



Bryssel 22.2.2021
COM(2021) 70 final

**KOMISSION TIEDONANTO EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE,
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN
KOMITEALLE**

Siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden synergioita koskeva toimintasuunnitelma

1. Johdanto

Yksi autoteollisuuden tärkeimmistä ja pitkäaikaisimmista innovaatioista on peräisin Euroopan puolustusteollisuudesta. Ruotsalainen koneinsinööri Nils Ivar Bohlin suunnitteli uuden turvavyön eurooppalaiselle autoyhtiölle työskenneltyään aiemmin hävittäjien heittoistuimien valmistuksessa eurooppalaisessa ilmailuyhtiössä. Hävittäjälentäjien käyttämien turvavöiden innoittamana syntyneistä kolmipisteturvavöistä tuli autoalan maailmanlaajuinen standardi, ja ne ovat pelastaneet yli miljoona henkeä sen jälkeen, kun ne otettiin käyttöön.

Tämä esimerkki havainnollistaa, mihin puheenjohtaja von der Leyen pyrki antaessaan komissiolle tehtäväksi¹ varmistaa siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden hedelmällinen vuorovaikutus ja keskittyä lujittamaan avaruusalan ja puolustus- ja turvallisuusalan keskeisen tärkeää yhteyttä. Tämän vuoksi maaliskuussa 2020 julkaistussa Euroopan teollisuusstrategiassa² luvattiin laatia siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden välisiä synergioita koskeva toimintasuunnitelma, joka käsittäisi niin ohjelmat, teknologiat, innovoinnin kuin startup-yrityksetkin. Neuvosto suhtautui toimintaohjelman laatimiseen myönteisesti.³

Tällä toimintasuunnitelmalla, jota kutsutaan **'kolmipistesuunnitelmaksi'**, luodaan perusta konkreettisten poliittisten toimien toteuttamiselle seuraavien kolmen päätavoitteen mukaisesti:

- täydentävyyden parantaminen asiaankuuluvien EU:n ohjelmien ja välineiden välillä investointien ja tulosten tehostamiseksi (*synergiat*)
- sen edistäminen, että EU:n tutkimus- ja kehitysrahoitus, myös puolustus- ja avaruusallalle suunnattu rahoitus, tarjoaa taloudellisia ja teknologisia hyötyjä EU:n kansalaisille (*spin-off-vaikutus*)⁴
- siviiliteollisuuden tutkimustulosten ja siviilivetoisten innovaatioiden käytön helpottaminen Euroopan puolustusalan yhteistyöhankkeissa (*spin-in-vaikutus*).

Synergiat: EU:n on säilytettävä teknologinen etulyöntiasemansa ja tuettava teollisuuttaan haastavassa kansainvälisessä ympäristössä. EU:n monivuotisessa rahoituskehityksessä 2021–2027 laajennetaankin merkittävästi investointeja puolustusteknologioihin tai niihin liittyviin siviilikäyttöön tarkoitettuihin teknologioihin, kuten turvallisuus-, liikkuvuus-, terveys-, tiedonhallinta-, kyber- ja avaruusteknologioihin. Monivuotisen rahoituskehityksen ohjelmat kattavat täydentävällä tavalla niin tutkimuksen ja kehittämisen kuin demonstroinnin, prototyypit ja käyttöönotonkin (innovatiivisten tuotteiden ja palvelujen hankinta).

Se, että kehittyviä ja murroksellisia teknologioita voidaan käyttää laajasti sekä siviili-, puolustus- että avaruusteollisuudessa, luo uusia synergiamahdollisuuksia EU:n ohjelmien ja välineiden välille.⁵ Jäsenmäärästä lähestymistapa, jonka avulla luodaan toimivia prosesseja ja mekanismeja eri välineiden välille kunkin erityistarkoitukset ja rajoitukset huomioiden, johtaa tehokkaampaan rahoitukseen, vähentää päällekkäisyysriskejä ja maksimoi EU:n veronmaksajien saaman lisäarvon.

¹ Ks. toimeksiantokirjeet [johtavalle varapuheenjohtaja Vestagerille](#) ja [komission jäsen Bretonille](#).

² Tiedonanto COM(2020) 102, 10.3.2020.

³ Neuvoston päätelmät turvallisuus- ja puolustuspoliitikasta, 8910/20, 17. kesäkuuta 2020: "[Neuvosto] on tyytyväinen kehotukseen etsiä EU:n ohjelmissa uutta synergiaa siviili- ja puolustusteollisuuden, myös avaruusteollisuuden, välille ottaen samalla huomioon EU:n ohjelmien ja aloitteiden erilaiset luonteet ja oikeusperustat, myös eurooppalaisten avaruusohjelmien siviililuonne, jotta resursseja ja teknologioita voitaisiin hyödyntää tehokkaammin ja saada aikaan mittakaavaetuja."

⁴ Keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä, kun ei ole enää tarvetta suojata keskeisiä toiminnallisen ylivoiman hyötyjä.

⁵ [Tutkimuksen ja innovoinnin puiteohjelmasta "Euroopan horisontti" ja sen osallistumista ja tulosten levittämistä koskevista säännöistä annetun asetuksen](#) liitteessä IV on erityissäännöksiä synergioista muiden ohjelmien kanssa.

Spin-off-vaikutus: Puolustusinvestointien lisäämisen on myös tuotettava hyötyä koko taloudelle niin, että kuitenkin otetaan täysimääräisesti huomioon puolustusosalalle ominaiset rajoitteet (esimerkiksi kansallisten viranomaisten rooli kysynnän ohjauksessa, tiedonkäsittely tai teollis- ja tekijänoikeuksia koskevat erityissäännöt). Näille aloitteille saadaan vankempi julkinen tuki lisäämällä tiedotusta EU:n turvallisuus-, puolustus- ja avaruusmenojen merkittävästä kerrannaisvaikutuksesta tutkimus- ja kehitystyöhön.

Näillä menoilla vastataan yleiseen turvallisuuden parantamistarpeeseen ja investoidaan jatkuvaan teknologiseen kehitykseen, talouden kestävyys- ja kasvuun pitkällä aikavälillä. Useat eurooppalaiset maailmanluokan yritykset eri aloilla ovat saavuttaneet asemansa eurooppalaisen puolustustutkimuksen spin-off-vaikutuksen ansiosta aina kuituteknologiasta siviili-ilma-aluksiin ja jopa säilykkeisiin. Samoin monista ensiksi avaruudessa käytetyistä innovaatioista on tullut siviilikäytössä menestystarinoita. Esimerkkeinä voidaan mainita digitaalisen valokuvauksen kennot, insuliinipumput ja langattomat kuulokkeet. Galileon, EGNOSin ja Copernicuksen tuottamaa avaruusdataa ja -palveluja käytetään sovelluksiin monilla aloilla EU:ssa ja muualla, ja ne lisäävät huomattavasti taloudellista hyvinvointia ja parantavat yleistä elämänlaatua.

Spin-in-vaikutus: Usein on yhä vaikeampaa tehdä selkeä raja siviili- ja puolustusalan tutkimuksen välillä, erityisesti kun kyseessä on perusteknologia (matalan teknologian valmiustasot). Teknologian siviilisovellukset ovat muuttumassa yhä edullisemmiksi, mikä johtuu tiedon globalisoitumisesta, laajemmasta julkisesta saatavuudesta ja datan saatavuuden yleistymisestä. Samalla monet kehittyvät ja digitaaliset teknologiat, kuten tekoäly, mikroelektroniikka, datapilvi-infrastruktuurit ja robotiikka, tarjoavat merkittäviä mahdollisuuksia puolustusosalalle.

Näiden alojen innovaatiot ovat usein lähtöisin startup- ja pk-yrityksistä sekä tutkimus- ja teknologiaorganisaatioista. Euroopan puolustusteollisuuden olisi mahdollisuuksien mukaan voitava hyödyntää EU:n siviiliteollisuuden tutkimustuloksia, jotta vältetään kalliit päällekkäiset tutkimukset.⁶

Synergioiden edistäminen EU:n rahoittamien välineiden välillä sekä siviili-, avaruus- ja puolustusalojen vuorovaikutuksen (spin-in- ja spin-off-vaikutus) helpottaminen voivat edistää Euroopan talouskasvua, kehittää edelleen sisämarkkinoita ja parantaa eurooppalaisten turvallisuutta.

Kaiken unionista siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden yrityksissä, mukaan lukien pk-yritykset ja startup-yritykset, löytyvän asiantuntemuksen hyödyntäminen – myös muiden kuin vakiintuneiden päätoimijoiden – parantaa eurooppalaista yhteistyötä, kilpailukykyä ja häiriönsietokykyä.

Tätä taustaa vasten tässä toimintasuunnitelmassa esitetään **yksitoista toimea**,⁷ joilla a) vahvistetaan voimavaravetoista lähestymistapaa turvallisuusosalalla; b) tehostetaan EU:n ohjelmien ja välineiden välisiä synergioita; c) tuetaan startup-yrityksiä, pk-yrityksiä ja tutkimus- ja teknologiaorganisaatioita; d) seurataan kriittisiä teknologioita riippuvuuksien vähentämiseksi; e) edistetään siviili- ja puolustusalan hybridistandardien määrittämistä; f) edistetään siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden välistä innovointia ja vuorovaikutusta ja g) käynnistetään kolme lippulaivahanketta, joista voi tulla käännteentekeviä.

⁶ Ks. esimerkiksi kertomus ”[Horizon 2020-funded security research projects with dual-use potential: An overview \(2014-2018\)](#)”, EUR 30210 EN, yhteinen tutkimuskeskus.

⁷ Kaikissa toimitissa on noudatettava kansallista, EU:n ja kansainvälistä lainsäädäntöä, kilpailusäännöt mukaan luettuina.

Tämä toimintasuunnitelma rajoittuu EU:n ohjelmiin ja välineisiin,⁸ mutta synergioiden edistäminen EU:n tasolla voi käynnistää samankaltaisia toimia kansallisella ja alueellisella tasolla. Esimerkiksi EU:n hankkeiden kansallinen osarahoitus voi moninkertaistaa odotetun myönteisen vaikutuksen.

Vaikka asiaa koskevat jäsenvaltioiden turvallisuus- ja puolustusaloitteet⁹ eivät kuulu tämän toimintasuunnitelman soveltamisalaan, ne otetaan myös huomioon, erityisesti ”strateginen kompassi”, puolustuksen koordinoitu vuosittainen tarkastelu (CARD), pysyvä rakenteellinen yhteistyö (PESCO) ja YTPP-siviilialan sopimus¹⁰. Lisäksi otetaan tarvittaessa huomioon EU:n ja Naton välinen yhteistyö, myös yhteentoimivuuden osalta. Komission yksiköt jatkavat tiivistä yhteistyötä Euroopan ulkosuhdehallinnon (EUH) ja Euroopan puolustusviraston (EDA) kanssa, ja niiden asiaankuuluvat toimet otetaan huomioon synergia- ja vuorovaikutusmahdollisuuksia kartoitettaessa.¹¹

EU on laajemmassa geopoliittisessa kontekstissa sitoutunut laatimaan yhteisen transatlanttisen lähestymistavan kriittisten teknologioiden suojelemiseksi maailmanlaajuisen talous- ja turvallisuusnäkökohtien valossa sekä tekemään yhteistyötä teknologian, kaupan ja standardien osalta. Transatlanttinen kumppanuus ja yhteistyö muiden samanmielisten maiden kanssa voivat tukea EU:n toimia tällä alalla.

2. Voimavaravetoinen lähestymistapa

Avaruus-, puolustus- ja turvallisuusteollisuus ovat Euroopalle strategisesti tärkeitä teollisuuden aloja. Helmikuussa 2020 hyväksytyssä EU:n digitaali-strategiassa¹² korostettiin EU:n johtoaseman merkitystä digitaaliteknologian ja kyberturvallisuuden aloilla ja suunniteltiin EU:n digitaaliseen siirtymään seuraavien seitsemän vuoden aikana kohdistettavia ennennäkemättömiä investointeja. Eurooppa-neuvosto korosti lokakuussa 2020¹³, että unionin keskeisenä tavoitteena on strategisen itsenäisyyden saavuttaminen ja avoimen talouden säilyttäminen, ja kehotti kehittämään EU:n riippumattomuutta avaruusalailla ja edistämään yhdennentymppää puolustusteollista perustaa. Heinäkuussa 2020 julkaistussa EU:n turvallisuusunionistrategiassa¹⁴ korostettiin tarvetta vahvistaa edelleen turvallisuusalan tutkimusta ja innovointia. Tämä toimintasuunnitelma voisi myös palvella tätä tarvetta ja tukea EU:n turvallisuusteollisuutta uusimmilla innovatiivisilla ratkaisulla, jotka ovat seurausta siviili-, puolustus- ja avarusteollisuuden välisestä vuorovaikutuksesta ja tehokkaista synergioista. EU:n vihreän kehityksen ohjelmassa vahvistettiin suuntaviivat kunnianhimoiselle siirtymälle kohti muutosvoimaista yhteiskuntaa. Siirtymä edellyttää huomattavaa tutkimusta ja innovointia teknologioiden ja yhteiskunnallisten siirtymien alalla, ja se tuo mukanaan läpimurtoja monilla aloilla.

Ilmailu- ja puolustusteollisuuden ekosysteemiin kuuluvat ilmailu-, avaruus- ja puolustusteollisuusalat. Tämän ekosysteemin vuosittainen liikevaihto on 376 miljardia euroa,

⁸ EU:n rahoituksessa on noudatettava täysin sovellettavaa lainsäädäntöä, mihin sisältyvät perussopimus, varainhoitoasetus ja rahoitusohjelmaa tai -välinettä koskevassa perussäädöksessä määritellyt erityissäännöt.

⁹ Kehitetty yhteisen ulko- ja turvallisuuspolitiikan (YUTP) / yhteisen turvallisuus- ja puolustuspolitiikan (YTPP) puitteissa.

¹⁰ Tämän hiljattain perustetun turvallisuutta, teknologiaa ja TKI-toimintaa koskevan kansallisten täytäntöönpanosuunnitelmien klusterin tarkoituksena on tunnistaa ja hyödyntää asiaankuuluvia EU:n ohjelmia.

¹¹ Tämä on linjassa sen kanssa, että komission ja neuvoston tehtävänä on varmistaa unionin ulkoasioiden ja turvallisuuspolitiikan korkean edustajan avustamana ulkoisen toiminnan ja sisäisten politiikkojen johdonmukaisuus (SEU-sopimuksen 21 artiklan 3 kohta).

¹² Tiedonanto COM(2020) 67, 19.2.2020, ”Euroopan digitaalista tulevaisuutta rakentamassa”.

¹³ Eurooppa-neuvoston päätelmät, EUCO 13/20, 2.10.2020.

¹⁴ COM(2020) 605, 24.7.2020.

ja se kattaa 44 000 yritystä ja työllistää 1,5 miljoonaa henkilöä.¹⁵ Vuoden 2015 tietojen¹⁶ mukaan Euroopan turvallisuusteollisuus työllistää 4,7 miljoonaa ihmistä, se kattaa yli 20 Euroopan talouden alasektoria ja sen vuotuinen liikevaihto on 200 miljardia euroa. Ennen covid-19-pandemiaa useimmat yritykset ilmoittivat kasvusta ja odottivat sen jatkuvan, mutta pandemia käänsi suuntauksen.

Tässä toimintasuunnitelmassa käsitellään edellä mainittuun ekosysteemiin kuuluvia avaruus- ja puolustusaloja ja niiden yhteisvaikutusta siviilialojen (kuten turvallisuusalan) kanssa. Nämä alat yrittävät toipua kriisistä ja pyrkivät samalla myös vihreään ja digitaaliseen siirtymään niitä kiihdyttäen. Ne hyödyntävät huipputeknologiaa, työllistävät korkean osaamistason työntekijöitä ja yleensä vievät ulkomaille suuren osan tuotteistaan. Samat suuret teolliset toimijat ovat usein mukana sekä avaruus- ja puolustusaloilla että lukuisilla siviilialoilla (kuten turvallisuus-, ilmailu- tai digitaalialoilla). Ne nojaavat kansainväliseen yhteistyöhön ja pyrkivät lisäämään häiriönsietokykyään. Niiden arvoketjut ovat dynaamisia. Viimeaikainen teknologinen kehitys osoittaa muuttuvan suuntauksen, jossa erityisesti startup- ja pk-yritysten siviili-innovaatiot edistävät yhä enemmän puolustusalan innovointia.

Avaruus-, puolustus- ja turvallisuusaloilla on potentiaalia synergioihin ja yhteisvaikutukseen keskenään ja muiden siviilialojen kanssa. Niillä on edessään monia haasteita ja rajoitteita, kuten sääntelyesteet, tasapuolisten toimintaedellytysten puuttuminen kansainvälisillä markkinoilla, kalliiden tutkimus- ja testausinfrastruktuurien saatavuus, erityistaitojen tarve, vaikeudet houkutellessa alalle erityisesti naisia ja nuoria, kriittisten materiaalien tai komponenttien saatavuus ja eurooppalaisten standardien ja sertifiointin tarve. Niihin sovelletaan erityisiä puolustus- ja kaksikäyttötuotteiden vientitarkastuksia.¹⁷ Koska ne kehittävät teknologioita tai infrastruktuureja, joilla voi olla turvallisuusvaikutuksia, niihin voidaan soveltaa ulkomaisten suorien sijoitusten seurantaa.¹⁸

Komissio jatkaa kaikkien asiaankuuluvien sidosryhmien kuulemista näiden ja muiden siviilialojen välisten yhteyksien selvittämiseksi. Se pyrkii erityisesti puuttumaan eurooppalaisten pk-yritysten, startup-yritysten, tutkimus- ja teknologiaorganisaatioiden ja tiedeyhteisön kohtaamiin haasteisiin, jotka estävät niitä toimimasta aktiivisemmin. Tällaisia haasteita ovat muun muassa tiukat turvallisuusvaatimukset, markkinoille saattaminen, rahoituksen saatavuus (varainhankinta, yksityiset investoinnit), pääsy kolmansille markkinoille, testausinfrastruktuurien saatavuus ja riittämätön tutkimusinvestointeihin liittyvien riskien vähentäminen.

Yksi tapa vastata näihin haasteisiin on edistää voimavaravetoista lähestymistapaa. Voimavaravetoisella lähestymistavalla on kaksi keskeistä piirrettä. Ensinnä käyttäjät määrittelevät suorituskykytarpeensa, ja sen jälkeen he ilmaisevat aikomuksensa hankkia tuotteita, joiden avulla, kun kehitystyö on saatu loppuun, saavutetaan haluttu suorituskyky. Tämä lähestymistapa on osoittautunut hyödylliseksi avaruus- ja puolustusaloilla, koska se mahdollistaa selkeän poliittisen ohjauksen, tulevaisuuteen suuntautuvan ajattelutavan, pitkän aikavälin suunnittelun, kaikki sidosryhmät kattavan monialaisen lähestymistavan ja eri prosessien synkronoinnin.

¹⁵ Laskelmat perustuvat Eurostatin yritystoiminnan rakennetilastoihin ja kansantalouden tilinpidon aggregaatteihin toimialoitain. Useimmat arvot viittaavat EU27:n tilastoihin vuodelta 2017. Puuttuvat arvot korvataan uusimmilla saatavilla olevilla tiedoilla.

¹⁶ Ks. vuoden 2015 raportti [täältä](#). Nämä tiedot eivät välttämättä ole täysin tarkkoja, koska useimmat teollisuusorganisaatiot toimivat aktiivisesti sekä puolustuksen että turvallisuuden alalla. Komissio käynnisti hiljattain uuden tutkimuksen.

¹⁷ [Kaksikäyttötuotteiden kauppaa koskevan neuvoston asetuksen](#) mukaisesti tässä toimintasuunnitelmassa kaksikäyttötuotteiksi määritellään tuotteet, ohjelmistot ja teknologia, joita voidaan käyttää sekä siviili- että puolustussovelluksissa.

¹⁸ Asetus (EU) 2019/452, 19.3.2019. Asetuksen täytäntöönpano ja sen valvonta voivat auttaa suojaamaan kriittiset teknologiat ja infrastruktuurit tavalla, joka hyödyttää myös niitä käyttäviä EU:n toimijoita.

Euroopan puolustusrahasto ja sitä edeltäneet ohjelmat¹⁹ perustuvat voimavaravetoiseen lähestymistapaan. Niissä otetaan erityisesti huomioon EU:n nykyiset puolustusalan priorisointivälineet ja -prosessit²⁰, jotka tukevat päätöksentekoa kansallisella ja EU:n tasolla. Tämä lähestymistapa auttaa lähentämään jäsenvaltioiden puolustussuunnittelua enemmän toisiinsa, ja sitä voidaan hyödyntää Euroopan puolustusvoimavarojen johdonmukaisemmassa kehittämisessä.

Avaruushallintakehys ja jäsenvaltioilta Euroopan avaruusjärjestön kautta ja unionin talousarviosta saatu vakaa rahoitus mahdollisti voimavaravetoisen lähestymistavan täytäntöönpanon avaruusosalalla. Voimavaravetoisella lähestymistavalla varmistetaan, että tulevilla avaruusjärjestelmillä on valmiudet palvella parhaalla mahdollisella tavalla EU:n tarpeita muun muassa ympäristön tai turvallisuuden seurannassa, turvallisessa viestinnässä sekä paikannus-, navigointi- ja ajanmäärityspalveluissa.

Yhdennettyä rajaturvallisuutta²¹ lukuun ottamatta **EU:n turvallisuusosalalla ei ole vastaavaa kattavaa voimavaravetoista lähestymistapaa**. Suuret maantieteelliset ja temaattiset erot sekä käyttäjien moninaisuus johtavat erilaisiin ”turvallisuuden alasektoreihin”, joiden erityistarpeisiin on räätälöity eri lähestymistapoja. Koordinoidun suunnittelun puute voi johtaa liialliseen riippuvuuteen tuontiteknologioista, joita on saatavilla valmiina tuotteina. Voimavaravetoisella lähestymistavalla voidaan edistää nykyaikaista ja tulevaisuuteen suuntautuvaa turvallisuusalaa samalla kun säilytetään kullakin turvallisuusalasectorilla tarvittava joustavuus. Sen avulla innovatiivisella teknologialla voidaan vastata lainvalvontayhteisön (esimerkiksi poliisin, tullin ja muiden tarkastusviranomaisien) muuttuviin turvallisuushaasteisiin ja siten hyödyttää jäsenvaltioiden viranomaisia, mikä edistää myös eurooppalaisten tietosuojavaatimusten ja eettisten normien noudattamista.

EU:lla on hyvät mahdollisuudet edistää voimavaravetoista lähestymistapaa koko turvallisuusosalalla. Esimerkiksi vahvistamalla voimavaravetoista lähestymistapaa EU:n virastoissa voidaan jäsentää käyttäjien tarpeita, tunnistaa haavoittuvuuksia, puuttua voimavarojen puutteisiin, määritellä teknologian etenemissuunnitelmia ja tutkimusmahdollisuuksia, varmistaa menestyksenkäs siirtyminen TK-toiminnasta operatioihin ja luoda yhteisiä hankintamahdollisuuksia. Myös mahdolliset synergiat siviilikriisinhallinnan kanssa otetaan huomioon.

Toimi 1: Komissio esittää ennen vuoden 2021 loppua ehdotuksen, jolla vahvistetaan sisäisen turvallisuuden ja lainvalvonnan tarpeiden ja ratkaisujen ennakoitua ja varhaista tunnistamista edistämällä **voimavaravetoisia lähestymistapoja turvallisuuden eri aloilla** sekä hyödyntämällä puolustus- ja avaruusalojen parhaita käytäntöjä.

3. EU:n ohjelmien ja välineiden väliset synergiat

EU lisää vuosien 2021–2027 monivuotisessa rahoituskehityksessä investointeja siviili-, puolustus- ja avaruussovelluksiin seuraavien toimien kautta: a) tutkimus-, kehitys- ja käyttöönotto-ohjelmat, kuten Horisontti Eurooppa -puiteohjelma, Digitaalinen Eurooppa -ohjelma, Verkkojen Eurooppa -väline, sisäisen turvallisuuden rahasto, Euroopan

¹⁹ Puolustusalan tutkimusta koskeva unionin valmistelutoimi ja Euroopan puolustusteollinen kehittämisohjelma.

²⁰ Erityisesti voimavarojen kehittämissuunnitelma (ja siihen liittyvät strategiset tapaustutkimukset) ja puolustuksen koordinoitu vuosittainen tarkastelu.

²¹ Eurooppalaisesta raja- ja merivartiostosta annetun asetuksen (EU) 2019/1896 9 artiklan nojalla on perustettu erityinen voimavarojen kehittämisen suunnitteluprosessi EU:n yhdennettyä rajaturvallisuutta varten. Prosessin myötä sovitetaan yhteen jäsenvaltioiden rajavalvontaan liittyvät kansalliset voimavarojen kehittämissuunnitelmat ja Frontexin omat voimavarasuunnitelmat. Voimavarojen kehittämissuunnitelma tukee eurooppalaisen raja- ja merivartioston pysyvien joukkojen käyttöönottoa ja ohjaa asiaankuuluvien EU:n välineiden ohjelmasuunnittelua.

puolustusrahasto ja avaruusohjelma, ja b) innovatiivisten monialaisten teknologiaratkaisujen hankinta²².

Puolustusalan tutkimus- ja kehitystyötä suunnitellaan Euroopan puolustusrahaston alaisuudessa. Koheesio politiikan ohjelmilla voidaan myös edistää puolustukseen liittyvää tutkimus- ja kehittämistoimintaa edellyttäen, että ne ovat yhteistyöhön perustuvaa hallinnointia koskevien sääntöjen mukaisia. Muissa rahoitusvälineissä keskitytään siviilisovelluksiin, mutta niitä koskevissa asetuksissa on usein kaksikäyttötuotteita koskevia²³ säännöksiä. Esimerkiksi pelastuspalvelualalla rescEU²⁴ tarjoaa jäsenvaltioille ja osallistujavaltioille rahoitusta EU:n kapasiteettien kasvattamiseen kemiallisiin, biologisiin, säteilyyn ja ydinaineisiin liittyviin onnettomuuksiin vastaamiseksi, kun kansallinen kapasiteetti osoittautuu riittämättömäksi.

Monivuotiseen rahoituskehikseen sisältyy myös horisontaalisia välineitä, joilla tuetaan meri- ja liikennepolitiikkaa. Erityisen tärkeitä ovat sellaiset ohjelmat (esim. yhdenntyn rajaturvallisuuden rahasto) ja EU:n virastot (esim. Frontex eli Euroopan raja- ja merivartiovirasto), joilla pyritään parantamaan EU:n sisäistä ja ulkoista turvallisuutta ja suojelua. Lisäksi EU:n elpymis- ja palautumistukivälineellä ja teknisen tuen välineellä tuetaan jäsenvaltioiden uudistuksia ja investointeja edellyttäen, että ne ovat yhdenmukaisia asetettujen EU:n painopisteiden kanssa. Erityisesti painotetaan vihreään ja digitaaliseen siirtymään liittyviä painopisteitä.

Näiden EU:n ohjelmien ja välineiden kautta toteutettavien investointien suuruusluokan korottaminen luo synergiamahdollisuuksia, joilla voidaan välttää päällekkäisyyksien riski ja tarjota käyttäjätavallisempia rahoitusmahdollisuuksia (esim. avustukset, julkiset hankinnat, vakuudet). Niillä tuetaan hankkeita, jotka ulottuvat tutkimus- ja kehittämistoiminnasta käyttöönottoon joko markkinoille pääsyn tai innovaatioita tukevien julkisten hankintojen kautta.

Monivuotiseen rahoituskehikseen sisältyy myös välineitä, joilla tuetaan investointeja (esim. InvestEU), alueellisia tutkimus-, innovointi-, teknologia- ja pk-hankkeita (esim. EAKR:n tai Euroopan sosiaalirahaston (ESR) kautta), teknologista innovointia, startup- ja pk-yrityksiä (esim. Horisontti Eurooppa -puiteohjelman yhteistyötutkimus, mukaan lukien kumppanuudet ja missiot, ja erityisesti Euroopan innovaationeuvoston (EIC) Pathfinder- ja Accelerator-välineet) tai Euroopan digitaali-innovointikeskittymiä.

Jos EU:n ohjelmissa on säädetty turvallisuuspoikkeuksista, komissio ja EU:n virastot voivat asianmukaisesti perustelluista syistä rajoittaa hankintamenettelyihin pääsyn oikeushenkilöihin, jotka ovat sijoittautuneet jäsenvaltioihin tai jotka eivät ole kolmannen maan määräysvallassa.

Toimenpiteitä, joilla parannetaan rahoituksen saatavuutta ja synergioita monivuotisen rahoituskehiksen ohjelmien välillä, voivat olla muun muassa seuraavat:

- EU:n tason rahoitusta **yhdistävät** välineet, jotka muodostuvat EU:n talousarviosta myönnettävän investointituen eri muotojen (esimerkiksi avustukset ja takaisin maksettavat tuet) ja muiden rahoituslähteiden yhdistelmästä suuremman vaikutuksen aikaansaamiseksi.

²² Suorat EU:n hankinnat tai jäsenvaltioiden hankintojen tukeminen.

²³ Horisontti Eurooppa -puiteohjelman tavoitteena on, että synergiaedut Euroopan puolustusrahaston kanssa hyödyttävät siviili- ja puolustusalan tutkimusta, vaikkakin puiteohjelman toimissa keskitytään yksinomaan siviilisovelluksiin.

²⁴ [RescEU](#) on osa EU:n pelastuspalvelumekanismia.

- **Euroopan innovaationeuvoston Pathfinder- ja Accelerator-välineet**, joilla pyritään hyödyntämään Euroopan vahvaa tutkimuspohjaa ja tukemaan käänteentekeviä innovaatioita.
- **Horisontti Eurooppa -puiteohjelman ja muiden suoraan hallinnoitujen monivuotisen rahoituskehityksen ohjelmien väliset synergiat** (oikeusperustojen niin salliessa), joilla luodaan laajoja strategisia vipuvaikutuksia rahoitusta yhdistämällä. Yhteistyössä hallinnoitavia ohjelmia (esim. EAKR) voidaan harkita myös varojen siirtämiseen (vapaaehtoiset siirrot rahastojen välillä tai suoraan ja välillisesti hallinnoitaviin välineisiin sekä huippuosaamismerkki).

Näiden toimenpiteiden lisäksi komissio muistuttaa myös tukevuansa vuoden 2016 Euroopan puolustusalan toimintasuunnitelman²⁵ ja Eurooppa-neuvoston joulukuussa 2016 antamien päätelmien²⁶ mukaisesti Euroopan investointipankin (EIP) lainanantoperusteiden mukauttamista puolustusalaan perussopimusten rajoissa.

Toimi 2: Ennen vuoden 2021 loppua ja vuoden 2022 työohjelmia silmällä pitäen komissio tehostaa edelleen sisäistä menettelyään **edistääkseen synergioita** avaruus- ja puolustusteollisuuden ja niihin liittyvän siviiliteollisuuden välillä siten, että se parantaa EU:n ohjelmien ja välineiden koordinoitua ja käynnistää toimia rahoituksen saatavuuden helpottamiseksi.

4. Tuki startup-yrityksille, pk-yrityksille ja tutkimus- ja teknologiaorganisaatioille

Muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta startup-yritysten, pk-yritysten ja tutkimus- ja teknologiaorganisaatioiden osallistuminen puolustus- ja turvallisuusmarkkinoille on edelleen vähäistä. Tämäntyyppisten organisaatioiden potentiaali huomioiden on syytä helpottaa mahdollisuuksia saada aikaan spin-in-vaikutuksia siviiliteollisuudesta puolustusosalalle. Tämän saavuttamiseksi pk- ja startup-yritysten kaikkialla unionissa olisi

- tiedostettava paremmin mahdolliset liiketoimintamahdollisuudet erityisesti puolustusmarkkinoilla
- otettava tarkkaan selvää EU:n avaruus- ja puolustusohjelmien sekä niihin liittyvien siviiliteollisuuden ohjelmien puitteissa käynnistettävien ehdotuspyyntöjen tarjoamista mahdollisuuksista
- mukautettava tuotteensa/liiketoimintamallinsa näiden markkinoiden erityispiirteisiin.

Tutkimus- ja teknologiaorganisaatioilla voisi olla tärkeä rooli pk-yritysten tukemisessa, koska ne voivat tuoda mukanaan innovatiivisia ideoita ja lähestymistapoja. Tällaisella innovoinnilla voidaan muokata olemassa olevia verkostoja ja luoda uutta vuorovaikutusta puolustuslaitosten, teollisuuden ja tutkimus- ja teknologiaorganisaatioiden välille. Se, että pk-yrityksiä ja tutkimus- ja teknologiaorganisaatioita saadaan mukaan koko unionista, on ratkaisevan tärkeää, jotta voidaan varmistaa innovoinnin ja erikoistumisen edellyttämä monimuotoisuus.

Euroopan digitaali-innovointikeskittymät voivat tuoda yhteen innovatiivisia pk-yrityksiä data-arvoketjussa aina avaruusdatan tarjoajista (esim. Galileo tai Copernicus) uusiin datan

²⁵ COM(2016) 950, 30.11.2016.

²⁶ Eurooppa-neuvoston 15. joulukuuta 2016 antamissa päätelmissä kehoitettiin EIP:tä ”tarkastelemaan toimia puolustusalan tutkimus- ja kehitystoimintaan tehtävien investointien tukemiseksi”.

esitysmuotoihin ja analytiikkaan (esim. Destination Earth -aloite²⁷). Tukeakseen edelleen EU:n pk-yrityksiä, startup-yrityksiä ja tutkimus- ja teknologiaorganisaatioita ja varmistaakseen siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden välisen vuorovaikutuksen komissio aikoo

- lisätä valistuskampanjoita, joihin osallistuvat myös puolustukseen liittyvien alueiden eurooppalainen verkosto, Euroopan puolustusalan tutkimus- ja innovointiverkosto, Yritys-Eurooppa-verkosto ja Euroopan klusteriyhteistyöfoorumin kaltaiset teolliset klusterit²⁸
- hyödyntää kentällä toimivia EU:n tiedottajia, kuten komission edustustoja ja jäsenvaltioissa toimivia EU:n tiedotusverkostoja, auttaakseen keskeisten viestien levittämisessä ja kumppanuuksien rakentamisessa
- pyrkiä olemassa olevien verkostojen ja EU:n elinten pohjalta kehittämään teollisia ja tieteellisiä kumppanuuksia kriittisten teknologioiden alalla
- helpottaa EU:n tuen saatavuutta monikielisellä interaktiivisella välineellä, joka ohjaa yritykset niiden hankkeille saatavilla olevaan parhaaseen mahdolliseen EU:n rahoitukseen
- arvioida mahdollisuuksia luoda kansallisia yhteyspisteitä Euroopan puolustusrahastoon liittyvien osallistumismahdollisuuksien tueksi ja pyrkiä saamaan aikaan synergioita muiden EU:n rahoitusmahdollisuuksia edistävien tahojen kanssa
- edistää edelleen Cassini-avaruusyritysohjelmaa tarjoamia mahdollisuuksia yritystoiminnan kiihdyttämiseen, yrityshautomoihin, siemenrahoitukseen ja esikaupallisiin hankintoihin sekä innovaatiokumppanuuksiin ja innovaatioiden hankkimiseen
- tehdä yhteistyötä Euroopan innovaationeuvoston kanssa, jotta voidaan tarjota liiketoiminnan kiihdyttämispalveluja siviiliteollisuuden huipputeknologia-alan startup-yrityksille/pk-yrityksille puolustus- ja turvallisuusmarkkinoille osallistumiseksi
- tukea EU:n teollisuusstrategian mukaisesti sellaisten eurooppalaisten digitaalinnovointikeskittymien perustamista, jotka voivat toimia keskitettyinä palvelupisteinä yrityksille, jotta yritykset voivat osallistua teknologian testaamiseen ja esitellä innovatiivisia ratkaisuja siviili-, puolustus- ja avaruusalan markkinoille
- antaa teknistä tukea ja käytännön koulutusta startup-yrityksille, pk-yrityksille ja tutkimus- ja teknologiaorganisaatioille, jotka ovat kiinnostuneita hakemaan asiaankuuluviin EU:n ohjelmiin ja välineisiin
- järjestää tiedotustoimia, kuten haasteita, hackathon-tilaisuuksia, startup-laboratorioita, teknologiapäiviä, innovaatiofoorumeita ja hyötypelejä sekä ennakkointia ja osaamisen kehittämistä koskevia työpajoja.

Toimi 3: Komissio ilmoittaa vuoden 2021 jälkipuoliskolla toimista, jotka kohdennetaan **startup-yrityksille, pk-yrityksille ja tutkimus- ja teknologiaorganisaatioille** ja joiden tarkoituksena on tietoisuuden lisääminen EU:n ohjelmista ja välineistä, jotka tarjoavat rahoitusmahdollisuuksia, teknistä tukea, käytännön koulutusta ja liiketoiminnan kiihdyttämispalveluja tai joilla esitellään innovatiivisia ratkaisuja ja helpotetaan pääsyä puolustus-, turvallisuus- ja avaruusmarkkinoille tai muille asiaankuuluville siviilimarkkinoille.

²⁷ 'Destination Earth' on EU:n aloite, jonka tavoitteena on kehittää erittäin tarkka digitaalinen malli maapallosta luonnon ja ihmisten toiminnan seuraamiseksi ja simuloimiseksi sekä kehittää ja testata skenaarioita, jotka mahdollistaisivat kestävämmän kehityksen ja tukisivat Euroopan ympäristöpolitiikkaa.

²⁸ <https://www.endr.eu/>, <https://www.edrin.org/>, <https://een.ec.europa.eu/>, <https://www.clustercollaboration.eu>

5. Kriittiset teknologiat ja teknologian etenemissuunnitelmat

Puheenjohtaja von der Leyen korosti vuoden 2019 poliittisissa suuntaviivoissaan, että ”vielä on mahdollista saavuttaa **teknologinen itsenäisyys** erällä kriittisen teknologian aloilla”. EU:n vuoden 2020 teollisuusstrategiassa todettiin seuraavaa: ”Euroopan strateginen itsenäisyys tarkoittaa sitä, että vähennämme riippuvuutta toisista eniten tarvitsemiemme asioiden osalta, joita ovat kriittiset materiaalit ja teknologiat, elintarvikkeet, infrastruktuuri, turvallisuus ja muut strategiset alat. Tämä antaa Euroopan teollisuudelle myös mahdollisuuden kehittää omia markkinoitaan, tuotteitaan ja palvelujaan, mikä edistää kilpailukykyä.” Tämän vuoksi EU tukee Euroopalle strategisesti tärkeiden kriittisten teknologioiden kehittämistä.

Joidenkin näiden teknologioiden osalta komissio on käyttänyt koollekutsumisvaltaansa teollisten allianssien perustamiseksi.²⁹ Tällaisia alliansseja on jo olemassa energiateknologioiden (akut, puhdas vety) ja raaka-aineiden alalla, ja useampien perustamista ollaan harkitsemassa.

Keskeisiin valmiuksiin ratkaisevasti vaikuttavien kriittisten teknologioiden määrittäminen voi auttaa päättämään, i) mitkä teknologiat ovat tärkeitä teknologisen itsenäisyyden kannalta (eli missä riippuvuuskien riskiä on vähennettävä) ja ii) miten EU:n eri ohjelmien ja välineiden yhdistetyn/koordinoidun tuen avulla voidaan vastata tällaisiin haasteisiin. EU:n on teknologisen itsenäisyytensä vahvistamiseksi säilytettävä vahva teollinen osaaminen ja pyrittävä mahdollisuuksien mukaan johtavaan asemaan näiden kriittisten teknologioiden alalla. Kriittisten teknologioiden rinnalla EU:n on tarkasteltava myös

- arvoketjuja, mukaan lukien toimitusvarmuus kriittisissä (raaka-)aineissa, jotka ovat tärkeitä kriittisten siviili-, puolustus- ja avaruusteknologioiden rakennusosia,^{30,31,32} ja
- asiaan liittyvää tutkimus- ja testausinfrastruktuuria, joka on keskeinen standardoinnin ja sertifiointin kannalta.

Tässä toimintasuunnitelmassa kriittisillä teknologioilla tarkoitetaan teknologioita³³, jotka ovat merkityksellisiä puolustus- ja avaruusteollisuuden sekä niihin liittyvän siviiliteollisuuden kannalta ja jotka edistävät Euroopan teknologista itsenäisyyttä vähentämällä riskiä liian suuresta riippuvuudesta muista eniten tarvittavien asioiden osalta. Seuraavassa taulukossa on **esimerkkiluettelo^{34,35} kriittisistä teknologioista, jotka ovat merkityksellisiä siviiliteollisuudessa (mukaan lukien turvallisuus) sekä puolustus- ja avaruusteollisuudessa** (teknologioita, jotka ovat merkittäviä vain yhdellä näistä teollisuudenaloista, ei lueta mukaan).

Toimiala	Teknologiat
----------	-------------

²⁹ Teollisten allianssien tarkoituksena on kutsua koolle laajalti eri sidosryhmiä tietyssä ekosysteemissä/arvoketjussa, jos i) on kiireellinen tarve liiketoimintamallin muuttamiselle ii) on riski ajautumisesta ulos EU:n teollisuuden/talouden tulevaisuuden kannalta keskeisiltä markkinoilta tai iii) on mahdollisuus saada haltuun lupaava tulevaisuudenkestävä markkina heijastusvaikutuksineen.

³⁰ Euroopan komissio, ”Kriittisiin raaka-aineisiin liittyvä häiriönsietokyky: miten lisätä toimitusvarmuutta ja kestävyyttä”, COM(2020) 474 final.

³¹ Yhteinen tutkimuskeskus, 2019, ”Materials dependencies for dual-use technologies relevant to Europe's defence sector”, JRC117729.

³² Euroopan komissio, 2020, ”Critical raw materials for strategic technologies and sectors in the EU – a Foresight study”.

³³ Tarvittaessa mukaan lukien yksilöidyt keskeiset mahdollistavat teknologiat, jotka muodostavat erillisen täydentävän luokan.

³⁴ Luettelo perustuu vuoden 2020 teollisuusstrategiatiedonannossa ja kaksikäyttötuotteiden vientivalvontaa koskevassa asetuksessa esitettyihin kriittisiin teknologioihin. Siinä otetaan huomioon EU:n luettelo keskeisistä mahdollistavista teknologioista, ja sen lähestymistapa on yhdenmukainen EU:n teollisuutta koskevan viimeaikaisen analyysin kanssa.

³⁵ Tietyt teknologiat voivat liittyä useampaan kuin yhteen alaan.

<i>Elektroniikka ja digitaalitekniologia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tekoäly, kehittynyt analytiikka ja massadata</i> • <i>Kyberturvallisuus- ja kyberpuolustusteknologiat</i> • <i>Digitaaliset rikostekniset teknologiat</i> • <i>Suurteholaskenta, pilvitekniologia ja data-avaruuudet</i> • <i>Fotoniikka</i> • <i>Erittäin pienitehoiset mikroprosessorit, kevyt painettava tai joustava elektroniikka</i> • <i>Kvanttitekniologiat</i> • <i>Turvalliset viestintä- ja verkkoratkaisut</i> • <i>Anturit (mukaan lukien sähköoptiset anturit, tutkat, kemialliset, biologiset ja säteilyanturit jne.)</i>
<i>Valmistus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kehittynyt valmistus ja materiaalia lisäävä valmistus</i> • <i>Kehittyneet materiaalitekniikat ja kestävä räätelöidyt materiaalit</i> • <i>Nanotekniologiat</i> • <i>Robottiikka</i> • <i>Puolijohteet ja mikroelektroniikka</i>
<i>Avaruus ja ilmaväli</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Avaruustekniologiat (mukaan lukien laukaisimien ja satelliittien suunnittelu ja valmistus)</i> • <i>Turvalliset ajanmääritys-, paikannus- ja navigointitekniologiat</i> • <i>Tarkat maapallon havainnointitekniologiat</i> • <i>Satelliittipohjainen suojattu viestintä ja viestintäyhteydet</i>
<i>Terveys</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Biotekniologia</i> • <i>Kemialliset, biologiset, säteily- ja ydintekniologiat³⁶</i>
<i>Energia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Energiatekniologiat (mukaan lukien energian varastointi, energia-alan häiriönsietokyky, uusiutuvat energialähteet, vety ja ydinvoima)</i>
<i>Liikkuvuus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomiset järjestelmät</i>

Kriittiset teknologiat muuttuvat uusien teknologioiden kehittyessä. Komissio perustaa yksiköihinsä EU:n kriittisten teknologioiden seurantakeskuksen.³⁷ Sen avulla voidaan seurata ja analysoida säännöllisesti kriittisiä teknologioita, niiden mahdollisia sovelluksia, arvoketjuja, tarvittavaa tutkimus- ja testausinfrastruktuuria, toivottua EU:n valvontatasoa sekä olemassa olevia puutteita ja riippuvuussuhteita.³⁸ Seurantakeskus laatii joka toinen vuosi tärkeimpiä sidosryhmiä kuullen turvaluokitellun raportin puolustus-, avaruus- ja siviiliteollisuuden kriittisistä teknologioista, riippuvuussuhteista, arvoketjuista ja testausinfrastruktuurista.³⁹

³⁶ Esimerkiksi ennalta ehkäisevissä tai hoidollisissa terveysratkaisuisissa, oikeuslääketieteessä jne.

³⁷ Se tekee soveltuvin osin yhteistyötä EU:n nykyisten teknologian seurantavälineiden, kuten komission (<https://ati.ec.europa.eu/>) ja Euroopan puolustusviraston seurantavälineiden, kanssa.

³⁸ Kriittiset riippuvuussuhteet siviili-, puolustus- ja avaruusteknologioiden vuorovaikutuksessa ovat teollisten kriittisten riippuvuussuhteiden alaryhmä (ja näin ollen täysin linjassa niiden kanssa). Teollisia kriittisiä riippuvuussuhteita käsitellään EU:n teollisuusstrategiassa, jolla on paljon laajempi soveltamisala.

³⁹ Euroopan puolustusviraston kriittisiä teknologioita koskeva työ otetaan tarvittaessa huomioon muun muassa yleisen strategisen tutkimussuunnitelman ja siihen liittyvien teknologian rakenneosien avulla.

Näiden raporttien perusteella komissio laatii **teknologian etenemissuunnitelmia**, joilla se edistää siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden vuorovaikutusta kriittisten teknologioiden alalla. Komissio käyttää teknologian etenemissuunnitelmia⁴⁰ yhä enemmän joustavana välineenä, jolla se tukee strategista suunnittelua sovittamalla lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteita erityisiin teknologiaratkaisuihin.

Teknologian etenemissuunnitelmien avulla komissio kehittää edelleen tunnistettuja kriittisiä teknologioita ja a) tarkastelee kaikkia asiaankuuluvia rahoitusvälineitä, toimintapoliittisia tarpeita ja rahoitusmahdollisuuksien saatavuutta luodakseen synergioita EU:n toimien välillä, b) kohdentaa toimet laajempiin teknologisiin ja sosioekonomisiin tarpeisiin niiden yhteisvaikutuksen edistämiseksi, ja c) kokoaa yhteen kaikki asiaankuuluvat sidosryhmät, mukaan lukien julkisyhteisöt, teollisuus, tiedeyhteisö ja kansalaisyhteiskunta.

Teknologian etenemissuunnitelmissa käytetään teknologiaennusteita sopivien uusien teknologioiden tunnistamiseen, kustannusten päällekkäisyyden välttämiseen, Euroopan markkinoiden vakauden ja rajat ylittävän yhteistyön edistämiseen sekä startup- ja pk-yritysten innovoinnin edistämiseen. Kussakin etenemissuunnitelmassa on tietty visio, välitavoitteet ja konkreettinen lopputavoite.

Teknologian etenemissuunnitelmien puitteissa tehdyn työn tulosten perusteella komissio voi päättää käynnistää lippulaivahankkeita, ottaen huomioon niiden todennäköisen vaikutuksen EU:n teknologiseen itsenäisyyteen ja johtajuuteen sekä niiden rahoituslähteet ja hallinnoinnin (ks. jäljempänä osio 8).

Toimi 4: Komissio kehittää **teknologian etenemissuunnitelmia** edistääkseen innovaatioita puolustukseen, avaruuteen ja niihin liittyviin siviilialoihin liittyvien kriittisten teknologioiden aloilla ja lisätäkseen rajojen yli tehtävää yhteistyötä. Tähän käytetään kaikkia asiaankuuluvia EU:n välineitä synergisesti. Nämä etenemissuunnitelmat perustuvat komission uuden **kriittisten teknologioiden seurantakeskuksen** joka toinen vuosi laatimaan arviointiin. Etenemissuunnitelmien pohjalta voidaan käynnistää uusia lippulaivahankkeita.

6. Standardointi

Yhteisten standardien edistäminen ja soveltaminen eri aloilla voi edistää kustannussäästöjä tuotantosarjojen ja kustannusten hallinnan osalta mutta myös parantaa toiminnan tehokkuutta tehostamalla yhteentoimivuutta erityisesti monikansallisessa ympäristössä.

Yhdistämällä standardit paremmin yleiseen turvallisuuteen liittyviin hankintaohjelmiin voidaan auttaa EU:n teollisuutta säilyttämään johtoasemansa sellaisissa kriittisissä teknologioissa, jotka ovat tärkeitä EU:n teknologisen itsenäisyyden kannalta. Yhteiset standardit voivat yleisesti ottaen edistää innovointia ja synergioita.

Komissio määrittää tiiviissä yhteistyössä keskeisten sidosryhmien kanssa olemassa olevat standardit ja parhaat käytännöt ja antaa tehtäväksi sellaisten standardien ja käytäntöjen kehittämisen, joita voidaan käyttää siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuudessa. Lisäksi komissio edistää niiden käyttöä asiaankuuluvissa EU:n ohjelmissa ja välineissä aloilla, joilla standardointi on vielä puutteellista. Esimerkkeinä voidaan mainita seuraavat toimet:

- suunniteltu rescEU:n puitteissa tapahtuva työ, jolla voidaan parantaa rajat ylittävää yhteistyötä kohti yhtenäisiä kemiallisiin, biologisiin, säteilyyn ja ydinaineisiin (CRBN) liittyviä standardeja käyttäjätasolla (pelastuspalveluvirastot) ja teollisuuden tasolla, tai

⁴⁰ Ks. myös 30. syyskuuta 2020 annettu tiedonanto COM (2020) 628, ”Uusi eurooppalainen tutkimusalue tutkimusta ja innovointia varten”.

- Eurooppalaista turvallisuustietoaluetta koskeva Digital Europe -ohjelman puitteissa suunniteltu aloite, jolla edistetään laatustandardien asettamista EU:n tasolla.

Toimia voidaan tarvita hybridimuotoisten⁴¹ teknisten standardien ja parhaiden käytäntöjen kehittämiseksi koko siviilialalla (esim. lainvalvonnassa) ja puolustusosalalla. Tähän voi sisältyä standardien määrittely ja yhdenmukaistaminen, yhteisesti sovitut testausprotokollat, parhaat käytännöt ja EU:n käytännesäännöt kustannusten vähentämiseksi, yhteentoimivuuden lisääminen sekä synergiamahdollisuuksien ja ymmärrettävyyden parantaminen. EU voi parhaiten palvella etujaan omaksumalla johtoaseman kansainvälisten standardien kehittämisessä (esim. kyberturvallisuus), ottaen huomioon EU:n arvot ja painopisteet (esim. EU:n tietosuojalainsäädäntö).

Toimi 5: Ennen vuoden 2022 loppua komissio esittää tiiviissä yhteistyössä muiden keskeisten sidosryhmien kanssa suunnitelman, jolla edistetään olemassa olevien hybridimuotoisten **siviili-/puolustusstandardien** käyttöä ja uusien standardien kehittämistä.

7. Siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden välinen innovointi ja vuorovaikutus

Innovointi on keskeinen osa Euroopan pyrkimyksiä olla johtavassa asemassa digitaalisessa siirtymässä ja vahvistaa kilpailukykyä.⁴² Ideoita ja teknologioita voi syntyä suuryrityksissä, startup-yrityksissä, tutkimus- ja teknologiaorganisaatioissa ja pk-yrityksissä missä tahansa ekosysteemin osassa, ja niillä voi olla yleinen vaikutus suorituskykyyn. Siviili-, avaruus-, ja puolustusalojen vuorovaikutuksen (spin-in- ja spin-off-vaikutukset) helpottamisella puututaan siviili- ja puolustusalojen innovaatioympäristön nykyiseen pirstaleisuuteen. Näin voidaan edelleen vahvistaa innovointia, edistää talouskasvua Euroopassa, kehittää edelleen sisämarkkinoita ja parantaa eurooppalaisten turvallisuutta.

Innovointihautomon, joka kykenee kehittämään ja nopeuttamaan teknologioita **kaksikäyttötuotteiden innovoinnin** alalla, voisi olla keskeinen voimavara innovoinnin vauhdittamisessa ja läpimurtoteknologioiden luomisessa kaikille kolmelle teollisuudenalalle sekä vuorovaikutuksen parantamisessa muiden ekosysteemien kanssa. Tämä innovaatiohautomon voi muodostua virtuaalisesta verkostosta, joka perustuu komission tiiviiseen yhteistyöhön Euroopan innovaationeuvoston ja Euroopan puolustusviraston kanssa. Se voi esimerkiksi i) kartoittaa asiaankuuluvan EU:n rahoittaman tutkimuksen menestyksekkäitä tuloksia ja ehdottaa niille jatkorahoitusta tai käyttäjäkuntaa, ii) tukea uusia teknologioita keskittyen erityisesti startup-yrityksistä, pk-yrityksistä ja tutkimus- ja teknologiaorganisaatioista peräisin oleviin, kaksikäyttötuotteisiin liittyviin innovaatioihin ja iii) yhdistää ja täydentää alakohtaisia aloitteita, kuten Europolin ylläpitämää Euroopan turvallisuuden innovaatiokeskusta.

Komissio perustaa myös **puolustusalan innovointiverkostoja**, joiden tavoitteena on tarjota teknisiä demonstrointipalveluja (joita toteutetaan tutkimus- ja teknologiaorganisaatioissa, yliopistoissa tai muissa tutkimusinfrastruktuureissa) siviilialan teknologioiden tarkoituksenmukaisuuden testaamiseksi mahdollisissa puolustussovelluksissa. Nämä temaattiset verkostot toimivat innovoinnin välittäjinä erikokoisten ja eri aloilta peräisin

⁴¹ Aikomuksesta antaa hybridistandardeja (esimerkiksi ohjelmistoradion osalta) ilmoitettiin ensimmäistä kertaa asiakirjassa COM(2012) 417 ja 26. heinäkuuta 2012 annetuissa asiakirjassa SWD(2012) 233, ”Toimintasuunnitelma innovatiivisen ja kilpailukykyisen turvallisuusalan edistämiseksi”.

⁴² EU:n sisäisen turvallisuuden ja oikeusasioden innovaatiokeskuksella, josta neuvosto hiljattain ilmoitti (6158/20, 19.2.2020), pyritään myös tunnistamaan synergiamahdollisuuksia.

olevien toimijoiden välillä ja tukevat innovointia tietyissä puolustusalan arvoketuissa edistämällä siviiliteknologioiden käyttöönottoa puolustusalan toimijoiden keskuudessa. Samalla ne antavat siviilialan yrityksille mahdollisuuden hyödyntää teknologiaansa uusien puolustusalan kumppaneiden kanssa.

Jäljempänä esitellyt kaksi kriittistä teknologia-alueita tarjoavat myös lupaavia mahdollisuuksia vuorovaikutukselle.

Kyberturvallisuus ja kyberpuolustus. Vuonna 2021 komissio perustaa kyberturvallisuuden osaamiskeskuksen⁴³ ja kansallisten koordinoitikeskusten verkoston. Kyberturvallisuuden osaamiskeskus auttaa suojaamaan Euroopan taloutta ja yhteiskuntaa kyberhyökkäyksiltä, ylläpitämään ja edistämään tutkimuksen huippuosaamista ja vahvistamaan EU:n teollisuuden kilpailukykyä kyberturvallisuuden alalla. Keskuksen resurssit tulevat Digitaalinen Eurooppa -ohjelmasta ja Horisontti Eurooppa -ohjelmasta sekä jäsenvaltioilta. Samanaikaisesti Euroopan puolustusrahasto tukee EU:n kyberpuolustusratkaisujen tutkimusta ja kehittämistä muun muassa kybertilannekuvan ja -toimintavalmiuksien sekä kyberkoulutuksen ja -harjoitusten alalla. EU:n avaruusohjelmassa kehitetään edelleen ratkaisuja kyberturvallisuushaasteisiin (esim. Galileo).

Komissio pyrkii lisäämään siviili-, puolustus- ja avaruusalan kybertyön vuorovaikutusta ja synergiaa haavoittuvuuksien vähentämiseksi ja tehokkuuden lisäämiseksi.⁴⁴

Murrokselliset teknologiat, mukaan lukien tekoäly.⁴⁵ Käsitteellä ”murroksellinen teknologia” tarkoitetaan teknologiaa, joka aiheuttaa murroksen tai paradigman muutoksen, toisin sanoen radikaalin muutoksen asteittaisen muutoksen sijaan. Tällaisen teknologian kehittämisessä on suuret riskit ja mahdollisesti suuret vaikutukset. Tätä toiminta-ajatusta käytetään yhtä lailla siviili-, puolustus- ja avaruusaloilla. Puolustusalan murrokselliset teknologiat⁴⁶ voivat perustua muiden kuin puolustusalan perinteisten toimijoiden toiminta-ajatuksiin tai ideoihin ja ne voivat olla seurausta siviilialan spin-in-vaikutuksesta.

Euroopan puolustusrahastoasetuksen mukaan enintään kahdeksan prosenttia talousarviosta kohdennetaan murroksellisen teknologian tukemiseen, ei-perinteisten puolustusalan toimijoiden osallistumisen edistämiseen ja startup-yritysten houkuttelemiseen puolustushankkeisiin avoimilla ehdotuspyynnöillä tai innovatiivisille puolustussovelluksille myönnettävillä palkinnoilla. Nämä innovatiiviset rahoitusmekanismit ovat käytännöllinen edistysaskel innovatiivisten ideoiden esittämisessä ja innovointiin liittyvän vuorovaikutuksen helpottamisessa siviili- ja puolustusalojen välillä. Merkittävä osa Digitaalinen Eurooppa -ohjelmasta tukee siviilisovelluksissa käytettävää murroksellista teknologiaa. Muihin EU:n rahoitusvälineisiin, myös avaruusohjelman ja Euroopan innovaationeuvoston rahoitusvälineisiin, suunnitellaan vastaavia investointeja.

⁴³ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fi/ip_20_2384

⁴⁴ Ks. COM(2020) 18, 16.12.2020, ”EU:n kyberturvallisuusstrategia digitaaliselle vuosikymmenelle”, sivut 13–19: ”Operatiivisten valmiuksien kehittäminen uhkien ehkäisemiseksi ja torjumiseksi ja niihin vastaamiseksi”.

⁴⁵ Tekoälyn kehitys on toteutettava avoimesti kaikkialla EU:ssa, tekoälyyn perustuvien sovellusten turvallisuus ja järjestyys yhteiskunnan ja ympäristön kannalta on varmistettava, eettisiä näkökohtia on tarkasteltava alusta alkaen, riskit on arvioitava ja mahdollisuuksia tekoälyn haitalliseen käyttöön ja tahattomaan syrjintään, kuten sukupuoleen, rotuun tai vammaisuuteen perusteella tapahtuvaan syrjintään, on vähennettävä. Tekoälyä kehitetään hyvin koordinoitussa kehityksessä, jossa kunnioitetaan EU:n arvoja, eettisiä periaatteita ja Euroopan unionin perusoikeuskirjaa. Unionin rahoitusosuudella varmistetaan ihmiskehinen ja osallistava lähestymistapa, jossa kunnioitetaan unionin arvoja ja joka on sopusoinnussa tekoälyä koskevan valkoisen kirjan ”Eurooppalainen lähestymistapa huippuosaamiseen ja luottamukseen” kanssa (COM(2020) 65, 19.2.2020). Komissio esittää siitä jatkoehdotuksen vuonna 2021.

⁴⁶ Euroopan puolustusrahastoa koskevan asetuksen mukaisesti komissio voi tukea taloudellisesti toimia, joilla edistetään puolustusalan murroksellisten teknologioiden kehittämistä. Unionin ja sen jäsenvaltioiden kansainvälisten velvoitteiden noudattamisen varmistamiseksi ei kuitenkaan tueta taloudellisesti sellaisia tuotteita tai teknologioita koskevia toimia, joiden käyttö, kehittäminen tai tuotanto on kielletty kansainvälisessä oikeudessa. Ehdotettaessa uusia puolustustuotteita tai -teknologioita tai olemassa olevien tuotteiden tai teknologioiden päivittämistä hakijoiden olisi sitouduttava noudattamaan eettisiä periaatteita, kuten ihmisten hyvinvointia ja ihmisen genomin suojelua koskevia periaatteita, jotka näkyvät myös asiaa koskevassa kansallisessa, unionin ja kansainvälisessä lainsäädännössä, mukaan lukien Euroopan unionin perusoikeuskirjassa ja Euroopan ihmisoikeussopimuksessa sekä soveltuvin osin sen pöytäkirjoissa.

Innovoinnin edistämiseksi ja EU:n teollisuuden kilpailukyvyn varmistamiseksi tarvitaan myös kunnianhimoista **taitoihin** liittyvää politiikkaa. Komissio toteuttaa kohdennettuja toimenpiteitä tunnistaakseen mahdollisia puutteita sekä tärkeimpiä taitoja ja synergiamahdollisuuksia siviili-, puolustus- ja avaruusalan yhteisvaikutuksessa.

Naisten ja muiden aliedustettujen ryhmien osallistuminen puolustus- ja turvallisuusalalle on edelleen vähäistä. Koska monimuotoisuus on tärkeä innovointia edistävä tekijä, näiden ryhmien laajempaa osallistumista edistetään. Komissio aikoo myös vahvistaa naispuolisten innovoijien osallistumista ja käsitellä tasa-arvoa ja osallisuutta koskevia tavoitteita (esimerkiksi digitaalista saavutettavuutta).⁴⁷

Toimi 6: Vuoden 2022 ensimmäisellä puoliskolla komissio käynnistää yhteistyössä Euroopan innovaationeuvoston ja muiden sidosryhmien kanssa **innovaatiohautomon**, jolla tuetaan uusia teknologioita ja muokataan **kaksikäyttötuotteiden innovointia**. Komissio tukee myös **rajat ylittäviä puolustusalan innovaatioverkostoja**, joissa tutkitaan siviilialan teknologioiden sopivuutta ja tuetaan vastuullista innovointia puolustusalan arvoketjuissa. Näillä toimilla puututaan myös siviilipuolustuksen innovaatioympäristön nykyiseen pirstoutumiseen, osaamispuulaan ja yhdenvertaisuus- ja osallisuustavoitteisiin.

Toimi 7: Komissio perustaa kesäkuussa 2021 yhdessä jäsenvaltioiden kanssa kyberturvallisuuden osaamiskeskuksen ja osoittaa tarvittavat resurssit asiaankuuluvista EU:n ohjelmista ja välineistä. Komissio pyrkii vahvistamaan keskuksen, Euroopan puolustusrahaston ja EU:n avaruusohjelman **kyberturvallisuutta ja kyberpuolustusta** koskevan työn välisiä synergioita sekä spin-in- ja spin-off-vaikutusta, jotta voidaan vähentää haavoittuvuuksia ja tehostaa toimintaa.

Toimi 8: Vuoden 2022 ensimmäisellä puoliskolla komissio esittää **murroksellisten teknologioiden** tukemiseksi innovatiivisia rahoitusmuotoja ei-perinteisten toimijoiden osallistumisen edistämiseksi, startup-yritysten houkuttelemiseksi ja ratkaisujen yhteisvaikutuksen edistämiseksi hyödyntäen EU:n ohjelmien ja välineiden, kuten Digitaalinen Eurooppa -ohjelman ja Euroopan puolustusrahaston, tarjoamia mahdollisuuksia.

8. Synergioiden ja yhteisvaikutuksen edistäminen lippulaivahankkeiden avulla

Siviili-, puolustus- ja avarusteollisuuden välistä synergiaa voidaan lisätä käynnistämällä lippulaivahankkeita, joilla tuetaan kriittisiä teknologioita ja tarjotaan ratkaisuja tärkeisiin yhteiskunnallisiin tai strategisiin haasteisiin. Lippulaivahankkeet mahdollistavat synergiat ja yhteisvaikutuksen ohjelmatasolla (esim. täydentävät ehdotuspyynnöt, jotka kohdistuvat samankaltaisiin aloihin, hankintatarpeiden kytkeminen tutkimukseen ja synergiaedut rahoituksessa) teknologioiden avulla (esim. kaksikäyttöteknologiat erityisesti matalalla teknologisella valmiustasolla) sekä innovoinnin ja pk-yritysten avulla (esimerkiksi edistämällä uutta yhteisvaikutusta puolustus- ja turvallisuusalan kanssa).

Pohjaa monialaiselle synergialle luodaan useilla EU:n rahoittamilla aloitteilla, kuten

- Verkkojen Eurooppa -välineellä, josta yhteisrahoitetaan kaksikäyttöisiä liikenneinfrastruktuurihankkeita sekä siviili- että sotilasliikkuvuuden edistämiseksi
- Galileolla, joka tarjoaa julkista säänneltyä palvelua, jota voitaisiin käyttää puolustukseen
- Copernicuksella, joka tarjoaa ympäristö- ja turvallisuuspalveluja, erityisesti sovelluksia, joita eri käyttäjäyhteisöt käyttävät säännöllisesti siviili- ja puolustustarkoituksiin, kuten

⁴⁷ Tiedonanto ”Tasa-arvon unioni: sukupuolten tasa-arvostrategia 2020–2025”. COM(2020) 152 final.

vaatimustenmukaisuuden todentaminen ja EU:n lainsäädännön noudattamisen valvonta (esimerkiksi ympäristövaatimusten noudattamisen ja rikollisuuden osalta)

- yhtenäisen eurooppalaisen ilmatilan ilmaliikenteen hallinnan tutkimushankkeella (SESAR), jossa tarkastellaan teknisiä ratkaisuja joustavaan siviili- ja sotilasyhteistyöhön ilmatilan suurimman mahdollisen käytön saavuttamiseksi
- EU:n avaruusvalvonnan ja -seurannan palveluilla kansallisille ja kaupallisille satelliittioperaattoreille, jotka hyödyntävät kansallisia voimavaroja
- turvallisten ja kestävien energiamallien (kuten energian tuotanto, varastointi, tehokkuus ja hallinta) kehittämistä tukevalla puolustustutkimuksella, joka lisää häiriönsietokykyä ja toiminnallista tehokkuutta ilmastonmuutoksen yhteydessä
- puolustus- ja turvallisuusalan kestäväää energiaa käsittelevällä kuulemisfoorumilla⁴⁸ sekä Euroopan puolustusviraston kanssa suunnitelluilla yhteisillä toimilla, joilla tunnistetaan esteitä merellä tapahtuvalle uusiutuvan energian kehitykselle puolustustoiminnan aloilla ja parannetaan rinnakkaiselo⁴⁹
- sekä lääketieteellisillä toimilla ja CBRN-toimilla, i) joita tuetaan rescEU-mekanismilla (esim. altistuneiden ja tartunnan saaneiden potilaiden kuljetus), ii) jotka on suunniteltu Euroopan puolustusrahastossa tai iii) joita tuetaan EU:n terveysohjelmasta (esim. yhteiset toimet terveysalan valmiuksien vahvistamiseksi sekä biologisiin ja kemiallisiin terrori-iskuihin reagoiminen).

Komissio valvoo aloitteiden täytäntöönpanoa ja määrittää mahdollisuuksia parantaa investointien tuottoa varmistaakseen, että ne saavuttavat täyden potentiaalinsa. Esimerkkinä mainittakoon, että

- komissio varmistaa synergiat olemassa olevien EU:n elinten, ohjelmien ja välineiden kanssa valmistelutoimissa, jotka käynnistetään vuonna 2021 EU:n terveysalan hätätilanteiden valmiusviranomaisen (HERA) perustamiseksi⁵⁰ ja joissa käsitellään muun muassa uusia biologisia uhkia ihmisten terveydelle ja eurooppalaista biopuolustustoimintaa.
- komissio varmistaa, että kyber-, pilvi-, prosessi- ja kvanttiteknologioihin tehtyjen puolustus- ja siviili-investointien välillä on synergiaa.
- komissio pyrkii lisäämään Euroopan laajuiseen turvalliseen viestintäinfrastruktuuriin (TESTA) tehtävien merkittävien investointien käyttöönottoa, jotta voitaisiin vastata paremmin nykyisiin turvallisuushaasteisiin.⁵¹ TESTA mahdollistaa EU:n laajuiset suojatut yhteydet (myös videoneuvottelut) EU:n toimielinten ja EU:n elinten ja virastojen sekä puolustus- ja turvallisuusalan kansallisten viranomaisten välillä.
- komissio edistää edelleen EU:n meriturvallisuusstrategian (EUMSS)⁵² puitteissa yhteistyötä sellaisten virastojen välillä, jotka työskentelevät siviili- ja puolustusasioiden parissa (eli Frontex, Euroopan meriturvallisuusvirasto (EMSA) ja Euroopan kalastuksenvalvontavirasto (EFCA)), ja tukee koordinoitua siviili- ja sotilasalan **meriturvallisuutta** koskevan tutkimusohjelman täytäntöönpanoa. Siviili- ja

⁴⁸ <https://cordis.europa.eu/project/id/882171>

⁴⁹ COM(2020) 741 final, ”EU:n strategia avomerellä tuotettavan uusiutuvan energian potentiaalın valjastamiseksi ilmastoneutraalin tulevaisuuden tarpeisiin”.

⁵⁰ Ks. myös COM(2020) 724, 11.11.2020 ”Euroopan terveysunionin rakentaminen – EU:n muutosjoustavuuden vahvistaminen valtioiden rajat ylittävien terveysuhkien varalta”.

⁵¹ EU:n turvallisuusstrategiaa koskevassa ensimmäisessä edistymiskertomuksessa (COM(2020) 797) esitetyn tavoitteen mukaisesti tarkoituksena on parantaa digitaalisten infrastruktuurien häiriönsietokykyä ja lisätä valmiutta jäsenvaltioissa ja EU:ssa kehittämällä vahvat valmiudet ehkäistä, havaita ja lieventää uhkia sekä reagoida niihin.

⁵² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014JC0009&from=EN>

puolustusalojen yhteistyö on osa EUMSS-toimintasuunnitelman⁵³ peruseriaatteita, ja siihen sisältyy toimia, joilla parannetaan siviili- ja sotilasviranomaisten välisiä yhteyksiä ja tiedonvaihtoa merivalvontaa koskevan yhteisen tietojenvaihtoympäristön (CISE)⁵⁴ avulla, edistetään siviili- ja sotilasalan laivanrakennusteollisuuden puitteita ja lisätään siviili- ja sotilasyhteistyötä meripelastuksen alalla.

Lisäksi komissio käynnistää alustavan analyysin ja EU:n välineillä rahoitettavien aloitteiden pohjalta kolme lippulaivahanketta:

- **EU:n drooniteknologiat.** Tällä lippulaivahankkeella pyritään parantamaan EU:n teollisuuden kilpailukykyä tällä kriittisen teknologian alalla. Siinä yksilöidään vuorovaikutuksen alat, jotta puolustushankkeet hyötyvät siviili-ilmailun alalla toimivien pk-yritysten innovatiivisesta kehityksestä ja siviili-ilmailu hyötyy puolustusalan kehityksestä. Siinä tarkastellaan erityisesti drooneja sekä droonien lisättyyn automatisointiin tarvittavan teknologian kehittämistä. Lippulaivahanke on osa yleistä tavoitetta, joka esitetään tarkemmin drooneja koskevassa toisessa EU:n strategiassa, joka on suunniteltu vuodeksi 2022⁵⁵. Sillä pyritään mahdollistamaan ja nopeuttamaan tämän teknologian kehittämistä ja käyttöä Euroopassa ja siten lisäämään teknologista itsenäisyyttä.
- **EU:n avaruussijoitteinen maailmanlaajuinen suojattu viestintäjärjestelmä.** Tämän lippulaivahankkeen tavoitteena on tarjota mahdollisuus nopeisiin yhteyksiin useilla kiertoradoilla toimivan avaruusinfrastruktuurin kautta, mukaan lukien matalan kiertoradan LEO-satelliitit, ja täydentää kolmantena EU:n satelliittijärjestelmänä Galileo/EGNOS- ja Copernicus-järjestelmiä. Kvanttisalausteknologioiden integroinnilla varmistetaan erittäin turvalliset yhteydet ja viestintä viranomais- ja kaupallisia palveluja varten (esim. keskeisen infrastruktuurin parempi yhdistäminen sekä kriisinhallinnan, valvonnan ja mahdollisten massamarkkinoille tarkoitettujen laajakaistasovellusten tukeminen). Se mahdollistaa Euroopassa nopeiden yhteyksien käytön jokaiselle ja tarjoaa häiriönsietokykyisen yhteysjärjestelmän, jonka avulla yhteydet toimivat Euroopassa missä tahansa tilanteessa, myös laajamittaisten kyberhyökkäysten yhteydessä. Se on myös geostrateginen infrastruktuuri, joka on keskeisellä sijalla tietyissä kumppanuuksissa, esimerkiksi Afrikan kanssa.
- **EU:n avaruusliikenteen hallintastrategia.** Tässä lippulaivahankkeessa kehitetään avaruusliikenteen hallinnan standardeja ja sääntöjä, joita tarvitaan, jotta vältetään törmäykset, joita voi aiheutua satelliittien ja avaruusromun lisääntymisestä ja jotka voivat olla katastrofaalisia avaruudessa olevalle EU:n omaisuudelle. Avaruusliikenteen hallinnalla vältetään myös se riski, että EU:n ulkopuolisista standardeista tulee normeja, sillä riippuvuus muista vaikuttaisi kielteisesti EU:n pyrkimykseen saavuttaa teknologinen itsenäisyys. Tämän lippulaivahankkeen olisi myös edistettävä kansainvälisen lähestymistavan kehittämistä avaruusliikenteen hallinnassa.

Jokainen näistä lippulaivahankkeista voi olla käänntekevä niiden koon tai vaikutuksen ja sen Euroopan teknologiselle itsenäisyydelle ja yhteiskunnalle laajemmin tuottaman mahdollisen hyödyn vuoksi. Kunkin hankkeen kehittämiseksi komissio analysoi edelleen käyttötapauksia, teknisiä ominaisuuksia, käyttöön otettavia kriittisiä teknologioita, kustannuksia ja mahdollisia rahoitusvälineitä, hallintorakenteita sekä pk-yrityksissä, startup-yrityksissä ja tutkimus- ja teknologiaorganisaatioissa kehitettyjä innovatiivisia (teknologiaan tai markkinoihin liittyviä) ideoita. Tämän perusteella komissio päättää kunkin hankkeen mahdollisista jatkotoimista, mukaan lukien tarvittavista lainsäädäntöehdotuksista.

⁵³ <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10494-2018-INIT/fi/pdf>

⁵⁴ <http://emsa.europa.eu/cise.html>

⁵⁵ Ks. COM(2020) 789 9.12.2020, ”Kestävän ja älykkään liikkuvuuden strategia – Euroopan liikenne tulevaisuuden raiteelle”, s. 15.

Joidenkin osiossa 5 yksilöityjen kriittisten teknologioiden teknisten etenemissuunnitelmien pohjalta voidaan tulevaisuudessa myös käynnistää lippulaivahankkeita.

Komissio käynnistää tehostetun vuoropuhelun ja kehitystyön alla luetelluista kolmesta lippulaivahankkeesta, joista voi tulla käänntekeviä. Riittävän analysoinnin ja sidosryhmien kuulemisen jälkeen komissio päättää mahdollisista jatkotoimista, mukaan lukien tarvittaessa lainsäädäntöehdotukset.

Toimi 9: EU:n drooniteknologiat.

Toimi 10: EU:n avaruussijoitteinen maailmanlaajuinen suojattu viestintäjärjestelmä.

Toimi 11: Avaruusliikenteen hallinta.

9. Toteuttaminen

Komissio valvoo tämän toimintasuunnitelman täytäntöönpanoa tiiviissä yhteistyössä Euroopan parlamentin ja neuvoston kanssa. Komissio kiinnittää erityistä huomiota painopisteinä olevien politiikkojen tehokkaampaan ja vaikuttavampaan täytäntöönpanoon (temaattiset politiikat ja yleistä kilpailukykyä sekä tutkimusta ja innovointia edistävät politiikat) ja varmistaa samalla, että EU:n ohjelmat ja välineet ovat mahdollisimman hyvin sopusoinnussa keskenään ja tuottavat mahdollisimman paljon synergiaetuja.

Edistääkseen siviili-, puolustus- ja avaruusteollisuuden vuorovaikutusta pitkällä aikavälillä komissio seuraa kunkin 11 toimen edistymistä ja esittää edistymiskertomuksen joka toinen vuosi. Kunkin toimen täytäntöönpanon aikataulu sovitetaan vastaamaan asiaankuuluvien EU:n ohjelmien suunnittelua.