

Bruselj, 26. junij 2025  
(OR. en)

10942/25

ESPACE 52  
IND 236  
RECH 308  
COMPET 636  
TRANS 268  
TELECOM 217  
AGRI 317  
MI 487  
ENER 304  
PROCIV 82  
POLMIL 185  
INDEF 68  
CLIMA 234  
CIVCOM 174

## SPREMNI DOPIS

---

Pošiljatelj: za generalno sekretarko Evropske komisije:  
direktorica Martine DEPREZ

Datum prejema: 26. junij 2025

Prejemnik: Thérèse BLANCHET, generalna sekretarka Sveta Evropske unije

---

Št. dok. Kom.: COM(2025) 336 final

---

Zadeva: SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU,  
EVROPSKEMU EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU  
REGIJ  
Vizija za evropsko vesoljsko gospodarstvo

---

Delegacije prejmejo priloženi dokument COM(2025) 336 final.

---

Priloga: COM(2025) 336 final



Bruselj, 25.6.2025  
COM(2025) 336 final

**SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU  
EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ**

**Vizija za evropsko vesoljsko gospodarstvo**

# VIZIJA ZA EVROPSKO VESOLJSKO GOSPODARSTVO

## 1. UVOD

Vesoljsko gospodarstvo zajema vse gospodarske dejavnosti na Zemlji in v vesolju, ki jih omogočajo vesoljske tehnologije, storitve in infrastruktura. To vključuje zasnovano in proizvodnjo vesoljske infrastrukture, operacije in storitve v vesolju, dostop do vesolja, raziskovanje in uporabo virov ter vesoljske podatkovne aplikacije in storitve v drugih gospodarskih sektorjih.

Svetovno vesoljsko gospodarstvo se hitro razvija zaradi mednarodne konkurence, tehnoloških inovacij in geopolitičnih napetosti. Njegova gospodarska vrednost naj bi do leta 2035 dosegla 1,8 bilijona USD<sup>1</sup>. Leta 2024 so javne naložbe v vesolje po vsem svetu znašale 122 milijard EUR, v Evropi pa 12,6 milijarde EUR, tj. 10 %. Svetovne zasebne naložbe v vesolje so znašale 7 milijard EUR, v Evropi pa 1,5 milijarde EUR, tj. 22 %. Kar zadeva tržno vrednost, je delež Evrope na svetovnem prostem nabavnem trgu znašal 33 %, na podrejenem trgu pa 19 %<sup>2</sup>.

Evropska komisija v sporočilu Kompas za konkurenčnost za EU<sup>3</sup> priznava pomen premostitve inovacijske vrzeli s podpiranjem novih sektorjev, kot je vesolje. V sklepih Sveta iz maja 2024 o prispevku vesolja h konkurenčnosti Evrope<sup>4</sup> je poudarjeno, da lahko konkurenčnejši evropski vesoljski sektor prispeva k reševanju gospodarskih in družbenih izzivov Unije ter okrepi njeno vlogo na svetovni ravni. EU bi zato morala svojim državam članicam, podjetjem in državljanom omogočiti, da izkoristijo prednosti svetovnega vesoljskega gospodarstva, in sicer z nadaljnjimi naložbami v vesoljsko in zemeljsko infrastrukturo ter vključevanjem vesoljskih storitev v vse gospodarske sektorje.

Vodilne vesoljske sile, kot so Združene države in Kitajska, izkoriščajo vesolje za doseganje strateških ciljev na podlagi vojaških, gospodarskih, znanstvenih in političnih interesov, z ambicioznimi vesoljskimi programi za Luno in Mars. To sproža val naložb in spodbuja inovacije v vesolju na številnih področjih, od vesoljskega prometa do robotike, proizvodnje v vesolju in servisiranja v tirnici. Poleg raziskovalnih ciljev vse večja konkurenca nastaja tudi v zemeljski tirnici, kjer vse več uveljavljenih in nastajajočih držav, ki opravljajo polete v vesolje, v vesolje prinaša inovativne tehnologije, ki koristijo industrijam na Zemlji, vključno z obrambo, navigacijo, komunikacijo, kmetijstvom, bančništvom in zavarovalništvom.

Evropa je že dolgo vodilna na področju satelitske in vesoljske tehnologije kljub precej nižjim ravnem financiranja. Znana je po svojih visokokakovostnih izdelkih, strokovnem znanju na področju vesoljske znanosti in tehnologije, edinstvenem talentu, industriji in zmogljivostih. EU ima v lasti vrhunsko infrastrukturo za določanje položaja, navigacijo in določanje časa, opazovanje ter varno povezljivost (s programi Galileo, EGNOS, Copernicus oziroma IRIS<sup>2</sup>) in še naprej vlaga vanjo.

V okviru strategije Global Gateway EU in njene države članice ter zasebni sektor EU razvijajo mednarodna partnerstva in naložbe v varno povezljivost, satelitsko navigacijo in opazovanje Zemlje, ki odražajo skupne interese EU in njenih partnerjev za varnost, blaginjo in konkurenčnost.

---

<sup>1</sup> *Space: The \$1.8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth* (Vesolje: priložnost za svetovno gospodarsko rast v višini 1,8 bilijona USD), *Insight Report*, Svetovni gospodarski forum, april 2024.

<sup>2</sup> *ESA Report on the Space Economy 2025* (Poročilo ESA o vesoljskem gospodarstvu za leto 2025), Evropska vesoljska agencija, marec 2025.

<sup>3</sup> COM(2025) 30.

<sup>4</sup> Sklepi Sveta Krepitev konkurenčnosti Evrope s pomočjo vesolja, maj 2024.

Razvoj nosilnih raket za večkratno uporabo in za težke tovore skupaj z množično proizvodnjo več tisoč satelitov, združenih v megakonstelacije, korenito spreminja dostop do vesolja. Sateliti v nižji zemeljski tirnici imajo na splošno krajšo življenjsko dobo, zato jih je treba pogosteje menjavati.

Iz teh potreb je razvidno, kako pomembno je uvesti trajnostne tehnologije in storitve v vesolju, da se zagotovi dolgoročna izvedljivost vesoljskih operacij. Podobno se z uvajanjem računalništva v oblaku, umetne inteligence in podatkovne analitike preoblikujejo podatkovne aplikacije in storitve, kar omogoča učinkovitejšo obdelavo, interpretacijo in zagotavljanje satelitskih podatkov, prilagojenih specifičnim potrebam industrije.

Medtem ko se s tem hitrim razvojem preoblikuje svetovno vesoljsko gospodarstvo, se je tržni delež EU na ključnih področjih zmanjšal<sup>5</sup>. Vse večja svetovna konkurenca in spreminjajoča se tržna dinamika sta močno obremenili vesoljski industrijski sektor EU. Evropa je izgubila vodilni položaj na trgu komercialnih raket in satelitskih komunikacij. Poleg tega bi evropski vesoljski sektor imel koristi od posodobljenih pravil o upravljanju in naložbah ter boljšega usklajevanja javne porabe na resnično enotnem trgu za vesolje.

EU ima vse, kar potrebuje, da prevzame vodilno vlogo: vrhunske raziskovalne ustanove, močne industrijske zmogljivosti in izobraženo delovno silo. V poročilih Enrica Lette<sup>6</sup>, Maria Draghija<sup>7</sup> in Saulija Niinistöja<sup>8</sup> je vesolje opredeljeno kot ključni sektor za prihodnjo rast, konkurenčnost, odpornost in pripravljenost. Ker se odvisnost od vesoljskih tehnologij povečuje, mora EU ponovno utrditi svoje mesto v tej svetovni vesoljski tekmi. V sedanjih geopolitičnih razmerah bo imela izguba tega položaja daljnosežne posledice za gospodarsko varnost, strateško avtonomijo in konkurenčnost Evrope. Celovit pristop bi pripomogel k čim večjemu učinku ciljev EU na področju vesoljskega gospodarstva.

Cilj tega sporočila je zato zagotoviti vizijo, ki bo EU omogočila, da do leta 2050 prevzame vodilno vlogo v svetovnem vesoljskem gospodarstvu, pri čemer bo izkoristila vesoljske tehnologije in storitve na Zemlji in v vesolju, da bi okrepila konkurenčnost, odpornost, varnost in avtonomijo EU, tudi na podlagi vesoljske strategije Evropske unije za varnost in obrambo<sup>9</sup> in strategije za unijo pripravljenosti<sup>10</sup>, ob pospeševanju gospodarske rasti ter ustvarjanju poslovnih priložnosti in kakovostnih delovnih mest.

Za to bo treba v celoti izkoristiti javne in zasebne naložbe na ravni EU in na nacionalni ravni. Na podlagi obstoječega pravnega okvira EU je bistveno, da se uporablja inovativno in dinamično javno naročanje, vključno z dogovori o najemu z glavnimi strankami<sup>11</sup>, saj so vesoljska infrastruktura in storitve, ki iz nje izhajajo, močno odvisne od predvidljivosti naložb in prožnosti.

To sporočilo je osredotočeno na celovit razvoj evropskega vesoljskega gospodarstva. Najprej je vesolje v njem obravnavano kot tržni sektor, cilj pa je njegova učinkovita in močna rast, pri čemer so poudarjeni gradniki, potrebni za spodbujanje gospodarske rasti v Evropi. Nato so obravnavani tematski vidiki vesoljskega gospodarstva na različnih področjih vesolja, najprej zemeljske dejavnosti, ki prehajajo v gospodarstvo v vesolju, vse od tirničnih do zunajzemeljskih dejavnosti. Zlasti je poudarjen pomen

---

<sup>5</sup> Draghi, M., *The future of European competitiveness* (Prihodnost evropske konkurenčnosti), september 2024, str. 62.

<sup>6</sup> Letta, E., *Much more than a market* (Mnogo več kot le trg), april 2024.

<sup>7</sup> Draghi, M., *The future of European competitiveness* (Prihodnost evropske konkurenčnosti), september 2024.

<sup>8</sup> Niinistö, S., *Safer Together: Strengthening Europe's Civilian and Military Preparedness and Readiness* (Varnejši skupaj: krepitev civilne in vojaške pripravljenosti Evrope), oktober 2024.

<sup>9</sup> JOIN(2023) 9.

<sup>10</sup> JOIN(2025) 130.

<sup>11</sup> Zagotavljanje bistvenega dela pogodbe, kar omogoča ohranjanje dejavnosti podjetja in privabljanje drugih strank.

kontinuitete in razvoja vesoljske infrastrukture in storitev, pri čemer se priznava, da so takšne naložbe v osnovna sredstva nujen pogoj za povečanje števila delovnih mest v celotnem evropskem gospodarstvu.

## 2. TRŽNI SEKTOR, KI BO OMOGOČAL EVROPSKO KONKURENČNOST

Kljub vrhunskim zmogljivostim EU še ni v celoti izkoristila potenciala svojega vesoljskega gospodarstva. Omejeno financiranje naložb in rasti, zapleteni modeli javnega naročanja, potreba po boljšem usklajevanju na ravni EU, dolg čas do vstopa na trg ter nepovezan pristop med vesoljem in obrambo ovirajo potencial sektorja za nadaljnjo rast.

Tuji javnofinančni odhodki presegajo odhodke EU. Naložbe EU se gibajo med 15 % in 20 % ravni ZDA. Leta 2023 so javnofinančni odhodki za vesolje v Evropi znašali 15 milijard USD, v ZDA pa 73 milijard USD<sup>12</sup>. Civilni vesoljski odhodki so leta 2023 predstavljali približno 85 % skupnih vesoljskih odhodkov v EU, kar je v očitnem nasprotju s pristopom drugih večjih vesoljskih sil<sup>13</sup>. Kitajska naj bi v naslednjih nekaj letih prehitela Evropo in do leta 2030 dosegla približno 20 milijard USD. S tem se tržna dinamika in širša porazdelitev pogodb preusmerjata na komercialne akterje (zagonška podjetja, podjetja v razširitveni fazi, mala in srednja podjetja (MSP), podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo, vključno z manjšimi, tradicionalna podjetja).

EU mora hitreje napredovati na strateških področjih, kot so dostop do vesolja, satelitske komunikacije, opazovanje Zemlje, določanje položaja, navigacija in določanje časa, varnost v vesolju, umetna inteligenca, kvantne tehnologije, sinergije z obrambo ter operacije in storitve v vesolju. Druge države, ki opravljajo polete v vesolje, hitro napredujejo na teh področjih ali pa že imajo dokazano tehnologijo.

EU bi se morala zanašati na to, da bo njen vesoljski sektor (proizvodnja in storitve) zagotovil kontinuiteto in razvoj svojih zmogljivosti. Prav tako bi morala čim bolj povečati gospodarsko vrednost vesoljskih storitev v drugih tržnih sektorjih z zagotavljanjem bolj prilagojenih rešitev in reševanjem tehnoloških izzivov za izpolnjevanje potreb uporabnikov. V skladu s tem se pričakuje, da bodo drugi tržni sektorji, ki imajo koristi od vesoljskih storitev, pri nadgradnji svojih infrastruktur ali uporabniških terminalov načrtovali interoperabilnost in standarde z rešitvami, ki izhajajo iz sistemov EU.

S širšim pogledom na vesolje kot tržni sektor in v skladu s pristopom kompasa za konkurenčnost bo EU podprla to področje okoli šestih gradnikov:

- I. vzpostavitev enotnega trga EU za vesolje, ki bo dopolnjeval akt EU o vesolju<sup>14</sup> kot splošni temelj ter podjetjem omogočal nemoteno in učinkovitejše čezmejno poslovanje;
- II. pospešitev raziskav in inovacij na področju vesolja s spodbujanjem inovativnih tehnologij in krepitvijo svetovne konkurenčnosti;
- III. povečanje industrijske pripravljenosti in tehnološke neodvisnosti s krepitvijo industrijske baze EU, zagotavljanjem tehnološke suverenosti in zmanjšanjem odvisnosti od zunanjih dobavnih verig;
- IV. spodbujanje komercializacije vesolja v EU in podporo prek prožnega javnega naročanja, pogodb z glavnimi strankami in večjih naložb za spodbujanje bolj dinamičnega vesoljskega gospodarstva EU;

---

<sup>12</sup> Draghi, M., *The future of European competitiveness* (Prihodnost evropske konkurenčnosti), september 2024, str. 60.

<sup>13</sup> Evropska vesoljska agencija, *Report on the Space Economy 2024* (Poročilo o vesoljskem gospodarstvu za leto 2024), december 2024.

<sup>14</sup> COM(2025) 335.

- V. ohranjanje tesnega mednarodnega sodelovanja kot prednostna naloga, da se zagotovi povezan in na prihodnost pripravljen vesoljski ekosistem;
- VI. krepitev visoko usposobljene delovne sile v skladu z unijo spretnosti<sup>15</sup>, hkrati pa izkoriščanje digitalizacije in avtomatizacije za povečanje produktivnosti in učinkovitosti.

### ***Gradnik I: enotni trg za vesolje***

Enotni vesoljski trg EU bo okrepljen z aktom EU o vesolju, ki bo poenostavil regulativni okvir in podjetjem zagotovil jasnost pri delovanju na enotnem trgu EU. To bo spodbudilo rast v zvezi z varnostjo, odpornostjo in trajnostnostjo v vesolju, ta pa bo spodbudila vesoljsko gospodarstvo. Vesoljski sektor EU se trenutno spoprijema z zapletenim in razdrobljenim regulativnim okoljem, s številnimi nacionalnimi zahtevami, ki jih je treba upoštevati v različnih državah članicah EU. Na podlagi horizontalnih ukrepov za odpravo ovir, vključenih v nedavno strategijo za enotni trg, se bo z aktom EU o vesolju vzpostavil skupen sklop pravil, zmanjšalo upravno breme in olajšale čezmejne operacije. To bo vesoljskim upravljavcem omogočilo ustvarjanje inovacij in učinkovitejše konkuriranje na enotnem trgu in izvoznih trgih.

Glede na strateški pomen širitve EU v spreminjajočem se geopolitičnem okolju bi morala EU dejavno spodbujati postopno vključevanje držav kandidat v ustrezne politike EU. Zaradi usklajenosti z digitalnimi, industrijskimi in varnostnimi standardi EU so dragocene partnerice pri širjenju tržnega dosega in inovacijske baze EU. Z omogočanjem njihove udeležbe v programih EU ter krepitvijo sodelovanja pri standardizaciji in javnem naročanju se bosta okrepili interoperabilnost in regionalna odpornost, hkrati pa se bosta povečali konkurenčnost in varnost EU, saj bo evropski vesoljski ekosistem postal širši in bolj povezan.

Spekter je kritičen in omejen vir za vesoljski sektor. Za delovanje satelitov v različnih regijah, vključno z ozemlji v EU in zunaj nje, je potreben dostop do zadostnega spektra. Enotni vesoljski trg EU bo podprt s prihodnjim aktom o digitalnih omrežjih, ki naj bi zagotovil skupne zahteve za dostop do enotnega trga EU.

Za nadaljnjo krepitev globalnega vpliva EU sta bistvenega pomena dejavno sodelovanje pri dejavnostih predstandardizacije in standardizacije ter njihovo spremljanje, zlasti na mednarodni ravni (Mednarodna organizacija za standardizacijo/Mednarodna elektrotehniška komisija) in na svetovni ravni (zasebni konzorciji, kot je 3GPP<sup>16</sup>). Večja gospodarstva zunaj EU (zlasti ZDA in Kitajska) že dolgo vidijo neločljivo povezavo med tehnično standardizacijo ter njihovim gospodarskim razvojem in geopolitičnimi ambicijami<sup>17</sup>.

EU je ta pristop uporabila tudi v okviru prenovljene strategije za standardizacijo<sup>18</sup>, pri čemer je bila v strategiji za enotni trg napovedana revizija. Vključevanje raziskovalnih organizacij ter krepitev povezave med raziskavami, inovacijami in standardizacijo bosta koristila vesoljskemu sektorju EU<sup>19</sup>.

---

<sup>15</sup> COM(2025) 90.

<sup>16</sup> Partnerski projekt tretje generacije (3GPP) združuje sedem organizacij za razvoj telekomunikacijskih standardov (ARIB, ATIS, CCSA, ETSI, TSDSI, TTA, TTC) ter svojim članicam zagotavlja stabilno okolje za pripravo poročil in specifikacij, ki opredeljujejo tehnologije 3GPP.

<sup>17</sup> Kitajska si s strategijo Standardi 2035 prizadeva prevladovati na področju mednarodne standardizacije nastajajočih tehnologij. V zadnjih letih se kitajski predlogi Mednarodni organizaciji za standardizacijo (ISO) in Mednarodni elektrotehniški komisiji (IEC) vsako leto povečajo za 20 %.

<sup>18</sup> COM(2022) 31.

<sup>19</sup> Priporočilo Komisije (EU) 2023/498.

Delo na tem področju bi se moralo osredotočiti na poenostavitev zahtev in standardizacijo: povezovanje standardizacije, interoperabilnosti, predpisov in varnostnih protokolov, ki zagotavljajo jasnost, pravno varnost in predvidljivost za poslovanje podjetij.

Dejavna vloga EU pri določanju standardov (v sodelovanju z državami članicami EU in njihovimi nacionalnimi organi za standardizacijo) prispeva k razširjanju norm EU na svetovni ravni, s čimer spodbuja interese in vrednote EU ter s tem povečuje konkurenčnost EU na svetovni ravni.

V povezavi z zavezanostjo EU trajnostni in odporni proizvodnji v Evropi, kot je določeno v dogovoru o čisti industriji<sup>20</sup>, bosta trajnostnost in ponovna uporabnost v središču tega dolgoročnega pristopa, saj bosta spodbujali krožno vesoljsko gospodarstvo in razvoj ekološko učinkovitih sistemov, ki znižujejo stroške, zmanjšujejo vpliv na okolje in povečujejo produktivnost.

EU bi morala izvajati usklajen pristop k javni porabi z združevanjem povpraševanja in naložb, da bi dosegla ekonomije obsega ter okrepila svojo avtonomijo, varnost in odpornost v vesolju. To bi omogočilo, da se na enotnem trgu EU za vesolje učinkovito zmanjša razdrobljenost, spodbuja kultura inovacij ter zagotovi, da se razvijejo in dajo na trg najbolj konkurenčne in najsodobnejše rešitve, s čimer bi se na koncu zagotovile zelo prijemljive koristi za državljane in družbo EU.

Komisija bo sodelovala z državami članicami na strokovni ravni in s tržnimi akterji, ki so prisotni na strani ponudbe in povpraševanja v zvezi z vesoljsko infrastrukturo in storitvami, glede tega, kako najbolje spodbujati skupne naložbe v vesoljske tehnologije EU, zmanjšati podvajanje projektov in porabe ter spodbujati vplivnejši tehnološki razvoj, ki bo koristil vsem državljanom EU. To bi bilo treba dopolniti z znatnim povečanjem povpraševanja in pogodb z glavnimi strankami (tudi za mala in večja podjetja), s čimer bi podprli razvoj višje in nižje v prodajni verigi, hkrati pa preprečili izkrivljanje konkurence.

Na evropski, regionalni in nacionalni ravni bi bilo treba podpirati tudi oblikovanje do podjetništva in inovacij prijaznega modela, in sicer s pobudami, kot so vozlišča vesoljskih dejavnosti, ki bodo združevala vesoljski in digitalni sektor ter druge sektorje, pa tudi uporabnike. Namen teh vozlišč vesoljskih dejavnosti bi moralo biti spodbujanje podjetništva in spretnosti ter prizadevanje za sinergije z vozlišči za digitalne inovacije. Za spodbujanje javnega povpraševanja in inovacij v javnem sektorju bi morala EU spodbujati uporabo podatkov, informacij in storitev vesoljskih sistemov EU, da bi podprla razvoj prilagojenih rešitev v industriji ter MSP na regionalni in lokalni ravni prek partnerstev za inovacije, povezanih z vesoljem.

#### Okvir z ukrepi 1

Komisija bo na podlagi obstoječih evropskih in nacionalnih postopkov standardizacije spodbujala razvoj tehničnih specifikacij, ki obravnavajo različne razsežnosti vesoljskega gospodarstva, in njihovo sprejetje kot standardov EU s strani ustreznih organov.

Za okrepitev vesoljskega gospodarstva bo Komisija z aktom EU o vesolju:

- Agenciji EU za vesoljski program (EUSPA) naložila, naj zagotovi nemotene postopke na notranjem trgu in se z Evropsko vesoljsko agencijo (ESA) dogovori o načrtu za zagotovitev nemotenih postopkov na notranjem trgu;
- predlagala podporne ukrepe za pomoč vesoljskim upravljavcem pri izpolnjevanju pravil EU in za lažjo krepitev zmogljivosti za tehnologije;
- podpirala razvoj in tržno uvajanje novih storitev upravljanja vesoljskega prometa v EU in na izvoznih trgih;

<sup>20</sup> COM(2025) 85.

- si prizadevala za vzajemno priznavanje in enakovrednost pravil ter tehničnih ocen s tretjimi državami.

## **Gradnik II: pospeševanje raziskav in inovacij**

Pospeševanje raziskav in inovacij je bistvenega pomena za spodbujanje razvoja novih vesoljskih tehnologij, storitev in aplikacij, da se zagotovita konkurenčnost in avtonomija EU v vesoljskem sektorju. Hiter razvoj v ZDA in na Kitajskem je povzročil znatne izgube tržnega deleža na ključnih področjih, kot so vesoljski promet, telekomunikacije in satelitske rešitve v oblaku<sup>21</sup>. Poleg tega bi lahko hiter napredek svetovnih vesoljskih sil na nastajajočih področjih, kot so servisiranje v tirnici, napredna uporaba robotike, umetna inteligenca in kvantne tehnologije, povzročil zaostajanje EU.

EU bi zato morala izkoristiti širok nabor inovativnih tehnologij v državah članicah in spodbujati večje sinergije med vesoljsko industrijo na eni strani ter obrambno in drugo industrijo na drugi strani. Potreben je ambicioznejši pristop k raziskavam in inovacijam, da bi inovacije pretvorili v zmogljivosti naslednje generacije in spodbudili industrijsko konkurenčnost EU na svetovnih komercialnih trgih. Ta pristop bi moral združevati ciljno usmerjene pobude od zgoraj navzdol in odprte instrumente od spodaj navzgor z uporabo različnih orodij in modelov financiranja, kot so nepovratna sredstva, naložbe, javna naročila in nagrade. Preučiti bi bilo treba tudi mehanizme partnerstva z zasebnimi in javnimi akterji v skladu z načeli konkurenčnega prava.

Glavni cilj je zagotoviti avtonomijo naslednje generacije vesoljskih zmogljivosti in storitev. To bo osredotočeno na spodbujanje uvajanja prelomnih tehnologij na trg, med drugim kvantnih tehnologij, umetne inteligence, strojnega učenja, blokovne verige, 5G in 6G, interneta stvari, satelitske povezljivosti neposredno z napravami, operacij in storitev v vesolju ter izstrelitvenih zmogljivosti.

Poleg tega je za olajšanje nemotene interakcije in izmenjave znanja med različnimi deležniki vesoljskega sektorja EU bistven okrepljen okvir sodelovanja, vključno z združevanjem virov. Ta okvir bi moral spodbujati tesnejše sodelovanje med javnimi organi, agencijami, industrijo, akademskimi krogi in raziskovalnimi ustanovami, da bi lahko združili svoje strokovno znanje, vire in zmogljivosti<sup>22</sup>.

### **Okvir z ukrepi 2**

V okviru naslednjega okvirnega programa EU za raziskave in inovacije bo Komisija predlagala:

- okrepitev podpore raziskavam in inovacijam na področju vesolja v različnih delih, med drugim na podlagi posodobljenega strateškega načrta za raziskave in inovacije (SRIA);
- okrepitev namenskega partnerstva za raziskave in inovacije na področju vesolja za podporo razvoju, javnemu naročanju in uvajanju inovativnih vesoljskih tehnologij v celotni vesoljski vrednostni verigi.

Komisija se bo oprla na kažipote in posodobljeni strateški načrt za raziskave in inovacije (SRIA), da bi:

- vključila raziskovalne in inovacijske sinergije med področji vesolja in obrambe za krepitev varnosti in odpornosti satelitske in vesoljske infrastrukture, sistemov in storitev EU ter zmanjšanje pretirane odvisnosti od vesoljskih zmogljivosti držav nečlanic EU;
- načrtovala raziskovalne in inovacijske ukrepe.

## **Gradnik III: pripravljenost industrije in tehnološka neodvisnost**

<sup>21</sup> Draghi, M., *The future of European competitiveness* (Prihodnost evropske konkurenčnosti), september 2024.

<sup>22</sup> Primer je center znanja o opazovanju Zemlje, ki omogoča uporabo najsodobnejšega znanja, pridobljenega z opazovanjem Zemlje, za politike EU in boljše pravno urejanje.

Uspešno vesoljsko gospodarstvo EU v industrijskem smislu temelji na trajnostni in močni industrijski bazi, katere glavni cilj je ohraniti, zavarovati in dodatno okrepiti vrhunsko zmogljivost Evrope za zasnovo, razvoj, uvedbo, upravljanje in izkoriščanje vesoljskih sistemov, ki jih EU potrebuje za izvajanje svojih javnih politik, varnost in gospodarsko rast. Zato je nujno, da takšna industrijska baza doseže kritično velikost, da bi lahko konkurirala mednarodnim konkurentom, pri katerih je obseg javnih naložb veliko večji.

V tehnološkem smislu mora EU zagotoviti ustrezno raven dostopa do kritičnih vesoljskih tehnologij, kot so električni, elektronski in elektromehanski komponente, oprema in sistemi<sup>23</sup>.

To je predpogoj tako za dinamično delovanje sektorja kot za uspešno izvajanje vesoljskih misij EU, zlasti tistih z varnostno razsežnostjo. Zato bi morala EU sprejeti ukrepe v okviru predvidene prednostne obravnave EU pri javnih naročilih za strateške sektorje in tehnologije<sup>24</sup>, da bi zagotovila svojo strateško avtonomijo in varnost s konkurenčno tehnološko industrijsko bazo, ki temelji na inovacijah.

V vse intenzivnejšem geopolitičnem okolju je poudarjena potreba po krepitvi odpornosti vesoljskih vrednostnih verig EU, ki so ranljive za vrsto tveganj, vključno z odvisnostjo od drugih držav nečlanic EU glede kritičnih tehnologij v zvezi s surovinami, naprednimi materiali, komponentami in opremo. Opazovalnica Komisije za kritične tehnologije, ustanovljena leta 2021, spremlja ta tveganja ter ob posvetovanju in usklajevanju z industrijo EU in državami članicami EU zagotavlja tehnološke kažipote za odpravo ugotovljenih vrzeli.

Platforma za strateške tehnologije za Evropo (STEP), ki se izvaja v okviru 11 različnih programov Unije, zagotavlja okvir za usmerjanje naložb v kritične vesoljske tehnologije ter krepitev industrijske odpornosti in inovacij. Vendar so evropske naložbe na tem področju znatno nižje od ocenjenih potreb po zmanjšanju odvisnosti od kritičnih vesoljskih tehnologij v skladu s tehnološkimi kažipoti

Države članice bi lahko uporabile razpoložljiva kohezijska sredstva in sredstva instrumenta NextGenerationEU. Kot je predlagano v vmesnem pregledu kohezijske politike<sup>25</sup>, bi lahko organi upravljanja izkoristili priložnost, podprto s spodbudami in prožnostmi, za prerazporeditev sredstev v naložbe, poleg drugih prednostnih nalog v cilje platforme STEP ali odporne obrambne zmogljivosti in infrastrukturo ali zmogljivosti in infrastrukturo z dvojno rabo. Kadar države članice ne morejo izvajati naložb v svojih sedanjih načrtih za okrevanje in odpornost, lahko med drugim preučijo možnosti, opisane v sporočilu Komisije „NextGenerationEU – pot do leta 2026“<sup>26</sup>, s katerimi prostovoljno prispevajo k razvoju komponent vesoljskega programa Unije ali programa Unije za varno povezljivost v korist zadevne države članice. Ti programi podpirajo satelitske sisteme EU, kot so Galileo (satelitska navigacija), Copernicus (opazovanje Zemlje), GOVSATCOM ali IRIS<sup>2</sup> (satelitske komunikacije in povezljivost). V okviru mehanizma za okrevanje in odpornost (RRF) lahko države članice zagotovijo prostovoljne prispevke za take programe, kjer bi sporazum o prispevku med Komisijo in državo članico jamčil, da se bo prispevek države članice v okviru teh programov uporabil v korist zadevne države članice.

Od leta 2024 se EU srečuje z omejenim dostopom ali odzivi na podlagi enega samega vira iz tretjih držav z geopolitičnimi tveganji za 47 kritičnih vesoljskih tehnologij, ki jih je opredelila skupna projektna skupina Komisije, Evropske vesoljske agencije in Evropske obrambne agencije, vključno z

---

<sup>23</sup> Evropska strategija za gospodarsko varnost, JOIN(2023) 20.

<sup>24</sup> Kompas za konkurenčnost za EU, COM(2025) 30.

<sup>25</sup> Posodobljena kohezijska politika: v vmesni pregled, COM(2025) 163.

<sup>26</sup> COM(2025) 310.

električnimi, elektronskimi in elektromehanskimi komponentami, mikroelektroniko in naprednimi materiali.

Posebno pozornost je treba nameniti opredelitvi varnih ravni in omejitvi odvisnosti na take ravni, preprečevanju odvisnosti od držav, ki niso podobno misleče, in zagotavljanju zadostne oskrbe s kritičnimi vesoljskimi tehnologijami.

### Okvir z ukrepi 3

Komisija bo pripravila dolgoročni načrt za zagotovitev oskrbe s kritičnimi vesoljskimi tehnologijami iz več virov: temeljil bo na seznamu ukrepov skupne projektne skupine Komisije, ESA in EDA, vključno s podporo raziskavam in inovacijam za izpopolnjevanje tehnologije, uvedbo vrednostnih verig z več viri in potrebnimi prilagoditvami (na primer nadgradnjami).

Komisija bo opazovalnico EU za kritične tehnologije še naprej podpirala pri:

- zagotavljanju stalnega spremljanja in razvoja tehnoloških trendov in dobavnih verig;
- opredelitvi odvisnosti in vrzeli;
- posodabljanju in spremljanju izvajanja tehnoloških kažipotov.

### **Gradnik IV: podpora komercializaciji vesolja**

EU mora podpreti komercializacijo svoje vesoljske industrije, saj njena konkurenčnost vse bolj zaostaja za konkurenčnostjo svetovnih akterjev. Ključna priložnost je izkoristiti odločilno vlogo, ki jo lahko imajo vesoljska zagonska podjetja, podjetja v razširitveni fazi, MSP in podjetja s srednje veliko tržno kapitalizacijo, vključno z malimi podjetji s srednje veliko tržno kapitalizacijo.

Ti manjši akterji so pogosto zelo dinamični, na trg prinašajo inovativne in konkurenčne izdelke, hkrati pa znižujejo stroške. Zato ključno dopolnjujejo večja, uveljavljena vesoljska podjetja in tako prispevajo h krepitvi celotnega ekosistema. Vesoljski ekosistem EU lahko tako postane bolj živahen in učinkovit, z ustreznimi okvirnimi pogoji za ustvarjanje poslovnih spodbud za zasnovano, proizvodnjo in upravljanje vesoljske infrastrukture in storitev. Takšne poslovne spodbude morajo zagotoviti boljše sodelovanje med uveljavljenimi in novimi akterji, usklajeno s pravili EU o konkurenci. S pobudo EU za vesoljsko podjetništvo CASSINI je bil v obdobju 2021–2025 vzpostavljen tak okvir za zagonska podjetja s kombinacijo naložbenega kapitala, pridobivanja poslovnih spretnosti in reforme javnega naročanja. Vendar pa je treba zasnovati pobudo CASSINI 2.0, s katero bo poskrbljeno za naslednjo raven poslovne podpore.

EU pred letom 2019 ni imela zasebnih investicijskih skladov, osredotočenih na vesoljske naložbe, CASSINI in InvestEU pa sta omogočila ustanovitev petih skladov tveganega kapitala, ki so v celoti osredotočeni na vesoljske naložbe in so prispevali kapital v dodatnih 11 skladov tveganega kapitala s širokim obsegom naložb. Ti skladi večinoma vlagajo v semenski fazi in fazi serije A, vendar v EU primanjkuje vlagateljev, ki bi bili sposobni voditi kroge naložb za financiranje rasti.

Še vedno obstaja očitna finančna vrzel na področju financiranja širitve visoko tveganih, kapitalsko intenzivnih tehnologij, za katere so potrebne naložbe v višini nad 100 milijonov EUR. Tudi povpraševanje po financiranju zagonskih podjetij ostaja visoko. Čeprav je sklad Evropskega sveta za inovacije (EIC) v samo štirih letih postal eden glavnih evropskih vlagateljev v globokotehnološke tehnologije, trenutno ni mogoče zadovoljiti povpraševanja odličnih zagonskih podjetij po podpori

Evropskega sveta za inovacije. Od leta 2024 je Evropski svet za inovacije podprl skoraj 50 projektov v vesoljskem sektorju, ki zajemajo vse faze tehnološke dovršenosti.

Kljub močni bazi talentov zagonska podjetja v EU prejmejo 8- do 10-krat manj tveganega kapitala kot zagonska podjetja v ZDA in na Kitajskem. EU prejme le 5 % svetovnega financiranja tveganega kapitala (v primerjavi z 52 % za ZDA in 40 % za Kitajsko)<sup>27</sup>. Okrepitev podpore za boljše delujoč kapitalni trg v fazah rasti je zato ključnega pomena za konkurenčnost vesoljske industrije EU. To bo pripomoglo k obrnitvi trenda, da ameriška podjetja prevzemajo vesoljska podjetja iz EU.

Strategija EU za zagonska podjetja in podjetja v razširitveni fazi<sup>28</sup>, ki je bila sprejeta maja 2025, in širša pobuda Izberite Evropo se osredotočata na pomoč inovatorjem, ustanoviteljem in vlagateljem z izboljšanjem pogojev za zagonska podjetja in podjetja v razširitveni fazi, omogočanjem, da izkoristijo nove geopolitične priložnosti, in zmanjšanjem razlogov za selitev iz EU. Ta strategija določa zakonodajne, politične in finančne podpirne ukrepe za odpravo regulativnih in finančnih ovir, s katerimi se srečujejo evropska zagonska podjetja in podjetja v razširitveni fazi na ravni EU in držav članic, ter za obravnavanje potreb inovativnih podjetij med njihovim celotnim razvojem.

Javni organi imajo pomembno vlogo pri zagotavljanju naročil zasebnim podjetjem kot dobaviteljem blaga in storitev. Z zagotavljanjem, da se naročila oddajo različnim ponudnikom storitev, vključno z uveljavljenimi podjetji, zagonskimi podjetji, podjetji v razširitveni fazi, MSP in podjetji s srednje veliko tržno kapitalizacijo, si lahko EU olajša doseči svoje vesoljske cilje, znižati stroške, pa tudi spodbujati vrednost, inovacije in trajnostnost, hkrati pa ublažiti tveganja in spodbujati svoje prednostne naloge.

#### Okvir z ukrepi 4

Komisija bo pospešila in razširila dostop do financiranja z:

– zagotavljanjem razpoložljivosti zasebnega naložbenega kapitala prek sklada za spodbujanje naložb semenskega kapitala (CASSINI), sklada za spodbujanje naložb v rast in sklada za dolžniško financiranje/financiranje, ki ne zmanjšuje ali omejuje lastništva, in sicer z izvedbo pilotnega preizkusa za izbiro skladov tveganega kapitala z uporabo obstoječih zmogljivosti sklada za spodbujanje naložb CASSINI.

**Komisija** bo izvajala vse povezane ukrepe iz strategije EU za zagonska podjetja in podjetja v razširitveni fazi, vključno z ukrepi, povezanimi z Evropskim svetom za inovacije, evropskim skladom za podjetja v razširitveni fazi Scaleup Europe in evropskim aktom o inovativnosti v podporo vesoljskemu sektorju.

Komisija bo sprejela inovativne in podjetjem prijazne metode javnega naročanja, da bi spodbudila večjo konkurenco ter omogočila širitev stroškovno najučinkovitejših in inovativnih izdelkov na trgu. Da bi to delovalo, je treba v postopkih javnega naročanja zagotoviti enake konkurenčne pogoje za vse gospodarske subjekte, vključno z novimi udeleženci na trgu, podjetji v razširitveni fazi, podjetji s srednje veliko tržno kapitalizacijo, zlasti malimi podjetji s srednje veliko tržno kapitalizacijo, ter malimi in srednjimi podjetji.

Komisija bo spodbujala rast trga s pospeševanjem javnega povpraševanja s strateško uporabo elektronskega javnega naročanja, kar bo omogočilo manj tveganju nenaklonjene razpisne postopke s kombinacijo sistemov vstopanja, tržnice, vnaprejšnje nabave in pogodb z glavnimi strankami, da se omogoči hitra širitev in pridobi verodostojnost trga za dejavnosti višje in nižje v prodajni verigi. Oblikovanje naročil centralnih nabavnih organov in dinamičnih nabavnih sistemov sta dva načina za doseg tega cilja.

<sup>27</sup> Draghi, M., *The future of European competitiveness* (Prihodnost evropske konkurenčnosti), september 2024, str. 29.

<sup>28</sup> COM(2025) 270.

Komisija bo spodbujala lokalne ekosisteme, ki povezujejo vesoljski, digitalni in druge sektorje, da bi spodbudila vesoljske inovacije, vključno z inkubatorji in pospeševalniki, in sicer s spodbujanjem podjetništva in spretnosti.

### ***Gradnik V: spodbujanje mednarodnega sodelovanja in gospodarske diplomacije***

Glavni del mednarodnih dejavnosti je spodbujanje, vzpostavitev in ohranjanje sodelovanja na področju vesolja z državami nečlanicami EU in mednarodnimi organizacijami, vključno z (i) rednimi dvostranskimi stiki (na tehnični ravni in v obliki dialoga o vesolju) ter (ii) dogovori o sodelovanju in mednarodnimi sporazumi o sodelovanju v sistemih in programih EU z državami, ki so strateškega pomena za interese in prednostne naloge EU.

Strategija Global Gateway ponuja priložnost za spodbujanje partnerstev, dialogov o politikah in naložb z državami po svetu. EU si bo v okviru strategije Global Gateway prizadevala za povečanje naložb EU v partnerskih državah, tudi v satelitsko povezljivost in vesoljske storitve, kar bo EU povežalo s centri digitalne rasti in prispevalo k njeni gospodarski varnosti.

Dostop do trgov v partnerskih državah EU je prednostna naloga tako za boj proti sovražnemu tujemu vplivu kot za spodbujanje rasti in blaginje v teh regijah – oboje je ključno za zaščito varnosti Evrope. Močna industrijska baza, varne dobavne verige in ustrezna pravila, ki podjetjem v EU omogočajo, da uspešno konkurirajo v neenakih konkurenčnih pogojih oziroma konkurirajo praksam neloyalne konkurence, so elementi, ki podpirajo odpornost in avtonomijo EU.

Mednarodno sodelovanje lahko torej olajša in spodbudi ukrepe, ki so potrebni za podporo konkurenčnosti vesoljskega sektorja EU. S funkcionalnim sodelovanjem na področju vesolja se, kot učinek prelivanja, ustvarja tudi priložnost za razširitev trajnih poslovnih odnosov na druge gospodarske sektorje in oblikovanje bolj strateških političnih povezav v globalnih zadevah.

Ključni prvi korak bi bil opredelitev potreb in morebitnih vrzeli. Na podlagi obstoječega pravnega reda na področju sporazumov in dogovorov s tretjimi državami bi evidentiranje pripomoglo k zbiranju podatkov, ki bi povečali konkurenčnost podjetij EU in njihov svetovni doseg. Platforma za izmenjavo informacij lahko v tesnem sodelovanju z delegacijami EU na strateških trgih združi podatke o prihodnjih priložnostih za javna naročila v podporo vesoljskemu ekosistemu EU. To bi koristilo podjetjem EU, ki bi lahko pridobila nove pogodbe, vzpostavila močno prisotnost na mednarodnih trgih ter spodbujala rast in inovacije. Podobno bo platforma organizacijam iz tretjih držav pomagala prepoznati naložbene priložnosti v Evropi.

#### **Okvir z ukrepi 5**

Komisija bo na dvostranskih vrhah in v okviru dialogov o vesolju predlagala:

- ukrepe za krepitev zmogljivosti v državah, ki postajajo dejavne na področju vesolja, s katerimi se bodo širili tehnični standardi EU;
- interoperabilnost svojih sistemov na svetovni ravni.

Komisija bo v sodelovanju z delegacijami EU vzpostavila platformo o priložnostih za javna naročila v državah nečlanicah EU.

### ***Gradnik VI: usposobljena delovna sila***

Usposobljena delovna sila je prečni omogočiteljni dejavnik petih gradnikov in hrbtenica uspešnega vesoljskega gospodarstva, ki spodbuja inovacije in napredek na hitro razvijajočem se in tehnično zahtevnem področju. Vendar se EU srečuje z grožnjo bega možganov, saj številni nadarjeni vesoljski

strokovnjaki EU iščejo boljše priložnosti za poklicni razvoj in se selijo v regije, kot so Severna Amerika, Bližnji vzhod in Azija, kar ogroža tehnološko in gospodarsko varnost EU.

Kot je bilo napovedano v sporočilu o uniji spretnosti<sup>29</sup>, bo EU razvila sektorske spretnosti in zbiranje podatkov ter dala prednost ustvarjanju, privabljanju in ohranjanju vrhunskih talentov s ponujanjem privlačnih poklicnih poti in priložnosti za rast v EU ter podpiranjem programov preusposabljanja. Metodologija za zbiranje podatkov o spretnostih, specifičnih za vesolje, bo med drugim temeljila na obstoječih partnerstvih za sektorsko sodelovanje v okviru programa Erasmus in Pakta za spretnosti ter bo prispevala k novi evropski opazovalnici za zbiranje podatkov o spretnostih.

Unijo spretnosti je spremljala uvedba strateškega načrta za izobraževanje na področju naravoslovja, tehnologije, inženirstva in matematike (STEM), v katerem so opisani različni ukrepi za spodbujanje izobraževanja in usposabljanja na področju STEM za več talentov po vsej EU. Načrt vključuje ambiciozne cilje za povečanje vpisa na področju STEM v poklicnem izobraževanju in usposabljanju ter visokošolskem izobraževanju do leta 2030, s posebnim poudarkom na privabljanju več deklet in žensk na ta področja.

Napredne spretnosti na področju STEM so ključnega pomena za obrambne ter letalske in vesoljske zmogljivosti. Vendar rast delovne sile na področju STEM v EU zaostaja za povpraševanjem, zlasti v ključnih sektorjih, kot so kibernetika, obramba ter letalska in vesoljska industrija. Skoraj štiri petine MSP v EU ima težave z iskanjem delavcev s potrebnimi spretnostmi, pri čemer so močno prizadeta zagonska podjetja in podjetja v razširitveni fazi, zlasti na področju prelomnih tehnologij, kot so umetna inteligenca, polprevodniki in kvantno računalništvo. To pomanjkanje vpliva tudi na vesoljski sektor, saj omejuje gospodarsko rast in zavira inovacije.

Za reševanje tega izziva niso potrebne le pobude v visokošolskem izobraževanju, temveč tudi proaktivna vloga izvajalcev poklicnega izobraževanja in usposabljanja, ki imajo ključno vlogo pri spodbujanju uporabnih raziskav in opremljanju delovne sile s praktičnimi spretnostmi. Poleg tega je ključni poudarek načrta na krepitvi sodelovanja med izobraževanjem, raziskavami in podjetji za izboljšanje učenja na področju STEM ter ozaveščanje o poklicnih možnostih. Namen načrta je, da bi z vzpostavitvijo tesnejših povezav med temi sektorji ustvarili sinergije in olajšali prenos znanja, ki lahko dijake in študente navdihne in pripravi na prihodnje poklicne poti na področju STEM.

Nujno je treba zagotoviti ustrezne visokošolske učne načrte in usposabljanje. Za to je potrebno sodelovanje med vsemi zadevnimi akterji. K delu lahko prispevajo partnerstva v okviru Pakta za spretnosti, povezani načrti v okviru programa Erasmus in uspešna Akademija Copernicus. Na kibernetičnem področju bi se lahko vesoljska podjetja in akademski krogi EU pridružili mreži industrije in akademskih krogov v okviru akademije za kibernetične veščine.

Poleg tega je treba spodbujati pobude za raznolikost, enakost in vključevanje, da bi odpravili vrzeli v pravičnosti, nadarjenosti in spolu<sup>30</sup>. Bistvenega pomena je tudi reševanje demografskih izzivov z odzivanjem na spreminjajoče se potrebe vesoljskega gospodarstva. Za to je potrebno tesno sodelovanje med akademskimi krogi, industrijo ter ustanovami za izobraževanje in usposabljanje, da bi se zagotovilo, da so programi izobraževanja in usposabljanja prilagojeni potrebam sektorja. Primer

---

<sup>29</sup> COM(2025) 90.

<sup>30</sup> Čeprav je bilo leta 2022 med vsemi vpisanimi na terciarni ravni 53,7 % žensk, je bilo teh na terciarnih področjih STEM zgolj 30,9 %. V poklicnem izobraževanju in usposabljanju je ta vrzel še večja, saj ženske predstavljajo zgolj 16,1 % vseh vpisov na področjih STEM v poklicnem izobraževanju in usposabljanju na srednji ravni.

trenutnega prednostnega področja za delovno silo je potreba po strokovnjakih za kibernetiko varnost, da se poveča varnost satelitskih in vesoljskih sistemov EU.

Ker pa se vesoljski sektor hitro razvija, se ta prednostna področja nenehno spreminjajo, da bi sledila razvoju industrije. Zato je treba srednje šole, univerze ter izvajalce poklicnega izobraževanja in usposabljanja opremiti za hiter odziv na potrebe industrije ter dijakom in študentom zagotoviti specializirane in prečne spretnosti, ki so potrebne za uspeh. V ekosistemih spretnosti je treba povezati širok nabor deležnikov, kot je to v zvezi z naprednimi spretnostmi na primer že storjeno pri modelu centrov poklicne odličnosti in zavezništvi evropskih univerz.

#### Okvir z ukrepi 6

Komisija bo razvila metodologijo za vesoljski sektor:

- za podporo zbiranju podatkov o spretnostih v Uniji, vključno s prispevkom k evropski opazovalnici za zbiranje podatkov o spretnostih;
- za podporo klasifikaciji vesoljskih spretnosti v EU, vključno z ustrezno pokritostjo vesoljskega sektorja v evropski klasifikaciji spretnosti in poklicev (ESCO).

Komisija bo spodbujala sodelovanje med deležniki, akademskimi krogi, vključno z zavezništvi evropskih univerz, poklicnim izobraževanjem in usposabljanjem, izvajalci usposabljanja in podjetji, pri čemer se bo osredotočila na razvoj učnih načrtov za vesolje, izmenjave, partnerstva in štipendije.

Komisija bo v sodelovanju z akademskimi krogi, centri za poklicno izobraževanje in usposabljanje ter srednješolskimi ustanovami:

- podpirala vseživljenjsko učenje, izpopolnjevanje in preusposabljanje strokovnjakov, vključno s pilotnim projektom jamstva za spretnosti, da bi podprlo prekvalificiranje delavcev v sektorjih, ki so v postopku prestrukturiranja, ali delavcev, ki jim grozi brezposelnost, za nadaljnji razvoj njihove poklicne poti v vesoljskem sektorju;
- pomagala pri opremljanju srednješolcev, udeležencev poklicnega izobraževanja in usposabljanja ter študentov v terciarnem izobraževanju s spretnostmi na področju STEM, ki so ključnega pomena za vesoljski sektor, s pobudo za uvajanje tehničnih talentov v STEM.

Komisija bo podprla mobilnost raziskovalcev na področju vesolja z instrumenti EU, kot so ukrepi Marie Skłodowske-Curie, Erasmus+, Europass in spletne platforme Euraxess, ter s programi izmenjav za študije vesolja v državah članicah.

Komisija bo spodbujala enakost spolov na področju STEM s prispevanjem k strateškemu načrtu za izobraževanje na področju STEM, in sicer z uvedbo modula za učenje na temo vesolja v okviru pobude Girls Go STEM in začetkom kampanje Nazaj v šolo v okviru pobude STEM Futures, da bi dekleta navdihovali in vključevali že od začetka šolskega leta.

### 3. VESOLJSKE REŠITVE V PODORO GOSPODARSTVU EVROPE

Zaradi hitre širitve svetovnega vesoljskega gospodarstva je ključno spodbujati odporno in konkurenčno okolje za vesoljsko infrastrukturo in storitve V EU. To velja zlasti glede na sedanji 6-odstotni delež EU na svetovnem nabavnem trgu in 19-odstotni delež na svetovnem podrejenem trgu<sup>31</sup>. Širjenje satelitskih in vesoljskih proizvodnih zmogljivosti po vsem svetu kaže na hitro komercializacijo industrije.

Poleg te rasti se satelitske tehnologije razvijajo z inovacijami, kot so programsko določeni sateliti, satelitska povezljivost neposredno z napravami, kvantne komunikacije ter vgrajena umetna inteligenca

<sup>31</sup> Evropska vesoljska agencija, *Report on the Space Economy 2025* (Poročilo o vesoljskem gospodarstvu za leto 2025), marec 2025.

in strojno učenje. Ta razvoj ne le povečuje prožnost in operativno učinkovitost (v vesolju in na tleh), temveč pomeni tudi nove zahteve za podporno zemeljsko infrastrukturo.

Več držav in zasebnih gospodarskih subjektov ustvarja izstrelitvene zmogljivosti za večkratno uporabo ali za težke tovore, ki lahko v eni misiji prepeljejo ogromen koristni tovor ali na stotine satelitov. Ker druge vesoljske sile še naprej izboljšujejo zanesljivost svojih nosilnih raket naslednje generacije, se bodo cene izstrelitev verjetno še znižale, s čimer se bo okrepila konkurenca za ponudnike izstrelitvenih storitev v EU. Brez znatne podpore za diverzifikacijo in krepitev lastnega izstrelitvenega sektorja bi bila lahko ogrožena strateška avtonomija EU pri dostopu do vesolja.

Geopolitične napetosti preoblikujejo naložbe v vesoljske zmogljivosti<sup>32</sup>. Ruska vojna agresija proti Ukrajini poudarja strateški pomen vesoljskih zmogljivosti za varnost in obrambo ter potrebo po zaščiti vesoljskih sredstev, vključno s protiukrepi za radiofrekvenčne motnje. Vlade in zasebna podjetja veliko vlagajo v varne komunikacije, nadzor in odporno vesoljsko infrastrukturo, da bi zagotovili neprekinjeno delovanje v času krize. Zasebne organizacije imajo ključno vlogo pri ohranjanju komunikacije in operativnega usklajevanja na terenu v Ukrajini. Zato mora EU okrepiti lastne vesoljske zmogljivosti v podporo svoji strateški avtonomiji in varnosti, vključno z obrambo in odpornostjo Ukrajine, ter zagotoviti varnost svoje satelitske in vesoljske infrastrukture.

EU bo okrepila tudi svoje vesoljske izdelke in storitve, s čimer bo izboljšala široko uporabo vesoljskih rešitev uporabnikov v različnih sektorjih (vključno z vlado, komercialnimi industrijami in raziskovalnimi organizacijami). EU lahko tako čim bolj poveča gospodarske koristi vesoljskih tehnologij ter ustvari verižni učinek rasti in inovacij, ki zajema več industrij.

### **3.1 INFRASTRUKTURA IN PROIZVODNJA**

Proizvodni obrati in dobavne verige v EU so ključnega pomena za strateško avtonomijo EU, saj omogočajo proizvodnjo vesoljske infrastrukture, vključno z dostopom do vesolja, vesoljskimi plovili ali zemeljskimi sistemi, v skladu s standardi EU ter zagotavljajo zanesljivost, varnost in ustrezno stopnjo samozadostnosti v svetovnem vesoljskem gospodarstvu.

Glede na napovedi, v katerih je ocenjeno, da bo v tem desetletju izstreljenih približno 100 000 satelitov, mora vesoljski sektor EU hitro razširiti svoje zmogljivosti za proizvodnjo satelitov. Za izgradnjo sodobne vesoljske infrastrukture in nadgradljivih konstelacij je potrebna serijska proizvodnja vesoljskih plovil, ki lahko olajša komercializacijo in dostop do izvoznih trgov, hkrati pa zagotovi hitro uporabo novih zmogljivosti.

V sedanjih geopolitičnih razmerah in razmerah konkurenčnosti je pomembno, da EU prevzame vodilno vlogo na področju varne povezljivosti (IRIS<sup>2</sup>), določanja položaja, navigacije in določanja časa (Galileo, EGNOS in sistem določanja položaja, navigacije in določanja časa v nizki zemeljski tirnici), spremljanja razmer v vesolju, operacij in storitev v vesolju, opazovanja Zemlje z zelo visoko ločljivostjo in kratkim časom med ponovljenimi posnetki iste točke, obveščevalne dejavnosti, nadzora, izvidovanja, sistemov zgodnjega opozarjanja na rakete ter robotike.

Čeprav so v tako zelo strateškem in državnem sektorju potrebne javne naložbe, bo morala EU v sodelovanju z državami članicami okrepiti in zaostri okvirne pogoje enotnega trga, da bi omogočila več zasebnih naložb v nove proizvodne obrate in dobavne verige v EU na strateških lokacijah ter zagotovila tesnejše sodelovanje med državami članicami EU pri razvoju varnih satelitov, nosilnih vozil,

---

<sup>32</sup> *Global Counterspace Capabilities* (Svetovne protivesoljske zmogljivosti), Secure World Foundation, april 2025.

robotike in zemeljske strojne opreme (vključno z antenami, uporabniškimi terminali in drugimi kritičnimi tehnologijami).

Da bi to dosegli, bo potrebno široko uvajanje napredne proizvodnje z uporabo robotike, umetne inteligence in avtomatizacije, da se zagotovi pametna in učinkovita proizvodnja ter ohrani svetovna konkurenčnost, ki zagotavlja neodvisnost. Poleg tega so vključevanje digitalnih dvojčkov, simulacija in modeliranje ključni dejavniki pri zasnovi, preizkušanju in optimizaciji gradnje satelitov in vesoljskih plovil ter načrtovanju kompleksnih vesoljskih misij. Ta pristop je bistven za preprečevanje težav, s katerimi se srečuje avtomobilska industrija, ki ima kljub velikemu obsegu proizvodnje težave zaradi manj konkurenčnih proizvodnih praks, visokih stroškov dela in dolgotrajnih razvojnih ciklov.

Da bi izkoristili te nove priložnosti, mora komercialni vesoljski sektor EU spodbujati inovacije<sup>33</sup> in gospodarsko rast ob hkratnem ohranjanju avtonomije z razvojem suverenih, konkurenčnih in neodvisnih satelitskih in izstrelitvenih zmogljivosti, ki se učinkovito odzivajo na sedanje in prihodnje zahteve trga.

#### Okvir z ukrepi 7

Komisija bo skupaj z državami članicami v skladu s pravili o državni pomoči olajšala širitev in posodobitev proizvodnih in preizkuševalnih zmogljivosti po vsej EU.

Komisija bo skupaj z državami članicami in ESA nadaljevala in okrepila naložbe v satelitsko tehnologijo naslednje generacije (med drugim na primer v programsko določene satelite, kvantne satelite, komercialne navigacijske satelite in satelitsko kibernetno varnost) s kombinacijo nepovratnih sredstev za raziskave in razvoj, javnih naročil in zasebnih naložb.

Komisija bo vzpostavila pospeševalnik proizvodnje CASSINI, ki bo ponujal svetovalne storitve za vesoljsko industrijo za optimizacijo proizvodnih procesov, logistike in strategij nabave.

#### *Dostop do vesolja*

Evropski dostop do vesolja je strateški in kritični element svobode delovanja Evrope v vesolju. Omogoča avtonomno in varno uporabo vesoljskih sredstev, ki v korist družbe podpirajo širok nabor gospodarskih, socialnih, okoljskih in varnostnih dejavnosti. Zagotavljanje avtonomnega, zanesljivega in stroškovno učinkovitega evropskega dostopa do vesolja je zato skupna odgovornost vseh evropskih javnih akterjev, skupaj z zasebnimi prizadevanji za okrepitev konkurenčnosti in odpornosti evropskih storitev vesoljskega prevoza.

Operativni nosilni raketi, razviti v okviru ESA, Ariane 6 in Vega C, bosta v prihodnjih letih še naprej imeli ključno vlogo. Nove rešitve za vesoljski prevoz, ki jih razvijajo zasebni akterji, bodo okrepile evropski dostop do vesolja. Imajo potencial za zmanjšanje stroškov izstrelitve in utirajo pot novim in prožnejšim storitvam. Vse to je potrebno za obravnavanje spreminjajočega se komercialnega in institucionalnega povpraševanja, ki naj bi se v prihodnjih letih povečalo, tudi na področju varnosti in obrambe.

EU ima ključno vlogo pri zagotavljanju tega dostopa, in sicer s podpiranjem združevanje potreb javnega sektorja po izstrelitvenih storitvah ter omogočanjem močne, konkurenčne in odporne izstrelitvene industrije, ki lahko zagotavlja trajnostne in na prihodnost pripravljene storitve. Komisija bo podprla

<sup>33</sup> *Towards a European policy for technology infrastructures – Building bridges to competitiveness* (Na poti k evropski politiki za tehnološke infrastrukture – povezovanje za konkurenčnost), Evropska komisija (2025), in Strategija EU za zagonska podjetja in podjetja v razširitveni fazi, COM(2025) 270.

konsolidacijo povpraševanja po izstrelitvenih storitvah različnih javnih akterjev, da bi industriji zagotovila institucionalno tržno perspektivo ter spodbudila oblikovanje novih rešitev za sedanje in prihodnje potrebe. Vendar dostop do vesolja predpostavlja trajnostno gospodarsko dejavnost v tirnici in dlje v vesolju, da bi služil svojemu namenu.

Ostra svetovna konkurenca je skupaj z lastnim povpraševanjem in geopolitičnimi negotovostmi pokazala, da je treba nujno okrepiti avtonomne, odporne in konkurenčne zmogljivosti Evrope za vesoljski prevoz. Evropski javni sektor se postopoma odmika od javno razvitega modela izstrelitvenih sistemov k pristopu k javnemu naročanju, ki temelji na storitvah in glavnih strankah.

Evropa se mora nujno spopasti z vse večjo vrzeljo v izstrelitvenih storitvah za komercialne upravljavce satelitov. Evropske zmogljivosti bi morale služiti širšemu naboru misij, znižati stroške izstrelitve in okrepiti svoj položaj na svetovnem trgu, hkrati pa sprostiti priložnosti na nastajajočih trgih.

Dostop do vesolja in razvoj izstrelitvenih rešitev od zasnove do komercializacije zahtevata uporabo celotnega nabora instrumentov, vključno z nagradami, nepovratnimi sredstvi in mehanizmi javnega naročanja inovativnih rešitev.

Komisija in ESA preučujeta možnosti za dolgoročno vizijo dostopa do vesolja, olajšanje sodelovanja, opredelitev priložnosti za sodelovanje ter določitev konkretnih ukrepov na usklajen in dopolnjujoč se način.

#### Okvir z ukrepi 8

Komisija bo skupaj z državami članicami in ESA predlagala dolgoročno vizijo za **evropski** vesoljski prevoz.

Komisija bo v okviru tekoče revizije direktiv o javnem naročanju in v skladu s kompasom za konkurenčnost določila pogoje za spodbujanje prednostne obravnave dostopa do vesolja v EU ob hkratnem zagotavljanju konkurenčnega postopka za javno naročanje institucionalnih izstrelitvenih storitev EU, vključno z združevanjem in skupnim javnim naročanjem.

Komisija bo skupaj z državami članicami in ESA prispevala k ohranjanju, zagotavljanju in širitvi zmogljivosti zemeljske infrastrukture (vključno s preizkuševalnimi in izstrelitvenimi zmogljivostmi), da bi okrepila splošno avtonomijo, odpornost in konkurenčnost dostopa EU do vesolja.

Komisija bo skupaj z državami članicami in ESA prispevala k pospeševanju prihodnjega dostopa do vesoljskih rešitev, na primer ponovne uporabnosti.

#### *Digitalna infrastruktura za vesolje*

Z razvojem vesoljskih sistemov se v vesoljskem sektorju vse bolj uvajajo tehnološke inovacije iz digitalnih industrij, kot so umetna inteligenca, strojno učenje, kvantne tehnologije, računalništvo v oblaku in računalništvo na robu, povezljivost ter interoperabilnost. Prehod na digitalizacijo korenito spreminja način zasnove, upravljanja in optimizacije vesoljskih misij. EU mora dati prednost razvoju trdne digitalne infrastrukture v podporo temu napredku.

To je še posebej pomembno glede na naraščajočo količino satelitskih podatkov. Za to bo potrebnih bistveno več skladiščnih zmogljivosti, dostop do visokozmogljivostnega računalništva, zmogljivosti za hitrejšo obdelavo ter učinkovitejši dostop do vmesnika za aplikacijsko programiranje (API) za razširjanje in analizo podatkov. Nekateri od teh podatkov se upravljajo v tradicionalnih podatkovnih centrih, vendar se vse večji delež že seli na platforme v oblaku, kar omogoča večjo nadgradljivost, prožnost in dostopnost v realnem času, ki jih zahtevajo sodobne vesoljske aplikacije. V zvezi s tem je bilo veliko dela vloženega v ekosistem podatkovnega prostora programa Copernicus (CDSE), evropsko

platformo v oblaku, ki ponuja zmogljivosti za shranjevanje in obdelavo za najrazličnejše aplikacije ter jo uporablja več kot 380 000 registriranih uporabnikov po vsem svetu.

Digitalizacija infrastrukture zemeljskega segmenta je ključnega pomena za podporo naslednji generaciji satelitov, vključno s programsko določenimi sateliti (SDS) in obsežnimi konstelacijami. Ti sodobni sateliti so zelo dinamični in jih je mogoče ponovno programirati ter zahtevajo prilagodljivo komunikacijo z zemeljskimi sistemi v realnem času. Te zmogljivosti lahko zagotovi samo digitalna, z oblakom podprta in virtualizirana infrastruktura. Popolnoma digitalni zemeljski segment omogoča avtomatizacijo, hitro nadgradljivost in odzivnost v realnem času, ki so ključnega pomena za upravljanje pogostih posodobitev programske opreme, rekonfiguracij v tirnici in vse bolj zapletenih nalog misij. Omogoča tudi nemoteno povezovanje z analitiko, ki temelji na umetni inteligenci, krepki ukrepe za kibernetiko varnost in zagotavlja interoperabilnost na različnih satelitskih platformah. V tem okviru digitalizacija zemeljskega segmenta ni le nadgradnja, temveč temeljni dejavnik, ki omogoča prihodnje vesoljske sisteme in izpolnjevanje zahtev razvijajočega se podatkovno intenzivnega vesoljskega gospodarstva.

Poleg tega lahko zaradi zmogljivih vgrajenih procesorjev obdelava signalov zdaj poteka neposredno na satelitu (regenerativni transponder). Sateliti tako vse bolj postajajo vozlišča globalne informacijske infrastrukture in lahko postanejo vesoljsko omrežje za obdelavo podatkov, ki lahko izračuna velike količine informacij neposredno v tirnici, ne da bi bilo odvisno od kakršne koli zemeljske infrastrukture.

Za zagotovitev učinkovitega shranjevanja, dostopa in zaščite vse večje količine vesoljskih podatkov je nujna varna, suverena in nadgradljiva zmogljivost v oblaku in na robu. Večina teh podatkov se trenutno shranjuje in obdeluje na platformah v oblaku zunaj EU. Prihodnji akt o razvoju računalništva v oblaku in umetne inteligence<sup>34</sup> bi moral zmogljivost podatkovnih centrov EU v naslednjih petih do sedmih letih vsaj potrojiti, povečati razpoložljivost in uporabo zelo varnih storitev v oblaku v EU ter zmanjšati zunanjo odvisnost. Te platforme bi morale zagotavljati dostop v realnem času in nadgradljivost ter biti optimizirane za potrebe sodobnih vesoljskih sistemov, vključno z obsežnimi konstelacijami in programsko določenimi sateliti.

Akt o razvoju računalništva v oblaku in umetne inteligence bo spremljala enotna vseevropska politika na področju računalništva v oblaku za javne uprave in javno naročanje, ki bo usmerjala javne organe pri njihovih odločitvah glede javnih naročil in jim omogočila, da bolj strateško izkoristijo svojo kupno moč. Ta trenutni razvoj je treba izkoristiti za izboljšanje konkurenčnosti pristopov EU k shranjevanju, obdelavi in analizi podatkov svetovnih ponudnikov vesoljskih podatkov.

Poleg računalništva v oblaku in računalništva na robu so podatkovni prostori EU bistveni za omogočanje zaupanja vredne in suverene souporabe satelitskih podatkov med vladami, raziskovalnimi ustanovami in komercialnimi akterji v jasnih okvirih upravljanja. Hkrati bodo imeli pomembno vlogo podatkovni laboratoriji, saj bodo ponujali varna, sodelovalna okolja, v katerih bodo lahko raziskovalci, razvijalci in podjetja eksperimentirali z vesoljskimi podatki, učili modele umetne inteligence in razvijali nove aplikacije.

#### **Okvir z ukrepi 9**

Komisija bo z aktom o razvoju računalništva v oblaku in umetne inteligence ter politiko v oblaku, ki iz njega izhaja, spodbujala suverene rešitve EU v oblaku za vesoljske podatke, da bi zmanjšala odvisnost od platform tretjih držav za shranjevanje, obdelavo in distribucijo satelitskih podatkov ter povečala konkurenčnost rešitev EU.

<sup>34</sup> Akcijski načrt za celino umetne inteligence, COM(2025) 165.

Komisija bo v svojih politikah digitalizacije in povezanih akcijskih načrtih podprla posodobitev zemeljskih segmentov z nadaljnjim prehodom na digitalno infrastrukturo, ki temelji na oblaku, in virtualizirano infrastrukturo, vključno z antenami, radijskimi oddajniki in sprejemniki, opremo za obdelavo signalov, sistemi za nadzor misij, omrežnimi povezavami, nadzornimi sobami in vmesniki za spremljanje.

Komisija bo s svojimi politikami digitalizacije in povezanim akcijskim načrtom ter zlasti na podlagi tovarn umetne inteligence v EU vzpostavila vesoljske podatkovne prostore in laboratorije za:

- omogočanje varne izmenjave satelitskih podatkov med vladami, raziskovalnimi ustanovami in komercialnimi akterji;
- podporo vzpostavitvi laboratorijev za vesoljske podatke, da se raziskovalcem, razvijalcem in podjetjem zagotovi sodelovalno okolje za eksperimentiranje s podatki, učenje modelov umetne inteligence in razvoj novih aplikacij.

### 3.2 VESOLJSKE STORITVE

Pomemben delež rasti svetovnega vesoljskega gospodarstva bodo poganjali vesoljski podatki, izdelki in storitve nižje v verigi. Poleg gospodarskega učinka so vesoljske tehnologije in storitve bistvene za nacionalno varnost in varnost EU, odpornost in varnost državljanov. Na podlagi trdne fizične in digitalne infrastrukture ta oddelek obravnava, kako optimizirati uporabo vesoljskih storitev, vključno z opazovanjem Zemlje, navigacijo, komunikacijami in spremljanjem razmer v vesolju, da bi učinkovito zadovoljili spreminjajoče se potrebe javnih in zasebnih končnih uporabnikov v več gospodarskih sektorjih.

Satelitska povezljivost, ki jo je treba dodatno okrepiti z IRIS<sup>2</sup>, ima še naprej vse pomembnejšo vlogo pri zblizevanju neprizemnih omrežij s prizemno infrastrukturo. Zagotavljanje širokopasovnega interneta in zalednih storitev je bistveno za povezovanje oddaljenih območij, pa tudi za učinkovito odzivanje EU na izredne razmere, zaščito njene digitalne suverenosti ter podporo avtonomiji, konkurenčnosti in gospodarski rasti. Satelitska povezljivost je vključena v del standardov 5G in bo izvirno vgrajena v tehnologiji 6G, ki naj bi bila standardizirana do leta 2030.

Vesoljski sistemi EU Copernicus, Galileo in EGNOS so že vključeni v delovanje skoraj vseh ključnih sektorjev: med drugim v varnost in obrambo, promet, energetiko, kmetijstvo, obvladovanje izrednih razmer in humanitarno pomoč, spremljanje okolja in podnebja ter urbanistično načrtovanje. Vendar celoten gospodarski potencial njihovih podatkov in storitev ostaja neizkoriščen zaradi razdrobljenega dostopa, nedoslednih standardov, vse večje konkurence iz držav zunaj Evrope in regulativnih ovir. Poleg tega je odpornost teh sistemov bistvena za zagotavljanje kontinuitete storitev za kritične ključne sektorje. V okviru satelitske navigacije bo okrepitev sistema Galileo s komponento za določanje položaja, navigacijo in določanje časa v nizki zemeljski tirnici (LEO) omogočila polno izkoriščanje storitev določanja položaja, navigacije in določanja časa za te ključne sektorje. Iz istega razloga se bo odpornost opazovanja Zemlje povečala s prihodnjo vladno storitvijo opazovanja Zemlje, ki bo zagotavljala geoprostorske obveščevalne podatke. Nazadnje, sistem varne povezljivosti IRIS<sup>2</sup> bo podpiral odpornost drugih vesoljskih sistemov z zagotavljanjem varne podatkovne povezave prek več satelitov. Najpomembneje je, da neprekinjeno delovanje ter stalen razvoj in nadgradnja programov Copernicus in Galileo/EGNOS ostanejo glavna prednostna naloga v poznejšem pravnem okviru, ki bo urejal te sisteme.

Da bi se EU spoprijela s temi izzivi in v celoti izkoristila prednosti vesoljskih storitev, mora sprejeti strateški pristop, osredotočen na uporabnika, ki infrastrukturo, inovacije in politiko usklajuje s specifičnimi potrebami končnih uporabnikov. Posebno pozornost je treba najprej nameniti področju

varnosti in obrambe, nato pa jo razširiti na druga ključna področja, kot so energetika, pripravljenost in krizno upravljanje, promet, kritična infrastruktura, podnebje in kmetijstvo.

### ***Vesoljska tehnologija za varnost in obrambo***

Strateški pomen vesoljskega sektorja za širše gospodarstvo je eden od glavnih razlogov, zakaj številne države vlagajo milijarde v vesoljsko infrastrukturo, kar vključuje vojaške, varnostne, socialno-ekonomske in tehnološke cilje. V preteklosti so bile vesoljske naložbe posledica vladnih in vojaških potreb. Nedavni trendi kažejo, da se ta dinamika ne le nadaljuje, temveč tudi krepi, z znatnim povečanjem vojaških vesoljskih naložb. Poleg tega so ločnice med komercialnimi, civilnimi in vojaškimi programi porabe zabrisane.

V odziv na naraščajoče geopolitične napetosti vesoljske sile vse bolj razvijajo vladne in vojaške satelitske konstelacije, da bi podprle komunikacijo, sledenje raketam in spremljanje razmer v realnem času za vojaške operacije. Komercialni vesoljski sektor ima vse pomembnejšo vlogo pri zagotavljanju teh zmogljivosti. Vendar je v EU pomanjkanje enotnega pristopa k javni porabi za vesolje in obrambo privedlo do stalne industrijske razdrobljenosti<sup>35</sup>. To je skupaj z omejenim javnim povpraševanjem prispevalo k vrzeli v zmogljivostih na ključnih področjih, kot so obveščevalna dejavnost, nadzor in izvidovanje, zaradi česar je EU pri nekaterih kritičnih obrambnih storitvah odvisna od ponudnikov iz tretjih držav. Za odpravo teh vrzeli bodo potrebna usklajena strateška prizadevanja držav članic EU, obrambnih akterjev in deležnikov vesoljske industrije. Evidentiranje obstoječih in manjkajočih zmogljivosti je nujna faza pri vzpostavljanju bolj avtonomnega in odpornega vesoljskega in obrambnega ekosistema EU.

Vse večja vključenost komercialnih vesoljskih akterjev v geopolitične konflikte je sprožila močne odzive držav, ki opravljajo polete v vesolje. Nekateri grozijo, da bodo napadle in uničile satelite. To kaže na vse večjo ranljivost vesoljske infrastrukture za kinetične in kibernetične napade, kar ima lahko uničujoče dolgoročne posledice za gospodarstvo<sup>36</sup> in civiliste. Nedavni porast kibernetičnih napadov na satelitske sisteme povečuje nujno potrebo po okrepitvi odpornosti in varnosti vesoljskih sredstev EU pred vsemi oblikami napadov, vključno s hibridnimi napadi, napadi z raketami in kibernetičnimi napadi, s prehodom na arhitekturo ničelnega zaupanja za satelitsko in vesoljsko kibernetično varnost ter zagotavljanjem zmogljivosti za hitro zamenjavo (rezervnih) sredstev. Poleg tega radiofrekvenčne motnje (naravne, na primer Sončevi blišči, ali motnje, ki jih povzroči človek, kot sta motenje in slepljenje) ogrožajo varnost evropskih prometnih storitev, zlasti letalskega in pomorskega prometa, ter lahko ogrozijo pravilno in varno delovanje evropske kritične infrastrukture. Motnje v škodo držav članic EU se od začetka ruske vojne agresije v Ukrajini povečujejo. Ukrepi nenaklonjenih režimov pomenijo tveganje škode za različne sektorje: letalstvo, pomorski in kopenski promet, telekomunikacije, kmetijstvo in drugo. Za zaščito infrastrukture in številnih gospodarskih akterjev so potrebni protiukrepi in naložbe EU.

Glede na trenutne geopolitične razmere in razpoložljive vojaške zmogljivosti obrambna pripravljenost brez vesoljske pripravljenosti ni mogoča. Zato bo ključni ukrep razvoj sistemov odpornosti za povečanje varnosti in zaščite obstoječih vesoljskih sistemov EU ter neprekinjeno zagotavljanje bistvenih vesoljskih storitev v civilnih sektorjih, kot so promet, energetika in odzivanje na izredne

---

<sup>35</sup> Draghi, M., *The future of European competitiveness* (Prihodnost evropske konkurenčnosti), september 2024, del A, str. 60.

<sup>36</sup> Svetovni gospodarski forum, *Global Cybersecurity Outlook 2025* (Napovedi glede svetovne kibernetične varnosti za leto 2025), januar 2025.

razmere. Okrepljene vesoljske zmogljivosti, ki so ključne za obrambno pripravljenost v sodobnem vojskovanju, bi zato zajemale:

- geoprostorske obveščevalne podatke iz vesolja z zmogljivostmi zajemanja slik z zelo visoko ločljivostjo v vseh vremenskih razmerah in kratkim časom med ponovljenimi posnetki iste točke, v idealnem primeru 30 minut;
- zelo varno in odporno satelitsko povezljivost;
- varne storitve zelo natančne navigacije, določanja položaja in določanja časa, ki lahko prenesejo motenje in slepljenje.

Nekatere od teh vesoljskih storitev, ki so ključne za obrambno pripravljenost, obstajajo na nacionalni ravni. Nekatere storitve in podatke lahko zagotavljajo komercialni ponudniki. Vendar pa, prvič, nimajo zadostnega obsega za izpolnjevanje skupnih evropskih potreb, in drugič, niso nujno interoperabilni, kar pomeni, da so manj učinkoviti za obravnavanje groženj na evropski ravni.

Zato je postalo očitno, da moramo za našo odpornost okrepiti obrambne zmogljivosti za vesolje, pa tudi vesoljske zmogljivosti za obrambo, tako z obstoječimi sistemi kot z razvojem novih sistemov, ki bodo zagotovili najnaprednejše vesoljske zmogljivosti na ravni EU.

#### Okvir z ukrepi 10

Komisija bo skupaj z državami članicami zagotovila evidentiranje vrzeli v vesoljskih komercialnih zmogljivostih za obrambo v skladu s širšim pristopom k obrambni pripravljenosti.

Komisija bo skupaj z državami članicami spodbujala javno povpraševanje po storitvah z dvojno rabo in ustreznih tehnologijah z združevanjem, skupnim javnim naročanjem in dogovori o najemu z glavnimi strankami.

Komisija bo nadaljevala in okrepila svojo politiko vgrajene varnosti pri razvoju svojih vesoljskih sistemov in posledičnem zagotavljanju storitev v skladu z načeli dvojne rabe.

Komisija bo skupaj z državami članicami in ESA preučila možnosti za razširjene vesoljske sisteme z dvojno rabo, tj. vladno storitev opazovanja Zemlje, sistem za določanje položaja, navigacijo in določanje časa v nizki zemeljski tirnici, IRIS<sup>2</sup>, spremljanje radiofrekvenčnih motenj in spremljanje razmer v vesolju.

#### *Vesoljska tehnologija za energijo*

Satelitski podatki imajo vse pomembnejšo vlogo pri energetskega prehodu. Podpirajo načrtovanje energije iz obnovljivih virov z napovedovanjem proizvodnje sončne in vetrne energije, optimizacijo izbire lokacije in spremljanjem učinkovitosti infrastrukture. Gospodarski subjekti po vsej EU na primer uporabljajo podatke programa Copernicus za predvidevanje motenj v oskrbi in upravljanje uravnoveženja omrežja glede na tveganja, povezana s podnebjem. Za energetske infrastrukture (npr. pametna omrežja) in drugo kritično infrastrukturo bodo ocenjene rešitve za povezljivost, ki temeljijo na IRIS<sup>2</sup>. Mednarodna agencija za energijo svetuje, da je mogoče s satelitskimi podatki zmanjšati stroške načrtovanja infrastrukture za obnovljive vire energije za do 50 %<sup>37</sup>. Ker Evropa pospešuje prehod na čisto energijo, bo izkoriščanje celotnega potenciala satelitskih storitev ključnega pomena za zagotavljanje odpornosti, učinkovitosti in trajnostnosti v energetskega sektorju.

#### *Vesoljska tehnologija za pripravljenost in krizno upravljanje*

<sup>37</sup> Mednarodna agencija za energijo, *Renewables 2024 – Analysis and forecast to 2030* (Obnovljivi viri energije 2024 – analiza in napoved do leta 2030), oktober 2024.

Vesoljske tehnologije so bistvene za krepitev zmogljivosti EU za pripravljenost in odzivanje na krize. V strategiji EU za unijo pripravljenosti je poudarjeno, da storitve, kot sta storitev programa Copernicus za ravnanje v izrednih razmerah in Galileo, zagotavljajo spremljanje razmer v realnem času, zgodnja opozorila in zanesljivo komunikacijo, kadar prizemna omrežja odpovejo. Te zmogljivosti so nepogrešljive pri usklajevanju operacij v izrednih razmerah, podpiranju civilne zaščite, vključno z zagotavljanjem pravočasnega dostopa do vesoljskih informacij za zgodnje opozarjanje za neposredno obveščanje prebivalstva, ter blaženju posledic naravnih nesreč in nesreč, ki jih povzroči človek.

Uvedba sistema IRIS<sup>2</sup> bo na primer podprla vzpostavitev evropskega kritičnega komunikacijskega sistema, ki bo javnim organom, pristojnim za varnost in zaščito po vsej EU in na schengenskem območju, zagotavljal komunikacijo v kritičnih razmerah. Sistem IRIS<sup>2</sup> bo ključnega pomena za razširitev pokritosti z evropskim kritičnim komunikacijskim sistemom na območjih brez prizemnega mobilnega omrežja in za povečanje njegove odpornosti v primeru motenj, ki jih povzročijo naravne nesreče ali zlonamerno vmešavanje. Za nadaljnjo okrepitev te pobude bo v načrtu za kibernetško varnost obravnavana pripravljenost na kibernetške krize in njihovo obvladovanje v vseh sektorjih, tudi kadar se uporablja struktura za odzivanje na vesoljske grožnje, kot je potreba po izboljšanju skupnega spremljanja razmer med državami članicami in subjekti EU.

### ***Vesoljska tehnologija za promet***

EU je vodilna pri povezovanju prometa in vesolja. Operativna meteorologija, določanje položaja, navigacija in določanje časa ter varna povezljivost so bistveni sistemi za vse načine prevoza, od civilnega letalstva (npr. prileti in izbira rut) do pomorskega (povezana/avtomatizirana plovila), cestnega (avtonomna vozila) in železniškega prometa (evropski sistem za upravljanje železniškega prometa (ERTMS)). V industrijskem akcijskem načrtu za evropski avtomobilski sektor je pozvano k taki zasnovi avtomobilske programske opreme in druge opreme, da se uporabljajo vesoljski podatki in storitve za navigacijo, zelo natančno določanje položaja, opazovanje Zemlje in varna povezljivost (kot jih zagotavljajo sistemi EU Galileo/EGNOS, Copernicus oziroma kmalu IRIS<sup>2</sup>). Sistem IRIS<sup>2</sup> bo vključen v glavne načrte na področju prometa za letalstvo, pomorstvo in železnico.

Zaradi ključne vloge vesoljskih storitev v prometu je treba take sisteme zaščititi pred naravnimi tveganji in drugimi grožnjami. EU bo zato razvila rešitve za spremljanje radiofrekvenčnih motenj, ki bodo ustvarile poročila in zemljevide z obdelavo podatkov iz različnih virov, vključno z odprtimi podatki, senzorji na tleh in sateliti (komercialnimi in v lasti EU), da bi skupnosti uporabnikov pravočasno opozorila na vpliv na signale določanja položaja, navigacije in določanja časa. Poleg tega bo EU okrepila odpornost in trdnost svojih vesoljskih sistemov in storitev z uvedbo dopolnilne komponente, ki deluje v nizki zemeljski tirnici (LEO-PNT) ter lahko zagotavlja storitve določanja položaja, navigacije in določanja časa z veliko večjo odpornostjo proti motnjam ter tako neposredno koristi prometu. Prav tako bo prenos podatkov prek sistema varne povezljivosti IRIS<sup>2</sup> povečal odpornost različnih načinov prevoza in infrastruktur (vključno z železnico, pomorstvom, civilnim letalstvom in pristanišči) ter podprl njihovo nemoteno in varno delovanje kot kritične infrastrukture.

### ***Vesoljska tehnologija za kritično infrastrukturo***

Vesoljski sistemi zagotavljajo ključno podporo kritični infrastrukturi EU. Opazovanje Zemlje pomaga spremljati prometne koridorje, cevovode za oskrbo z energijo in pristanišča z odkrivanjem nepravilnosti in zgodnjih znakov degradacije. Kar zadeva satelitsko navigacijo, je aplikacija Galileo Greenlane med pandemijo COVID-19 omogočila učinkovit čezmejni pretok osnovnega blaga. Galileo in EGNOS izboljšujeta tudi varnost in učinkovitost v prometu. Satelitske komunikacije zagotavljajo kontinuiteto, kadar so zemeljski sistemi ogroženi.

Operaterji v različnih sektorjih se vse bolj zanašajo na satelitske storitve za kritično infrastrukturo (kot so energetski ali jedrski objekti). Na mestnih območjih satelitske storitve za opazovanje Zemlje podpirajo strategije za prilagajanje podnebnim spremembam s sledenjem toplotnim otokom, spremembam v rabi zemljišč in izzivom gospodarjenja z vodo. Uvedba IRIS<sup>2</sup> bo dodatno okrepila kritično infrastrukturo EU z zagotavljanjem odporne in varne povezljivosti, zlasti v odklopljenih regijah ali regijah, ki so jih prizadele nesreče. Poleg tega mora biti uvedba IRIS<sup>2</sup> združljiva z integracijo omrežij 5G in 6G (integracija TN-NTN) z usklajevanjem standardizacije s 3GPP, kar je bistveno za zagotavljanje interoperabilnosti, nadgradljivosti in varnosti integriranih prizemnih in neprizemnih omrežij. Portfelj projektov Skupnega podjetja za pametna omrežja in storitve, pobude EU za raziskave in inovacije na področju 6G, že vključuje številne projekte TN-NTN.

### ***Vesoljska tehnologija za okolje in podnebje***

Sateliti za opazovanje Zemlje so nepogrešljivi za varstvo okolja, podnebne znanosti, strategije odpornosti in prilagajanje podnebnim spremembam. Oblikovalcem politik zagotavljajo točne podatke v realnem času o krčenju gozdov, kakovosti zraka in vode, ravneh onesnaženosti, uhajanju metana, vzorcih rabe zemljišč ter parametrov, pomembnih za podnebno modeliranje in ocene trendov. Konkretna uporaba, določena v strategiji za odpornost v zvezi z vodo<sup>38</sup>, bo vzpostavitev ureditve „vse na enem mestu“ za izdelke za opazovanje Zemlje, ki so pomembni za gospodarjenje z vodo, da bi združili podatke, izdelke in orodja programa Copernicus, povezane z vodo, ter olajšali dostop do teh podatkov in njihovo uporabo. Program Copernicus skupaj z drugimi obstoječimi storitvami, kot so evropska mreža za pomorsko opazovanje in podatke, pobuda Destinacija Zemlja in evropski digitalni dvojček oceana, zagotavlja globalne in visokokakovostne storitve za oceno stanja oceanov ter podpira zdrave oceane za trajnostno modro gospodarstvo. Poleg tega program Copernicus zmanjšuje vpliv prometa na podnebje, na primer s preiskovanjem nastajanja kondenzacijskih sledi v letalstvu. Ta spoznanja podpirajo razvoj z dokazi podprte zakonodaje za okoljsko upravljanje, razogljičenje in blažitev podnebnih sprememb. Galileo in EGNOS izboljšujeta točnost raziskav, s čimer omogočata učinkovitejši pomorski promet ali letalske rute, točnejše vremenske napovedi, spremljanje biotske raznovrstnosti in zgodnje opozarjanje na podnebne nesreče. Na splošno ti sistemi pomagajo EU pri doseganju ciljev zelenega dogovora in dogovora o čisti industriji, da bi našo industrijo podprla pri razogljičenju in ohranitvi vodilnega položaja v svetu na področju podnebnih ukrepov, ki ponujajo rešitve za prilagajanje (na primer širša evropska ocena podnebnih tveganj na bolj razčlenjeni ravni, modeliranje scenarijev prilagajanja) in dodatne zmogljivosti (na primer za odkrivanje spreminjanja sončnega sevanja).

### ***Vesoljska tehnologija za kmetijstvo***

Vse večja uporaba vesoljske tehnologij v kmetijstvu podpira različne storitve, ki omogočajo učinkovito rabo virov in trajnostnost. Precizno kmetijstvo, ki temelji na vesoljski tehnologiji, optimizira učinkovitost kmetij. Pametni podatki bodo omogočili pristop „manj je več“, saj bi kmetijstvo lahko porabilo manj goriva, vode in kemikalij. Napovedi v zvezi s hrano in pridelki, ki temeljijo na opazovanju Zemlje, spodbujajo prehransko varnost in naložbe. Trajnostni razvoj podeželja temelji na informacijah iz vesolja o različnih okoljskih parametrih.

V viziji za kmetijstvo in prehrano je priznано, da integracija satelitske tehnologije omogoča boljšo rabo virov, nižje vhodne stroške in večjo trajnostnost. Neprekinjenost in razvoj vesoljskih sredstev EU, kot sta Copernicus in Galileo, bosta tako dodatno spodbujala poenostavitev in konkurenčnost. Uvedba

---

<sup>38</sup> COM(2025) 280.

komponente LEO-PNT v programu Galileo bo izboljšala tudi učinkovitost zelo natančnih storitev navigacije, ki so ključne za kmetijstvo. Poleg tega bi lahko tehnologije za souporabo podatkov zmanjšale birokracijo, saj bi zagotovile bolj racionalizirane in avtomatizirane možnosti poročanja.

### ***Spodbujanje vesoljskih storitev in poenostavitve***

Poleg primerov uporabe vesoljske tehnologije na navedenih področjih je nujno spodbujati splošne dejavnike, ki omogočajo nadaljnjo horizontalno podporo uvajanju vesoljskih rešitev na trg. Taki omogočitveni dejavniki segajo od sistemov javnega naročanja inovativnih rešitev do znakov kakovosti. Uporaba satelitskih podatkov in vesoljskih aplikacij lahko prispeva tudi k obstoječim prizadevanjem za poenostavitve, zlasti na področju poročanja. Komisija bo še naprej preučevala, kako v ta namen uporabiti vsa razpoložljiva orodja.

#### **Okvir z ukrepi 11**

Komisija bo uporabila javno naročanje inovativnih rešitev za vesolje, zlasti strategije javnega naročanja inovativnih rešitev, ki jih javni organi uporabljajo za nakup vesoljskih storitev in podatkov, z uporabo dinamičnega nabavnega sistema, ki združuje povpraševanje javnih organov in z enim samim centraliziranim pristopom prenese obsežne postopke javnega naročanja z lokalne in regionalne ravni. To bo olajšalo in pospešilo nakup vesoljskih rešitev nižje v verigi, ki rešujejo izzive javnega sektorja, hkrati pa pomagalo ustvariti večje in pomembnejše povpraševanje EU po vesoljskih podatkih in storitvah.

Komisija bo začela izvajati program „Make it with Space“ (Naj vam uspe z vesoljem), da bi pomagala (i) uporabnikom, ki kupujejo vesoljske podatke in storitve, ter (ii) vesoljskim podjetjem EU nižje v verigi v zadnji fazi komercializacije. Ta pobuda bo osredotočena na spodbujanje povpraševanja po vesoljskih podatkih in storitvah nižje v verigi v nevesoljskih sektorjih prek namenske sheme financiranja EU, ki novim uporabnikom omogoča preizkušanje, ocenjevanje in izvajanje vesoljskih rešitev v njihovih poslovnih procesih, s čimer bodo postali učinkovitejši, bolj trajnostni in odpornejši, hkrati pa se bo preprečilo izkrivljanje konkurence.

Komisija bo spodbujala celovitost in kakovost vesoljskih podatkov in storitev nižje v verigi: preučila bo morebitno standardizacijo in razvoj znaka kakovosti za zagotovitev zanesljivosti, varnosti in točnosti vesoljskih podatkov in storitev, da bi se okrepilo povpraševanje po vesoljskih storitvah na občutljivejših področjih. Pri celovitosti vesoljskih podatkov in storitev za končne uporabnike se bo upoštevalo povečanje kibernetičnih groženj zaradi spremenjenih geopolitičnih razmer.

Komisija bo preučila **rešitve** za zaščito in varnost vesoljskih sistemov, vključno s **sistemom za spremljanje radiofrekvenčnih motenj, ki bo v podporo pristojnim organom ustvarjal pravočasne informacije o vplivu na vesoljske sisteme.**

Komisija bo vesoljske rešitve vključila v sektorske politike EU: na podlagi uspešnih rešitev, kot sta e-klic<sup>39</sup> in 112, si bo EU prizadevala za vključevanje vesoljskih rešitev v različne politike, vključno s proizvodnimi vidiki (npr. standardi, interoperabilnost in uporabniški terminali) in storitvenimi vidiki (npr. predstavitve in pilotni projekti, ki vključujejo skupnosti uporabnikov).

Komisija bo povečala uporabo med uporabniki, tako da bo olajšala sodelovanje z nacionalnimi upravami prek nacionalnih programov sodelovanja in spodbujala vključevanje podatkov programa Copernicus v postopke odločanja, da bi čim bolj povečala koristi storitev programa Copernicus za nacionalne politike in zmanjšala upravno breme, zlasti na področjih, kot so podnebne spremembe, ozračje ter morsko in kopensko okolje.

<sup>39</sup> E-klic je sistem, ki se uporablja v vozilih po vsej EU in samodejno sproži brezplačni klic v sili na enotno evropsko številko za klic v sili 112, če je vozilo udeleženo v hudi prometni nesreči.

### 3.3 IZKORIŠČANJE VESOLJSKEGA GOSPODARSTVA

V skladu s členom 189 PDEU lahko EU oblikuje politike in strategije na področju vesolja za spodbujanje sodelovanja, tehnološkega napredka in miroljubne rabe vesolja. Pri vesoljskih dejavnostih je pogosto potrebno večnacionalno in večdeležniško sodelovanje. EU lahko tako (i) spodbuja in podpira sodelovalni pristop, ki je neločljivo povezan z dejavnostmi vesoljskega gospodarstva, vključno z dejavnostmi v tirnici in dlje v vesolju, ter (ii) povezuje in usklajuje vesoljske dejavnosti med državami članicami, s čimer zmanjšuje podvajanje prizadevanj ter povečuje splošno učinkovitost in uspešnost prizadevanj, povezanih z vesoljem.

Vesoljsko gospodarstvo je mogoče na splošno razdeliti na dva ključna segmenta: tirnično gospodarstvo in dejavnosti zunaj Zemljine tirnice, zlasti cislunarno in lunarno gospodarstvo. Tirnično gospodarstvo trenutno poganja predvsem satelitska industrija, ki spodbuja bolj trajnostne prakse s selitvijo proizvodnje z Zemlje v tirnično okolje. Cislunarno in lunarno gospodarstvo je namenjeno dejavnostim, kot so raziskovanje, rudarstvo, pridobivanje in uporaba virov, razvoj infrastrukture ter vzpostavitev logističnih in dobavnih verig, ki so ključne za prihodnje komercialne in znanstvene misije.

Znanstveni, strateški, vojaški, gospodarski in politični interesi za raziskovanje Lune vodijo velike vesoljske sile, zlasti ZDA in Kitajsko, da znatno vlagajo v robotiko, izstrelitvene zmogljivosti za težke tovore, tovor in posadko ter lunarno infrastrukturo. Obe državi sta utrdili svoj vodilni položaj z zagotavljanjem mednarodnih partnerstev in pospeševanjem svojih programov lunarnih raziskovalnih postaj. Med 55 svetovnimi partnerji, ki so podpisali sporazum Artemis pod vodstvom ZDA, je 21 držav članic EU, kar kaže na vse večjo zavezanost EU in sveta raziskovanju Lune.

Ta mednarodni razvoj dogodkov spreminja tehnološko krajino v Zemljini tirnici. Veliko tehnološkega napredka (npr. robotske platforme, skladišča pogonskega goriva, proizvodnja in recikliranje v vesolju) je nastalo kot ukrep za zmanjšanje stroškov izstrelitve in povečanje učinkovitosti misij z namenom raziskovanja cislunarnega vesolja in planetov. Ker je trajnostnost postala osrednja skrb, se povečuje tudi prizadevanje za zagotovitev varnosti satelitov in preselitev dejavnosti, ki porabljajo energijo (npr. shranjevanje in obdelava podatkov), z Zemlje v tirnico. Te trende podpirajo velike javne naložbe. Raziskovalni in lunarni programi predstavljajo znaten delež proračunov vesoljskih agencij. Razvoj satelitskih komunikacij, interoperabilnosti, proizvodnje v vesolju, izstrelitvenih zmogljivosti in operacij na tleh je medsebojno povezan.

#### *Operacije in storitve v vesolju*

Sposobnost delovanja v vesolju je nepogrešljiva in strateška zmogljivost za EU kot vesoljsko silo. Zmogljivosti za operacije in storitve v vesolju vključujejo številna področja servisiranja satelitov in satelitske logistike, ki omogočajo na primer podaljšanje življenjske dobe, vzdrževanje, popravilo in nadgradnjo satelitov. Operacije in storitve v vesolju zajemajo tudi vrsto nastajajočih dejavnosti v vesolju, vključno z aktivnim odstranjevanjem odpadkov, sestavljanjem in proizvodnjo v vesolju, robotskimi in avtomatiziranimi servisnimi platformami, skladišči pogonskega goriva in večjo vesoljsko infrastrukturo za posebne namene (npr. podatkovni centri, zajemanje energije), s čimer se povezujejo dejavnosti v nizki zemeljski tirnici in cislunarnem vesolju.

Te storitve nimajo le velikega komercialnega potenciala, temveč imajo tudi ključno strateško vrednost za vlade, zlasti na področjih, kot sta obramba ter vzdrževanje vojaških satelitskih in vesoljskih zmogljivosti EU. Te zmogljivosti so temelj prihodnjega vesoljskega gospodarstva, saj krepijo trajnostnost, interoperabilnost, odpornost in varnost satelitov in infrastrukture naslednje generacije. Da

bi EU ohranila svojo avtonomijo in zaščitila svoja vesoljska sredstva, se mora izogibati odvisnosti od držav nečlanic EU, ki opravljajo polete v vesolje, ter odločno vlagati v razvoj lastnih zmogljivosti za operacije in storitve v vesolju.

V prihodnosti se pričakuje, da bodo operacije in storitve v vesolju osredotočene na ključne aplikacije, ki imajo tako komercialni kot strateški pomen: pregled satelitov, podaljšanje njihove življenjske dobe, njihovo oskrbo z gorivom, logistiko v tirnici, vzdrževanje, popravila in nadgradnje. Dodatne zmogljivosti vključujejo operacije ob koncu življenjske dobe, odstranjevanje odpadkov, sestavljanje in proizvodnjo v vesolju, ponovno uporabo in recikliranje tirničnih sredstev ter skladiščenje in ravnanje s tovorom.

Komisija je za pospešitev razvoja in predstavitev teh storitev začela misijo ISOS4I v sodelovanju z državami članicami, državami EGP in Evropsko vesoljsko agencijo. Cilj tega pilotnega projekta je predstaviti ključne storitve v vesolju, spodbujati nove poslovne priložnosti ter postaviti temelje za prilagodljivo servisno infrastrukturo v tirnici. Zasnovan je tako, da bo deloval tudi po predstavitveni fazi, tako da bo do leta 2030 ISOS4I predhodnik stalne arhitekture za servisiranje v vesolju, ki bo v celoti vključena v vesoljski ekosistem EU in bo lahko zagotavljala storitve na zahtevo za komercialne in institucionalne stranke, vključno z vodilnimi misijami EU.

Obvladovanje operacij in storitev v vesolju bo na koncu omogočilo uvedbo velikih vesoljskih platform brez posadke, ki jih bo poganjala robotika, avtomatizacija in umetna inteligenca. Te modularne strukture bi bilo mogoče sestaviti v tirnici in bi lahko podpirale širok nabor storitev, kot so proizvodnja sončne energije, obdelava podatkov v vesolju (vesoljski oblak), skladiščenje in skladišča pogonskega goriva, s čimer bi postavili temelje za resnično avtonomno prisotnost EU v vesolju.

### ***Digitalna infrastruktura v vesolju***

Prenos, shranjevanje in obdelava velikih količin vesoljskih podatkov predstavljajo pomembne tehnološke in okoljske izzive. Spodbujanje digitalizacije v vesolju pri preoblikovanju vesoljske infrastrukture in storitev naslednje generacije bo prispevalo k podatkovni suverenosti ter povečalo odpornost in prilagodljivost vodilnih pobud EU. Hkrati bo povečalo obseg in predvidljivost povpraševanja (glavna stranka v EU) ter spodbudilo novo generacijo na trgu, kar bo utrlo pot prožnejšemu in bolj trajnostnemu ekosistemu v vesolju. To bo ustvarilo nove poslovne priložnosti za evropske akterje in okrepilo položaj EU kot trajnostne vesoljske sile.

Obdelava na krovu satelita omogoča samodejno obdelavo in analizo surovih podatkov, s čimer se zmanjša količina navzdolnjega prenosa ter povečata učinkovitost in hitrost operacij. Prelomni koncepti (npr. porazdeljeno računalništvo v vesolju, ki izkorišča vire več satelitov in omogoča zlivanje podatkov prek medsatelitskih povezav) povečujejo računalniško zmogljivost in redundanco sistema v tirnici. Vesoljski podatkovni centri lahko v prihodnosti postanejo resničnost, vendar se zanašajo na izpopolnjevanje omogočitvenih tehnologij in vključujejo vidike kibernetске varnosti. Ti centri bi izkoristili obilno sončno energijo in naravne prednosti vesoljskega okolja, kot so manjše potrebe po hlajenju. Na podlagi napredka pri sestavljanju v tirnici, vzdrževanju in obdelavi v vesolju bi lahko takšne zmogljivosti izpolnjevale intenzivne računalniške zahteve komercialnih in institucionalnih aplikacij. To bo odvisno od izpopolnjevanja omogočitvene tehnologije (npr. koncepti upravljanja toplote, napredno računalništvo, ki temelji na robustnih čipih z majhno porabo, kot so grafične procesne enote, optične povezave, varne komunikacije, kvantne tehnologije, kibernetška varnost itd.) in izdelave operativnih konceptov, vključno z morebitnimi predstavitvami prototipov.

## ***Rudarstvo in izkoriščanje virov***

Ker se tirnične dejavnosti še naprej razvijajo in prepletajo s širšimi vesoljskimi ambicijami, predstavljajo jasno ključno točko v svetovnem vesoljskem gospodarstvu, ki presega gospodarstvo v Zemljini tirnici. Države članice EU so se tradicionalno ukvarjale z globokim vesoljem predvsem prek Evropske vesoljske agencije (ESA), pri čemer so se osredotočale zlasti na znanstvene misije za povečanje našega razumevanja vesolja. Vendar pa vesoljsko rudarstvo in uporaba virov zdaj zbuja veliko zanimanja, saj svetovne vesoljske sile tekmujejo za Luno in globoko vesolje.

Na podlagi gospodarskega potenciala uporabe vesoljskih virov naj bi bilo med letoma 2018 in 2045 ustvarjenih 73–170 milijard EUR tržnih prihodkov. Končni uporabniki bi lahko z zmanjšanjem stroškov raziskovanja prihranili približno 54–135 milijard EUR. Učinki prelivanja tehnologije in znanja so ocenjene na približno 2,5 milijarde EUR v 50 letih.

Komisija bo podpirala pripravljalne dejavnosti na področju raziskav in inovacij (na primer konceptualne študije, razvoj znanstvenih instrumentov, sprožila mehanizmov, sodelovalna robotika ter pridobivanje vzorcev za pridobivanje in uporabo virov). Analizirala bo tudi najustreznejša sredstva pravnega okvira za pridobivanje in uporabo virov.

### **Okvir z ukrepi 12**

Komisija bo v sodelovanju z ESA okrepila sodelovanje z državami članicami EU na področju vesoljskega gospodarstva, pri čemer se bo osredotočila na tirnične, cislunarne in lunarne vesoljske dejavnosti ter podpirala industrijo, raziskave in akademske kroge EU.

Komisija bo v sodelovanju z državami članicami in ESA:

- preučila možnosti za pilotno misijo ISOS4I do leta 2030;
- pripravila temelje za novo strateško vodilno pobudo do leta 2035, ki bo zagotavljala storitve na zahtevo v vesolju za vzdrževanje, nadgradnjo, sestavljanje, proizvodnjo, popravilo, odstranjevanje, recikliranje in logistične naloge za satelite in druge objekte v vesolju, ter
- podpirala preoblikovanje vesoljske infrastrukture v smeri večje trajnostnosti, prilagodljivosti in odpornosti.

Komisija bo v sodelovanju s podobno mislečimi partnerji prispevala k razvoju naslednje generacije vesoljske infrastrukture za storitve v vesolju.

Komisija bo pripravila podlago za izpopolnjevanje omogočitvene tehnologije za demonstratorje vesoljskih podatkovnih centrov in porazdeljenega računalništva v vesolju ter to izpopolnjevanje podpirala.

Komisija bo z državami članicami in ESA usklajevala raziskovalne dejavnosti za študije o pridobivanju in izkoriščanju virov ter razvoj znanstvenih instrumentov in sodelovalne in interoperabilne robotike na podlagi ustreznih pobud, kot so javno-zasebna partnerstva na področju umetne inteligence, podatkov in robotike.

## **OBETI**

EU ima zbirko močnih sredstev na področju vesoljske znanosti, raziskav in tehnologij, sistemov, podatkov in storitev ter najsodobnejše industrijske zmogljivosti in visoko usposobljeno delovno silo. Glede na novo krajino v vesoljskem gospodarstvu, ki vključuje hitre in prelomne inovacije, večjo vlogo vladnih in vojaških akterjev ter novih vesoljskih podjetij, je treba ta sredstva zdaj prerazporediti v okviru dinamičnih javnih in zasebnih partnerstev, ki spodbujajo agilnost, prožnost, proaktivnost in prilagodljivost.

Že izkušnje, pridobljene z izvajanjem instrumenta NextGenerationEU v vesoljskem sektorju, ki poziva k sinergijam in združevanju virov na ravni EU in nacionalni ravni, so bile ključnega pomena za nadaljnje povečanje vrednosti vključujočega sodelovanja vseh deležnikov vesoljskega ekosistema, ki so se dogovorili o politikah in programih, ki služijo skupnim ciljem, ter jih izvajali. Zato bi bilo treba to novo paradigmo vključujočega sodelovanja institucionalizirati prek Vesoljske ekipe Evropa, foruma na visoki ravni, ki združuje vse deležnike evropskega vesoljskega ekosistema: države članice, Komisijo, Agencijo EU za vesoljski program (EUSPA), Evropsko vesoljsko agencijo (ESA), vesoljsko industrijo, MSP in raziskovalne organizacije. S tem mehanizmom bo EU vodila prizadevanja za usklajeno in učinkovito združevanje evropske vesoljske odličnosti in zmogljivosti.

V tem smislu bo orodje EU za usklajevanje konkurenčnosti iz kompasa za konkurenčnost, ki zagotavlja usklajevanje politik EU in nacionalnih politik, vključevalo vesolje na izbranih ključnih področjih, ki veljajo za strateško pomembna in zanimiva za EU kot celoto. Namen orodja za usklajevanje bo uskladiti industrijske in raziskovalne politike ter naložbe na ravni EU in nacionalni ravni, da bi spodbudili strukturno gospodarsko preobrazbo, produktivnost, dolgoročno rast in kakovostna delovna mesta ter koristili enotnemu trgu.

Vesolje ima velik potencial za inovacije, razogljičenje in gospodarsko varnost. Vesolje je pomemben omogočitevni dejavnik za gospodarstvo, ki ustvarja znatne javne in zasebne naložbe. Zato je ključni dejavnik konkurenčnosti EU in posledično veljaven pilotni sektor za orodje za usklajevanje konkurenčnosti.

Komisija bo zato po nasvetu Vesoljske ekipe Evropa predlagala posebno metodologijo, namenjeno vesolju, ki bo spremljala njegov prispevek h konkurenčnosti EU in delež EU v svetovnem vesoljskem gospodarstvu. To bo temeljilo na stalnem sodelovanju z ESA pri pripravi prvih uradnih statističnih podatkov o evropskem vesoljskem gospodarstvu. Taki statistični podatki kot del nacionalnih računov lahko zagotovijo potrebne znanstvene dokaze v podporo bolj ciljno usmerjenim politikam o vesoljskem sektorju EU.

EU mora odločno podpirati komercializacijo, inovacije in industrializacijo svojega vesoljskega sektorja. To vključuje povečanje avtonomije proizvodnje, razširitev pogodb z glavnimi strankami in uvedbo modelov javnega naročanja inovativnih rešitev, ki privabljajo zasebne naložbe. Taki ukrepi bodo pospešili napredek na področju vesoljskih zmogljivosti (vključno z znanstvenimi misijami, izstrelitvenimi sistemi, satelitskimi konstelacijami in vesoljsko robotiko). Za pretvorbo zgornje vizije v oprijemljive rezultate bo Komisija Vesoljsko ekipo Evropa vključila v pripravo evropskega osrednjega načrta za vesolje, tj. kašipota za izvajanje ukrepov iz tega sporočila.

Z uskladitvijo industrijskega razvoja s temi prednostnimi nalogami lahko Evropa vzpostavi odpornejše, bolj trajnostno in konkurenčnejše vesoljsko gospodarstvo na svetovni ravni.

### Okvir z ukrepi 13

Komisija bo ustanovila Vesoljsko ekipo Evropa, ki bo svetovala pri postopku odločanja EU v vesoljskem sektorju, zlasti pri pripravi osrednjega načrta EU za vesolje.

Komisija bo leta 2025 v okviru orodja EU za usklajevanje konkurenčnosti iz kompasa za konkurenčnost začela razvijati namensko metodologijo za spremljanje vesoljskega sektorja EU in njegovega deleža v svetovnem vesoljskem gospodarstvu.