtérhasználó számára biztonságos és méltányos hozzáférést biztosítson a légtérhez, beleértve a repülőterekről induló városi légi mobilitási járatokat is.
47. A jövőbeli globális technológiai megoldások kialakításakor figyelembe kell venni valamennyi légtérhasználó igényeit és sajátosságait. Ezeknek a megoldásoknak költség szempontból is megfizethetőnek kell lenniük. Az olyan légtérhasználók, mint a rekreációs célú légi járművek (vitorlázó repülő, siklóernyők stb.) vagy az ultrakönnyű légi járművek más légtérhasználókkal együtt élvezhetik a könnyű elektronikus láthatósági megoldások előnyeit, amelyek lehetővé tehetik szabad mozgásukat az uniós légtérben.
48. A piacra jutás kérdésével ugyancsak a drónágazat helyzetének kellő figyelembevételével kell foglalkozni. Jelenleg a közösségi légi fuvarozó működési engedélyének megszerzéséhez szükséges gazdasági és pénzügyi feltételeket az 1008/2008/EK rendelet⁴⁵ határozza meg. Ez a rendelet az utasok, az áruk és a postai küldemények szállítására terjed ki, és az új alaprendelet elfogadását követően – amely kiterjesztette az uniós szabályok alkalmazását a pilóta nélküli légi járművekre – a drónüzemeltetőkre is alkalmazandó. Azonban a légi fuvarozók engedélyezésére vonatkozó jelenlegi szabályok – amelyeket eredetileg úgy alakítottak ki, hogy a nagy, kereskedelmi célú légiközlekedési vállalkozásokra vonatkozzanak – aránytalanok lehetnek a drónüzemeltetők számára. A Bizottság ezért felül kívánja vizsgálni ezt a rendeletet annak érdekében, hogy olyan közös követelményeken alapuló tisztességes piacra jutást biztosítson, amelyek jobban tükrözik a drónvállalkozások gazdasági és pénzügyi helyzetét, például a pénzügyi feltételek vagy a tulajdoni viszonyok és az ellenőrzés tekintetében.

6. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság kiegyensúlyozott gazdasági és pénzügyi követelményeket kíván kidolgozni a drónüzemeltetők engedélyezésére vonatkozóan.

4. A fenntarthatóság és a társadalmi elfogadottság biztosítása

49. El kell ismerni az innovatív légi mobilitási műveletek társadalmi és környezeti hatását, és uniós eszközök révén előzetesen foglalkozni kell azokkal, mivel a társadalmi elfogadottság kulcsfontosságú az innovatív légi szolgáltatások sikeréhez. A drónszolgáltatásokat az inkluzivitás, a megfizethető hozzáférés és a fenntarthatóság alapján kell támogatni, és gondoskodni kell arról, hogy ne csupán a tehetősek számára legyenek megfizethetők.

⁴⁵ Az Európai Parlament és a Tanács 1008/2008/EK rendelete (2008. szeptember 24.) a Közösségben a légi járatok működtetésére vonatkozó közös szabályokról (HL L 293., 2008.10.31., 3. o.).

50. Az innovatív légi mobilitás megfelelő szabályozási keretének előkészítése keretében az EASA átfogó tanulmányt készített a városi légi mobilitási műveletek társadalmi elfogadottságáról az Európai Unióban⁴⁶. Az EASA által végzett felmérés eredményei szerint a válaszadók 83 %-a pozitívan viszonyul a városi légi mobilitáshoz, és 71 %-uk kész ilyen szolgáltatások kipróbálására. A közös érdekű esetek – például a készenléti segélyszolgálatok vagy az orvosi szállítás – komoly támogatást kaptak. Az eredmények továbbá homogének voltak a felmérésben érintett különböző városokban.
51. Mindazonáltal a tanulmányban felmerült néhány, a városi légi mobilitás társadalmi elfogadottságával kapcsolatos aggály, amelyek közül a zajjal és a biztonsággal kapcsolatos kérdések állnak az első helyen, ezeket a magánélet védelmével, a környezetvédelmi kérdésekkel és a biztonsággal kapcsolatos aggodalmak követik. Ezért európai és nemzeti szinten mélyrehatóbb nyomonkövetési tanulmányokat kell készíteni a környezeti és társadalmi elfogadottságról, többek között a drónok környezeti hatásáról, kiszélesítve az EASA által már megtett erőfeszítéseket, majd ezt követően az összes országból érkező résztvevőkből álló munkacsoportnak közösen kell értékelnie a lehetséges megoldásokat.
52. A helyi közösségek, városok és régiók döntő szerepet játszanak annak biztosításában, hogy az innovatív légi szolgáltatások összhangban legyenek polgáraik szükségleteivel és preferenciáival. Kulcsszerepet játszanak annak eldöntésében, hogy területükön milyen mértékben végezhetők drónműveletek. Jó helyzetben vannak például ahhoz, hogy felmérjék, mely kritikus infrastruktúrákat kell védeni, hogy kell-e engedélyezni a nappali vagy éjszakai műveleteket, illetve hogy milyen intézkedéseket kell bevezetni a zajcsökkentés és a vizuális hatások csökkentése tekintetében. Számos európai város már most is élen jár a drónokkal kapcsolatos közlekedési innováció, valamint az ambiciózus éghajlat-politikai és mobilitási célkitűzések megvalósítása terén. Az olyan eszközöket, mint a fenntartható városi mobilitási tervek (SUMPS)⁴⁷ a tagállamoknak olyan mechanizmusként kell használniuk, amely a városi légi mobilitás által kínált alternatív megvalósítási megoldásokat a városi mobilitás tervezésébe integrálja, és segíti a teljes funkcionális városi térség mobilitási kihívásainak kezelését, beleértve a területi, energia- és klímatervekkel való szinergiákat is.
53. A települések a városi és vidéki területek regionális tervezésében, valamint a vertiportok vagy felszállási és leszállási helyek befogadására szolgáló infrastruktúra létrehozásában is központi szerepet játszanak. Be kell vonni a helyi közigazgatási szerveket, és azoknak képesnek kell lenniük arra, hogy a bizonyosság és az átláthatóság üzenetét közvetítsék a társadalom felé arról, hogy hogyan, mikor és hol valósul meg az innovatív légi mobilitás. Ösztönözni kell a polgárok részvételét a szabályozói tesztkörnyezetekben, az élő laboratóriumokban és a demonstrációkban, hogy az innovatív légi mobilitás bevezetéséről szóló végső döntésben figyelembe vegyék a helyi/regionális szempontokat.
54. A társadalmi elfogadottság veszélyeztetésének elkerülése érdekében szisztematikusan elemezni kell a szükséges új támogató infrastruktúra (pl. vertiportok, távközlési és energiaelosztó berendezések, többek között az új energiaellátás, például a hidrogén esetében) városi környezetben való elhelyezkedését, egyensúlyt teremtve a helyszínről vonatkozó követelmények, a megfizethetőség és más szempontok, például a szomszédokat érő zavaró hatások és a vizuális szennyezés között. Egyes vertiportok újrahaznosíthatnák a meglévő helikopter-leszállóhelyeket vagy repülőtereket (beleértve a kis repülőtereket

⁴⁶ <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/uam-full-report.pdf>

⁴⁷ COM(2013) 913 final (1. melléklet), 2013. december 17.

is). Prioritásként kell kezelni a helyi repülőterekkel és más modális csomópontokkal – többek között a tömegközlekedési eszközökkel – való összeköttetést.

55. A drónüzemeltetőknek és a helyi hatóságoknak az útvonalak, eljárások és egyéb üzemeltetési gyakorlatok kialakításakor teljes mértékben figyelembe kell venniük a repülési útvonal alá eső polgárokra, lakóházakra, csendes és természeti területekre gyakorolt hatás elkerülését vagy korlátozását célzó zajcsökkentő intézkedéseket.
56. Az EASA-nak folytatnia kell a megfelelő drón- és eVTOL-zajmodellezési módszerek kidolgozását is, amelyeket a Bizottságnak figyelembe kell vennie a környezeti zajról szóló irányelv⁴⁸ II. mellékletének következő módosításakor a közös zajértékelési módszerek tudományos és műszaki fejlődéshez való hozzáigazítása céljából.
57. Jobban meg kell határozni és jobban kell kommunikálni az innovatív légi mobilitási lehetőségeket, és olyan eljárási módot kell kialakítani, amely biztosítja az európai, nemzeti és helyi hatóságok közötti együttműködést a társadalmi és környezeti hatások kezelése érdekében. A szélesebb körű elfogadottság biztosítása érdekében átfogó és átlátható tájékoztatást kell nyújtani az érintett személyek számára a technológiáról és az érintett műveletek típusáról, valamint a környezeti hatásokról, és az illetékes hatóságoknak törekedniük kell arra, hogy a helyi részvételen alapuló konzultációs mechanizmusok alkalmazása révén bevonják őket a tervezett végrehajtási folyamatba. Ennek elérése érdekében a Bizottság⁴⁹ az Európai Parlament kezdeményezése alapján finanszírozni fogja egy online platformnak az EASA által „Fenntartható IAM-csomópont kísérleti projektként” történő kifejlesztését, amely támogatást nyújtana a hatóságoknak, a városoknak, az iparnak és más érdekelt feleknek az innovatív légi mobilitás megvalósításához. Az innovatív légi mobilitás ezen európai ágazatközi irányítási platformjának lehetővé kell tennie a különböző érdekelt felek közötti együttműködést, összehangolást és koordinációt. Ennek a platformnak hozzá kell járulnia a nyilvánosság drónok környezeti hatásaival kapcsolatos ismereteinek bővítéséhez is.

7. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság finanszírozni fogja egy online platform létrehozását, amely támogatja az innovatív légi mobilitás hatóságok, közösségek, önkormányzatok, ipar és érdekelt felek általi fenntartható végrehajtását.

58. Végezetül, a drónágazat várhatóan gyors ütemben fog növekedni, és e légi járművek életciklusuk végéhez kapcsolódó szakasza jelentős környezeti kihívásokat is felvet. A Bizottság által elfogadott, a körforgásos gazdaságra vonatkozó cselekvési tervvel⁵⁰ és a fenntartható és intelligens mobilitásra vonatkozó átfogó stratégiával összhangban a drónágazatnak a körforgásos gazdaság modelljei felé kell elmozdulnia, különös tekintettel a légi járművek, akkumulátorok és egyéb elektronikus alkatrészek gyártására azok újrafeldolgozásának biztosítása, valamint a 2. és 3. alkalmazási körbe tartozó kibocsátások minimálisra csökkentése érdekében. Ez annál is inkább fontos, mivel az anyagok jobb körforgásos felhasználása lehetőséget kínál új ellátási láncok és munkahelyek teremtésére, valamint az európai gyártók rezilienciájának, versenyképességének és innovációs képességének növelésére.

⁴⁸ Az Európai Parlament és a Tanács 2002/49/EK irányelve (2002. június 25.) a környezeti zaj értékeléséről és kezeléséről (HL L 189., 2002.7.18., 12. o.).

⁴⁹ A Bizottság határozata a közlekedés területén megvalósuló kísérleti projektek és előkészítő intézkedések 2022. évi finanszírozásáról, 2022. július 4., C(2022) 4509 final.

⁵⁰ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/45cc30f6-cd57-11ea-adf7-01aa75ed71a1>

5. Az emberi dimenzió előmozdítása (tudás, képzés, készségek, kompetenciák)

59. A kedvtelési célú és professzionális drónműveletek biztonságának garantálása azt jelenti, hogy a távpilótáknak a műveletek kockázati szintjének megfelelő elméleti és gyakorlati képzésben kell részesülniük. Annak biztosítása érdekében, hogy a távpilóták rendelkezzenek a szükséges szintű tudással és készségekkel a folyamatosan fejlődő technológiai fejlődéssel összhangban, új – például drónszakértői – készségekre és kompetenciákra van szükség. Az „engedélyezett” kategória kezdetben két különböző típusú pilóta-szakszolgálati engedélyt fog magában foglalni. Az egyik a „VTOL légi jármű” fedélzeten tartózkodó pilótával történő repülésére, a másik pedig a „pilóta nélküli légi jármű” távpilótával történő repülésére vonatkozik, aki egy vagy egyidejűleg több drónt is irányíthat, akár különböző típusúakat és különböző üzemben tartóktól származókat is. A jövőbeli autonóm működésre való tekintettel prioritásként kell kezelni az innovatív légi mobilitási üzemeltetők személyzetének képzését is.

8. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság új képzési és kompetenciakövetelményeket kíván elfogadni a távpilótákra és a VTOL légi járművek pilótáira vonatkozóan⁵¹.

60. Ahhoz, hogy Európa továbbra is vezető szerepet töltsön be a drónágazat különböző szegmenseiben, azaz a légi szolgáltatások, az innovatív légi mobilitás és a U-space területén, magas szintű végzettséggel rendelkező, képzett és tapasztalt munkaerőre is szükség van. Minden tagállamban létre kell hozni a dróntechnológiákra vonatkozó oktatási és képzési programokat, a szabályozási keretet és a fenntartható városi mobilitási tervek kidolgozását. A fiatal tanulóknak és munkavállalóknak szóló ilyen felsőoktatási és szakképzési programok Európa-szerte előmozdítanák a kompetenciákat és a technológiai fejlődést, egyúttal növelnék a drónok hasznosíthatóságával kapcsolatos ismereteket és elfogadást. A szociális partnerek bevonása szintén hozzájárulhat ehhez a fejlődéshez.
61. A kutatóhelyek, az egyetemek és az ágazat közötti oktatási partnerségeknek meg kell könnyíteniük a szakértők mozgását az említett szektorok között, ami végső soron jelentős előnyökkel jár az európai drónágazat fejlesztése szempontjából. Ennek ki kell terjednie a készségfejlesztési paktum keretében a légiközlekedéssel és a védelemmel foglalkozó széles körű partnerség⁵² révén megvalósuló készségfejlesztésre is.
62. Annak a kockázatnak a leküzdése érdekében, hogy sem a helyi, sem a nemzeti hatóságok szintjén nem állnak rendelkezésre a drónokkal és drónműveletekkel foglalkozó szabályozási szakértők, a tagállamoknak támogatniuk kell a nemzeti légi közlekedési hatóságokat abban, hogy megszerezzék a drónműveleteket és a U-space szolgáltatások nyújtását támogató technológiák nagymértékben digitális és automatizált jellegét tükröző kompetenciákat. E technikai kompetenciákon túlmenően a nemzeti légi közlekedési hatóságoknak alkalmazkodniuk kell a változó környezethez, és olyan helyzetbe kell hozni őket, hogy zökkenőmentesen tudják kezelni a SORA-jóváhagyásokat, a U-space légtér létrehozását, valamint az UAS-üzemeltetők, a közös információs szolgálatok és a U-space-szolgáltatók tanúsítását és megfelelésének ellenőrzését.

⁵¹ A polgári légi közlekedéshez kapcsolódó követelményeknek és igazgatási eljárásoknak a 216/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet értelmében történő rögzítéséről szóló, 2011. november 3-i 1178/2011/EU bizottsági rendelet módosítása.

⁵² Légiközlekedési és védelmi készségfejlesztési paktum (<https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=23158&langId=en>).

63. A tagállamoknak megfelelő képzést kell biztosítaniuk az érintett személyzet – többek között a helyi hatóságok – számára annak érdekében, hogy fokozzák felkészültségüket a nem együttműködő drónok jelentette fenyegetések azonosítására és az azokra való reagálásra.

B. Az európai polgári, biztonsági és védelmi ipari képességek és szinergiák megerősítése

64. Tekintettel arra, hogy a dróntechnológia innovatív polgári, valamint védelmi és biztonsági felhasználási esetek kidolgozására is alkalmas, a drónágazat jelentős mértékben hozzájárulhat Európa nyitott stratégiai autonómiájához. Ezért rendkívül fontos, hogy az európai vállalatok fenntartsák és fokozzák versenyképességüket, mind a drónok gyártása, mind az azokat használó szolgáltatások nyújtása tekintetében.
65. Ehhez megfelelő támogató keretre van szükség az innovációs ciklus egészében, a kutatástól a tesztelési és demonstrációs tevékenységekig, emellett meg kell őrizni Európa vezető szerepét a gyorsan fejlődő dróntechnológiákra vonatkozó szabványok meghatározásában.
66. Fontos sikertényező lehet továbbá a drónok és a drónokkal kapcsolatos technológiák polgári és katonai felhasználása közötti szinergiák kiaknázása, ideértve a drónműveletek jelentette veszélyek észlelésére és enyhítésére szolgáló drónelhárító megoldásokat is. Számos, biztonsági és védelmi szempontból kritikus dróntechnológia már most is egyre gyakrabban származik a polgári területről és használ kettős felhasználású kritikus komponenseket. Az innováció különböző területeken átívelő felgyorsítása és a technológiai szuverenitás előmozdítása érdekében javítani kell a polgári és védelmi kutatási és innovációs közösségek közötti tapasztalatcserét. Ehhez az erőforrások hatékonyabb felhasználására és a kettős felhasználás lehetőségeinek feltárására való készségre van szükség. Ez azt is jelenti, hogy csökkenteni kell az e technológiákhoz kapcsolódó érték- és ellátási láncok stratégiai függőségeit és sebezhetőségeit.

1. Támogatás és finanszírozás biztosítása

67. A Bizottság több, drónokkal kapcsolatos kutatási és innovációs projektet támogatott egymást követő uniós kutatási és innovációs (K+I) keretprogramok révén. A drónágazatban a kutatás támogatása a múltban jelentős volt, és döntő fontosságú volt a korai bevezetés szempontjából.
68. 2003-tól kezdődően az Unió összesen csaknem 980 millió EUR összeget fektetett be az innovatív alkalmazásokhoz használt drónok fejlesztésébe, illetve használatába. A K+I keretében 320, a drónágazathoz kapcsolódó projektet finanszírozott.
69. Az erőfeszítések folytatódni fognak a jelenlegi Horizont Európa kutatási és innovációs keretprogram⁵³ keretében, amely magában foglalja a társfinanszírozott SESAR 3 közös vállalkozás⁵⁴ kezdeményezést, amelynek célja egy olyan kutatási és innovációs ökoszisztéma kialakítása, amely lefedi a teljes ATM- és U-space légtér-értékláncot, lehetővé téve a léginnavigációs szolgáltatók és a légtérhasználók közötti, ahhoz szükséges együttműködést és koordinációt, hogy egységes, harmonizált uniós ATM-

⁵³ https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

⁵⁴ A [SESAR közös vállalkozást](#) az Európai Unió a Horizont Európa kutatási és innovációs programon és az iparon keresztül [társfinanszírozza](#).

rendszert lehessen biztosítani mind a személyzettel ellátott, mind a pilóta nélküli műveletek tekintetében. A Horizont Európa program külön kutatási és innovációs finanszírozást is tartalmaz a drónokkal és a drónelhárító képességekkel kapcsolatban, többek között a polgári biztonság (bűnüldözés, határigazgatás és polgári védelem) területén⁵⁵. Ezen túlmenően a Horizont Európa munkaprogramjai támogatják a drónok ágazat- és felhasználásieset-specifikus alkalmazásait⁵⁶.

70. Az Európai Védelmi Alap (EDF)⁵⁷ és elődprogramjai ösztönzik és támogatják az együttműködésen alapuló, határokon átnyúló kutatást és fejlesztést a védelem területén. A tagállamok erőfeszítéseit kiegészítve és felerősítve az EDF előmozdítja a vállalkozások és a kutatással foglalkozó szereplők közötti együttműködést az EU-ban, függetlenül azok méretétől és földrajzi származásától. Az EDF elődprogramjai védelmi kutatási és fejlesztési projektek keretében már kilenc drónnal kapcsolatos projektet finanszíroztak közel 200 millió EUR teljes költségvetéssel.
71. A 2021–2027-es időszakra az Európai Védelmi Alap céljára elkülönített költségvetés közel 8 milliárd EUR-t tesz ki: ebből 2,7 milliárd EUR az együttműködésen alapuló védelmi kutatás, 5,3 milliárd EUR pedig a nemzeti hozzájárulásokat kiegészítő, együttműködésen alapuló képességfejlesztési projektek finanszírozását szolgálja. Ezt a tagállamokkal szoros együttműködésben kidolgozott éves munkaprogramok révén hajtják végre. A 2021–2027-es időszakra vonatkozó indikatív többéves perspektíva meghatározza például a MALE (közepes repülési magasságú, hosszú repülési idejű), RPAS (távírányítású légitáncmű-rendszer) prototípusának, a HAPS (nagy magasságban repülő platformrendszerek) prototípusának, egy taktikai RPAS-prototípusnak, valamint az érzékelési és elkerülési képességeknek⁵⁸ a platformokba való széles körű integráció érdekében történő kifejtését.

9. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság a Horizont Európa program és az Európai Védelmi Alap keretében továbbra is finanszírozást kíván nyújtani a drónokkal és azok légtérbe való integrálásával kapcsolatos K+I-hez.

72. Az Európai Beruházási Bank (EBB) drónprojekteket finanszíroz átalakított pénzügyi termékek, például hitelek vagy kockázati hitelek széles skálájának felhasználásával. A finanszírozás felhasználható kutatás-fejlesztésre és/vagy a dróngyártás és -műveletek fokozására. A Bizottság és az EBB közös kezdeményezése, a drónberuházási tanácsadó platform (Drone Investment Advisory Platform)⁵⁹ megkönnyíti az EBB-hez, annak tanácsadási szolgáltatásaihoz és finanszírozási mechanizmusaihoz való hozzáférést.
73. 2022-ben az EBB elindította az európai biztonságra irányuló stratégiai kezdeményezést, amelynek célja, hogy beruházásokat mozgósítson Európa kettős felhasználású biztonsági és védelmi rendszereinek támogatására azáltal, hogy támogatja az európai technológiai

⁵⁵ A II., „Globális kihívások és európai ipari versenyképesség” pillér 3., „Polgári biztonság a társadalomért” klasztere.

⁵⁶ Például a Horizont Európa „Élelmiszer, biomassza alapú gazdaság, természeti erőforrások, mezőgazdaság és környezet” elnevezésű 6. klaszterére vonatkozó munkaprogram keretében támogatják a drónalkalmazások fenntartható mezőgazdasági termelést, erdőgazdálkodást, környezetvédelmi megfigyelést és vidéki közösségeket szolgáló fejlesztését.

⁵⁷ https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/european-defence-fund-edf_en

⁵⁸ Az érzékelő és elkerülő rendszerek olyan technológiák, amelyek lehetővé teszik a drónok biztonságos integrálását a polgári légtérbe, elkerülve a más légi járművekkel és akadályokkal való ütközéseket.

⁵⁹ <https://www.eib.org/en/press/news/commission-and-eib-announce-launch-of-european-drone-investment-advisory-platform>

ipari és polgári biztonsági infrastruktúrát, különös tekintettel a kiberbiztonságra és a kialakulóban lévő diszruptív technológiákra.

74. Az InvestEU Alapot⁶⁰ kiegészítő InvestEU tanácsadó központ Uniós-szerte támogatja a beruházási projektek – köztük a drónok – azonosítását, előkészítését és fejlesztését.
75. Bár a Horizont Európa, az Európai Fejlesztési Alap, az EBB és más finanszírozási programok keretében már jelentős uniós finanszírozás áll rendelkezésre, ezek az alapok gyakran az értéklánc konkrét fejlesztési szakaszára, vagy kifejezetten a polgári vagy katonai ágazatra irányulnak. Ez egyes technológiai készenléti szinteken a finanszírozás hiányához vagy a silókban zajló kutatási erőfeszítések szétaprózódásához vezethet. E probléma kezelése érdekében a meglévő uniós eszközökre és EBB-hitelekre irányuló összehangolt pályázati felhívásoknak támogatniuk kell egy a dróntechnológiákkal kapcsolatos – például egy teherszállító drónra irányuló – új kiemelt projektet, amely bizonyítaná a szinergiák koncepcióját a K+F-től a közbeszerzéseken keresztül történő megvalósításig⁶¹.

10. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság a meglévő uniós eszközök és EBB-hitelek keretében összehangolt pályázati felhívássorozatot kíván létrehozni egy új, „dróntechnológiákkal” kapcsolatos kiemelt projekt támogatására.

76. Az új többéves finanszírozási keret első évében szerzett tapasztalatok – a polgári, a védelmi és az úriparral összefüggésben – a programok alap-jogiaktusaiban szereplő vonatkozó közös rendelkezések alkalmazásának útjában álló akadályokat tártak fel. Az akadályok felszámolása (az alap-jogiaktusok rendelkezéseinek további tiszteletben tartása mellett) lehetővé teheti a lehetséges szinergiák jobb kihasználását: horizontálisan a kutatási és innovációs programok (pl. a Horizont Európa egyedi programja és az Európai Innovációs és Technológiai Intézet, valamint az Európai Védelmi Alap között), vertikálisan (a K+I és az üzemeltetési programok, például a Digitális Európa program vagy a Belső Biztonsági Alap között), valamint a megosztott irányítás keretében finanszírozott projektek (például az európai strukturális és beruházási alapok) vagy a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz között. Ezenkívül nincs a kettős felhasználású kutatás közvetlen támogatására vonatkozó keret. Hasonlóképpen, az Európai Beruházási Bank hitelezési politikája továbbra is korlátozza a védelmi ágazatot. Ez széttagolt és nem hatékony uniós finanszírozási szolgáltatásokhoz vezethet a kettős felhasználású projektek esetében, amelyek az EU-ban gyakran polgári kutatási projektként indulnak, majd később kettős felhasználású polgári és katonai termékeké fejlődnek.
77. A polgári és a védelmi ágazat közötti tapasztalatcserék megkönnyítése érdekében, különösen a kritikus technológiák területén, fel kell tárnai a meglévő jogi keret szerinti finanszírozási lehetőségek hatékonyságát, és meg kell vizsgálni, hogy helyénvaló-e

⁶⁰ https://investeu.europa.eu/what-investeu-programme_en

⁶¹ Ez a kiemelt kezdeményezés a védelmi beruházási hiányosságok elemzéséről és a további teendőkről szóló, nemrégiben közzétett bizottsági közleményben szereplő intézkedés végrehajtása lenne: „A Bizottság további intézkedéseket fog kidolgozni (például a meglévő uniós eszközök és az EBB-hitelek összehangolt pályázati felhívásait) a kritikus technológiák és az ipari kapacitások stratégiai projektek kidolgozásával történő támogatására, valamint a szinergiákról szóló cselekvési terv 9. intézkedésének („Dróntechnológiák”) végrehajtását, összhangban a szinergiákról szóló cselekvési terv 2. intézkedésének (a finanszírozási eszközök szinergiái) megállapításaival: „A Bizottságnak támogatnia kell az integrált programozás és tervezés új formáit [...]. E célból olyan új kiemelt projekteket kell kiválasztania és elindítania, amelyek bizonyítani tudják a szinergiák koncepcióját a K+F-től a piaci frissítésen vagy közbeszerzésen keresztül történő bevezetésig”.

rugalmasabb uniós finanszírozási programokat és finanszírozási eszközöket kidolgozni a kettős felhasználású drónprojektek számára.

11. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság mérlegelni fogja a meglévő finanszírozási/támogatási keret lehetséges módosításait⁶², hogy a polgári és védelmi eszközök közötti szinergiák javítása érdekében következetes megközelítést biztosítson a kettős felhasználású kutatás és innováció támogatására.

2. A stratégiai technológiai építőelemek és technológiai támogató eszközök azonosítása

78. A drónok, a drónműveletek és a drónforgalom-irányítás a technológiai összetevők és az információcsere-platformok összetett ökoszisztémája, amely rendkívül optimalizált, biztonságos és védett elemeket, például repülésirányítási rendszereket, kiberbiztos adatkapcsolatokat és összeköttetést, reziliens navigációt, érzékelési és elkerülési rendszereket, elektromos és hibrid meghajtást, akkumulátorokat és energiagazdálkodást, autonóm repülés- és misszióirányítási rendszereket igényel.
79. Fontos azonosítani azokat a kritikus technológiai építőelemeket, amelyek döntő módon hozzájárulnak az innovatív és versenyképes drónökoszisztémához. A távirányítású rendszerek növekvő jelentőségével kapcsolatos előrelátás hiánya részben az egyik oka az EU harmadik országoktól való jelenlegi stratégiai függőségének ebben az ágazatban. Az EU-nak strukturáltabb körütekintésre és stratégiai gondolkodásra van szüksége a kritikus dróntechnológiákkal kapcsolatban annak érdekében, hogy kiemelt területeket azonosítson a kutatás és innováció fellendítése, a meglévő stratégiai függőségek csökkentése és újak kialakulásának elkerülése érdekében.
80. Hasonlóképpen fontos az olyan kulcsfontosságú, alapul szolgáló technológiai támogató eszközök azonosítása, mint a mesterséges intelligencia, a robotika, a félvezetők, az akkumulátorok, az uniós ürszolgáltatások és a mobil távközlés. A drónüzemeltetési és hasznostehér-kommunikációs, valamint a drónforgalom-irányítási megoldások számára előnyös lesz az 5G és a jövőbeli 6G mobilhálózatok nyújtotta sáv szélesség és a rendkívül megbízható, alacsony késleltetés. Az 5G és a jövőbeli 6G rendszerek nagy sáv szélességigényének kielégítése érdekében elengedhetetlen a korlátozott spektrumerőforrások hatékony felhasználása.
81. A Bizottság már tett lépéseket annak biztosítására, hogy az európai iparági igények kielégítéséhez szükséges európai know-how és gyártási kapacitás rendelkezésre álljon. A Bizottság például támogatta az Európai Akkumulátorszövetség⁶³ létrehozását, amelynek célja annak biztosítása, hogy az EU egy belföldi akkumulátor-értéklánra támaszkodhasson. Biztosítani kell, hogy az európai drónágazat szükségleteit megfelelően figyelembe vegyék ebben és az ehhez hasonló európai és globális szintű kezdeményezésekben.

12. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság stratégiai dróntechnológiai ütemtervet kíván kidolgozni a kiemelt területek azonosításához, a kutatás és az innováció fellendítése, a meglévő stratégiai függőségek csökkentése és újak kialakulásának elkerülése érdekében.

⁶² Az Európai Parlament és a tagállamok által a vonatkozó intézményközi tárgyalások során a múltban kifejtett álláspontok figyelembevételét követően.

⁶³ <https://www.eba250.com>

13. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság közös megközelítést kíván kialakítani a többi érintett uniós szereplővel azzal a céllal, hogy elegendő rádiófrekvenciás spektrumot biztosítson a drónműveletekhez.

3. A tesztelés és a demonstrációk lehetővé tétele

82. A drónokra és a drónműveletekre uniós és nemzeti szinten számos jogi követelmény vonatkozik, amelyek célja a termékek és működési környezetük biztonságának a garantálása. A repülési tesztelés és a demonstráció fontos szerepet játszik az új drónprototípusok biztonságos kutatásában és fejlesztésében a koncepcióról az üzemeltetésre való áttérés vagy egy új üzleti terv bemutatása során. A drónok műszaki képességeit és felhasználási eseteit helyi szinten is be lehetne mutatni, ami hozzájárulhat a helyi és nemzeti hatóságok szükséges támogatásának elnyeréséhez.
83. A tesztelési és demonstrációs létesítmények szűkösek, és nem mindig állnak rendelkezésre, különösen a sűrűbben lakott tagállamokban. Továbbá előfordulhat, hogy a helyi légtér jellemzői és a szezonális időjárási viszonyok nem felelnek meg a kívánt tesztelési vagy demonstrációs követelményeknek. Bár a repülési tesztek a lajstromozó államtól eltérő tagállamban található helyszíneken is el lehet végezni, ez igazgatási szűk keresztmetszetet okozhat az engedélyek megszerzésére vonatkozó különböző eljárások miatt, ami lassítja az előrehaladást.
84. A tesztelési helyszínek jobb rendelkezésre állása és földrajzi eloszlása Uniós-szerte támogatná a pilóta nélküli technológia fejlesztését, mind a digitális infrastruktúra, mind a járműtechnológia tekintetében. Hasznos lenne továbbá létrehozni az ilyen tesztelési és demonstrációs helyszínek hálózatát Európa-szerte.

Továbbá, mivel a légtér és a repülőtéri létesítmények nagy becsben vannak, maximálisan ki kell használni a katonai létesítményeket a légtér meghatározott része kettős felhasználásának lehetővé tétele, valamint a polgári, katonai és üzemeltetők közötti összehangolt tesztelés előmozdítása érdekében.

14. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság létre kívánja hozni a polgári védelmi dróntesztelő központok uniós hálózatát, hogy megkönnyítse a polgári és a védelmi ágazat közötti információcserét.

85. Támogatni kell – nem csak pénzügyi szempontból – a városi hatóságok arra irányuló erőfeszítéseit, hogy felgyorsítsák az innovatív légi szolgáltatások bevezetését. Az ELTIS, a Városi Mobilitás Európai Megfigyelőközpontja⁶⁴ már most is elősegíti a fenntartható városi mobilitással kapcsolatos információk, ismeretek és tapasztalatok cseréjét. Az UIC2 kezdeményezésben⁶⁵ Uniós-szerte több mint 40 város, illetve régió vesz részt, amelyek kis léptékű projektektől (egészségügyi termékek szállítása) a nagyobb városi légi mobilitási ökoszisztémákig terjedő projekteket dolgoznak ki azzal a céllal, hogy Európa-szerte tesztkörnyezetet biztosítsanak az innovatív légi mobilitás számára.
86. Az új dróntechnológiák fejlődésével a tesztelés és a demonstrációk megszervezése egyre bonyolultabbá válik. Ez részben a szükséges üzemeltetési jóváhagyási folyamatnak tudható be, amely – a rövid ideig tartó, azonnali kereskedelmi alkalmazás nélküli vizsgálatok esetében olykor aránytalanul is – hosszú és költséges lehet. Az ágazati érdekelt felekkel a légi műveletek megkönnyítése érdekében történő együttműködés

⁶⁴ <https://www.eltis.org/>

⁶⁵ UIC2 – UAM Initiative Cities Community, <https://civitas.eu/urban-air-mobility>

mellett az EASA-nak ezért iránymutatásokat kell kidolgoznia a tesztelés, kísérletezés vagy demonstráció céljából végzett műveletek üzemeltetési jóváhagyásának támogatására.

4. Közös szabványok kialakítása

87. A dróntechnológiák és felhasználási eseteik gyorsan változnak, az új termékek egyre gyorsabban jelennek meg a piacon. Ahhoz, hogy versenyképes maradjon, az európai dróniparnak képesnek kell lennie arra, hogy megfeleljen a gyors ütemű fejlesztési és termelési ciklusoknak. A technológiai alapelemek szabványosítása és interoperabilitása kulcsfontosságú a gyorsabb termékfejlesztéshez.
88. A közös normák előmozdítása és alkalmazása az európai polgári, biztonsági és védelmi drónágazatban hozzájárulhat a költségek és a fejlesztési idő csökkentéséhez, mérsékelheti a kockázatokat, növelheti a termelékenységet és megkönnyítheti az új piacokhoz való hozzáférést. A drónipar innovatív ütemének fenntartása érdekében valamennyi szereplő számára ösztönözni kell a szabványok gyorsabb fejlesztését az ágazatban.
89. A „hibrid szabványok”⁶⁶, azaz a polgári, biztonsági és védelmi dróntechnológiákra vonatkozó szabványok kidolgozását aktívan folytatni kell azokon a területeken, ahol a technológiák azonosak és az alkalmazási területek nagyon hasonlóak. Ez úgy valósítható meg, hogy az érintett szereplőket, például az EASA-t, az EDF-et, az EUROCAE-t és a nemzeti katonai hatóságokat arra ösztönzik, hogy a polgári és katonai alkalmazásokra vonatkozó tanúsítási követelményeket még inkább az EASA által meghatározottakhoz igazítsák, figyelembe véve a katonai sajátosságokat és a meglévő katonai tanúsítási szabványokat. Ezt a lehető legnagyobb mértékben a meglévő struktúrákon, például az EUSCG-n belül kell megvalósítani, és magában kell foglalnia közös szabványok, közösen elfogadott vizsgálati protokollok és bevált gyakorlatok meghatározását és koordinálását a költségek csökkentése, az interoperabilitás növelése, a szinergiákban rejlő lehetőségek jobb kihasználása és az érthetőség javítása érdekében.

15. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság minden érintett szereplőt arra fog ösztönözni, hogy a polgári és katonai alkalmazásokra vonatkozó tanúsítási követelményeket még inkább az EASA által meghatározottakhoz igazítsa, figyelembe véve a katonai sajátosságokat és a meglévő katonai tanúsítási szabványokat.

16. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság a polgári műveletekre vonatkozóan olyan új standard forgatókönyveket kíván elfogadni, amelyek megkönnyíthetik a megfelelő katonai célú felhasználási eseteket⁶⁷.

5. A drónelhárító képességek és rendszer rezilienciájának növelése

90. A drónok rendkívül innovatív eszközök, amelyeket törvényes, de rosszindulatú célokra is fel lehet használni, ideértve a szervezett bűnözői tevékenységeket (pl. áruk és migránsok csempészete), valamint a nyilvános terek, az egyének és a kritikus infrastruktúrák (többek között energetikai, közlekedési és határlétesítmények) elleni támadásokat. Bár az EU szabályozta a drónok legitim használatát, nincsenek konkrét uniós szabályok és iránymutatások a drónok engedély nélküli vagy akár bűnelkövetési célú használata elleni fellépésre. Az innováció gyors üteme, valamint a kereskedelmi célú drónokhoz és

⁶⁶ „Biztonsági iparpolitika” (COM(2012) 417) és „A polgári, a védelmi és az űripár közötti szinergiákra vonatkozó cselekvési terv” (COM(2021) 70 final).

⁶⁷ A pilóta nélküli légi járművekkel végzett műveletekre vonatkozó szabályokról és eljárásokról szóló, 2019. május 24-i (EU) 2019/947 bizottsági végrehajtási rendelet módosítása.

alkatrészeikhez való egyre könnyebb hozzáférés azt jelenti, hogy a fenyegetés valószínűleg növekedni fog.

91. A rosszindulatú és nem együttműködő drónokkal szembeni védelemhez az szükséges, hogy a megfizethető és megbízható ellenintézkedési technológiák is hozzáférhetőek legyenek. Egyes tagállamok azonban továbbra is kihívásokkal néznek szembe a szükséges költségvetések felszabadítása, a szükséges szabályozási keret kiigazítása vagy létrehozása, valamint a megfelelő (technikai) megoldások azonosítása terén, hogy képesek legyenek megbirkózni a nem együttműködő drónok jelentette fenyegetéssel. A kritikus fontosságú szervezetek rezilienciájáról szóló irányelvjavaslat⁶⁸ arra kötelezi a tagállamokat, hogy végezzenek kockázatértékeléseket, és használják azokat a kritikus fontosságú szervezetek azonosítására, többek között a közlekedési ágazatban is. Ezeknek az értékeléseknek figyelembe kell venniük a vonatkozó kockázatokat, beleértve a nem együttműködő drónok kockázatait is.
92. Az EU polgári biztonsági kutatási és innovációs programja (Horizont 2020 kezdeményezés), valamint a 2014–2020-as időszakra szóló Belső Biztonsági Alap (rendőrségi) programja révén drónelhárító eszközök, ismeretek és technológiák fejlesztését társfinanszírozta. Ez az erőfeszítés folytatódni fog a jelenlegi Horizont Európa, a Belső Biztonsági Alap (BBA) és a Határigazgatási és Vízügyeszköz (HAVE) keretében. Ezek a programok kiegészítik egymást, mivel a Horizont Európa megerősíti a kutatást és az innovációt, míg a BBA és a HAVE a bűnüldözés és a határigazgatás gyakorlati alkalmazásainak széles körére összpontosít, például berendezések beszerzésére, képzési rendszerek előmozdítására és fejlesztésére, valamint az igazgatási és operatív koordináció és együttműködés biztosítására.
93. Ennek keretében meg kell határozni és ki kell aknázni a polgári, biztonsági és védelmi ipari szinergiákat is, mivel azok valamennyi érintett ágazat javát szolgálják. Ez javítani fogja az európai ipar versenyképességét és megerősíti Európa stratégiai autonómiáját azáltal, hogy lehetővé teszi a tagállamok számára, hogy európai eredetű, versenyképes dróntechnológiára támaszkodjanak.
94. Mind a biztonsági unióra vonatkozó 2020. évi uniós stratégia⁶⁹, mind pedig az EU terrorizmus elleni programja⁷⁰ megállapította, hogy a nem együttműködő drónok jelentette fenyegetés komoly aggodalomra ad okot Európában, amellyel foglalkozni kell. A terrorizmus elleni programban a Bizottság elkötelezte magát amellett, hogy megvizsgálja annak lehetőségét, hogy iránymutatást adjon ki arra vonatkozóan, miként lehet megvédeni a városokat a nem együttműködő drónoktól.
95. Az EU-n belüli összes különböző drónelhárító kezdeményezés összekapcsolása érdekében a Bizottság el fog fogadni egy drónelhárítási (C-UAS) csomagot, amely felvázolja az EU e területre vonatkozó jövőbeli politikáját. A tagállamoknak nyújtott operatív, technikai és pénzügyi támogatásra irányuló célzott intézkedések folytatása mellett a csomag többek között bejelenti a drónelhárításra vonatkozó uniós iránymutatások kidolgozására irányuló munkát, és megvizsgálja a jogalkotási intézkedések szükségességét. A támogató tevékenységek két kézikönyvet tartalmaznak a drónokkal szembeni védelemről, ezek: a „Kézikönyv a pilóta nélküli légi járművek elhárítására szolgáló rendszerekről kritikus infrastruktúrák és nyilvános terek számára” (Counter Unmanned Aircraft Systems for Critical Infrastructure and Public Spaces) és a „Kézikönyv az épületek és helyszínek

⁶⁸ COM(2020) 829 final, 2020. december 16.

⁶⁹ COM(2020) 605 final, 2020. július 24.

⁷⁰ COM(2020) 795 final, 2020. december 9.

fizikai megerősítésének alapelveiről” (Handbook on Principles for Physical Hardening of Buildings and Sites). Emellett létrehoz egy a drónelhárító megoldásokat is lefedő önkéntes szabványokkal foglalkozó kibővített technikai szakértői csoportot.

17. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság drónelhárítási (C-UAS) csomagot kíván elfogadni.

96. Az engedély nélküli drónok jelentősen megzavarhatják a repülőterek működését. A legrosszabb esetben a légi járműveket és azok utasait is veszélyeztethetik. A 2018 decemberében a londoni gatwicki repülőtéren történt incidenseket követően a Bizottság támogatta az EASA-t olyan nem kötelező erejű iránymutatások kidolgozásában, amelyek segítik a hatóságokat és a repülőtereket a drónokkal kapcsolatos biztonsági eseményekre való felkészülésben, az azokra való reagálásban és az azokat követő helyreállításban⁷¹. Bár az ágazat kedvezően fogadta ezeket az iránymutatásokat, tanácsadó jellegük miatt nem elegendők egy olyan fenyegetés mérsékléséhez, amely valószínűleg nőni fog, ahogy a drónok egyre általánosabban elterjedtebbé és sokoldalúbbá válnak.

18. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság módosítani kívánja a légitársaságok védelmi szabályokat annak biztosítása érdekében, hogy a légi közlekedési hatóságok és a repülőterek növeljék rezilienciájukat a drónok jelentette kockázatokkal szemben⁷².

97. A magasabb kiberbiztonsági követelményekkel rendelkező, korszerű drónok kifejlesztése – különösen a „nyílt” és a „speciális” műveleti kategóriákban – versenyelőnyt biztosíthat az uniós ipar számára. Az ilyen kiberreziliens drónok nemcsak a drónüzemeltetők, hanem a légtér használatának nyomon követéséért felelős valamennyi szervezet javát is szolgálják. Egyes légtérben végzett műveletekhez magasabb szintű kiberbiztonsággal rendelkező drónokra lehet szükség, ami elősegíti a legálisan működtetett drónok és az illegális drónok elkülönítését. Azok a drónok, amelyeket úgy gyártottak, hogy megfeleljenek bizonyos követelményeknek, például a biztonságos kommunikációs kapcsolatra, a biztonságos azonosításra vagy a nyílt forráskód használatára vonatkozó követelményeknek, valamint hogy képesek legyenek kihasználni az uniós űrszolgáltatások által lehetővé tett reziliens navigációt, jogosultak lehetnek egy önkéntes „megbízható európai drón” címke használatára. Ez a címke biztosítaná a felhasználókat, hogy az érintett drónokat átvizsgálták és kellően biztonságosnak találták ahhoz, hogy kritikusabb vagy érzékenyebb műveletekhez használják őket, ezáltal növelve a rendszer kiberbűnözéssel szembeni általános rezilienciáját.

19. számú kiemelt intézkedés: A Bizottság kritériumokat kíván meghatározni egy önkéntes „megbízható európai drón” címkére vonatkozóan.

⁷¹

https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/drone_incident_management_at_aerodromes_part1_web_site_suitable.pdf

⁷²

Másodlagos jogszabályok javaslása a polgári légi közlekedés védelmének közös szabályairól és a 2320/2002/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló, 2008. március 11-i 300/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelethez.

Következtetés

98. A zöld és digitális kettős menetrend a fenntarthatóbb mobilitást és innovációt célzó új intézkedések meghozatalára szólított fel a gazdaság egésze hatékonyságának javítása érdekében. A polgári, ipari, biztonsági és védelmi célú felhasználási esetek nagy száma révén a drónok hozzájárulhatnak a teljes közlekedési és mobilitási rendszer dekarbonizációjának és digitalizációjának felgyorsításához, csökkentve annak környezetre gyakorolt negatív hatását, valamint javítva polgáraink biztonságát és egészségét.
99. Az EU által megvalósítani kívánt drónágazatnak szem előtt kell tartania a környezetre gyakorolt hatást, különös tekintettel a zajra, az energiafogyasztásra és a zavaró vizuális hatásokra. A Bizottság elismeri, hogy a drónoknak társadalmilag elfogadottnak kell lenniük ahhoz, hogy teljes mértékben betölthessék szerepüket a vállalkozások és a helyi közösségek javára. Ehhez valamennyi, helyi, regionális és nemzeti szinten érintett fél teljes körű előzetes bevonására van szükség annak biztosítása érdekében, hogy a biztonságos és védett drónműveleteket méltányos és fenntartható módon lehessen végrehajtani mind a városi, mind a vidéki területeken.
100. Egyre több ágazat használja már a dróntechnológiákat. A magánberuházások és az új, innovatív szolgáltatások különböző ágazatok számára történő kifejlesztésének ösztönzése érdekében harmonizált uniós megközelítés alapján biztosítani kell a jogbiztonságot és a műszaki biztonságot. A 2.0-s drónstratégia kulcsa két kapcsolódó hajtóerő: a drónszolgáltatások uniós piacának kiépítése, valamint az európai polgári, biztonsági és védelmi ipari képességek és szinergiák megerősítése. A drónok és a kapcsolódó technológiák – beleértve a drónelhárító megoldásokat is – polgári, biztonsági és katonai felhasználása közötti szinergiák kiaknázása hozzá fog járulni az innovatív technológiák elterjedésének előmozdításához és az ágazat általános fejlődéséhez Európában.
101. Egy életképes drón-ökoszisztéma hozzá fog járulni az európai kutatás, innováció és vállalkozói készség kiaknázásához az európai zöld megállapodás és a Digitális Európa célkitűzéseinek elérése érdekében, teljes mértékben összhangban az új európai növekedési stratégiáinkkal. A Bizottság átfogó intézkedéscsomagot terjeszt elő, amelynek célja a teljes drón-ökoszisztéma 2030-ig történő megerősítése azáltal, hogy olyan intézkedéseket javasol, amelyek megkönnyítik a demonstrációkról a nagyszabású kereskedelmi műveletekre való áttérést. Ezek az erőfeszítések csak akkor lehetnek sikeresek, ha megfelelő mértékben elkötelezett valamennyi érintett fél, nevezetesen az európai intézmények, a tagállamok, azok hatóságai a kormányzat minden szintjén, az érdekelt felek, a vállalkozások és a polgárok.

Az Európai Bizottság által a drónszolgáltatások európai piacának további kiépítése érdekében végrehajtandó kiemelt intézkedések listája

A Bizottság szándékában áll, hogy:

- módosításokat fogadjon el az egységesített európai repülési szabályok és a légiforgalmi szolgáltatásról/léginavigációs szolgálatokról szóló rendelet tekintetében a drónok és a pilóta által vezetett eVTOL légi járművekkel végzett műveletek biztonságos integrálása érdekében;
- előmozdítsa az integrált kommunikációs, navigációs és felügyeleti technológiákkal kapcsolatos összehangolt kutatást;
- új európai standard forgatókönyveket fogadjon el az alacsony és közepes kockázatú légi műveletekre vonatkozóan;
- szabályokat fogadjon el a drónműveletek „engedélyezett” kategóriájára vonatkozóan, amelyek a tanúsítás tárgyát képező drónok kezdeti és folyamatos légialkalmasságára; valamint személyzettel ellátott VTOL-képes légi járművekre vonatkozó működési követelményekre vonatkoznak;
- az EASA-alaprendelet hatálya alá tartozó vertiportok tervezésére és üzemeltetésére vonatkozó szabályokat fogadjon el;
- kiegyensúlyozott gazdasági és pénzügyi követelményeket dolgozzon ki a drónüzemeltetők engedélyezésére vonatkozóan;
- finanszírozza egy online platform létrehozását, amely támogatja az innovatív légi mobilitás hatóságok, közösségek, önkormányzatok, az ipar és az érdekelt felek általi fenntartható végrehajtását;
- képzési és kompetenciakövetelményeket fogadjon el a távpilótákra és a VTOL légi járművek pilótáira vonatkozóan.

Az európai polgári, biztonsági és védelmi ipari képességek és szinergiák megerősítése érdekében az Európai Bizottság által végrehajtandó intézkedések jegyzéke

A Bizottság szándékában áll, hogy:

- a Horizont Európa program és az Európai Védelmi Alap keretében továbbra is finanszírozást nyújtson a drónokkal és azok légtérbe való integrálásával kapcsolatos K+I-hez;
- a meglévő uniós eszközök és EBB-hitelek keretében összehangolt pályázati felhívássorozatot hozzon létre egy új, „dróntechnológiákkal” kapcsolatos kiemelt projekt támogatására;
- mérlegelje a meglévő finanszírozási/támogatási keret lehetséges módosításait, hogy a polgári és védelmi eszközök közötti szinergiák javítása érdekében következetes megközelítést biztosítson a kettős felhasználású kutatás és innováció támogatására;
- stratégiai dróntechnológiai ütemtervet dolgozzon ki a kiemelt területek azonosításához, a kutatás és az innováció fellendítése, a meglévő stratégiai függőségek csökkentése és az újjak kialakulásának elkerülése érdekében;
- közös megközelítést alakítson ki a többi érintett uniós szereplővel azzal a céllal, hogy elegendő rádiófrekvenciás spektrumot biztosítson a drónműveletekhez;
- létrehozza a polgári védelmi drónesztelők központok uniós hálózatát, hogy megkönnyítse a polgári és a védelmi ágazat közötti információcserét;

- arra ösztönözzön minden érintett szereplőt, hogy a polgári és katonai alkalmazásokra vonatkozó tanúsítási követelményeket még inkább az EASA által meghatározottakhoz igazítsa, figyelembe véve a katonai sajátosságokat és a meglévő katonai tanúsítási szabványokat;
- a polgári műveletekre vonatkozóan olyan új standard forgatókönyveket fogadjon el, amelyek megkönnyíthetik a megfelelő katonai célú felhasználási eseteket;
- egy drónelhárítási csomagot fogadjon el;
- módosítsa a légiközlekedés-védelmi szabályokat annak biztosítása érdekében, hogy a légi közlekedési hatóságok és a repülőterek növeljék rezilienciájukat a drónok jelentette kockázatokkal szemben;
- meghatározza az önkéntes „megbízható európai drón” címke kritériumait.