



COMISIA
EUROPEANĂ

Bruxelles, 29.11.2022
COM(2022) 652 final

**COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU,
COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL
REGIUNILOR**

**„Strategia 2.0 privind dronele pentru un ecosistem inteligent și durabil al aeronavelor
fără pilot la bord în Europa”**

{SWD(2022) 366 final}

COMUNICARE A COMISIEI CĂTRE PARLAMENTUL EUROPEAN, CONSILIU, COMITETUL ECONOMIC ȘI SOCIAL EUROPEAN ȘI COMITETUL REGIUNILOR

„Strategia 2.0 privind dronele pentru un ecosistem inteligent și durabil al aeronavelor fără pilot la bord în Europa”

Context

1. Uniunea Europeană și-a fixat obiectivul ambițios de a fi liderul tranziției către o planetă sănătoasă și o nouă lume digitală. Într-adevăr, obiectivul Pactului verde european¹ este de a atinge neutralitatea climatică până în 2050². Digitalizarea economiei ar trebui să sporească competitivitatea Uniunii și să consolideze capacitatea de acțiune a cetățenilor cu o nouă generație de tehnologii, fără a lăsa pe nimeni în urmă, în concordanță cu Pilonul european al drepturilor sociale. Pe baza a două comunicări strategice, și anume „Conturarea viitorului digital al Europei”³ și „Deceniul digital al Europei”⁴, Comisia a stabilit acțiunile specifice pe care le va întreprinde pentru a contribui la crearea de servicii și piețe digitale sigure și securizate.
2. Sectorul transporturilor, inclusiv sectorul emergent al dronelor⁵ și al aeronavelor electrice cu decolare și aterizare verticală (*electric Vertical Take Off and Landing* – eVTOL)⁶ cu pilot la bord, ar trebui să contribuie la realizarea acestei duble tranziții verzi și digitale. Strategia Comisiei pentru o mobilitate durabilă și inteligentă⁷ (*Sustainable and Smart Mobility Strategy* – SSMS), adoptată în decembrie 2020, oferă o foaie de parcurs ambițioasă menită să plaseze transportul european pe calea cea bună către un viitor durabil, inteligent și rezilient. Planul de acțiune privind reducerea la zero a poluării⁸ este corelat în cadrul SSMS cu ținte și acțiuni privind măsura în care obiectivul de prevenire a poluării ar trebui să fie inclus în noile politici ale UE în domeniul transporturilor, de exemplu în ceea ce privește zgomotul și poluanții atmosferici.
3. Printre acțiunile prevăzute în SSMS, Comisia a anunțat elaborarea „Strategiei 2.0 privind dronele pentru un ecosistem inteligent și durabil al aeronavelor fără pilot la bord în Europa”, care urmează să fie adoptată până la sfârșitul anului 2022 și care va stabili posibile modalități de orientare a dezvoltării în continuare a acestei tehnologii și a cadrului său de reglementare și comercial. Prezenta comunicare reflectă acest anunț.

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

² COM(2019) 640 final.

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

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

⁵ „Dronă” este termenul popular pentru „sistem de aeronavă fără pilot la bord”, care înseamnă o aeronavă fără pilot la bord și echipamentul cu care aceasta este comandată de la distanță.

⁶ Aeronavele „electrice cu decolare și aterizare verticală” (eVTOL) sunt utilizate pentru transportul persoanelor și al mărfurilor, inițial cu un pilot la bord care controlează zborul; în viitor, acestea vor avea capacitatea de a zbura în mod autonom utilizând cele mai recente tehnologii, atunci când reglementările vor permite acest lucru.

⁷ COM(2020) 789 final.

⁸ Comunicarea privind Planul de acțiune al UE: „Către reducerea la zero a poluării aerului, apei și solului”.

4. Începând din 2014, Comisia a depus eforturi intense pentru construirea bazelor unei politici cuprinzătoare a UE în domeniul dronelor. O primă comunicare care stabilește bazele acestei politici a fost adoptată în 2014⁹ și a fost urmată de mai multe etape importante, printre care Strategia în domeniul aviației pentru Europa din 2015¹⁰ și mai multe declarații de referință aprobate în cadrul conferințelor la nivel înalt privind dronele desfășurate la Riga, Varșovia, Helsinki și Amsterdam¹¹.
5. Uniunea a jucat un rol esențial în elaborarea unui cadru de reglementare cuprinzător privind dronele pentru cele 27 de state membre ale sale, care contribuie cu succes la dezvoltarea acestui sector promițător. În temeiul noului regulament de bază¹² adoptat în 2018, toate dronele, indiferent de greutatea lor, fac obiectul normelor de siguranță armonizate ale Uniunii. Pe baza acestor cerințe esențiale de siguranță și urmând abordarea centrată pe operațiuni și bazată pe riscuri încorporată în regulamentul de bază, Comisia a adoptat în 2019 o serie de norme care reglementează operațiunile cu drone [și anume Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/947 al Comisiei privind normele și procedurile de operare a aeronavelor fără pilot la bord¹³ și Regulamentul delegat (UE) 2019/945 al Comisiei privind operatorii de sisteme de aeronave fără pilot la bord¹⁴]. În plus, pentru a garanta siguranța operațiunilor cu drone în spațiul aerian, Comisia a adoptat în 2020 trei regulamente de punere în aplicare privind U-space¹⁵, care prevăd sistemul de management al traficului aerian pentru drone. Aceste norme reprezintă piatra de temelie a noului cadru de reglementare privind dronele al Uniunii, facilitând dezvoltarea industriei dronelor și a pieței serviciilor cu drone.
6. Elaborarea normelor Uniunii pentru drone a fost cu atât mai importantă cu cât există foarte puține cadre naționale de reglementare în vigoare în statele membre ale UE sau la nivel mondial. Spre deosebire de alte sectoare, în care procesul de armonizare a reglementărilor

⁹ COM(2014) 207 final, „O nouă eră pentru aviație – Deschiderea într-un mod sigur și sustenabil a pieței aeronautice pentru utilizarea civilă a sistemelor de aeronave pilotate de la distanță”.

¹⁰ COM(2015) 598 final, „O strategie în domeniul aviației pentru Europa”.

¹¹ Conferințele la nivel înalt privind dronele de la Riga (2015), Varșovia (2016), Helsinki (2017) și Amsterdam (2018, 2019).

¹² Regulamentul (UE) 2018/1139 al Parlamentului European și al Consiliului din 4 iulie 2018 privind normele comune în domeniul aviației civile și de înființare a Agenției Uniunii Europene pentru Siguranța Aviației, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 2111/2005, (CE) nr. 1008/2008, (UE) nr. 996/2010, (UE) nr. 376/2014 și a Directivelor 2014/30/UE și 2014/53/UE ale Parlamentului European și ale Consiliului, precum și de abrogare a Regulamentelor (CE) nr. 552/2004 și (CE) nr. 216/2008 ale Parlamentului European și ale Consiliului și a Regulamentului (CEE) nr. 3922/91 al Consiliului, JO L 212, 22.8.2018, p. 1.

¹³ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/947 al Comisiei din 24 mai 2019 privind normele și procedurile de operare a aeronavelor fără pilot la bord, JO L 152, 11.6.2019, p. 1.

¹⁴ Regulamentul delegat (UE) 2019/945 al Comisiei din 12 martie 2019 privind sistemele de aeronave fără pilot la bord și operatorii de sisteme de aeronave fără pilot la bord din țări terțe, JO L 152, 11.6.2019, p. 1.

¹⁵ Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2021/664 al Comisiei din 22 aprilie 2021 privind un cadru de reglementare pentru U-space, JO L 139, 23.4.2021, p. 161; Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2021/665 al Comisiei din 22 aprilie 2021 de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2017/373 în ceea ce privește cerințele aplicabile furnizorilor de management al traficului aerian/servicii de navigație aeriană și de alte funcții ale rețelei de management al traficului aerian în spațiul aerian U-space desemnat într-un spațiu aerian controlat, JO L 139, 23.4.2021, p. 184; Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2021/666 al Comisiei din 22 aprilie 2021 de modificare a Regulamentului (UE) nr. 923/2012 în ceea ce privește cerințele aplicabile activităților de aviație cu pilot la bord care se desfășoară în spațiul aerian U-space, JO L 139, 23.4.2021, p. 187.

7. În prezent, acțiunile anunțate în Strategia în domeniul aviației din 2015 au fost în mare parte finalizate, iar acum este momentul pentru actualizarea politicii Uniunii privind dronele, pe baza realizărilor de până acum și ținând seama de noile priorități de politică și de noile provocări, precum și de evoluțiile tehnologice, de reglementare și comerciale recente.
8. Pe plan militar, dronele au fost utilizate în sectorul apărării în ultimii 30 de ani, dar capacitățile militare europene în materie de drone sunt în continuare mai puțin mature decât în alte regiuni ale lumii, deși contribuția potențială a dronelor militare la viitoarea autonomie strategică europeană este recunoscută pe scară largă. Comisia Europeană¹⁶ și-a demonstrat disponibilitatea, împreună cu Înalțul Reprezentant¹⁷, de a consolida rolul UE ca actor geopolitic, poziție recunoscută de Consiliul European¹⁸ în avizul dat Busolei strategice¹⁹ aprobate de Consiliu la 21 martie 2022, cu obiectivul clar de a construi o UE mai puternică și mai capabilă în materie de securitate și apărare.
9. Prin urmare, prezenta strategie privind dronele²⁰ ar trebui să contribuie nu doar la atingerea obiectivelor stabilite în SSMS, ci și a obiectivelor Planului de acțiune privind sinergiile dintre industria civilă, industria de apărare și industria spațială²¹, adoptat în februarie 2020, care include un proiect emblematic al UE privind tehnologiile dronelor. Acest plan de acțiune a identificat mai multe domenii de potențială interacțiune constructivă prin care proiectele de apărare să poată beneficia de evoluțiile inovatoare generate de IMM-uri pentru dronele civile, iar aeronautica civilă să poată beneficia de evoluțiile din domeniul apărării.
10. În 2020, Comisia a adoptat două comunicări, ambele introducând noi măsuri de politică pentru a contracara posibilele amenințări pe care le-ar putea prezenta dronele. Atât în Strategia UE privind uniunea securității²², cât și în Agenda privind combaterea terorismului²³ s-a afirmat că amenințarea reprezentată de dronele necooperante constituie o preocupare serioasă în Europa, care trebuie abordată. În plus, propunerea de Directivă privind reziliența entităților critice (Directiva REC)²⁴ va introduce obligația ca statele membre și entitățile critice să efectueze evaluări ale riscurilor, precum și obligația ca

²⁴ COM(2020) 829 final, Parlamentul European și Consiliul au ajuns la un acord politic cu privire la propunerea de directivă la 28 iunie 2022 [[Uniunea securității \(europa.eu\)](#)].

entitățile critice să ia măsuri tehnice, de securitate și organizatorice care să le asigure reziliența față de riscurile identificate. Prin urmare, această dimensiune de securitate trebuie, de asemenea, abordată în prezenta strategie privind dronele.

11. Prezenta comunicare este însoțită de un document de lucru al serviciilor Comisiei care prezintă o evaluare a provocărilor cu care se confruntă sectorul dronelor, precum și analiza și datele care stau la baza noii Strategii 2.0 privind dronele, care au fost efectuate de Comisie cu sprijinul unui consultant extern²⁵.

Valorificarea potențialului de creștere al dronelor

12. Dronele sunt deja utilizate ca instrumente în activitatea zilnică, într-o gamă tot mai largă de sectoare economice care necesită utilizarea intensivă a datelor, cum sunt agricultura, construcțiile, supravegherea, producția de filme, asistența medicală, urgențele medicale, energia, mediul, siguranța și securitatea publică. În viitor dronele ar putea fi utilizate, de exemplu, și ca platforme pentru noduri de comunicare sau pentru monitorizarea condițiilor meteorologice și a poluării, precum și pentru întreținerea instalațiilor de energie din surse regenerabile, în special pentru energia eoliană offshore.
13. În sectorul transporturilor, în multe țări se testează deja utilizarea dronelor pentru livrări. Se preconizează că în următorii ani vor avea loc în Uniunea Europeană primele testări pilot în domeniul transportului de pasageri. Este important ca Uniunea să își păstreze autonomia strategică deschisă în acest domeniu.
14. Ecosistemul dronelor include și dimensiunea militară/de apărare în scopul realizării de sinergii tehnologice între sectorul civil, cel al securității și cel al apărării. Valorificarea sinergiilor dintre utilizarea civilă și cea militară a dronelor, inclusiv a tehnologiilor de contracarare a dronelor, este un factor important de succes pentru competitivitatea ecosistemului european al dronelor, precum și pentru capacitățile de apărare ale Uniunii.
15. Pe plan civil, piața serviciilor cu drone cuprinde trei segmente interconectate: noile servicii aeriene inovatoare (*Innovative Aerial Services – IAS*)²⁶, care includ două segmente: „operațiuni aeriene” (supraveghere, inspecție, cartografiere, redarea imaginii etc.) și „mobilitate aeriană inovatoare” (*Innovative Air Mobility – IAM*)²⁷, care acoperă mobilitatea

²⁵ *Fact finding study preparing a “Drone Strategy 2.0”* (Studiu de informare privind elaborarea unei Strategii 2.0 privind dronele), raport final, Ecorys, 2022.

²⁶ Din cauza lipsei unei definiții și în conformitate cu abordarea centrată pe operațiuni în materie de reglementare, AESA a dezvoltat noțiunea de servicii aeriene inovatoare (IAS), care corespunde setului de operațiuni și/sau servicii facilitate de noile tehnologii aeriene – operațiunile și/sau serviciile includ atât transportul de pasageri și/sau de mărfuri, cât și operațiunile aeriene (de exemplu, supraveghere, inspecții, cartografiere, rețele de telecomunicații).

²⁷ Conceptul de mobilitate aeriană inovatoare (IAM) constă în facilitarea operațiunilor cu modele noi de aeronave [care nu se încadrează în mod automat în una dintre categoriile cunoscute, dar care au capacități de decolare și aterizare verticală (VTOL) pentru decolare și aterizare, caracteristici specifice de propulsie (distribuită), pot fi operate într-o configurație fără pilot la bord etc.], care sunt concepute pentru a oferi o nouă mobilitate aeriană a persoanelor și a mărfurilor, în special în zonele aglomerate (urbane), pe baza unei infrastructuri aeriene și terestre integrate. IAM descrie o gamă variată de tipuri de aeronave (de exemplu, cu sau fără pilot la bord), ale căror modele sunt facilitate de inovațiile continue, în special în domeniul sistemelor de propulsie hibrid și electrificate, al stocării energiei, al materialelor ușoare, al digitalizării și al automatizării. Aceste inovații au făcut posibilă o serie de modele noi precum cele cu multitoror, aripi

aeriană urbană (*Urban Air Mobility – UAM*), regională și internațională, și în al treilea rând „U-space”. Deși se preconizează că primele operațiuni IAM vor fi efectuate cu aeronave eVTOL cu pilot la bord, în viitor astfel de operațiuni vor fi efectuate probabil pe platforme similare, dar pilotate de la distanță și apoi complet autonome.

16. Dacă există un cadru adecvat, piața serviciilor cu drone din Europa ar putea atinge până în 2030 o valoare de 14,5 miliarde EUR, cu o rată de creștere anuală compusă de 12,3 %, și ar putea crea 145 000 de locuri de muncă în UE²⁸. Diferitele segmente ale acestei piețe sunt în continuă creștere ca număr de întreprinderi și ca volum al operațiunilor.
17. În acest context, strategia existentă din 2015 a fost depășită de aceste noi evoluții și este necesară o nouă strategie la nivelul UE, care să ofere o viziune anticipativă pentru viitoarea dezvoltare holistică a sectorului.

Viziunea Comisiei

18. Stabilirea unei viziuni clare pentru dezvoltarea sectorului dronelor va constitui baza pentru următoarele etape la nivelul UE în vederea dezvoltării unui ecosistem viabil și prosper al dronelor în Uniune. Această viziune pentru 2030, care a fost elaborată cu sprijinul Grupului liderilor în domeniul dronelor²⁹, poate fi formulată după cum urmează:
 - Până în 2030, cetățenii UE vor accepta dronele și ecosistemul de care acestea au nevoie ca făcând parte din viața lor.
 - Dronele vor fi utilizate pentru a furniza numeroase servicii în beneficiul unor utilizatori finali diverși, din sectorul civil și al apărării, printre care cetățeni, organizații, state membre și industria UE. Printre operațiunile aeriene desfășurate cu ajutorul dronelor se numără serviciile de urgență, inspecțiile și supravegherea, în cadrul cărora dronele vor fi utilizate pentru a colecta date, precum și pentru a livra bunuri.
 - Serviciile IAM vor începe să furnizeze servicii regulate de transport de pasageri, inițial utilizând aeronave cu pilot la bord, însă scopul final este să își automatizeze complet operațiunile. Serviciile prestate cu ajutorul dronelor vor integra sau vor completa în mod eficace sistemele de transport existente și vor contribui la decarbonizarea sistemului de transport prin furnizarea unei alternative la modurile de transport cu emisii ridicate de dioxid de carbon, reducând în același timp la minimum impactul acestora asupra mediului pe tot parcursul ciclului lor de viață. UAM va deveni parte a viitorului ecosistem de mobilitate inteligentă multimodală urbană, iar infrastructurile terestre și aeriene care vor facilita aceste servicii de transport vor fi implementate și integrate pe scară largă.
 - Vor fi utilizate în același timp mai multe tipuri de drone, iar operațiunile în care vor fi trimise vor fi diverse. Legiuitorul Uniunii, Comisia, Agenția Uniunii Europene pentru Siguranța Aviației (EASA) și statele membre au responsabilitatea instituțională de a proteja siguranța, securitatea și eficiența operațiunilor lor. Acestea se asigură că toate serviciile prestate cu ajutorul dronelor sunt furnizate într-un mod

basculante, rotor basculant, aripi acționate electric, care oferă de la capacități de decolare și aterizare scurtă (*short take-off and landing – STOL*) până la capacități VTOL.

²⁸ *Fact finding study preparing a “Drone Strategy 2.0”* (Studiu de informare privind pregătirea unei Strategii 2.0 privind dronele), raport final, Ecorys, 2022.

²⁹ Raportul Grupului liderilor în domeniul dronelor: https://transport.ec.europa.eu/news/drone-leaders-group-supports-preparation-drone-strategy-20-2022-05-02_en.

care asigură siguranța, securitatea, durabilitatea, viața privată și prețurile accesibile, în conformitate cu așteptările cetățenilor și răspunzând preocupărilor lor. Dronele utilizate pentru transportul de persoane și bunuri vor fi orientate în special către prestarea unor servicii accesibile publicului, creând astfel beneficii pentru cetățeni și pentru comunitățile locale.

- Actualul cadru de reglementare pentru U-space va fi pus în aplicare integral în UE. Serviciile U-space avansate suplimentare vor sprijini operațiuni la scară largă, cu un grad ridicat de automatizare și cu conectare digitală, la prețuri accesibile, sigure, securizate și ecologice, desfășurate cu aeronave fără pilot la bord în mai multe state membre. Va fi inițiată integrarea traficului cu aeronave cu și fără pilot la bord în același spațiu aerian, în interiorul și în afara spațiului aerian U-space.
- Industria dronelor din UE va deveni viabilă și accesibilă cetățenilor și întreprinderilor din UE, cu o participare activă a actorilor de toate dimensiunile, inclusiv a unei varietăți de IMM-uri diversificate, încurajând colaborarea între toți actorii și extinzând spectrul în mod semnificativ dincolo de numărul limitat de părți interesate multinaționale de la nivel mondial.
- Vor fi identificate și exploatate în mod sistematic sinergiile dintre industria civilă și cea a apărării, care vor aduce beneficii ambelor sectoare. Acestea vor îmbunătăți competitivitatea industriei europene și vor consolida autonomia strategică a Europei, permițând statelor membre să se bazeze pe o tehnologie competitivă a dronelor de origine europeană.
- Ecosistemul dronelor va oferi locuri de muncă, va promova și va proteja know-how-ul tehnologic european și va crea oportunități de creștere pentru economia UE în ansamblu, permițând întreprinderilor europene, inclusiv noilor IMM-uri, să se dezvolte și să prospere ca lideri mondiali.

Transformarea viziunii în realitate

19. Prezenta strategie acoperă zece domenii care ar trebui să contribuie la dezvoltarea ecosistemului dronelor și să contribuie la realizarea viziunii descrise mai sus. Domeniile au fost identificate pe baza contribuțiilor primite în cadrul consultărilor ample care sunt descrise în documentul de lucru însoțitor al serviciilor Comisiei. Domeniile respective sunt grupate în două obiective principale. Primul este *de a construi piața serviciilor cu drone a Uniunii*, iar al doilea este *de a consolida capacitățile industriilor civilă, de securitate și de apărare ale Uniunii și sinergiile dintre acestea*. Fiecare domeniu urmărește să consolideze eficiența diferitelor segmente ale lanțului valoric global al dronelor, de la operatorii de drone, producătorii de drone, sectorul apărării și sistemele de contracarare a dronelor până la U-space.

A. Construirea pieței serviciilor cu drone a Uniunii

1. Îmbunătățirea capacităților spațiului aerian (dezvoltarea U-space și integrarea cu managementul traficului aerian)

20. Unul dintre obiectivele majore ale actualului sistem de management al traficului aerian (*Air Traffic Management – ATM*) și ale Normelor europene standardizate privind spațiul aerian

(*Standardised European Rules of the Air – SERA*)³⁰ este evitarea coliziunilor între aeronave. SERA se bazează pe principiul „a vedea și a evita”, care este utilizat de pilot pentru a evita coliziunile în zbor. Având în vedere că, în operațiunile cu drone, intenția este ca pilotul să nu fie la bord, nu se poate aplica o respectare strictă a acestui principiu și, prin urmare, riscurile de coliziune trebuie atenuate prin mijloace alternative adecvate.

21. Prin urmare, integrarea dronelor în spațiul aerian impune fie revizuirea normelor existente în materie de siguranță a aviației pentru a ține seama de aceste diferențe, fie elaborarea unor norme complet noi, concepute special pentru acești participanți nou-intrați. Până în prezent, strategia Uniunii a fost aceea de a avansa pe ambele fronturi. În prima etapă, spațiul aerian pentru drone este separat de spațiul aerian utilizat pentru operațiunile cu pilot la bord, pentru ca apoi, într-o a doua etapă, să se realizeze o integrare deplină a celor două, care să permită tuturor utilizatorilor spațiului aerian (cu și fără pilot la bord, precum și IAM și traficului aerian regulat, dar și operatorilor de stat, inclusiv aeronavelor militare, cu și fără pilot la bord) să opereze în condiții de siguranță și în mod liber în același spațiu aerian sau să treacă dintr-un spațiu aerian în altul.

Acțiunea emblematică 1: Comisia intenționează să adopte modificări ale Normelor europene standardizate privind spațiul aerian și ale Regulamentului privind managementul traficului aerian/serviciile de navigație aeriană pentru a integra în siguranță operațiunile cu drone și operațiunile eVTOL pilotate.

22. În ceea ce privește adaptarea capacităților spațiului aerian, Comisia a lansat în 2016 o inițiativă menită să asigure integrarea în condiții de siguranță și securitate a dronelor în spațiul aerian: așa-numitul U-Space, un sistem personalizat, complet digital și automatizat de management al traficului, care a fost conceput pentru a permite extinderea eficientă și la prețuri accesibile a serviciilor cu drone. U-Space ar trebui să fie cât mai eficient din punctul de vedere al costurilor, asigurând în același timp un acces echitabil la spațiul aerian pentru a asigura diversitatea operatorilor de drone din întreaga UE și pentru a permite desfășurarea în condiții de siguranță și de eficiență a operațiunilor cu aeronave militare și de stat cu și fără pilot la bord.
23. Dezvoltarea U-space a fost inițiată ulterior, în 2017, în cadrul Proiectului de cercetare privind ATM în contextul Cerului unic european (SESAR) și face în continuare obiectul cercetării și inovării, în special în ceea ce privește serviciile U-space mai avansate.
24. Cadrul de reglementare inițial, pachetul normativ U-space³¹, a fost adoptat de Comisie în 2021 pentru a crea baze comune pentru U-space și pentru a asigura convergența proiectelor de punere în aplicare inovatoare care se dezvoltă rapid în întreaga Uniune.
25. Pe termen scurt și mediu, este necesar să se faciliteze implementarea acestui cadru de reglementare inițial. În acest scop, AESA, furnizorii de servicii de navigație aeriană și furnizorii de servicii U-space ar trebui să convină asupra protocoalelor necesare pentru schimbul de informații cu furnizorul de servicii de informații comune și să definească mai bine cerințele de performanță în materie de navigație. În consecință, aceștia ar trebui, de asemenea, să acorde prioritate elaborării standardelor aferente.

³⁰ Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 923/2012 al Comisiei din 26 septembrie 2012 de stabilire a regulilor comune ale aerului și a dispozițiilor operaționale privind serviciile și procedurile din navigația aeriană și de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr. 1035/2011 și a Regulamentelor (CE) nr. 1265/2007, (CE) nr. 1794/2006, (CE) nr. 730/2006, (CE) nr. 1033/2006 și (UE) nr. 255/2010, JO L 281, 13.10.2012, p. 1.

³¹ Regulamentele de punere în aplicare (UE) 2021/664, (UE) 2021/665 și (UE) 2021/666 ale Comisiei.

26. În același timp, furnizorii de servicii U-space ar trebui să fie în măsură să valorifice tehnologiile și standardele de telecomunicații mobile existente, cum ar fi cele care rezultă din activitatea comună privind conectivitatea aeriană³², care este o colaborare între entitățile de management al traficului fără pilot la bord și cele de comunicații mobile, menită să promoveze schimburile și înțelegerea între sectorul aviației și cel al comunicațiilor celulare, cu scopul de a îmbunătăți schimbul de informații și de a evita incompatibilitățile dintre comunitățile respective. În același timp, ar trebui avută în vedere utilizarea soluțiilor și a conceptelor operaționale U-space pentru un ATM mai automatizat.
27. De asemenea, există o nevoie continuă de a sprijini activitățile demonstrative și de validare la scară largă și de a armoniza eforturile proiectelor inovatoare de validare a implementării de prototipuri și de elaborare a standardelor utilizate în timpul testelor în condiții reale. În acest scop, părțile interesate din UE pot profita de laboratoarele vii pentru viitoarele ecosisteme urbane, înființate recent de Centrul Comun de Cercetare (JRC) al Comisiei Europene³³.
28. Comisia intenționează să sprijine în continuare cercetarea și dezvoltarea în vederea valorificării cadrului de reglementare inițial și a îmbunătățirii implementării U-space pentru a sprijini serviciile mai avansate și mobilitatea aeriană inovatoare (IAM), în conformitate cu viziunea Planului general (*Master Plan* – MP) european pentru ATM³⁴ și cu foile de parcurs pentru realizarea acestui obiectiv, astfel cum sunt descrise în Agenda strategică de cercetare și inovare (*Strategic Research and Innovation Agenda* – SRIA) pentru Cerul digital european³⁵.
29. Aceste activități de cercetare și dezvoltare ar trebui concepute astfel încât ATM și U-space să fie luate în considerare din ce în ce mai mult împreună, astfel încât, până la implementarea întregului spațiu U-space, cele două medii să devină un singur spațiu aerian, complet integrat, care să includă fără probleme dronele mici, IAM, aviația cu pilot la bord și operațiunile din spațiul aerian superior (*Higher Airspace Operations* – HAO). Pe măsură ce cercetarea continuă pe fiecare linie, învățămintele desprinse dintr-un mediu ar trebui aplicate în fiecare dintre celelalte, astfel încât sistemul final de management al traficului aerian să fie sigur, viabil din punct de vedere economic și durabil din punct de vedere al mediului.
30. Agenda strategică de cercetare și inovare descrie în mod clar transformarea din trei domenii separate pentru comunicare, navigație și supraveghere (CNS) într-un singur mediu integrat pentru CNS (ICNS). Agenda include toate tehnologiile CNS actuale utilizate pentru ATM, dar și pe cele necesare pentru sprijinirea U-space, a mobilității aeriene inovatoare, a integrării dronelor și a operațiunilor din spațiul aerian superior. Programul SESAR ar trebui, astfel cum se prevede în SRIA, să considere ICNS un mecanism prin care toți utilizatorii spațiului aerian să poată opera împreună în condiții de siguranță, reducând în același timp costurile și impactul asupra mediului prin raționalizarea și utilizarea pentru scopuri multiple a tehnologiilor existente și în curs de dezvoltare. Această integrare ar trebui să includă și tehnologii din alte domenii, de exemplu din industria telecomunicațiilor și industria spațială, valorificând serviciile și datele programelor spațiale ale UE (EGNOS, Galileo, Copernicus

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 Planul general european pentru ATM, Digitalizarea infrastructurii aviatice a Europei, ediția 2020, <https://www.atmmasterplan.eu>.

³⁵ Agenda strategică de cercetare și inovare pentru Cerul digital european, întreprinderea comună „Proiectul de cercetare privind ATM în contextul Cerului unic european”, 12 octombrie 2020.

și Conectivitate securizată) și ar trebui să abordeze problema creșterii conectivității prin comunicații digitale, precum și prin elemente mai convenționale. În acest sens, vor fi explorate în continuare sinergiile cu Programul spațial al UE și va fi consolidată coordonarea pentru a sprijini navigația cu drone rezilientă și robustă, precum și dezvoltarea serviciilor U-Space, ca factor catalizator al mobilității aeriene inovatoare. Cercetarea și activitățile demonstrative din cadrul acestei acțiuni ar trebui să abordeze atât aspectele tehnologice, cât și cerințele specifice de performanță și de certificare ale tuturor tehnologiilor relevante care decurg din domeniile U-space și IAM aflate în continuă evoluție.

Acțiunea emblematică 2: Comisia va continua să promoveze cercetarea coordonată privind tehnologiile integrate de comunicare, navigație și supraveghere pentru a asigura convergența dintre mediile ATM și U-space.

31. Un element-cheie pentru punerea în aplicare echitabilă și armonizată a U-space în întreaga Uniune și pentru dezvoltarea unei piețe europene competitive a serviciilor cu drone este stabilirea prețurilor (și supravegherea aferentă) pentru serviciile de informații comune (*Common Information Services – CIS*), precum și stabilirea prețurilor pentru accesul la datele necesare pentru astfel de servicii. Propunerea Comisiei de reformare a SES2+³⁶ propune stabilirea unor norme clare privind stabilirea prețurilor și schimbul de date, necesare pentru dezvoltarea pieței U-Space, prin urmare adoptarea sa de către legiuitorul Uniunii ar trebui să aibă loc fără întârzieri nejustificate.
32. Ori de câte ori este posibil, cadrul de reglementare al UE, care include și regulamentele privind U-space, ar trebui promovat împreună cu partenerii comerciali din afara UE și la nivelul OACI, ca bază pentru un viitor cadru global de reglementare privind dronele, pentru a asigura abordări coerente cu alte regiuni și la nivel mondial. Această cooperare ar trebui să vizeze și revizuirea anexei 2 a OACI (regulile aerului) pentru a include particularitățile operațiunilor cu drone.

2. Facilitarea operațiunilor aeriene

33. Operatorii de drone care efectuează operațiuni aeriene reprezintă o parte esențială a lanțului valoric al dronelor și una dintre forțele motrice ale pieței serviciilor cu drone. Aceștia contribuie la obținerea unor avantaje competitive într-o gamă largă de activități economice, de la supraveghere, monitorizare, cartografiere sau filmare până la servicii medicale și de urgență. Modelele de afaceri asociate operațiunilor aeriene sunt mai avansate decât cele legate de mobilitatea aeriană inovatoare. Cu toate acestea, ele nu au fost încă pe deplin puse în aplicare și, într-o mare măsură, nu au fost încă implementate ca servicii externe. De fapt, majoritatea operațiunilor aeriene au loc în prezent ca servicii interne în cadrul întreprinderilor, pe baza unei perspective comerciale clare.
34. Abordarea centrată pe operațiuni și bazată pe riscuri care a stat la baza dezvoltării cadrului de reglementare al UE pentru drone până în prezent oferă operatorilor mai multă flexibilitate în exploatare în comparație cu reglementările naționale anterioare aplicabile aviației fără pilot la bord. Cu toate acestea, piețele pentru aceste servicii sunt în continuare relativ imature și se axează în principal pe activități de cercetare, inovare și testare. Deși acest lucru reflectă parțial faptul că cadrul de reglementare al UE este relativ recent, consultările publice și atelierele de pregătire a acestei strategii au evidențiat două elemente importante.

³⁶ Propunere modificată a Comisiei de regulament privind punerea în aplicare a Cerului unic european, COM(2020) 579 final, 22.9.2020.

În primul rând, deși siguranța este prima prioritate, politica centrată pe operațiuni ar trebui să mențină cerințele de siguranță proporționale cu riscul operațiunilor și, în al doilea rând, în conformitate cu principiul siguranței în primul rând și cu această politică centrată pe operațiuni, este necesar să se îmbunătățească unele aspecte de reglementare deja existente pentru a asigura o aplicare mai armonizată și securitatea juridică.

35. Potrivit feedbackului primit în cursul procesului de consultare, unele părți interesate din industrie consideră că, în unele cazuri, cerințele pentru acordarea autorizațiilor de operare sunt disproporționate în raport cu nivelul riscurilor atât din punct de vedere operațional, cât și financiar. Același lucru este valabil și pentru activitățile demonstrative și de testare în condiții reale a noilor tipuri de operațiuni aeriene pentru care cerințele sunt considerate prea împovărătoare. Unul dintre riscurile pentru operatorul de drone este acela că autoritatea competentă poate ajunge la concluzia că operațiunea ar trebui efectuată în condițiile categoriei „certificate”³⁷, în locul categoriei „specifice”³⁸, cea dintâi necesitând certificarea aeronavei, a operatorilor și a pilotului la distanță, după caz.
36. Întrucât o mare parte a operațiunilor aeriene prezintă un risc scăzut spre mediu, autoritățile de reglementare ar putea depune mai multe eforturi pentru a facilita cazurile de utilizare din categoria „specifice” a operațiunilor cu drone. În această etapă, Comisia a adoptat doar două scenarii standard europene care vizează operațiunile cu risc scăzut din categoria „specifice”. Pentru acestea, operatorilor de drone li se permite să trimită doar o declarație autorității respective, în loc să solicite și să aștepte o autorizație. Totuși, dronele utilizate în operațiuni din categoria „specifice” clasificate ca prezentând un risc mediu, pentru care nu există posibilitatea declarării, ar putea să fie supuse unei verificări prealabile a proiectării, efectuate de către AESA, care să conducă la un „raport de verificare a proiectării”³⁹.
37. Comisia intenționează să reexamineze această situație pentru a ține seama de dificultățile întâmpinate în punerea în aplicare inițială a procedurii aferente. Pentru a facilita acest proces, AESA și statele membre ar trebui să continue să dezvolte mijloace acceptabile de conformare și materiale de orientare adecvate pentru operațiunile cu drone din categoria „specifice” în sprijinul punerii în aplicare a metodologiei specifice de evaluare a riscului operațional (*specific operational risk assessment* – SORA) și să sprijine dezvoltarea în continuare a standardelor industriale necesare pentru punerea în aplicare de către industrie a reglementărilor privind dronele. Aceste standarde ar trebui, acolo unde este posibil, să fie bazate pe performanță, stabilind cerințe minime, și să nu fie descriptive, astfel încât să se evite perimarea lor.
38. În plus, sarcina administrativă legată de procesul de autorizare a operării ar putea fi redusă prin dezvoltarea în continuare a scenariilor standard europene și a evaluărilor predefinite ale riscurilor⁴⁰. Dezvoltarea în continuare a acestei abordări în materie de reglementare ar

³⁷ Categoria „certificate” înseamnă o categorie de operațiuni ale sistemelor de aeronave fără pilot la bord (UAS) care este definită la articolul 6 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/947.

³⁸ Categoria „specifice” înseamnă o categorie de operațiuni ale sistemelor de aeronave fără pilot la bord (UAS) care este definită la articolul 5 din Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/947.

³⁹ Orientările AESA privind verificarea proiectării pentru sistemele de aeronave fără pilot la bord exploatate în categoria „specifice” și clasificate în SAIL III și IV, ediția 1, 31.3.2021.

⁴⁰ Scenariul standard (*standard scenario* – STS) european și evaluarea predefinită a riscurilor (*pre-defined risk assessment* – PDRA) vizează facilitarea procesului de declarare și, respectiv, de solicitare a autorizației de către operatorii de drone prin asigurarea faptului că evaluarea riscurilor a fost deja efectuată în conformitate cu metodologia SORA pentru unele operațiuni cu risc scăzut și mediu efectuate în categoria „specifice”.

putea contribui, de asemenea, la eliminarea anumitor incertitudini comerciale existente și ar putea sprijini intrarea întreprinderilor mici și mijlocii pe piața operațiunilor cu drone.

39. În cele din urmă, noile scenarii standard europene ar putea răspunde, de asemenea, nevoilor specifice legate de operațiunile de stat sau militare și de activitățile de supraveghere maritimă.

Acțiunea emblematică 3: Comisia intenționează să adopte noi scenarii standard europene pentru operațiunile aeriene cu risc scăzut spre mediu⁴¹.

40. Flexibilitatea actuală în materie de reglementare, de exemplu în ceea ce privește definirea „zonelor geografice UAS”⁴² sau aprobarea operațiunilor transfrontaliere, prevăzută în cadrul de reglementare al UE privind dronele, ar putea conduce la interpretări și abordări de punere în aplicare diferite de către statele membre, afectând în cele din urmă condițiile pieței. Prin urmare, Comisia va examina îndeaproape modul în care reglementările sunt puse în aplicare de către autoritățile competente. Asigurarea unor practici armonizate de punere în aplicare ar trebui să contribuie, de asemenea, la asigurarea unor condiții de concurență echitabile între statele membre/regiuni, de exemplu în cazul operațiunilor transfrontaliere. O mai bună coordonare între autoritățile competente ar trebui să contribuie la evitarea riscului de punere în aplicare nearmonizată a normelor UE la nivel național.
41. Statele membre ar trebui să sprijine și alte proiecte-pilot care vizează sensibilizarea operatorilor de drone din categoriile „deschise” și „specifice”, pentru a facilita dezvoltarea de aplicații și instrumente care să permită raportarea automată a incidentelor și a evenimentelor cu drone. Astfel de date ar permite validarea ipotezelor formulate atunci când se elaborează evaluarea „specifică” a riscului operațional, prevăzută în Regulamentul (UE) 2019/947.

3. Dezvoltarea mobilității aeriene inovatoare

42. Mobilitatea aeriană inovatoare (IAM) constă în vehicule care variază de la drone de mici dimensiuni utilizate pentru operațiunile de livrare de mărfuri până la aeronave eVTOL, adică aeronave electrice capabile de decolare și aterizare verticală, atât pentru transportul mărfurilor, cât și al persoanelor. Într-adevăr, mai mulți dezvoltatori de eVTOL vizează operațiuni de transport de pasageri bazate pe eficiența economică a energiei electrice, pe rețelele nodale și pe scalabilitate, pentru a obține prețuri competitive și a oferi alternative durabile la serviciile de călătorie existente.
43. Aceste tehnologii atrag atenția actorilor din domeniul mobilității și a autorităților locale ca mijloc de a contribui la o mobilitate durabilă și integrată între orașe și regiuni, oferind soluții de mobilitate care sunt mai puțin poluante, creează mai puțină aglomerație și sunt mai sigure pentru comunitățile locale din zonele urbane, suburbane și rurale.
44. Mobilitatea aeriană inovatoare și mobilitatea aeriană urbană (UAM) includ operațiunile VTOL cu pilot la bord, precum și operațiunile cu drone care se încadrează în categoria „certificate” și care acoperă operațiunile cu cel mai ridicat nivel de risc. La fel ca aviația cu pilot la bord, operatorii de drone, piloții la distanță, dronele și aeronavele VTOL cu pilot la bord ar trebui să facă obiectul unor norme și proceduri uniforme, astfel încât operațiunile cu drone să fie la fel de sigure precum cele din aviația cu pilot la bord. În prezent există o

⁴¹ Modificând Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/947 al Comisiei din 24 mai 2019 privind normele și procedurile de operare a aeronavelor fără pilot la bord.

⁴² Definițiile termenilor sunt prevăzute în Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/947 al Comisiei din 24 mai 2019 privind normele și procedurile de operare a aeronavelor fără pilot la bord.

lacună tehnică și de reglementare semnificativă în materie de siguranță care împiedică efectuarea unor astfel de operațiuni „certificate”. Aceasta ar trebui eliminată prin intermediul unor norme noi referitoare la certificarea aeronavelor, precum și la aprobarea operatorului de drone și a licenței de pilot la distanță de către autoritatea competentă.

Acțiunea emblematică 4: Comisia intenționează să adopte norme pentru operațiunile cu drone încadrate în categoria „certificate”, care să abordeze navigabilitatea inițială și continuitatea navigabilității dronelor care fac obiectul certificării, precum și cerințele operaționale aplicabile aeronavelor VTOL cu pilot la bord⁴³.

45. În plus, Comisia intenționează să elaboreze un cadru de reglementare pentru certificarea vertiporturilor și a altor infrastructuri de la sol. Un astfel de cadru ar trebui să țină seama în mod corespunzător de interfețele cu aerodromurile, de interoperabilitate și să asigure accesul liber al echipamentelor la infrastructurile de la sol pentru operatorii de drone. În acest sens, cadrul de reglementare ar trebui să asigure faptul că aceste infrastructuri de la sol nu fac obiectul dreptului de proprietate și urmează același model deschis ca aeroporturile și heliporturile, atunci când acest lucru este justificat.

Acțiunea emblematică 5: Comisia intenționează să adopte norme pentru proiectarea și exploatarea vertiporturilor care se încadrează în domeniul de aplicare al regulamentului de bază al AESA⁴⁴.

46. Deși se preconizează că primele operațiuni de mobilitate aeriană inovatoare vor fi efectuate cu aeronave eVTOL cu pilot la bord, în viitor astfel de operațiuni vor fi efectuate probabil pe platforme similare, dar pilotate de la distanță și apoi complet autonome. Prin urmare, este necesar să se sprijine etapa de tranziție și să se asigure o integrare fără probleme a acestor noi concepte operaționale în domeniul actual al aviației, precum și în viitorul sistem de transport multimodal. Se preconizează că sistemul U-space va oferi mijloacele necesare pentru gestionarea eficientă și în condiții de siguranță a traficului de mare densitate la altitudini scăzute, care implică vehicule eterogene (aeronave de mici dimensiuni fără pilot la bord, aeronave eVTOL și aeronave convenționale cu pilot la bord) și include operațiuni efectuate deasupra zonelor populate și în spațiul aerian controlat. U-space va trebui să se integreze fără probleme în sistemul ATM pentru a asigura accesul sigur și echitabil la spațiul

⁴³ Modificând Regulamentul (UE) nr. 748/2012 al Comisiei din 3 august 2012 de stabilire a normelor de punere în aplicare privind certificarea pentru navigabilitate și mediu a aeronavelor și a produselor, pieselor și echipamentelor aferente, precum și certificarea organizațiilor de proiectare și producție, Regulamentul delegat (UE) 2019/945 al Comisiei din 12 martie 2019 privind sistemele de aeronave fără pilot la bord și operatorii de sisteme de aeronave fără pilot la bord din țări terțe, Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/947 al Comisiei din 24 mai 2019 privind normele și procedurile de operare a aeronavelor fără pilot la bord, Regulamentul (UE) nr. 965/2012 al Comisiei din 5 octombrie 2012 de stabilire a cerințelor tehnice și a procedurilor administrative referitoare la operațiunile aeriene în temeiul Regulamentului (CE) nr. 216/2008 al Parlamentului European și al Consiliului și Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 923/2012 al Comisiei din 26 septembrie 2012 de stabilire a regulilor comune ale aerului și a dispozițiilor operaționale privind serviciile și procedurile din navigația aeriană și de modificare a Regulamentului de punere în aplicare (UE) nr. 1035/2011 și a Regulamentelor (CE) nr. 1265/2007, (CE) nr. 1794/2006, (CE) nr. 730/2006, (CE) nr. 1033/2006 și (UE) nr. 255/2010.

⁴⁴ Modificând Regulamentul (UE) nr. 139/2014 al Comisiei din 12 februarie 2014 de stabilire a cerințelor tehnice și a procedurilor administrative referitoare la aerodromuri în temeiul Regulamentului (CE) nr. 216/2008 al Parlamentului European și al Consiliului.

aerian pentru toți utilizatorii spațiului aerian, inclusiv zborurile de mobilitate aeriană urbană cu plecare de pe aeroporturi.

47. La conceperea viitoarelor soluții tehnologice globale ar trebui luate în considerare nevoile și particularitățile tuturor utilizatorilor spațiului aerian. De asemenea, din punctul de vedere al costurilor, aceste soluții ar trebui să fie accesibile. Utilizatorii spațiului aerian precum aeronavele de agrement (planoare, parapante etc.) sau aeronavele ultraușoare ar putea beneficia de soluții „ușoare” de vizibilitate electronică, împreună cu alți utilizatori ai spațiului aerian, ceea ce ar permite libera circulație a acestora în spațiul aerian al UE.
48. Chestiunea accesului pe piață ar trebui, de asemenea, abordată ținând seama în mod corespunzător de situația sectorului dronelor. În prezent, condițiile economice și financiare pentru obținerea unei licențe de operare de transportator aerian comunitar sunt stabilite în Regulamentul (CE) nr. 1008/2008⁴⁵. Regulamentul respectiv reglementează transportul de pasageri, de mărfuri și poștal și, după adoptarea noului regulament de bază, care a extins aplicarea normelor Uniunii la aeronavele fără pilot la bord, se aplică și operatorilor de drone. Totuși, normele existente privind acordarea licențelor operatorilor de transport aerian, concepute inițial pentru a acoperi marile întreprinderi de transport aerian comercial, ar putea fi disproporționate pentru operatorii de drone. Prin urmare, Comisia intenționează să revizuiască regulamentul menționat pentru a asigura un acces echitabil pe piață, bazat pe cerințe comune, care să reflecte mai bine situația economică și financiară a întreprinderilor care operează drone, de exemplu în ceea ce privește condițiile financiare sau „proprietatea și controlul”.

Acțiunea emblematică 6: Comisia intenționează să elaboreze cerințe economice și financiare echilibrate pentru autorizarea operatorilor de drone.

4. Asigurarea durabilității și a acceptării de către societate

49. Impactul asupra societății și mediului al operațiunilor de mobilitate aeriană inovatoare trebuie recunoscut și abordat de la început cu ajutorul unui set de instrumente ale Uniunii, deoarece acceptarea socială este esențială pentru succesul serviciilor aeriene inovatoare. Serviciile cu drone ar trebui promovate pe baza incluziunii, a accesibilității prețurilor și a durabilității și nu ar trebui să se limiteze la câteva persoane bogate.
50. Ca parte a pregătirii unui cadru de reglementare adecvat pentru mobilitatea aeriană inovatoare, AESA a efectuat un studiu cuprinzător privind acceptarea de către societate a operațiunilor de mobilitate aeriană urbană în întreaga Uniune Europeană⁴⁶. Potrivit rezultatelor sondajului realizat de AESA, 83 % dintre respondenți manifestă o atitudine inițială pozitivă față de mobilitatea aeriană urbană, 71 % fiind pregătiți să încerce astfel de servicii. Cazurile de interes comun, cum ar fi serviciile de urgență sau transportul medical, au beneficiat de un sprijin puternic. În plus, rezultatele au fost omogene în diferitele orașe care au fost incluse în sondaj.
51. Cu toate acestea, studiul a identificat o serie de preocupări importante asociate cu acceptarea de către societate a mobilității aeriene urbane, preocupările legate de zgomot și de siguranță clasându-se pe primul loc, urmate de aspectele legate de protecția vieții private, de mediu și de securitate. Prin urmare, ar trebui efectuate studii ulterioare mai aprofundate privind acceptarea de către societate și de mediu, inclusiv privind impactul dronelor asupra mediului, la nivel european și național, extinzând eforturile deja depuse de AESA, care să

⁴⁵ Regulamentul (CE) nr. 1008/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 24 septembrie 2008 privind normele comune pentru operarea serviciilor aeriene în Comunitate, JO L 293, 31.10.2008, p. 3.

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

fie urmate de un grup de lucru cu participanți din toate țările pentru a evalua în comun posibilele soluții.

52. Comunitățile locale, orașele și regiunile au un rol decisiv în asigurarea alinierii serviciilor aeriene inovatoare la nevoile și preferințele cetățenilor lor. Acestea au un rol esențial în a decide măsura în care operațiunile cu drone pot fi efectuate pe teritoriile lor. De exemplu, ele pot evalua care infrastructură critică ar trebui protejată, dacă operațiunile ar trebui permise în timpul zilei sau al nopții, care ar trebui să fie măsurile în vigoare în ceea ce privește zgomotul și atenuarea vizuală. Numeroase orașe europene sunt deja lideri mondiali în ceea ce privește inovarea în domeniul transporturilor care implică utilizarea de drone, precum și în ceea ce privește punerea în aplicare a unor obiective ambițioase în materie de climă și mobilitate. Instrumente precum planurile de mobilitate urbană durabilă (*Sustainable Urban Mobility Plans – SUMPS*)⁴⁷ ar trebui să fie valorificate de statele membre ca mecanism de integrare a soluțiilor alternative de punere în aplicare oferite de mobilitatea aeriană urbană în planificarea mobilității urbane și să contribuie la abordarea provocărilor în materie de mobilitate pentru întreaga zonă urbană funcțională, inclusiv a sinergiilor cu planurile spațiale, energetice și climatice.
53. Rolul municipalităților este, de asemenea, esențial în ceea ce privește planificarea regională în zonele urbane și rurale și crearea unei infrastructuri dedicate pentru găzduirea vertiporturilor sau a locurilor de decolare și aterizare. Administrațiile locale ar trebui să fie implicate și să poată transmite societății un mesaj de certitudine și transparență cu privire la modul, momentul și locul în care va fi implementată mobilitatea aeriană inovatoare. Participarea cetățenilor la spațiile de testare în materie de reglementare, la laboratoarele vii și la demonstrații ar trebui încurajată pentru a include aspectele locale/regionale în decizia finală privind implementarea mobilității aeriene inovatoare.
54. Amplasarea noii infrastructuri de sprijin necesare (de exemplu, vertiporturi, echipamente de telecomunicații și de distribuție a energiei, inclusiv pentru noi surse de energie, precum hidrogenul) în mediul urban ar trebui analizată în mod sistematic, pentru a se găsi un echilibru între cerințele privind amplasarea, accesibilitatea prețurilor și alte aspecte, cum ar fi disconfortul creat vecinilor și poluarea vizuală, astfel încât să se evite periclitarea acceptării sociale. Unele vertiporturi ar putea reutiliza heliplatformele sau aeroporturile existente (inclusiv aerodromurile mici). Ar trebui să se acorde prioritate conectivității cu aeroporturile locale și cu alte noduri modale, inclusiv cu mijloacele de transport public.
55. Atunci când proiectează rute, proceduri și alte practici operaționale, operatorii de drone și autoritățile locale ar trebui să ia pe deplin în considerare măsuri de atenuare a zgomotului pentru a se evita sau a se limita impactul asupra persoanelor, locuințelor, zonelor liniștite și zonelor naturale survolate.
56. AESA ar trebui, de asemenea, să continue dezvoltarea unor metodologii adecvate de modelare a zgomotului pentru drone și eVTOL, care ar trebui luate în considerare de Comisie pentru următoarea modificare a anexei II la Directiva privind zgomotul ambiental⁴⁸, în scopul adaptării metodelor comune de evaluare a zgomotului la progresul științific și tehnic.
57. Este necesar să se definească și să se comunice mai bine oportunitățile de mobilitate aeriană inovatoare și să se creeze un mod de operare care să asigure colaborarea dintre autoritățile europene, naționale și locale pentru a gestiona impactul asupra societății și a mediului.

⁴⁷ COM(2013) 913 final (ANEXA 1) din 17.12.2013.

⁴⁸ Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 iunie 2002 privind evaluarea și gestiunea zgomotului ambiental, JO L 189, 18.7.2002, p. 12.

Pentru a asigura acceptarea la scară mai largă, persoanelor în cauză ar trebui să li se furnizeze informații cuprinzătoare și transparente cu privire la tehnologia și tipul de operațiuni implicate și la impactul asupra mediului, iar autoritățile competente ar trebui să încerce să implice persoanele respective în procesul de punere în aplicare planificat, prin utilizarea mecanismelor de consultare participativă locală. Pentru a realiza acest lucru, Comisia⁴⁹, pe baza inițiativei Parlamentului European, va finanța dezvoltarea de către AESA a unei platforme online ca „proiect-pilot de nod IAM durabil” care urmează să ofere sprijin autorităților, orașelor, industriei și altor părți interesate pentru punerea în aplicare a mobilității aeriene inovatoare. Această platformă de guvernare intersectorială europeană pentru mobilitatea aeriană inovatoare ar trebui să permită implicarea, alinierea și coordonarea între diferitele părți interesate. De asemenea, platforma respectivă ar trebui să contribuie la îmbunătățirea cunoștințelor publicului cu privire la impactul dronelor asupra mediului.

Acțiunea emblematică 7: Comisia va finanța crearea unei platforme online pentru a sprijini punerea în aplicare durabilă a IAM de către autorități, comunități, municipalități, industrie și părți interesate.

58. În cele din urmă, se preconizează că sectorul dronelor va crește rapid, iar etapa de scoatere din uz a acestor aeronave ridică, de asemenea, provocări importante legate de mediu. În conformitate cu Planul de acțiune privind economia circulară adoptat de Comisie⁵⁰ și cu Strategia pentru o mobilitate durabilă și inteligentă, sectorul dronelor ar trebui să se îndrepte către modele ale economiei circulare care să acopere în special producția de aeronave, de baterii și de alte componente electronice pentru a asigura reciclarea acestora și să se asigure că emisiile din domeniile de aplicare 2 și 3 sunt reduse la minimum. Acest lucru este cu atât mai important cu cât utilizarea circulară îmbunătățită a materialelor oferă, de asemenea, posibilitatea de a crea noi lanțuri de aprovizionare, locuri de muncă și de a spori reziliența, competitivitatea și inovarea producătorilor europeni.

5. Promovarea dimensiunii umane (cunoștințe, formare, aptitudini, competențe)

59. Pentru garantarea siguranței operațiunilor recreative și profesionale cu drone, piloții la distanță trebuie să fi beneficiat de o pregătire teoretică și practică adecvată, în funcție de nivelul de risc al operațiunilor. Pentru a se asigura că piloții la distanță au nivelul necesar de cunoștințe și aptitudini în conformitate cu dezvoltarea tehnologică continuă, sunt necesare noi aptitudini și competențe, cum ar fi cele ale specialiștilor în drone. Inițial, categoria „certificate” va implica două tipuri diferite de licențe de pilot. Una pentru operarea unei „aeronave VTOL” cu pilot la bord și una pentru operarea unei „aeronave fără pilot la bord” ca pilot la distanță care poate controla concomitent o singură dronă sau poate controla simultan mai multe drone, de asemenea de tipuri diferite și de la operatori diferiți. De asemenea, ar trebui să se acorde prioritate pregătirii personalului operatorilor de mobilitate aeriană inovatoare în vederea viitoarelor operațiuni autonome.

⁴⁹ Decizia Comisiei din 4.7.2022 privind finanțarea proiectelor-pilot și a acțiunilor pregătitoare în domeniul transporturilor pentru 2022, C(2022) 4509 final.

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

Acțiunea emblematică 8: Comisia intenționează să adopte noi cerințe în materie de formare și competențe pentru piloții la distanță și piloții aeronavelor VTOL⁵¹.

60. Menținerea poziției de lider a Europei în diferitele segmente ale sectorului dronelor, și anume serviciile aeriene, mobilitatea aeriană inovatoare, U-space, necesită, de asemenea, o forță de muncă cu un nivel ridicat de studii, calificare și experiență. În toate statele membre ar trebui instituite programe de învățământ și de formare specifice tehnologiilor dronelor, un cadru de reglementare și planuri de mobilitate urbană durabilă. Astfel de programe academice și profesionale adresate atât tinerilor cursanți, cât și lucrătorilor din întreaga Europă ar promova competențele și progresul tehnologic și ar spori totodată gradul de conștientizare și de acceptare a utilității dronelor de către public. Implicarea partenerilor sociali ar putea contribui, de asemenea, la această evoluție.
61. Parteneriatele în domeniul educației între institutele de cercetare, universități și industrie ar trebui să faciliteze mobilitatea experților între aceste sectoare, ceea ce ar fi, în cele din urmă, extrem de benefic pentru dezvoltarea sectorului european al dronelor. Aceasta ar trebui să includă, de asemenea, dezvoltarea de competențe prin intermediul Parteneriatului la scară largă în domeniul aerospațial și al apărării⁵² în cadrul Pactului privind competențele.
62. Pentru a depăși riscul de deficit de experți în materie de reglementare în domeniul dronelor și al operațiunilor cu drone, atât la nivel local, cât și la nivelul autorităților naționale, statele membre ar trebui să sprijine autoritățile aeronautice naționale (AAN) pentru a dobândi competențe care să reflecte caracterul extrem de digital și automatizat al tehnologiilor care stau la baza operațiunilor cu drone și a furnizării de servicii U-space. Dincolo de aceste competențe tehnice, AAN ar trebui să se adapteze la mediul în schimbare și ar trebui să fie în măsură să gestioneze fără probleme aprobările SORA, instituirea spațiului aerian U-space și monitorizarea conformității și a certificării operatorilor UAS, a serviciilor de informații comune și a furnizorilor de servicii U-space.
63. Statele membre ar trebui să asigure o formare suficientă a personalului relevant, inclusiv a personalului autorităților locale, pentru a spori gradul de pregătire al acestuia pentru a identifica și a răspunde amenințărilor reprezentate de dronele necooperante.

B. Consolidarea capacităților industriilor civilă, de securitate și de apărare europene și a sinergiilor dintre acestea

64. Având în vedere potențialul tehnologiei dronelor de a dezvolta drone inovatoare care să fie utilizate atât în domeniul civil, cât și în cel al apărării și securității, sectorul dronelor poate aduce o contribuție importantă la autonomia strategică deschisă a Europei. Prin urmare, este extrem de important ca întreprinderile europene să își mențină și să își consolideze competitivitatea, atât în ceea ce privește producția de drone, cât și în ceea ce privește furnizarea de servicii care utilizează drone.
65. Acest lucru necesită instituirea unui cadru favorabil adecvat pe parcursul întregului ciclu de inovare, de la cercetare la activități de testare și demonstrative, precum și menținerea poziției de lider a Europei în ceea ce privește stabilirea de standarde pentru tehnologiile dronelor, care evoluează rapid.

⁵¹ Modificând Regulamentul (UE) nr. 1178/2011 al Comisiei din 3 noiembrie 2011 de stabilire a cerințelor tehnice și a procedurilor administrative referitoare la personalul navigant din aviația civilă în temeiul Regulamentului (CE) nr. 216/2008 al Parlamentului European și al Consiliului.

⁵² Pactul privind competențele în domeniul aerospațial și al apărării (<https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=23158&langId=en>).

66. În plus, valorificarea sinergiilor dintre utilizarea civilă și militară a dronelor și a tehnologiilor pentru drone, inclusiv a soluțiilor de contracarare a dronelor pentru a detecta și a atenua amenințările reprezentate de operațiunile cu drone, poate fi un factor de succes important. În prezent, deja multe tehnologii critice legate de drone destinate securității și apărării provin din ce în ce mai mult din domeniul civil și utilizează componente critice cu dublă utilizare. Pentru a accelera inovarea în toate domeniile și pentru a promova suveranitatea tehnologică, este necesară îmbunătățirea schimburilor dintre comunitățile de cercetare și inovare din domeniul civil și din domeniul apărării. Acest lucru va necesita o utilizare mai eficientă a resurselor și disponibilitatea de a explora oportunitățile oferite de dubla utilizare. Aceasta înseamnă, de asemenea, reducerea dependențelor strategice și a vulnerabilităților lanțurilor valorice și de aprovizionare asociate acestor tehnologii.

1. Furnizarea de fonduri și finanțare

67. Comisia a finanțat diverse proiecte de cercetare și inovare legate de drone prin intermediul unor programe-cadru succesive ale UE în domeniul cercetării și inovării (C&I). Sprijinul pentru cercetarea în sectorul dronelor a fost substanțial în trecut și esențial pentru o implementare timpurie.
68. Începând din 2003, Uniunea a investit un buget total de aproape 980 de milioane EUR în dezvoltarea sau utilizarea dronelor pentru aplicații inovatoare. Au fost finanțate 320 de proiecte legate de sectorul dronelor în cadrul C&I.
69. Efortul va continua în cadrul actualului program-cadru C&I Orizont Europa⁵³, care include inițiativa cofinanțată a întreprinderii comune SESAR 3⁵⁴, care vizează dezvoltarea unui ecosistem de cercetare și inovare care să acopere întregul lanț valoric ATM și al spațiului aerian U-space, permițând colaborarea și coordonarea necesară între furnizorii de servicii de navigație aeriană și utilizatorii spațiului aerian pentru a asigura un sistem unic armonizat de ATM la nivelul Uniunii, atât pentru operațiunile cu pilot la bord, cât și pentru cele fără pilot la bord. Orizont Europa include, de asemenea, finanțare specifică pentru cercetare și inovare în domeniul dronelor și al capacităților de contracarare a acestora, inclusiv pentru securitatea civilă (asigurarea respectării legii, gestionarea frontierelor și protecția civilă)⁵⁵. În plus, în cadrul programelor de lucru ale programului Orizont Europa, este sprijinită dezvoltarea unor aplicații specifice ale dronelor în funcție de sector și de cazul de utilizare⁵⁶.
70. Fondul european de apărare (FEA)⁵⁷ și programele sale precursore stimulează și sprijină cercetarea și dezvoltarea transfrontalieră în colaborare în domeniul apărării. Completând și amplificând eforturile statelor membre, FEA promovează cooperarea între întreprinderile și actorii din domeniul cercetării din UE, indiferent de mărimea sau originea lor geografică. Programele precursore ale FEA au finanțat deja nouă proiecte legate de drone în cadrul proiectelor de cercetare și dezvoltare în domeniul apărării, cu un buget total de aproape 200 de milioane EUR.

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

⁵⁴ [Întreprinderea comună SESAR](#) este [cofinanțată](#) de Uniunea Europeană prin intermediul programului de cercetare și inovare Orizont Europa și de către industrie.

⁵⁵ În cadrul pilonului II, „Provocări globale și competitivitate industrială europeană”, clusterul 3 „Securitate civilă pentru societate”.

⁵⁶ De exemplu, în cadrul programului de lucru Orizont Europa pentru clusterul 6 „Alimente, bioeconomie, resurse naturale, agricultură și mediu”, este sprijinită dezvoltarea unor aplicații ale dronelor pentru producția agricolă durabilă, silvicultură, monitorizarea mediului și comunitățile rurale.

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

71. Un buget de aproape 8 miliarde EUR a fost alocat Fondului european de apărare pentru perioada 2021-2027, după cum urmează: 2,7 miliarde EUR pentru finanțarea activității colaborative de cercetare în domeniul apărării și 5,3 miliarde EUR pentru finanțarea proiectelor colaborative de dezvoltare a capacităților în completarea contribuțiilor naționale. Acesta este pus în aplicare prin programe de lucru anuale care sunt elaborate în strânsă cooperare cu statele membre. Perspectiva multianuală orientativă pentru perioada 2021-2027 identifică, de exemplu, dezvoltarea unui prototip MALE (*medium altitude long endurance* – altitudine medie și anduranță mare), a unui prototip RPAS (*remotely piloted aircraft system* – sistem de aeronave pilotate de la distanță), a unui prototip HAPS (*high altitude platform systems* – sisteme de platforme de mare altitudine), a unui prototip RPAS tactic și a unor capacități de detectare și evitare⁵⁸ pentru o integrare extinsă în platforme.

Acțiunea emblematică 9: Comisia intenționează să ofere în continuare finanțare pentru C&I privind dronele și pentru integrarea acestora în spațiul aerian în cadrul programului Orizont Europa și al Fondului european de apărare.

72. Banca Europeană de Investiții (BEI) finanțează proiecte legate de drone utilizând o gamă largă de produse financiare adaptate, cum ar fi împrumuturile sau finanțarea de risc. Finanțarea poate fi utilizată pentru cercetare și dezvoltare sau/și pentru intensificarea producției și a operațiunilor cu drone. Inițiativa comună a Comisiei și a BEI, Platforma de consiliere în materie de investiții în domeniul dronelor⁵⁹, facilitează accesul la BEI, la serviciile sale de consiliere și la mecanismele sale de finanțare.
73. În 2022, BEI a lansat Inițiativa strategică pentru securitatea europeană, care urmărește să mobilizeze investiții în sprijinul sistemelor de securitate și apărare cu dublă utilizare din Europa, sprijinind industria tehnologică și infrastructura de securitate civilă a Europei, cu accent pe securitatea cibernetică și pe tehnologiile emergente disruptive.
74. Platforma de consiliere InvestEU, care completează Fondul InvestEU⁶⁰, sprijină identificarea, pregătirea și dezvoltarea proiectelor de investiții, inclusiv în domeniul dronelor, în întreaga Uniune Europeană.
75. Deși există deja o finanțare substanțială din partea UE disponibilă prin intermediul programului Orizont Europa, al FED, al BEI și al altor programe de finanțare, fondurile respective vizează adesea o etapă specifică de dezvoltare a lanțului valoric sau sunt specifice sectorului civil sau militar. Această situație poate duce la lipsa de finanțare la anumite niveluri de maturitate tehnologică sau la fragmentarea și compartimentarea eforturilor de cercetare. Pentru a aborda această problemă, o serie coordonată de cereri de propuneri pentru instrumentele existente ale UE și împrumuturi acordate de BEI ar trebui să sprijine un nou proiect emblematic privind „tehnologiile dronelor”, de exemplu o dronă de marfă, care să demonstreze conceptul de sinergii de-a lungul parcursului de la C&D la implementare prin intermediul achizițiilor publice⁶¹.

⁵⁸ Sistemele de detectare și evitare (*Detect and Avoid* – DAA) sunt tehnologii care permit dronelor să se integreze în siguranță în spațiul aerian civil, evitând coliziunile cu alte aeronave și obstacole.

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

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

⁶¹ O astfel de inițiativă emblematică ar fi punerea în aplicare a unei acțiuni din recenta Comunicare a Comisiei privind analiza deficitelor de investiții în domeniul apărării și calea de urmat: „Comisia va elabora măsuri suplimentare (de exemplu, cereri coordonate între instrumentele UE existente și împrumuturile BEI) pentru a sprijini tehnologiile critice și capacitățile industriale prin dezvoltarea de proiecte strategice”, precum și

Acțiunea emblematică 10: Comisia intenționează să instituie o serie de cereri coordonate de propuneri în cadrul instrumentelor existente ale UE și al împrumuturilor BEI pentru a sprijini un nou proiect emblematic privind „tehnologiile dronelor”.

76. Experiența din primul an al noului cadru de finanțare multianual, în contextul industriei civile, de apărare și spațiale, a identificat puncte de blocaj în aplicarea dispozițiilor comune relevante din actele de bază ale programelor. Înlăturarea obstacolelor (respectând în același timp dispozițiile actelor de bază) poate permite o mai bună exploatare a sinergiilor posibile: pe orizontală, între programele de C&I (de exemplu, programul specific Orizont Europa și Institutul European de Inovare și Tehnologie cu Fondul european de apărare), pe verticală (între C&I și programele de implementare, cum ar fi programul Europa digitală sau Fondul pentru securitate internă), precum și cu proiectele finanțate în cadrul gestiunii partajate (cum ar fi fondurile structurale și de investiții europene) sau cu Mecanismul de redresare și reziliență. În plus, nu există niciun cadru pentru sprijinul direct pentru cercetarea cu dublă utilizare. În mod similar, politica de acordare de împrumuturi a Băncii Europene de Investiții impune încă restricții pentru sectorul apărării. Acest lucru poate duce la fragmentarea și ineficiența serviciilor de finanțare ale UE pentru proiectele cu dublă utilizare care, în UE, încep adesea ca proiecte de cercetare civilă și se dezvoltă ulterior către produse civile și militare cu dublă utilizare.
77. Prin urmare, pentru a facilita schimburile dintre sectorul civil și cel al apărării, în special în domeniul tehnologiilor critice, este necesar să se exploreze eficiența posibilităților de finanțare în temeiul cadrului juridic existent și să se evalueze dacă este adecvat să se dezvolte programe de finanțare și instrumente de finanțare mai flexibile ale UE pentru proiectele privind dronele cu dublă utilizare.

Acțiunea emblematică 11: Comisia va lua în considerare posibile modificări ale cadrului existent privind finanțarea/fondurile⁶² pentru a asigura o abordare coerentă în sprijinul cercetării și inovării cu dublă utilizare, în vederea îmbunătățirii sinergiilor dintre instrumentele civile și cele de apărare.

2. Identificarea componentelor tehnologice strategice și a factorilor catalizatori ai tehnologiilor

78. Dronele, operațiunile cu drone și gestionarea traficului cu drone reprezintă un ecosistem complex de componente tehnologice și platforme de schimb de informații, care necesită elemente extrem de optimizate, sigure și securizate, cum ar fi sistemele de control al zborului, legăturile de date securizate din punct de vedere cibernetic și conectivitatea, navigația rezilientă, sistemele de detectare și evitare, propulsia electrică și hibridă, gestionarea bateriilor și a energiei, sistemele autonome de gestionare a zborului și a misiunilor.
79. Este important să se identifice componentele tehnologice critice care contribuie în mod decisiv la ecosistemul inovator și competitiv al dronelor. Lipsa unei analize prospective cu

punerea în aplicare a acțiunii 9 din Planul de acțiune privind sinergiile („Tehnologiile dronelor”), în concordanță cu concluziile acțiunii 2 din Planul de acțiune privind sinergiile (sinergiile instrumentelor de finanțare): „Comisia ar trebui să sprijine noi forme de programare și planificare integrată [...]. În acest scop, Comisia ar trebui să selecteze și să lanseze noi proiecte emblematic care pot dovedi conceptul de sinergie de-a lungul parcursului de la C&D până la implementare prin actualizarea pieței sau achiziții publice”.

⁶² După ce examinează pozițiile Parlamentului European și ale statelor membre exprimate în trecut în cursul negocierilor interinstituționale relevante.

privire la importanța din ce în ce mai mare a sistemelor pilotate de la distanță este, în parte, un motiv pentru unele dintre dependențele strategice existente ale UE față de țările terțe în acest sector. UE are nevoie de o viziune și de o reflecție strategică mai structurate privind tehnologiile critice ale dronelor, care să îi permită să identifice domeniile prioritare pentru a stimula cercetarea și inovarea, pentru a reduce dependențele strategice existente și pentru a evita apariția altora noi.

80. În mod similar, este important să se identifice principalii factori catalizatori ai tehnologiilor, cum ar fi IA, robotica, semiconductorii, bateriile, serviciile spațiale ale UE și telecomunicațiile mobile. Comunicațiile operaționale și legate de sarcina utilă în sectorul dronelor, precum și soluțiile de management al traficului cu drone vor beneficia de lărgimea de bandă și de latența redusă extrem de fiabilă a rețelelor celulare 5G și a viitoarelor rețele 6G. Pentru a satisface nevoile ridicate de lărgime de bandă ale sistemelor 5G și ale viitoarelor sisteme 6G, este esențial să se utilizeze în mod eficient resursele limitate în materie de spectru.
81. Comisia a luat deja măsuri pentru a se asigura că know-how-ul și capacitatea de producție europene vor fi disponibile pentru a răspunde nevoilor industriei europene. De exemplu, Comisia a sprijinit crearea unei Alianțe europene pentru baterii⁶³, care urmărește să asigure faptul că UE se poate baza pe un lanț valoric intern al bateriilor. Este necesar să se asigure că nevoile sectorului european al dronelor sunt îndeplinite în mod corespunzător în cadrul acestei inițiative și al unor inițiative similare de la nivel european și mondial.

Acțiunea emblematică 12: Comisia intenționează să elaboreze o foaie de parcurs strategică privind tehnologia dronelor care să îi permită să identifice domeniile prioritare pentru a stimula cercetarea și inovarea, pentru a reduce dependențele strategice existente și pentru a evita apariția altora noi.

Acțiunea emblematică 13: Comisia intenționează să coordoneze cu alți actori relevanți din UE o abordare comună cu scopul de a furniza un spectru suficient de frecvențe radio pentru operațiunile cu drone.

3. Facilitarea testării și a activităților demonstrative

82. Dronele și operațiunile cu drone de la nivelul UE și de la nivel național fac obiectul a numeroase cerințe legale menite să asigure siguranța produselor și a mediului în care operează. Testarea și demonstrațiile de zbor joacă un rol important în cercetarea și dezvoltarea în condiții de siguranță a noilor prototipuri de drone atunci când se trece de la concept la implementare sau când se demonstrează o nouă justificare economică. S-ar putea utiliza amplasamentele locale pentru a demonstra capacitățile tehnice ale dronelor și cazurile de utilizare a acestora, contribuind astfel la obținerea sprijinului necesar din partea autorităților locale și naționale.
83. Instalațiile de testare și demonstrații sunt puține și nu sunt întotdeauna disponibile, în special în statele membre cu o densitate mai mare a populației. În plus, caracteristicile spațiului aerian local și condițiile meteorologice sezoniere ar putea să nu îndeplinească cerințele dorite pentru testare sau demonstrații. Efectuarea de probe în zbor în locuri situate într-un alt stat membru decât cel în care se află statul de înregistrare, deși este posibilă, poate deveni un blocaj administrativ din cauza procedurilor diferite de obținere a autorizațiilor, ceea ce ar încetini progresele.

⁶³ <https://www.eba250.com>.

84. O mai mare disponibilitate și distribuție geografică a centrelor de testare în întreaga UE ar fi un factor favorizant pentru dezvoltarea tehnologiei fără pilot la bord, atât pentru infrastructura digitală, cât și pentru tehnologia vehiculelor. De asemenea, ar fi util să se creeze o rețea de astfel de centre de testare și de demonstrații în întreaga Europă.

În plus, având în vedere că spațiul aerian și instalațiile de aerodrom sunt limitate, ar trebui să se utilizeze la maximum instalațiile militare pentru a permite dubla utilizare a volumelor de spațiu aerian definite, precum și pentru a promova testarea armonizată între sectorul civil, sectorul militar și operatori.

Acțiunea emblematică 14: Comisia intenționează să înființeze o rețea la nivelul UE privind centrele de testare a dronelor cu scop civil și de apărare, pentru a facilita schimburile dintre sectorul civil și cel al apărării.

85. Eforturile autorităților municipale de a accelera adoptarea serviciilor aeriene inovatoare ar trebui sprijinite, dar nu numai din punct de vedere financiar. ELTIS, Observatorul european al mobilității urbane⁶⁴, facilitează deja schimbul de informații, de cunoștințe și de experiență în domeniul mobilității urbane durabile. Inițiativa UIC2⁶⁵ implică peste 40 de orașe sau regiuni din întreaga UE care dezvoltă proiecte care variază de la proiecte la scară mică (livrări de produse medicale) la ecosisteme mai mari de mobilitate aeriană urbană care au ca scop oferirea de spații de testare pentru o mobilitate aeriană inovatoare în întreaga Europă.
86. Pe măsură ce se dezvoltă noi tehnologii ale dronelor, organizarea testării și a demonstrațiilor tinde să devină mai complexă. Acest lucru se datorează, în parte, procesului necesar de aprobare operațională, care poate fi lung și costisitor, uneori disproporționat în cazul testărilor de scurtă durată fără aplicare comercială imediată. Prin urmare, pe lângă colaborarea cu părțile interesate din industrie pentru facilitarea operațiunilor aeriene, AESA ar trebui să elaboreze orientări pentru a sprijini aprobarea operațională a operațiunilor efectuate în scopul testării, experimentării sau demonstrării.

4. Promovarea unor standarde comune

87. Tehnologiile dronelor și cazurile de utilizare a acestora se dezvoltă rapid, noi produse intrând pe piață cu o viteză tot mai mare. Pentru a rămâne competitivă, industria europeană a dronelor trebuie să poată face față ciclurilor rapide de dezvoltare și de producție. Standardizarea și interoperabilitatea componentelor tehnologice generice sunt factori catalizatori esențiali pentru o dezvoltare mai rapidă a produselor.
88. Promovarea și aplicarea unor standarde comune în sectorul european al dronelor civile, de securitate și de apărare poate contribui la economii în ceea ce privește costurile și perioadele de dezvoltare, poate reduce riscurile, poate crește productivitatea și poate facilita accesul la noi piețe. Este necesar să se încurajeze dezvoltarea mai rapidă a standardelor în acest sector de către toți actorii, pentru a asigura menținerea ritmului inovator al industriei dronelor.

⁶⁴ <https://www.eltis.org/>.

⁶⁵ UIC2 – Inițiativa UAM Comunitatea orașelor, <https://civitas.eu/urban-air-mobility>.

89. Dezvoltarea de „standarde hibride”⁶⁶, și anume standarde care se aplică tehnologiilor civile, de securitate și de apărare ale dronelor, ar trebui urmărită în mod activ în domenii în care tehnologiile sunt identice, iar domeniile de aplicare sunt foarte similare. Acest lucru poate fi realizat prin încurajarea actorilor relevanți, cum ar fi AESA, AEA, EUROCAE și autoritățile militare naționale, să continue alinierea cerințelor de certificare pentru aplicațiile civile și militare la cele stabilite de AESA, ținând seama, în același timp, de particularitățile militare și de standardele de certificare militară existente. În măsura în care este posibil, acest lucru ar trebui realizat în cadrul structurilor existente, cum ar fi EUSCIG, și ar trebui să includă definirea și coordonarea standardelor comune, a protocoalelor de testare convenite de comun acord și a celor mai bune practici pentru reducerea costurilor, creșterea interoperabilității, îmbunătățirea potențialului de sinergie și creșterea gradului de inteligibilitate.

Acțiunea emblematică 15: Comisia va încuraja toți actorii relevanți să continue alinierea cerințelor de certificare pentru aplicațiile civile și militare la cele stabilite de AESA, ținând seama, în același timp, de particularitățile militare și de standardele de certificare militară existente.

Acțiunea emblematică 16: Comisia intenționează să adopte noi scenarii standard pentru operațiunile civile care ar putea facilita cazuri corespunzătoare de utilizare militară⁶⁷.

5. Creșterea rezilienței sistemului și a capacităților de contracarare a dronelor

90. Dronelile sunt un instrument extrem de inovator care poate fi utilizat în scopuri legitime, dar și cu rea-intenție, inclusiv pentru activități de criminalitate organizată (de exemplu, contrabanda cu bunuri și introducerea ilegală de migranți), precum și pentru atacuri asupra spațiilor publice, a persoanelor și a infrastructurii critice (inclusiv asupra instalațiilor de energie, de transport și de frontieră). Cu toate că UE a reglementat utilizarea legitimă a dronelor, nu există norme și orientări specifice ale UE privind combaterea utilizării neautorizate sau chiar în scopuri infracționale a acestora. Ritmul rapid al inovării și accesul din ce în ce mai ușor la drone comerciale și la componentele acestora înseamnă că este probabil ca amenințarea să crească.
91. Protecția împotriva dronelor rău-intenționate și necooperante necesită, de asemenea, accesul la tehnologii de contracarare fiabile și la prețuri accesibile. Cu toate acestea, unele state membre se confruntă în continuare cu provocări în ceea ce privește alocarea bugetelor necesare, adaptarea sau crearea cadrului de reglementare necesar și identificarea soluțiilor (tehnice) adecvate pentru a putea face față amenințării reprezentate de dronele necooperante. Propunerea de directivă⁶⁸ privind reziliența entităților critice va obliga statele membre să efectueze evaluări ale riscurilor și să le utilizeze pentru identificarea entităților critice, inclusiv în sectorul transporturilor. Aceste evaluări ar trebui să țină seama de riscurile relevante, inclusiv de cele ale dronelor necooperante.
92. Prin programul său de cercetare și inovare în domeniul securității civile (Orizont 2020), precum și prin Fondul pentru securitate internă (Poliție) pentru perioada 2014-2020, UE a

⁶⁶ COM(2012) 417 – „Politica industrială în domeniul securității” și COM(2021) 70 final – „Plan de acțiune privind sinergiile dintre industria civilă, industria de apărare și industria spațială”.

⁶⁷ Modificând Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/947 al Comisiei din 24 mai 2019 privind normele și procedurile de operare a aeronavelor fără pilot la bord.

⁶⁸ COM(2020) 829 final, 16.12.2020.

cofinanțat dezvoltarea de instrumente, cunoștințe și tehnologii de contracarare a dronelor. Acest efort va continua în actualul program Orizont Europa, Fondul pentru securitate internă (FSI) și Instrumentul pentru managementul frontierelor și vize (*Border Management and Visa Instrument* – BMVI). Aceste programe sunt complementare, întrucât Orizont Europa consolidează cercetarea și inovarea, în timp ce FSI și BMVI se axează pe o gamă largă de aplicații practice pentru asigurarea respectării legii și gestionarea frontierelor, cum ar fi achiziționarea de echipamente, promovarea și dezvoltarea unor sisteme de formare și asigurarea coordonării și cooperării administrative și operaționale.

93. De asemenea, ar trebui identificate și exploatate sinergiile dintre industria civilă, cea a securității și cea a apărării, deoarece acestea vor aduce beneficii tuturor sectoarelor relevante. Astfel se va îmbunătăți competitivitatea industriei europene și se va consolida autonomia strategică a Europei, permițând statelor membre să se bazeze pe tehnologii competitive, originare din UE, de contracarare a dronelor.
94. Atât în Strategia UE privind uniunea securității din 2020⁶⁹, cât și în Agenda privind combaterea terorismului⁷⁰ se afirmă că amenințarea reprezentată de dronele necooperante constituie o preocupare serioasă în Europa și trebuie soluționată. În special în Agenda privind combaterea terorismului, Comisia s-a angajat să analizeze posibilitatea de a publica orientări cu privire la modul de protejare a orașelor împotriva dronelor necooperante.
95. Pentru a corela toate inițiativele diferite de combatere a dronelor din UE, Comisia va adopta un pachet privind contracararea dronelor (C-UAS), care va prezenta viitoarea politică a UE în acest domeniu. În plus față de continuarea acțiunilor specifice privind sprijinul operațional, tehnic și financiar acordat statelor membre, pachetul va anunța, printre altele, activități în vederea elaborării unor orientări ale UE privind contracararea dronelor și va examina necesitatea unor măsuri legislative. Activitățile de sprijin vor include două manuale privind protecția împotriva dronelor: un Manual privind contracararea sistemelor de aeronave fără pilot la bord pentru infrastructura critică și spațiile publice și un Manual privind principiile pentru întărirea fizică a clădirilor și a amplasamentelor. În plus, Comisia va institui un grup extins de experți tehnici privind standardele voluntare pentru a acoperi soluțiile de contracarare a dronelor.

Acțiunea emblematică 17: Comisia intenționează să adopte un pachet privind contracararea dronelor (C-UAS)
--

96. Dronele neautorizate pot perturba în mod semnificativ operațiunile aeroportuare. În cel mai rău caz, acestea pot pune în pericol și aeronavele și ocupanții acestora. În urma incidentelor care au avut loc la aeroportul din Gatwick din Londra în decembrie 2018, Comisia a sprijinit AESA în elaborarea unor orientări fără caracter obligatoriu care să ajute autoritățile și aeroporturile să se pregătească, să răspundă și să se redreseze în urma incidentelor cu drone⁷¹. Deși aceste orientări s-au bucurat de o primire favorabilă din partea sectorului, caracterul lor consultativ le face insuficiente pentru a atenua o amenințare care este probabil să crească pe măsură ce dronele devin mai des întâlnite și mai capabile.

Acțiunea emblematică 18: Comisia intenționează să adopte o modificare a normelor de securitate aeronautică pentru a se asigura că autoritățile aeronautice și
--

⁶⁹ COM(2020) 605 final, 24.7.2020.

⁷⁰ COM(2020) 795 final, 9.12.2020.

⁷¹

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

aeroporturile își sporesc reziliența atunci când se confruntă cu riscurile prezentate de drone⁷².

97. Dezvoltarea de drone de ultimă generație cu cerințe de securitate cibernetică mai ridicate, în special în categoriile de operațiuni „deschise” și „specifice”, ar putea oferi un avantaj competitiv pentru industria UE. Astfel de drone reziliente din punct de vedere cibernetic ar aduce beneficii nu numai operatorilor de drone, ci și tuturor entităților responsabile cu monitorizarea utilizării spațiului aerian. Dronele cu un nivel mai ridicat de securitate cibernetică ar putea fi necesare pentru operațiunile din anumite spații aeriene, contribuind la separarea dronelor operate legal de cele ilegale. Dronele fabricate pentru a respecta cerințe specifice, de exemplu cerința privind o legătură de comunicare securizată, identificarea securizată sau utilizarea unui cod cu sursă deschisă și valorificarea navigației reziliente facilitată de serviciile spațiale ale UE, ar putea fi eligibile pentru o etichetă voluntară „European Trusted Drone” („dronă europeană de încredere”). O astfel de etichetă ar oferi utilizatorilor garanția că dronele corespunzătoare au fost verificate și considerate suficient de sigure pentru a fi utilizate pentru operațiuni mai critice sau mai sensibile, sporind astfel reziliența generală a sistemului față de criminalitatea informatică.

Acțiunea emblematică 19: Comisia intenționează să definească criteriile pentru o etichetă voluntară „dronă europeană de încredere”.

Concluzie

98. Agenda referitoare la dubla tranziție verde și digitală a făcut apel la noi acțiuni pentru o mobilitate și o inovare mai durabile, în vederea îmbunătățirii eficienței economiei în ansamblu. Printr-o multitudine de cazuri de utilizare civilă, industrială, de securitate și de apărare, dronele pot contribui la accelerarea decarbonizării și a digitalizării întregului sistem de transport și de mobilitate, reducând impactul negativ al acestuia asupra mediului și îmbunătățind siguranța și sănătatea cetățenilor noștri.
99. Sectorul dronelor pentru care UE depune eforturi trebuie să țină seama de impactul său asupra mediului, în special în ceea ce privește zgomotul, consumul de energie și disconfortul vizual. Comisia recunoaște că dronele vor trebui să fie acceptate din punct de vedere social pentru a-și îndeplini pe deplin rolul în beneficiul întreprinderilor și al comunităților locale. Acest lucru va necesita implicarea prealabilă de la început a tuturor părților interesate de la nivel local, regional și național pentru a se asigura că operațiunile cu drone sigure și securizate pot fi implementate, atât în zonele urbane, cât și în cele rurale, într-un mod echitabil și durabil.
100. Un număr tot mai mare de sectoare se implică deja în tehnologiile dronelor. Pentru a încuraja investițiile private și dezvoltarea de noi servicii inovatoare pentru diferite sectoare, ar trebui asigurată securitatea juridică și tehnică bazată pe o abordare armonizată la nivelul UE. Strategia 2.0 privind dronele are la bază doi factori determinanți aferenți: construirea pieței serviciilor cu drone din Uniune și consolidarea capacităților industriilor civilă, de securitate și de apărare europene și a sinergiilor dintre acestea. Valorificarea sinergiilor dintre utilizarea civilă, de securitate și militară a dronelor și a tehnologiilor conexe, inclusiv a soluțiilor de contracarare a dronelor, va contribui la promovarea adoptării de tehnologii inovatoare și la dezvoltarea generală a sectorului în Europa.

⁷² Propunând legislație secundară pentru Regulamentul (CE) nr. 300/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 martie 2008 privind norme comune în domeniul securității aviației civile și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 2320/2002.

101. Un ecosistem viabil al dronelor va contribui la stimularea cercetării, inovării și antreprenoriatului european pentru a atinge obiectivele Pactului verde european și ale Europei digitale, în deplină concordanță cu noua noastră strategie de creștere pentru Europa. Comisia prezintă un set cuprinzător de măsuri menite să consolideze întregul ecosistem al dronelor până în 2030, propunând acțiuni care vor facilita trecerea de la demonstrații la operațiuni comerciale pe scară largă. Aceste eforturi pot fi încununate de succes numai dacă există un angajament suficient de adoptare din partea tuturor celor implicați, și anume instituțiile europene, statele membre și autoritățile acestora de la toate nivelurile guvernamentale, părțile interesate, întreprinderile, precum și cetățenii.

Lista acțiunilor emblematică care urmează să fie puse în aplicare de Comisia Europeană pentru a construi în continuare piața europeană a serviciilor cu drone

Comisia intenționează:
▪ să adopte modificări ale Normelor europene standardizate privind spațiul aerian și ale Regulamentului privind managementul traficului aerian/serviciile de navigație aeriană pentru a integra în siguranță operațiunile cu drone și operațiunile cu eVTOL pilotate; ▪ să promoveze cercetarea coordonată privind tehnologiile integrate de comunicare, navigație și supraveghere; ▪ să adopte noi scenarii standard europene pentru operațiunile aeriene cu risc scăzut spre mediu; ▪ să adopte norme pentru operațiunile cu drone încadrate în categoria „certificate”, care să abordeze navigabilitatea inițială și continuitatea navigabilității dronelor care fac obiectul certificării, precum și cerințele operaționale aplicabile aeronavelor VTOL cu pilot la bord; ▪ să adopte norme pentru proiectarea și exploatarea vertiporturilor care intră în domeniul de aplicare al regulamentului de bază al AESA; ▪ să elaboreze cerințe economice și financiare echilibrate pentru autorizarea operatorilor de drone; ▪ să finanțeze crearea unei platforme online pentru a sprijini punerea în aplicare durabilă a IAM de către autorități, municipalități, industrie și părțile interesate; ▪ să adopte cerințe în materie de formare și competențe pentru piloții la distanță și piloții aeronavelor VTOL.

Lista acțiunilor care urmează să fie puse în aplicare de Comisia Europeană pentru a consolida capacitățile industriilor civilă, de securitate și de apărare europene în domeniul dronelor și a sinergiilor dintre acestea

Comisia intenționează:
▪ să ofere în continuare finanțare pentru C&I privind dronele și pentru integrarea acestora în spațiul aerian în cadrul programului Orizont Europa și al Fondului european de apărare; ▪ să instituie o serie coordonată de cereri de propuneri în cadrul instrumentelor existente ale UE și al împrumuturilor BEI pentru a sprijini un nou proiect emblematic privind „tehnologiile dronelor”; ▪ să ia în considerare posibile modificări ale cadrului existent privind finanțarea/fondurile pentru a asigura o abordare coerentă în sprijinul cercetării și inovării cu dublă utilizare, în vederea îmbunătățirii sinergiilor dintre instrumentele civile și cele de apărare; ▪ să elaboreze o foaie de parcurs strategică privind tehnologia dronelor care să îi permită să identifice domeniile prioritare pentru a stimula cercetarea și inovarea, pentru a reduce dependențele strategice existente și pentru a evita apariția altora noi; ▪ să coordoneze cu alți actori relevanți din UE o abordare comună cu scopul de a furniza un spectru suficient de frecvențe radio pentru operațiunile cu drone; ▪ să înființeze o rețea la nivelul UE privind centrele de testare a dronelor cu scop civil și de apărare, pentru a facilita schimburile dintre sectorul civil și cel al apărării;

- să încurajeze toți actorii relevanți să continue alinierea cerințelor de certificare pentru aplicațiile civile și militare la cele stabilite de AESA, ținând seama, în același timp, de particularitățile militare și de standardele de certificare militară existente;
- să adopte noi scenarii standard pentru operațiunile civile care ar putea facilita cazuri corespunzătoare de utilizare militară;
- să adopte un pachet de contracarare a dronelor;
- să adopte o modificare a normelor de securitate aeronautică pentru a se asigura că autoritățile aeronautice și aeroporturile își sporesc reziliența atunci când se confruntă cu riscurile prezentate de drone;
- să definească criteriile pentru o etichetă voluntară „dronă europeană de încredere”.