EUROPSKA
KOMISIJA

Bruxelles, 10.7.2024.
COM(2024) 289 final

IZVJEŠĆE KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU, VIJEĆU, EUROPSKOM GOSPODARSKOM I SOCIJALNOM ODBORU I ODBORU REGIJA

o provedbi Svemirskog programa EU-a i rezultatima Agencije Europske unije za svemirski program

{SEC(2024) 202 final} - {SWD(2024) 173 final}

1. UVOD

Svemirski program EU-a („Program”) ključan je za stratešku autonomiju EU-a i njegovih država članica te za potporu političkim prioritetima EU-a, posebno europskom zelenom planu, digitalnoj tranziciji, otpornosti EU-a i ulozi EU-a na globalnoj razini. Program nudi rješenja za globalne izazove kao što su održivost i klimatske promjene, sigurnost i zaštita, prirodne katastrofe i mobilnost te jača ulogu EU-a kao globalne svemirske sile na međunarodnoj sceni. Osim toga, učinkovit je pružatelj najnaprednijih podataka i usluga u područjima kao što su umjetna inteligencija, autonomna vozila i pametna rješenja, poboljšava sigurnost praćenjem kritične infrastrukture i izvor je ključnih podataka za sprečavanje katastrofa te pripravnost i odgovor na njih. Program je ključan dio odgovora na transverzalna politička pitanja jer potiče inovacije, otpornost i konkurentnost poduzeća iz EU-a. EU od 90-ih godina 20. stoljeća razvija vlastite svemirske inicijative i programe te je među svjetskim predvodnicima u području svemira. Međutim, u sve neizvjesnijem geopolitičkom okruženju ulaganje u svemir i dalje je prioritet kako bi se razvile sposobnosti EU-a, nastavilo pružati najsuvremenije podatke i usluge te očuvao vodeći položaj, konkurentnost, održivost i stratešku autonomiju Europe.

Uredbom (EU) 2021/696[1] („Uredba”) uspostavljen je Program za razdoblje 2021. – 2027. te su utvrđeni njegovi ciljevi, proračun i upravljanje. Osim toga, Uredbom je osnovana Agencija Europske unije za svemirski program (EUSPA), nasljednica Agencije za europske globalne navigacijske satelitske sustave (GSA) koja raspolaže znatno proširenim mandatom za provedbu svih komponenti Programa.

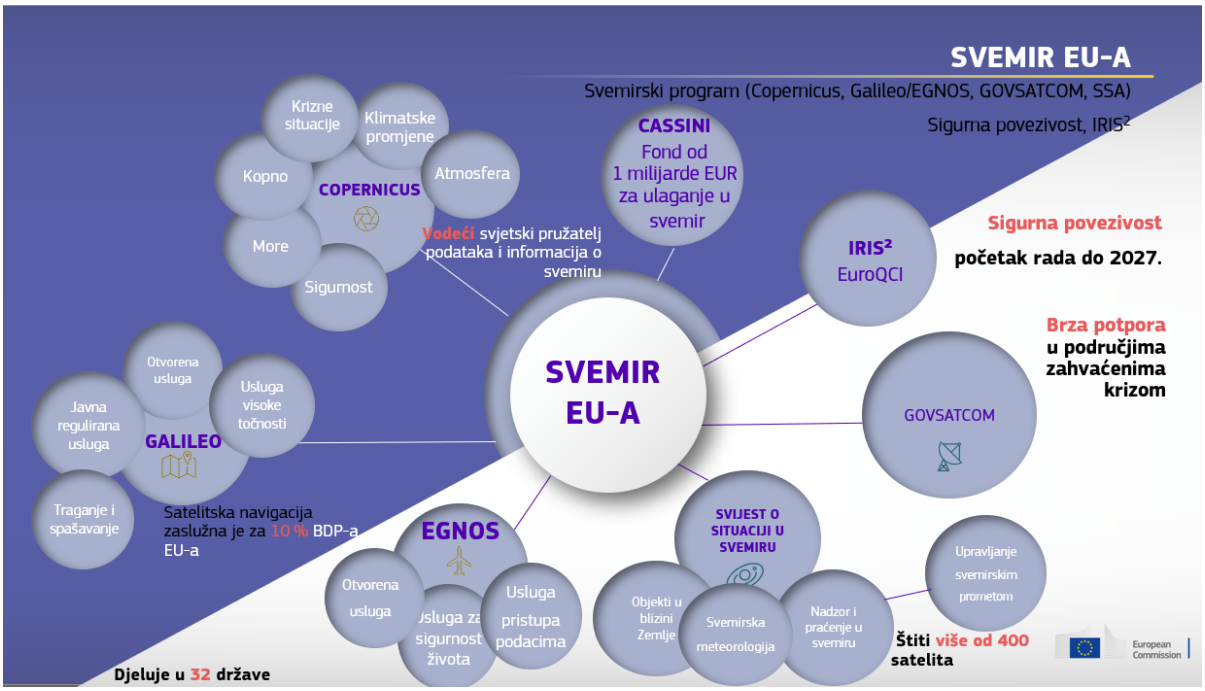
Zahvaljujući pojednostavnjenom upravljanju i iskorištavanju sinergija i horizontalnih aktivnosti Program prvi put obuhvaća svemirske aktivnosti EU-a u jednoj uredbi. Sastoji se od vodećih svemirskih inicijativa EU-a za navigaciju, određivanje položaja i mjerenje vremena (Galileo, EGNOS[2]), promatranje Zemlje (Copernicus) te novih inicijativa za svijest o situaciji u svemiru (SSA) i državne satelitske komunikacije (GOVSATCOM). Obuhvaća i horizontalne aktivnosti za potporu svemirskom sektoru. Uredbom se definiraju upravljanje raznim komponentama Programa i pravila za provedbu. Zadaće su podijeljene među uključenim akterima, i to Europske komisije kao glavnog voditelja programa, država članica, EUSPA-e, Europske svemirske agencije (ESA) i drugih subjekta[3] kojima su povjerene zadaće povezane s provedbom Programa.

---

[1] Uredba (EU) 2021/696 Europskog parlamenta i Vijeća od 28. travnja 2021. o uspostavi Svemirskog programa Unije i osnivanju Agencije Europske unije za svemirski program te o stavljanju izvan snage uredaba (EU) br. 912/2010, (EU) br. 1285/2013 i (EU) br. 377/2014 i Odluke br. 541/2014/EU

[2] Europski geostacionarni navigacijski sustav (engl. *European Geostationary Navigation Overlay Service*).

[3] Europska organizacija za iskorištavanje meteoroloških satelita (EUMETSAT), Europski centar za srednjoročne vremenske prognoze (ECMWF), Mercator Ocean International, Europska agencija za pomorsku sigurnost



Člankom 102. Uredbe Komisija se ovlašćuje da evaluira provedbu Programa te da zaključke evaluacije i svoje primjedbe dostavi Europskom parlamentu, Vijeću, Europskom gospodarskom i socijalnom odboru te Odboru regija. Komisija je ovlaštena i za procjenu uspješnosti EUSPA-e i podnošenje izvješća o njezinoj evaluaciji Europskom parlamentu, Vijeću, upravnom odboru EUSPA-e i njezinu Odboru za sigurnosnu akreditaciju (SAB).

Budući da je glavni cilj Programa pružanje svemirskih podataka i usluga EU-a koji odgovaraju na potrebe korisnika i potpora su strateškim prioritetima EU-a, evaluacijom se procjenjuje uspješnost usluga i zadovoljstvo korisnika. Iako se provedba Programa kontinuirano prati tijekom godine, evaluacija na sredini programskog razdoblja omogućuje cjelovitiju analizu njegove djelotvornosti, učinkovitosti, usklađenosti i dodane vrijednosti za EU.

Evaluacija se temelji na ključnim pokazateljima uspješnosti navedenima u Uredbi, a kojima se temelji struktura godišnjeg izvještaja o uspješnosti programa. Budući da se komponente Programa razlikuju, za svaku od njih, kao i za subjekte kojima su povjerene zadaće i koji su uključeni u njegovu provedbu, utvrđene su posebne ciljne vrijednosti na temelju ciljeva Programa i sporazuma o doprinosu sklopljenih s ESA-om i drugim subjektima kojima su povjerene zadaće. Izvješće obuhvaća razdoblje od 2021. do 2023. i priloženi su mu radni dokumenti službi (SWD) koji sadržavaju pojedinosti o procjeni djelotvornosti, učinkovitosti, usklađenosti, relevantnosti i dodane vrijednosti Programa za EU na temelju dokaza te studija

(EMSA), Agencija za europsku graničnu i obalnu stražu (FRONTEX), Europska agencija za okoliš (EEA), Satelitski centar Europske unije (SATCEN).

„Evaluacija rezultata provedbe Svemirskog programa EU-a i Agencije Europske unije za svemirski program”[4].

2. SVEMIRSKI PROGRAM EU-A KAO POTPORA NJEGOVIM STRATEŠKIM PRIORITETIMA I POTREBAMA KORISNIKA

Svemirski podaci i usluge EU-a postali su ključni za potporu njegovim političkim ciljevima jer promiču pravednu digitalnu i zelenu tranziciju te jačaju otpornost EU-a.

Klimatske promjene, gubitak bioraznolikosti i sve veće onečišćenje danas su među najvećim prijetnjama čovječanstvu. U njihovu suzbijanju najjače nam je oruđe zelena tranzicija Europe, koja se temelji na **europskom zelenom planu**. Svemirske informacije koje pružaju Copernicus, Galileo i EGNOS izvori su bitnih resursa i podataka za rješavanje današnjih ekoloških problema i izravno pridonose ostvarenju ambicioznih ciljeva EU-a, posebno u praćenju, ublažavanju i prilagodbi učincima na okoliš. Na primjer, u Europskom zakonu o klimi[5] ističe se uloga podataka programa Copernicus u procjenjivanju prilagodbe i napretka EU-a prema klimatskoj neutralnosti. U Uredbi EU-a o deforestaciji[6] navodi se da bi poduzeća na temelju podataka i usluga komponenata Copernicus, Galileo i EGNOS trebala određivati geolokacijske koordinate i dokazivati nadležnim tijelima da proizvodi stavljeni na tržište EU-a ne potječu s deforestiranog zemljišta. Osim toga, Program potiče osmišljavanje i realizaciju inovativnih rješenja koja pospješuju praćenje okoliša, održivi rast i učinkovitost iskorištavanja resursa.

Program ima i vrlo važnu ulogu u razvoju digitalnog jedinstvenog tržišta Europe i ubrzava pravednu **digitalnu tranziciju** EU-a u raznim gospodarskim sektorima jer pruža naprednu tehnološku infrastrukturu i ključne podatke. Standardno vrijeme sustava Galileo referentna je točka za telekomunikacijske i elektroenergetske mreže te financijske transakcije, a njegove usluge određivanja položaja i mjerenja vremena neophodne su za brojne digitalne primjene, na primjer u telekomunikacijama i autonomnim vozilima. S druge strane, inicijativa Odredište Zemlja za izradu vrlo preciznog digitalnog modela Zemlje („digitalni blizanac Zemlje”) važna je, među ostalim, za digitalnu tranziciju jer iskorištava napredne podatke o promatranju Zemlje i digitalne tehnologije za rješavanje globalnih izazova.

U postojećem geopolitičkom kontekstu, u kojem svemir postaje sve konfliktnije područje, potrebno je **izgraditi snažniji i otporniji EU.** Program je vrlo važan za ostvarenje tog cilja. Jača stratešku autonomiju EU-a jer smanjuje ovisnost o neeuropskim svemirskim sustavima,

[4] Evaluacija rezultata provedbe Svemirskog programa EU-a i Agencije Europske unije za svemirski program u sredini programskog razdoblja

[5] Uredba (EU) 2021/1119 Europskog parlamenta i Vijeća od 30. lipnja 2021. o uspostavi okvira za postizanje klimatske neutralnosti i o izmjeni uredaba (EZ) br. 401/2009 i (EU) 2018/1999 („Europski zakon o klimi”).

[6] Uredba (EU) 2023/1115 Europskog parlamenta i Vijeća od 31. svibnja 2023. o stavljanju na raspolaganje na tržištu Unije i izvozu iz Unije određene robe i određenih proizvoda povezanih s deforestacijom i degradacijom šuma te o stavljanju izvan snage Uredbe (EU) br. 995/2010 (Tekst značajan za EGP).

što EU-u omogućuje da bude samodostatan i pozicionira se kao pouzdan partner na međunarodnoj sceni. Osim toga, svemirske komponente EU-a pružaju usluge u području sigurnosti ili zaštite kritične infrastrukture EU-a i njegovih država članica, kako je navedeno u Preporuci Vijeća o otpornosti kritične infrastrukture[7]. Uspostava namjenske komponente **EU GOVSATCOM** bila je važan korak prema postizanju otpornosti jer je omogućila sigurne i troškovno učinkovite komunikacijske kapacitete za ključne misije i operacije kojima upravljaju EU i njegove države članice. Osim toga, zahvaljujući uslugama **nadzora i praćenja u svemiru EU-a** (SST) u okviru komponente SSA svemirski resursi zaštićeni su od sudara, a to omogućuje kontinuitet usluga komunikacije, navigacije ili upravljanja katastrofama. Te usluge ujedno štite građane, zračni promet i zemaljske infrastrukture od ponovnog ulaska svemirskih objekata u atmosferu.

Program ima presudnu ulogu u **jačanju konkurentnosti EU-a** i razvoju stabilnog **svemirskog ekosustava EU-a**. Zahvaljujući Programu EU je postao strateški neovisan u svemiru jer se manje oslanja na neeuropske svemirske programe i bolje može samostalno provoditi aktivnosti povezane sa svemirom. Osim toga, uz potporu inicijativa **Obzor 2020. i Obzor Europa** Program ima važnu ulogu u poticanju inovacija i tehnološkog napretka unutar EU-a, što dovodi do pojave novih proizvoda, procesa i poslovnih modela te usluga s dodanom vrijednošću. Na taj način ojačane su tehnološke sposobnosti EU-a, a europska poduzeća postala su predvodnici u globalnoj svemirskoj industriji.

Program je stvorio nova tržišta i prilike za čitav niz poduzeća, posebno malih i srednjih (MSP), kojima je omogućio da se uključe u proizvodnju satelita, razvoj svemirske tehnologije i analizu podataka za razne primjene i tako potaknuo njihov razvoj u cijelom lancu vrijednosti svemirske industrije[8]. Svemirski ekosustav EU-a ujedno je i među najvažnijim sastavnicama **Europske industrijske strategije**[9] jer potiče inovacije i konkurentnost te stvara prilike za sudjelovanje europskih poduzeća na globalnom svemirskom tržištu.

Inicijativa **Cassini**[10] na razne načine podupire poduzetništvo među poduzećima povezanima sa svemirom u cijelom EU-u. Inicijativa je otvorena za sva područja Programa te je prilagođena potrebama poduzeća u uspostavnom sektoru (za proizvodnju nanosatelita, raketa-nosača itd.) i u primijenjenom sektoru (za proizvode/usluge koje omogućuju svemirski podaci itd.). CASSINI uključuje fond EU-a vrijedan milijardu EUR za financiranje početne faze i rasta, organizira hakatone i dodjeljuje nagrade, nudi mentorstvo i usluge poslovnog akceleratora te omogućuje uspostavu partnerstava i kontakata. Kombiniranjem sinergija i usklađenosti više programa EU-a, uključujući InvestEU, pomoć od inicijative CASSINI do

[7] Preporuka Vijeća od 8. prosinca 2022. o koordiniranom pristupu na razini Unije za jačanje otpornosti kritične infrastrukture (2023/C 20/01)
[8] EUSPA-ino izvješće o tržištu za promatranje Zemlje i GNSS (2. izdanje)
[9] Europska industrijska strategija – Europska komisija (europa.eu)

[10] Inicijativa za svemirsko poduzetništvo – CASSINI – Europska komisija (europa.eu)

kraja drugog tromjesečja 2023. dobilo je više od 700 MSP-ova, a gotovo ih je 40 osiguralo ulaganja poduzetničkog kapitala u ukupnom iznosu od 300 milijuna EUR.

Aktivnosti **demonstracije i validacije u orbiti (IOD/IOV)**[11] akademskoj zajednici, istraživačkim organizacijama, *start-up* poduzećima, MSP-ovima i većim industrijskim poduzećima omogućuju djelotvorno testiranje novih tehnologija u svemiru, čime se skraćuje vrijeme potrebno za stavljanje proizvoda na tržište u potpunoj sinergiji s programima financiranja istraživanja i inovacija.

3. GLAVNI ZAKLJUČCI O PROVEDBI SVEMIRSKOG PROGRAMA EU-A

3.1 Uspješnost komponenti Programa i evolucija potreba korisnika

Evaluacija je potvrdila da su uspješnost Programa i njegove komponente u obuhvaćenom razdoblju bile usklađene s njegovim ciljevima te su djelotvorno zadovoljavale potrebe korisnikâ.

Galileo i EGNOS

Sustav Galileo pružao je dugoročne, najnaprednije i sigurne usluge za određivanje položaja, navigaciju i mjerenje vremena u cijelom svijetu uz minimalne prekide, što znači da je ostvario svoje ključne ciljeve i zadovoljio sve brojnije i promjenjive potrebe Europe i njezinih građana. Većina ciljnih vrijednosti postignuta je, a djelomično i premašena. Galileo je danas najpreciznij satelitski navigacijski sustav na svijetu. Točnost usluga navigacije i mjerenja vremena već je premašila početne ciljeve (u prosjeku je triput bolja od ciljne vrijednosti za 2027.), a sada je u prvom planu dosljedno održavanje te visoke razine uspješnosti. Nadalje, ukupna dostupnost usluga sustava Galileo gotovo je dosegnula konačnu ciljnu vrijednost (u skladu s kojom bi uvijek trebala biti iznad 99 %) te se poduzimaju koraci kako bi ta razina dostupnosti ostala stabilna.

Od donošenja izjave o uslugama sustava Galileo u prosincu 2016. postignuti su važni koraci, uključujući uvođenje otvorene usluge (OS) i usluge traganja i spašavanja (SAR), kao i razvoj i pružanje novih jedinstvenih usluga, kao što je usluga visoke točnosti (HAS), koja već omogućuje vrlo precizno globalno određivanje položaja. U bliskoj budućnosti planira se i uvođenje drugih novih usluga, kao što su Galileova autentifikacija navigacijskih poruka otvorene usluge (OSNMA) i usluga za upozoravanje na hitne situacije (EWSS). Uvođenje javne regulirane usluge (PRS) napreduje u skladu s utvrđenim rasporedom i očekuje se da će biti dovršeno do 2024. Potrebno je još poraditi na njezinu uspješnom uvođenju i potpunoj funkcionalnosti. Komisija je u suradnji s EUSPA-om, ESA-om i akterima iz industrije osnovala radnu skupinu za upravljanje rizicima koja će pratiti napredak i nadzirati provedbu plana rada.

[11] Demonstracija i validacija u orbiti (IOD/IOV) – Europska komisija (europa.eu)

Pregled usluga sustava Galileo
Galileova otvorena usluga (OS): sadržava informacije za određivanje udaljenosti i položaja te mjerenje vremena za više od tri milijarde uređaja kompatibilnih sa sustavom Galileo. **Nove i poboljšane značajke Galileove otvorene usluge signala u svemiru (*Signal in Space*) uvedene su 2023. ažuriranjem obveza u području usluga u studenom 2023.**
Galileova javna regulirana usluga (PRS): usluga navigacije u sustavu Galileo koja ovlaštenim državnim korisnicima nudi neprekinuto određivanje položaja i brzine te mjerenje vremena (PVT) u cijelom svijetu, čak i u najtežim kriznim situacijama.
Galileova usluga visoke točnosti (HAS): omogućuje ispravke visoke točnosti za Galileo i GPS. **Početne usluge dostupne su od siječnja 2023. i postižu iznimne rezultate.**
Galileova usluga traganja i spašavanja (SAR): otkriva i locira osobe u nevolji i dojavljuje njihov položaj spasilačkim koordinacijskim centrima u cijelom svijetu.

U razdoblju evaluacije sustava Galileo kao posljedica vanjskih čimbenika pojavilo se nekoliko poteškoća, ponajprije nemogućnost dvaju lansiranja (koja su bila planirana 2022.) na raketama-nosačima Soyuz nakon ruske invazije na Ukrajinu, što je omelo provedbu određenih aktivnosti u okviru te komponente. Nadalje, zbog kombinacije vanjskih čimbenika, uključujući geopolitičke napetosti, inflaciju i nestašicu čipova, sektor je kasnio u izvršavanju narudžbi, što je spriječilo proglašenje potpune operativne sposobnosti (FOC)[12] Galileove otvorene usluge. To nije omelo pružanje usluga jer se one mogu pružati i bez potpune konstelacije. Međutim, potencijalni rizici za pružanje usluga ipak se povećavaju jer nekim satelitima istječe životni vijek. Komisija je zato poduzela potrebne mjere za njihovo ublažavanje, tj. u suradnji s alternativnim pružateljem usluga lansiranja lansirala je četiri satelita sustava Galileo kako bi zajamčila kontinuitet usluga i rada.

Primjena komponente **EGNOS** dobro je napredovala. Zahvaljujući poboljšanju točnosti na oko 1 metar, premašivanju ciljne vrijednosti za 2027. i povećanju pouzdanosti signala globalnog navigacijskog satelitskog sustava (GNSS) u Europi, EGNOS korisnicima u Europi omogućuje primjene koje su ključne za sigurnost, kao što su operacije i slijetanje zrakoplova. Međutim, iako je pokrivenost tom uslugom sve veća, posebno u ključnom području zrakoplovstva, odgođen je cilj da se usluga EGNOS-a stavi na raspolaganje na svim državnim područjima država članica EU-a u Europi. To je bila posljedica svemirskih meteoroloških uvjeta koji narušavaju učinkovitost usluga, zatvaranja dviju lokacija izvan EU-a zbog razloga povezanih sa suverenitetom i kašnjenja u razvoju treće generacije EGNOS-a (EGNOS V3). Komisija je uvela potrebne mjere ublažavanja kako bi se što prije postigla potpuna pokrivenost područja Unije.

[12] Faza FOC sustava Galileo odnosi se na potpunu konstelaciju 27 operativnih i triju rezervnih satelita, od kojih su svi smješteni na tri kružne srednje zemaljske orbite (MEO) na visini od 23 222 km i s nagibom od 56° u odnosu na ekvator.

Otvorena usluga (OS)	Poboljšanje točnosti GNSS-a, prvenstveno namijenjeno za aplikacije velikog opsega za satelitsku navigaciju za potrošačku upotrebu
Usluga za sigurnost života (SoL)	Omogućuje visoku razinu integriteta za korisnike kojima je sigurnost ključna: - sektor civilnog zrakoplovstva (standardi ICAO-a), - ***pomorski sektor (norme IMO-a i IEC-a) od ožujka 2024.***
Usluga pristupa podacima (EDAS)	Putem interneta stavlja na raspolaganje podatke EGNOS-a s većom dodanom vrijednošću koji su uglavnom namijenjeni za profesionalnu ili komercijalnu upotrebu

U evaluaciji je ocijenjeno i u kojoj mjeri komponente Galileo i EGNOS ispunjavaju **korisničke potrebe** i zahtjeve. Broj korisnika sustava Galileo raste, a do 2023. koristilo se više od 3,9 milijardi uređaja, pri čemu je za sve usluge zabilježena visoka razina zadovoljstva korisnika te je radom sustava Galileo bilo zadovoljno 82,35 % korisnika. Galileo ima korisnike u sektorima poljoprivrede, zrakoplovstva i bespilotnih letjelica, potrošačkih rješenja, upravljanja kriznim situacijama, ribarstva, šumarstva, pomorstva, željezničkog prometa, javnog prijevoza, automobilske industrije i drugim sektorima. Među glavnim je korisnicima EGNOS-a sektor zrakoplovstva, u kojem je tom komponentom opremljeno više od 900 prilaženja (koji obuhvaćaju više od 65 % instrumentalnih uzletno-sletnih staza), a do kraja 2023. i više od 27 % zrakoplovne flote. Među njegovim korisnicima izdvaja se i sektor poljoprivrede, u kojem se pomoću te komponente usmjerava uzgoj kultura osnovne vrijednosti (npr. žitarice), a gotovo svi GNSS uređaji u sektoru poljoprivrede podržavaju EGNOS.

EUSPA i Komisija uspostavile su i vode **platformu za savjetovanje s korisnicima** kako bi se kvalitetnije preispitalo i odgovorilo na potrebe korisnika povezane s primjenom GNSS-a u svim sektorima gospodarstva. Evaluacija je pokazala da sustav u sadašnjem obliku zadovoljava većinu postojećih potreba. Međutim, postojeća generacija komponenata Galileo ili EGNOS ne može zadovoljiti neke od njih, kao što su novi slučajevi primjene ključne za sigurnost u prometu. Zbog toga je važno što prije proizvesti i početi koristiti drugu generaciju komponente Galileo i EGNOS V3. Dionici u području željezničkog prometa i pomorstva izrazili su velik interes za namjensku uslugu EGNOS-a. Komisija zajedno s EUSPA-om razmatra te zahtjeve.

Copernicus

Ciljevi su komponente Copernicus pružati precizne podatke, informacije i usluge u području promatranja Zemlje održivim integriranjem raznih izvora podataka te podupirati izradu, provedbu i praćenje politika i djelovanja Unije i njezinih država članica u skladu sa zahtjevima korisnika. Svi pokazatelji potvrđuju da uspješnost usluga komponente Copernicus (tj. usluge praćenja kopna, mora, atmosfere, klimatskih promjena, kriznih situacija i sigurnosti) premašuje ciljnu vrijednost od 94,5 % pouzdanosti, dostupnosti i kontinuiteta. Premašene su i ciljne vrijednosti za količinu podataka dobivenih iz Sentinela. Podaci koji se pružaju potpuni su, besplatni i otvoreni te se mogu koristiti za čitav niz primjena, od praćenja okoliša i upravljanja katastrofama do prilagodbe klimatskim promjenama i održivog urbanističkog planiranja.



Iako uspješnost komponente Copernicus znatno nadilazi očekivanja, zbog nedostupnosti europskih raketa-nosača kasnilo je lansiranje satelita Sentinel-1C[13]. Zabilježen je i nedostatak radarskih podataka zbog nedostupnosti satelita Sentinel-1B, no uvedene su mjere ublažavanja, posebno prilagodba plana promatranja za Sentinel-1A i poboljšanje pomoću dodatnih misija. Gubitak podataka nadoknađen je i podacima dobivenima iz drugih izvora[14].

Kad je riječ o korisnicima i promjenama u njihovim potrebama, broj korisnika podataka, proizvoda ili usluga u okviru Copernicusa raste, a njihovo zadovoljstvo svim uslugama

[13] Za pružanje podataka i usluga Copernicusa u području promatranja Zemlje predviđen je skup namjenskih satelita (porodice Sentinela). Za razliku od komponente Galileo, u okviru komponente Copernicus svaki Sentinel pruža drukčiju uslugu.

[14] Sporazum o međunarodnoj suradnji u okviru programa Copernicus s Kanadom, kojim se omogućuje međusobna razmjena satelitskih podataka dobivenih promatranjem Zemlje na temelju reciprociteta.

premašuje stopu od 85 %. Zahvaljujući sposobnosti da odgovori na različite i promjenjive potrebe korisnika Copernicus se pokazao uspješnim u privlačenju sve brojnijih i raznolikijih korisnika. Od 2020. do 2022. broj registriranih korisnika udvostručio se (s 385 000 na 638 000 korisnika), a iz Sentinela je 2022. dobiveno 6800 terabajta podataka. Zbog primjene novog dinamičkog sustava nabave program dodatnih misija postaje prilagodljiviji i smanjuju se moguće prepreke za nove sudionike na europskom tržištu, posebno za nova poduzeća u svemirskom sektoru i novonastala poduzeća. Brojni alati i platforme korisnicima omogućuju jednostavan pristup, analizu i vizualizaciju informacija dostupnih u okviru Programa. **Forum korisnika programa Copernicus** Komisiji dostavlja informacije o definiranju i validaciji zahtjeva korisnika, posebno za javni sektor (temeljni korisnici Copernicusa), dok **platforma za savjetovanje s korisnicima** potiče sinergije između Galilea/EGNOS-a i Copernicusa, na primjer u području poljoprivrede, šumarstva i urbanističkog planiranja. Za usklađenost između usluga Copernicusa i njihova korištenja posebno su zadužena **četiri tematska središta Copernicusa** (za obalna područja, zdravstvo, energiju i Arktik) i **Centar znanja za promatranje Zemlje**, koji kombiniraju informacije i proizvode za konkretna tematska područja radi olakšavanja pristupa i poticanja suradnje.

Svijest o situaciji u svemiru (SSA)

Komponenta SSA sastoji se od tri potkomponente: SST, svemirske meteorološke pojave (SWE) i objekti u blizini Zemlje (NEO). **SST** je najnaprednija potkomponenta, a nastala je doradom postojeće usluge (Okvir potpore za nadzor i praćenje u svemiru iz 2014.[15]). Od srpnja 2022. mreža se sastoji od 40 senzora država članica (uključujući radare, teleskope i postaje za lasersko određivanje udaljenosti), a njezine usluge iznimno dobro funkcioniraju. Zajednica korisnika i dalje raste, posebno kad je riječ o satelitskim operaterima iz zemalja koje nisu države članice EU-a, kako je predviđeno u Uredbi. Krajem 2023. za korištenje usluga SST-a bilo je registrirano oko 200 organizacija, a za uslugu izbjegavanja sudara bilo je registrirano više od 400 satelita. **Sporazum o partnerstvu EU-a za SST**, koji je na snazi od studenog 2022., proširen je sa sedam na sadašnjih petnaest država članica EU-a, čime su poboljšane sposobnosti tog sustava za nadzor i praćenje svemirskih objekata koji kruže u Zemljinoj orbiti.

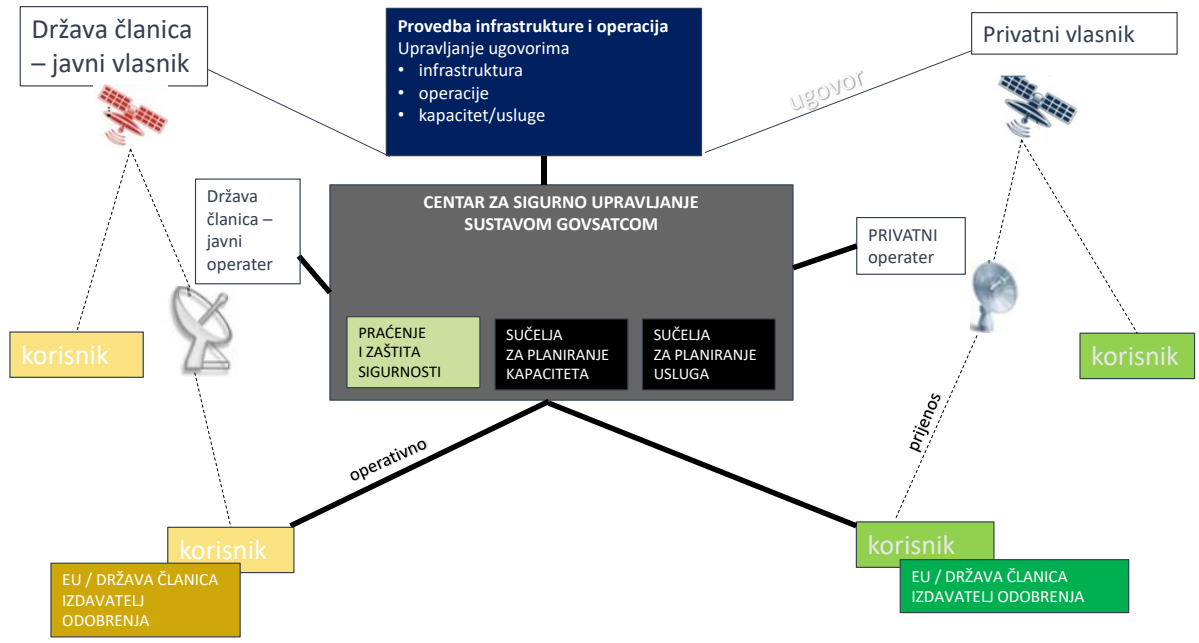
Potkomponente **SWE** i **NEO** tek su uvrštene u Uredbu i još nisu operativne jer postupak provedbe još traje, stoga ih se ne može ocijeniti. Međutim, provedba potkomponente SWE napreduje prema planu, što uključuje određivanje prioritetnih usluga i sastavljanje prve verzije karte kapaciteta država članica za otkrivanje i praćenje NEO-a s potpunim popisom institucija i sredstava.

[15] Odluka br. 541/2014/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014. o uspostavi Okvira potpore za nadzor i praćenje u svemiru



Državne satelitske komunikacije (GOVSATCOM)

Pripremne aktivnosti za pružanje usluga učinkovito su provedene. Operativne aktivnosti bile su usmjerene na nabavu GOVSATCOM-ova centra i na poziv na iskaz interesa za lokacije na kojima će se centar nalaziti. EUSPA je zajedno s Komisijom uspjela smanjiti određena kašnjenja, a aktivnosti se trenutačno odvijaju bez poteškoća. U prosincu 2023. dodijeljen je ugovor o partnerstvu za inovacije za GOVSATCOM-ov centar, a u tijeku je evaluacija prijedloga za odabir lokacija centra. Komisija je u razdoblju evaluacije uspostavila i pravni okvir za provedbu komponente.



4

Kad je riječ o potrebama korisnika, osnovana je mreža predstavnika korisnika za prikupljanje i objedinjavanje zahtjeva korisnika (projekt **ENTRUSTED**[16]). Nadovezujući se na GOVSATCOM, Komisija je 15. veljače 2022. iznijela prijedlog uredbe o uspostavi **programa Unije IRIS² za sigurnu povezivost za razdoblje 2023. – 2027.**, koja je donesena 15. ožujka 2023.[17]

3.2 Provedba zadaća među subjektima kojima su povjerene

U razdoblju evaluacije velika većina zadaća povjerenih subjektima utvrđenima u Uredbi učinkovito je provedena.

EUSPA učinkovito obavlja zadaće povezane s **Galileom** i **EGNOS-om** te je ostvarila većinu svojih ciljeva. Međutim, kako je već objašnjeno, odgođeno je uvođenje određenih budućih obilježja i usluga, kao i proglašenje FOC-a. Ipak, provedene su mjere ublažavanja kako bi se te poteškoće otklonile.

Provedbene aktivnosti za **Copernicus** potpuno su u skladu sa sporazumima o doprinosu sklopljenima s ESA-om i drugim subjektima kojima su povjerene zadaće, zbog čega se izvršavaju pravodobno i u okviru dodijeljenih sredstava.

Kad je riječ o **SSA-u**, nije bilo moguće procijeniti zadaće povezane sa **SST-om** jer je nakon uspostave novog partnerstva EU-a za SST u srpnju 2023. kontaktna točka za SST premještena

[16] Projekt ENTRUSTRED
[17] Uredba (EU) 2023/588 o uspostavi Programa Unije za sigurnu povezivost za razdoblje 2023.–2027.

u EUSPA-u. Za kontinuitet usluge SST-a pobrinuo se SATCEN, koji je surađivao s EUSPA-om kako bi tranzicija protekla bez poteškoća. Kad je riječ o potkomponenti **SWE**, kašnjenja u nabavi koju vodi ESA učinkovito su smanjena i ne očekuju se negativne posljedice, a zadaće koje su joj povjerene u vezi s potkomponentom **NEO** ESA obavlja neometano.

Zadaće povezane s **GOVSATCOM-om** povjerene su EUSPA-i i ESA-i. Oba su subjekta svoje aktivnosti obavljaju u skladu sa sporazumima o doprinosu koje su sklopila s Komisijom.

3.3 Analiza troškova i koristi Programa

Unatoč zahtjevnom okruženju i poteškoćama u analizi, među ostalim i zato što komponente imaju različite rokove, stupanj razvoja, korisnike i rezultate, koristi koje proizlaze iz Programa na europskoj i globalnoj razini nadmašuju troškove koji su izravno i neizravno nastali razvojem njegovih komponenata. Budući da su Galileo, EGNOS i Copernicus pokrenuti prije tekućeg višegodišnjeg financijskog okvira (VFO), nije uvijek bilo moguće procijeniti troškove i koristi niti izmjeriti učinak za razdoblje 2021. – 2023. jer usporedba troškova i koristi ne bi bila točna. Iako troškovi nastaju trenutno, koristi koje proizlaze iz iskorištavanja svemirskih komponenti EU-a posljedica su ulaganja u razvoj infrastrukture, uključujući ulaganja ostvarena prije nego što su programi postali potpuno operativni, što je slučaj i sa SSA-om i GOVSATCOM-om.

Program donosi brojne koristi, uključujući praćenje okoliša, tehnološke inovacije, gospodarski rast, otvaranje radnih mjesta i unapređenje društva u Europi. Dostupnost preciznih podataka o navigaciji i promatranju Zemlje potiče inovacije i stvara nove gospodarske prilike za razvoj ekosustava dubokih tehnologija, koji znatno doprinosi gospodarskom blagostanju EU-a. Program potiče tehnološke inovacije i poduzetništvo te podupire razvoj svemirske industrije, što dovodi do otvaranja visokotehnoloških radnih mjesta i jačanja gospodarskog razvoja u raznim sektorima.

Zahvaljujući poboljšanim uslugama navigacije, određivanja položaja i mjerenja vremena **Galileo i EGNOS** donose velike ekonomske koristi. Budući da je GNSS javno dobro, teško je pripisati zasluge za te koristi jednoj od glavnih konstelacija GNSS-a (GPS, Galileo, Beidou ili Glonass). Koristi koje donose Galileo i EGNOS u evaluaciji su izračunane na temelju dva scenarija, pri čemu je u jednom 100 % koristi pripisano Galileu, dok je u drugom 25 % koristi pripisano Galileu, a ostatak je raspoređen među ostalim konstelacijama GNSS-a. Analiza je pokazala da ekonomske koristi Galilea i EGNOS-a u oba scenarija nadmašuju troškove. Čak i ako se pretpostavi da su ravnomjerno raspoređene između četiri konstelacije GNSS-a, koristi i dalje znatno nadmašuju troškove zahvaljujući brojnim primjenama GNSS-a i njegovoj presudnoj ulozi u globalnom gospodarstvu.

Analiza troškova i koristi pokazala je da su koristi koje **Copernicus** donosi za društvo, okoliš i gospodarstvo 3,7 puta veće od njegovih troškova, unatoč tome što su podaci i usluge otvoreni i besplatni. Osim što omogućuje pristup podacima koji se koriste u više industrijskih

ekosustava, Copernicus potiče i razvoj novih proizvoda, procesa, poslovnih modela i usluga s dodanom vrijednošću, kao što je spašavanje života, kvalitetniji život građana EU-a i smanjenje ekonomskih gubitaka zahvaljujući podupiranju europskih industrija. Znatno je pridonio i neovisnosti EU-a o drugim zemljama u području ključnih geoprostornih podataka.

Troškovi i koristi komponente **SSA** mogu se samo procijeniti jer usluga još nije potpuno operativna. Evaluacija pokazuje da će očekivana ulaganja dovesti do velikih koristi za gospodarstvo i društvo, posebno zbog smanjenja broja sudara svemirskih letjelica i svemirskog otpada te nepotrebnih manevara za izbjegavanje sudara. Procjenjuje se da ukupni troškovi SSA-a od 2014. do 2027. iznose 260,5 milijuna EUR, a ukupne koristi 1542,84 milijuna EUR.

Budući da će **GOVSATCOM** postati operativan 2024., njegove očekivane koristi još se ne mogu kvantificirati ni predvidjeti, ali su analizirane u procjeni učinka priloženoj Uredbi[18]. GOVSATCOM omogućuje brži odgovor na krizne situacije uz bolju kontrolu, stoga će biti neophodan za europsko društvo. Donijet će koristi kao što su zajamčen pristup, među ostalim i državama članicama koje nemaju na raspolaganju vlastite sustave za satelitsku komunikaciju, autonomija Unije i znatne opće koristi za građane zahvaljujući kvalitetnijem upravljanju krizama i hitnim službama. Očekuje se i da će pružati troškovno učinkovitije usluge zbog konkurencije među pružateljima kapaciteta.

4. GLAVNI ZAKLJUČCI O EUSPA-I

Agencija se znatno promijenila od osnutka 2002.: iz Zajedničkog poduzeća Galileo preobrazila se u GSA, a zatim je postala EUSPA. Opseg njezinih zadaća Uredbom je proširen, pa je tako sada odgovorna za sve komponente Programa, a ne samo za satelitsku navigaciju.

U razdoblju evaluacije EUSPA je općenito ostvarila dobre rezultate i uspješno ostvarila ciljeve u području iskorištavanja, sigurnosti i prihvaćanja na tržištu. To je postigla učinkovitom provedbom glavnih zadaća koje su joj povjerene, a koje su utvrđene u Okvirnom sporazumu o financijskom partnerstvu (FFPA), Sporazumu o doprinosu između Komisije i EUSPA-e te u Sporazumu o doprinosu između EUSPA-e i ESA-e, potpisanom u lipnju 2021. Kad je riječ o upravljanju, Agencija je u listopadu 2021. donijela novu organizacijsku strukturu koja uključuje jačanje tehničkih horizontalnih funkcija i povećanje ukupnog broja osoblja.

Velika većina ciljnih vrijednosti i ciljeva **glavnih zadaća EUSPA-e** – sigurnosna akreditacija, operativna sigurnost za EGNSS, rad Centra za praćenje sigurnosti Galilea, aktivnosti PRS-a,

[18] SWD/2018/327 final od 6. lipnja 2018. – Procjena učinka priložena dokumentu: Prijedlog uredbe Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavljanju svemirskog programa Unije i Agencije Europske unije za svemirski program te o stavljanju izvan snage uredbi (EU) br. 912/2010, (EU) br. 1285/2013, (EU) br. 377/2014 i Odluke 541/2014/EU

komunikacija, promidžba i razvoj tržišta te upravljanje Agencijom – ostvarena je uz manje iznimke, do kojih su uglavnom doveli vanjski čimbenici (npr. nestašica čipova neznatno je usporila razvoj modela prijamnika za EGNOS u poljoprivredi i šumarstvu).

Dok su **aktivnosti za poticanje prihvaćenosti među korisnicima i na tržištu, koje su bile povjerene Nadzornom tijelu za Galileo, prethodniku EUSPA-e,** bile usmjerene na Galileo i EGNOS, aktivnosti EUSPA-e Uredbom su proširene na komponente Copernicus i GOVSATCOM, što će omogućiti sinergije i privući širi krug korisnika. EUSPA je sve povjerene aktivnosti povezane s prihvaćenošću među korisnicima i razvojem tržišta provela u skladu s raspoloživim sredstvima i uglavnom na vrijeme. Njezino izvješće o tržištu sadržava opširan pregled dinamike podataka te globalnih primijenjenih tržišta za promatranje Zemlje i GNSS, a obuhvaća 15 segmenata tržišta, uključujući poljoprivredu i šumarstvo, klimu i okoliš, željeznički promet, javni prijevoz te cestovni i automobilski prijevoz. EUSPA je 2023. objavila i Izvješće o sigurnosti tržišta i korisničkih tehnologija satelitskih komunikacija u okviru pripreme aktivnosti za poticanje prihvaćenosti programa GOVSATCOM-a i IRIS-a[2] na tržištu.

Opseg odgovornosti **Odbora za sigurnosnu akreditaciju (SAB)** Uredbom je proširen na sve svemirske komponente. SAB je neovisno tijelo u okviru EUSPA-e koje nadzire aktivnosti sigurnosne akreditacije za sve komponente Programa. Evaluacija je pokazala da SAB općenito ostvaruje dobre rezultate i da se njegova neovisnost stalno prati.

5. ZAKLJUČCI

Program za koji su izdvojena sredstva od gotovo 15 milijardi EUR donosi brojne koristi, od praćenja okoliša i zaštite klime do gospodarskog rasta, inovacija i sigurnosti. Te koristi pokazuju koliko su svemirske aktivnosti važne za prevladavanje globalnih izazova i postizanje visoke razine usklađenosti s prioritetima EU-a.

Dokazi izneseni u evaluaciji pokazali su da se provedbom Programa uspješno ostvaruju njegovi ciljevi, a njegove komponente funkcioniraju prema planu i nude najnaprednije usluge koje odgovaraju na promjenjive potrebe korisnika.

Kako je dodatno objašnjeno u priloženom radnom dokumentu službi, Program je uspješno ispunio sve kriterije „bolje regulative”, što znači da je djelotvoran, učinkovit, usklađen, relevantan i donosi dodanu vrijednost za EU. Učinkovito privlači i zadržava sve veći broj korisnika te ispunjava raznolike i promjenjive zahtjeve u raznim primjenama i sektorima. Zadaće koje provode subjekti kojima su povjerene dobro su usklađene s pripadajućim sporazumima o doprinosu te se provode u granicama dodijeljenih sredstava, zbog čega njihove koristi znatno premašuju povezane troškove. Evaluacija je pokazala i da je Program bez sumnje relevantan i usklađen jer je znatno pridonio zelenoj i digitalnoj tranziciji EU-a, otpornosti jedinstvenog tržišta, prevladavanju globalnih izazova i jačanju uloge EU-a kao globalne svemirske sile. Dodana vrijednost Programa za EU ogleda se i u objedinjavanju

ograničenih nacionalnih resursa u korist EU-a i 27 država članica, a besplatno dostupni podaci i usluge pomažu gospodarstvu, sektorima i građanima EU-a.

Iako se Program provodi neometano, a njegovi se ciljevi ostvaruju, i dalje postoje određene poteškoće. Privremeni nedostatak **europskog rješenja za rakete-nosače** ograničava autonoman pristup EU-a svemiru, glavni je uzrok kašnjenja i predstavlja prijetnju autonomiji EU-a. Srećom, infrastruktura je osmišljena tako da može podnijeti kašnjenja, ali ne dugoročno. Uredba uključuje odredbu o autonomnom pristupu svemiru koji je potrebno dodatno iskoristiti.

Potrebna su daljnja poboljšanja kako bi se izbjeglo nepotrebno kašnjenje i dodatni troškovi u postavljanju infrastrukture i njezinoj modernizaciji. Te poteškoće uglavnom uzrokuju nepredviđeni vanjski čimbenici, kao što su inflacija ili nestašice u lancu opskrbe, koji narušavaju sposobnost industrije da se pridržava planiranog rasporeda. Dodatno ih produbljuju složeni i dugotrajni **postupci nabave**, koji su često pretjerano strogi i detaljni. Komisija već priprema nove alate kako bi javna nabava postala prilagodljivija, brža i otvorenija za nove aktere, kao što je dinamički sustav nabave za dodatne misije Copernicus.

Broj **korisnika** raste, ali mogu prihvaćenost svemirskih podataka, usluga i aplikacija EU-a na tržištu i među korisnicima može se dodatno potaknuti, ponajprije kombiniranjem podataka i uzajamnim obogaćivanje komponenti Programa kako bi se osmislile transverzalne i multidisciplinarne usluge za nesvemirske sektore. Objavljivanje EUSPA-ina jedinstvenog izvješća o tržištu za GNSS i promatranja Zemlje te uključivanje korisnika usluge promatranja Zemlje i SST-a u platformu za savjetovanje s korisnicima kojom upravlja EUSPA pojačat će sinergije i uzajamno obogaćivanje među komponentama.

EUSPA je uspješno dovršila tranziciju iz nekadašnjeg GSA-a te je započela izvršavati svoje nove zadaće. Agencija općenito postiže dobre rezultate, ostvaruje sve svoje ciljeve i donosi jedinstvenu vrijednost u više ključnih područja. Pozicionira se kao operativna agencija EU-a usmjerena na korisnike, a glavni joj je cilj korisnicima omogućiti da ostvare što više koristi od Programa, a inovativnim pružateljima usluga stvoriti dodanu vrijednost. Služi i kao centar za aktivnosti iskorištavanja, sigurnosti i poticanja prihvaćenosti na tržištu te pruža visokokvalitetne i pouzdane usluge. Raspolaže i velikim iznosom financijskih sredstava EU-a za svemirske aktivnosti, uključujući delegirana sredstva od otprilike 9 milijardi EUR za tekući VFO. Međutim, vrijeme za dodjelu bespovratnih sredstava moglo bi se dodatno skratiti, a planiranje natječaja učiniti transparentnijim. Rad SAB-a mogao bi se unaprijediti i uvrštavanjem programskih aspekata u njegov postupak donošenja odluka u ranoj fazi.

Naposljetku, na razini EU-a nastupaju promjene politika koje će kratkoročno, ali i dugoročno utjecati na program svemira EU-a:

- Zbog nedavnog jačanja prijetnji i sve većeg zagušenja EU je poduzeo daljnje mjere za zaštitu svojih svemirskih resursa, obranu svojih interesa i odvraćanje od neprijateljskih

aktivnosti u svemiru. Prvi važan korak ostvaren je u veljači 2022., kad je objavljen **Pristup EU-a upravljanju svemirskim prometom**[19], u kojem se zahtijeva dodatno poticanje komponente SSA Svemirskog programa EU-a.

- U ožujku 2023. donesena je prva **Strategija EU-a za sigurnost i obranu**[20], u kojoj je svemir prepoznat kao strateško područje čiji bi potencijal trebalo dodatno iskoristiti za potporu sigurnosti i obrani. Javna regulirana usluga (PRS) u okviru Galilea već je pokazala da se civilna infrastruktura može koristiti za vojne primjene, a za program IRIS² primijenjen je pristup „unaprijed koncipirane dvojne uporabe" jer od početka ima potencijal za obranu. U Strategiji se ujedno Komisija poziva da procijeni hoće li u budućnosti biti moguće uspostaviti EU-ovu uslugu promatranja zemlje za državne potrebe koja bi poboljšala svijest o situaciji u EU-u i državama članicama. **Otpornost** svemirskog ekosustava EU-a presudna je za provedbu Programa. U kontekstu **Europske strategije gospodarske sigurnosti**[21] Komisija je svemirske i pogonske tehnologije uvrstila na popis deset područja tehnologije ključnih za gospodarsku sigurnost EU-a. Osnovala je i **Opservatorij za ključne tehnologije**[22], i to kao resurs za postizanje industrijske strateške autonomije EU-a koji utvrđuje, redovito prati i analizira ključne tehnologije povezane sa svemirom i obranom te njihove potencijalne primjene. Njegov će rad utjecati na utvrđivanje uvjeta sudjelovanja u postupcima nabave u okviru Svemirskog programa EU-a.

Zaključno, evaluacija je pokazala da Program uspješno ostvaruje svoje ciljeve jer uspješno otklanja unutarnje i vanjske izazove te znatno doprinosi strateškim prioritetima Unije, posebno pravednoj zelenoj i digitalnoj tranziciji, održivoj konkurentnosti i otpornosti EU-a. Osim toga, učinkovito privlači i zadržava sve veći broj korisnika te proširuje pristup novim akterima. Isto tako, EUSPA učinkovito izvršava sve svoje glavne i povjerene zadaće te je ojačala svoje kompetencije i kapacitete.

[19] Dokument JOIN/2022/4 final od 15. veljače 2022. o pristupu EU-a upravljanju svemirskim prometom

[20] Dokument JOIN/2023/9 final od 10. ožujka 2023. o Svemirskoj strategiji Europske unije za sigurnost i obranu

[21] Dokument JOIN/2023/20 final od 20. lipnja 2023. o Europskoj strategiji gospodarske sigurnosti

[22] Dokument COM/2021/70 final od 22. veljače 2021. o Akcijskom planu za sinergije između civilne, obrambene i svemirske industrije