

Sotataloustietoutta XII

Sotatalous muuttuvassa
turvallisuustilanteessa



Sotataloudellinen Seura –
Krigsekonomiska Samfundet ry

Sotataloustietoutta XII

Sotataloustietoutta XII

Sotatalous muuttuvassa
turvallisuustilanteessa



Sotataloudellinen Seura –
Krigsekonomiska Samfundet ry

Sotataloudellinen Seura

– Krigsekonomiska Samfundet ry 2026

ISBN 978-952-88-1650-8 (kovakantinen)

ISBN 978-952-88-1651-5 (PDF)

Taittanut Sisko Honkala.

Painanut Oy Nord Print Ab.

Painettu EU:ssa.

Sisällys

Lukijalle	7
Mitä on sotatalous? – Nykyajan sotatalous käsitteenä ja ilmiönä	9
<i>Insinööri Tommi Nieminen, Puolustusvoimien logistiikkalaitos</i>	
Katsaus Euroopan unionin puolustusmateriaalipolitiikkaan	22
<i>Timo Pesonen, pääjohtaja, Euroopan komission puolustusteollisuuden ja avaruusasioiden pääosasto</i>	
Katsaus Suomen puolustushallinnon materiaalipolitiikkaan	35
<i>Kenraaliluutnantti Esa Pulkkinen, kansliapäällikkö, puolustusministeriö</i>	
Sotatalous – vahvassa nosteessa	47
<i>Kenraaliluutnantti Jari Mikkonen, sotatalouspäällikkö, Puolustusvoimat</i>	
Puolustusteollisuus Suomessa	66
<i>Tuija Karanko, pääsihteeri, Joe Ristimäki, asiantuntija, Puolustus- ja Ilmailuteollisuus PIA ry</i>	
Suomen puolustusteollisuus merkittävien perinteisten asejärjestelmien valmistajana	76
<i>Esa Rautalinko, toimitusjohtaja, Patria Oyj</i>	

Sotatalous ja muuttuvan maailman haasteet

87

*Jarmo Puputti ja Valtteri Vuorisalo, XD Solutions,
Digital Defence Ecosystem*

Puolustuskykyä rakentamassa – Suomen sotatalouden ja puolustusteollisuuden muutos 1990-luvulta 2020-luvulle

107

Heikki Roiko-Jokela ja Tapio Roiko-Jokela, Jyväskylän yliopisto

Lukijalle

Suomen sotataloudellinen seura julkaisee tämän *Sotataloustietoutta XII – Sotatalous muuttuvassa turvallisuustilanteessa* -kirjan 70-vuotisjuhlavuotensa kunniaksi keväällä 2026. Sarjan edellinen kirja, *Sotataloustietoutta XI – Sotatalous 2020-luvulla* julkaistiin vuonna 2021, ja sen jälkeen sotatalouden merkitys ja sisältö ovat muuttuneet merkittävästi. Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan käynnisti Suomen liittymisen Naton jäseneksi alkuvuodesta 2022, ja itse jäsenyys toteutui kesäkuussa 2023. Sodanrintamien kokemukset muuttivat yhteistä käsitystä nykyaikaisen sodan luonteesta ja puolustusmateriaalin kehittamisestä.

Perinteisen pitkäjänteisen sotamateriaalin kehityssyklin rinnalle on tullut tarve aikaisempaa huomattavasti nopeammalle kehityssyklille. Tavoitteena on nopeuttaa valittujen materiaaliolojen hankintoja ja reagoida sekä ennakoida taistelukentän muutoksia nopealla kehitystyöllä. Yritysten oman toiminnan lisäksi on luotu tätä tukevia kansallisia rakenteita ja Nato-yhteistyötä. Suomessa toimii Teknologian tutkimuskeskus VTT:n johtamana Naton DIANA-kiihdyttämö, ja Business Finland rahoittaa sekä Digital Defence Ecosystem yhteisöä että Defence and Digital Resilience -ohjelmaa. Puolustusvoimat on ottamassa käyttöön omaa tekoälykeskustaan ja kehittämässä nopean kehityssyklin sekä innovaatioiden hallinnan prosessejaan.

Tämä kirja sisältää Jyväskylän yliopiston tutkijoiden Heikki ja Tapio Roiko-Jokelan tutkimusartikkelin Suomen sotatalouden ja puolustusteollisuuden kehityksestä 1990-luvulta 2020-luvulle, pääjohtaja Timo Pesosen katsauksen Euroopan unionin puolustus-

politiikkaan, kansliapäällikkö Esa Pulkkisen katsauksen Suomen puolustusvälinepolitiikkaan sekä sotatalouspäällikön, kenraali Jari Mikkosen arvion sotatalouden kehityksestä lähitulevaisuudessa. Lisäksi kirjassa on artikkelit puolustusteollisuuden kehityksestä PIA ry:n, Patrian ja XD Solutionsin näkökulmasta sekä Maanpuolustuskorkeakoulun YE-kurssin lopputyönä laadittu katsaus sotatalous-termin käytöstä puolustushallinnon toiminnassa.

Sotataloudellisen seuran toiminta on kyetty vakauttamaan ja jäsenmäärä on saatu kasvuun. Vuosi- ja syyskokousten lisäksi seura on käynnistänyt kaksi kertaa vuodessa tapahtuvat virtuaalisedinaarit, joissa käsitellään sotatalouden ajankohtaisia aiheita. Seminaarit ovat saaneet hyvän vastaanoton jäsenkunnassa. Yhteistyö Logistiikkaupseerit ry:n kanssa on vakiintunut, ja kaikille seuran jäsenille jaetaan *Logistiikkaupseeri*-lehti. Olemme tervetulleita Logistiikkaupseerit ry:n järjestämiin tapahtumiin, ja vastaavasti myös Logistiikkaupseerit ry:n jäsenet voivat osallistua Sotataloudellinen Seura ry:n tapahtumiin.

Seuran johtokunta kiittää erityisesti kaikki kirjan artikkelien kirjoittajia sotatalouden alan tietoisuuden lisäämisestä ja Sotataloudellisen seuran työn tukemisesta.

Helsingissä helmikuussa 2026

Sotataloudellinen seura – Krigsekonomska Samfundet ry

Mitä on sotatalous? – Nykyajan sotatalous käsitteenä ja ilmiönä

*Insinöörimajuri Tommi Nieminen,
Puolustusvoimien logistiikkalaitos*

Artikkeli perustuu Niemisen tekemään yleisesikuntaupseerikurssin diplomityöhön ”Mitä on sotatalous? – Nykyajan sotatalous Suomessa käsitteenä ja ilmiönä” (2025). Diplomityössään Nieminen tutki kansallisen sotatalouden käsitteen merkityksiä sekä sotatalouden ilmenemistä nykyajassa.

Sotatalouteen liittyvät asiakokonaisuudet ja haasteet ovat nousseet voimakkaasti esiin Euroopassa ja Suomessa vuoden 2022 helmikuusta lähtien. Keskeisin tähän vaikuttava asia on Venäjän harjoittama hyökkäyssota Ukrainassa ja sen heijastevaikutukset Euroopan turvallisuudelle. Venäjän laajamittaisten sotatoimien johdosta on pitkäkestoisen ja totaalisen sodan riski tunnistettu myös Euroopassa todelliseksi ensimmäistä kertaa sitten kylmän sodan päättymisen. Sotatalous-aiheinen uutisointi ja julkinen keskustelu liittyy pääosin Ukrainan materiaalituen mahdollistamiseen sekä eri valtioiden kykyyn tuottaa sotavarustemateriaalia. Sotatalouden käsitteen käyttö on kirjavaa ja riippuvaista käsitteen käyttäjästä ja asiayhteydestä.

Tutkimuksellisessa kontekstissa sotatalous on käsitteenä ongelmallinen, koska sitä ei ole nykyaikana virallisesti määritelty kansallisella tasolla. Käsitteellä on historiallinen perusta Suomen itsenäisyyden alkutaipaleelta sekä talvi- ja jatkosotien ajalta. Sotien jälkeen käsitteen käyttö on vähentynyt kansallisella tasolla ja sitä on

korvattu muilla käsitteillä. Tästä syystä käsite ei ole enää tänä päivänä itseään selittävä. Samasta taustasta kumpuaa myös käsitteen käytön ja ymmärtämisen ongelmallisuus eri konteksteissa.

Sotataloudesta puhuttaessa syntyy helposti väärinkäsityksiä, sillä kansallisesti ei ole olemassa yksiselitteistä määritelmää, joka kuvaisi, mitä sotataloudella tarkoitetaan Suomessa. Kansainvälisissä yhteyksissä termit *war economics* tai *economy of the war* käytetään yleisesti viittaamaan nimenomaan sota-aikaan. Lisäksi käytetään usein termiä *defence economics*, joka kattaa myös vaiheet ennen sotaa ja sen jälkeen.

Vaikka sotatalouden käsite ja myös sen sisältö on aikojen saatossa muuttunut, on silti ilmeistä, että ilmiönä se on jokseenkin pysyvä ja muuttumaton. Jo aikojen alusta valtioilla on ollut tarve käyttää resursseja asevoimien rakentamiseen, varustamiseen ja ylläpitämi-



Saab-valvontatutkan testaus. (Millog Oy)

seen niin rauhan kuin sodan aikana. Sodankäynnin edellytysten kolmijako – henkilöstö, materiaali ja joukkojen käyttöperiaatteet – ovat säilyneet jokseenkin muuttumattomina vuosisatojen ajan. Näin ollen on selvää, että sotatalous ilmiönä on keskeinen tekijä sotilaallisen suorituskyvyn muodostamisessa, käytössä ja ylläpitämisessä tänäkin päivänä.

Kansallisella sotatalouden käsitteellä on olemassa historiallinen perusta jo Suomen itsenäisyyden alkuajoista sekä erityisesti talvi- ja jatkosodan ajalta. Talvi- ja jatkosodan aikana sotatalouden käsitteellä ymmärrettiin ”kaikkea sitä toimintaa, jonka tarkoituksena on tyydyttää sodan aikana puolustusvoimain ja siviilielämän tarpeita”. Kylmän sodan jälkeen sotataloudellinen käsitteistö on muokkautunut sotataloudellisesta näkökulmasta kohti huoltovarmuudellista näkökulmaa muun muassa sotilaallisen uhkakuvan laantumisen ja yhteiskunnallisen kehityksen myötä. Näin ollen sotatalouden käsitteen tilalle ja rinnalle on tähän päivään mennessä syntynyt uusia samaan aihepiiriin liittyviä käsitteitä. Useiden erilaisten käsitteiden käyttö saman aihealueen ympärillä hämärtää kokonaisuuden hahmottamista.

Sotatalouden käsitettä käytetään Suomessa nykyisin melko vapaasti ja vaihtelevasti eri yhteyksissä. Kaikkiin käytettyihin määritelmiin kuitenkin sisältyy jossain muodossa sotatalouden perusajatus ja sen yhteys taloustieteeseen. Nykyaikana Suomessa sotatalouden yhteydessä keskustellaan usein varautumisesta, huoltovarmuudesta ja sotilaallisen maanpuolustuksen toimenpiteistä. Määritelmät ja tulkinnat vaihtelevat sisällöltään ja laajuudeltaan, mutta kaikki ne käsittelevät jollain tasolla valtion resursseihin, tuotantoon ja sotavarusteiden hankintaan liittyviä elementtejä. Kansainvälisesti sotataloudella tarkoitetaan usein laajemmin talousjärjestelmää, jossa valtionhallinto ohjaa, toimeenpanee ja ylläpitää sellaista tuotantoa, palveluja ja resursseja, jotka ovat välttämättömiä sodan käymiseksi.

Sotatalous kansallisena käsitteenä

Sotatalouden käsite kansallisella tasolla on syntynyt Suomen itsenäisyyden alkuaikoina, ja se oli laajasti käytössä 1950-luvulle asti. Sotien jälkeisessä ajassa sotatalouden käsitteen käyttö loppui kansallisella tasolla ja kokonaisvaltaisen maanpuolustuksen järjestelyjen kehittämistä vastasi Puolustustaloudellinen suunnittelukunta, jonka tehtävien yhteydessä käytettiin käsitettä taloudellinen maanpuolustus tai puolustustalous. Nämä käsitteet korvautuivat myöhemmin vuonna 2008 lanseeratulla huoltovarmuuden käsitteellä.

Käsitteet sotatalous ja puolustustalous pitivät sisällään resurssien käytön suunnittelun ja toteutuksen maanpuolustuksellisista lähtökohdista (sisältäen kuitenkin myös ajatuksen siviiliyhteiskunnan toimintaedellytyksistä huolehtimisesta). Huoltovarmuuden käsite on maanpuolustusta laajempi: se pitää sisällään laajan valikoiman uhkakuvia, joista sotilaallinen uhka on vain yksi muiden joukossa.

Kylmän sodan päättymisen jälkeen turvallisuusympäristön ja potentiaalisten uhkien katsottiin muuttaneen muotoaan. Samalla nähtiin, että huoltovarmuuden kannalta oli syntynyt uusia turvallisuusuhkia ja riskejä perinteisten turvallisuusuhkien (mm. laajamittainen sota) muuttuessa entistä epätodennäköisemmiksi. Tässä muutoksessa laajamittaisen sodan uhkakuva siirtyi taka-alalle ja erilaiset normaaliolojen mahdolliset häiriötilanteet nousivat voimakkaammin esiin. Vanhassa puolustustaloudellisessa ajattelussa sota nähtiin äärimmäisenä uhkakuvana ja siihen varautumisella uskottiin selvitettävän myös muunlaiset häiriötilanteet. Huoltovarmuusajatteluun siirtyminen muutti varautumisen painopistettä. Sotaan varautuminen ei ollut enää keskiössä, vaan uhkavalikoima nähtiin monimutkaisempana ja moniulotteisempana kuin aiemmin. Muutosajureina ajattelussa olivat toimintaympäristön kehitys, jossa keskeisimpänä vaikuttimena nähtiin tekninen kehitys, taloudellinen integraatio ja globalisoituminen.

Nykytilassa sotatalouden käsite ei ole laajasti käytössä kansallisella tasolla varautumisen ja sodan ajan talouden järjestelyjen osalta. Sotatalouden käsitettä käytetään kansallisella tasolla sotatalouden oppiaineen tai tieteenalan yhteydessä. Lisäksi käsite on käytössä yleisenä taloustieteen käsitteenä, joka ilmaisee sodassa olevan valtion talousjärjestelmää.

Sotatalouden käsite Puolustusvoimissa

Sotatalouden käsite puolustusvoimallisessa merkityksessä on syntynyt 1950-luvulla, kun sotatalous ja taloudellinen maanpuolustus erotettiin toisistaan. Tässä yhteydessä sotatalouden käsitteen merkitys muuttui laajasta, totaalista sotataloudesta suppeammaksi puolustusvoimalliseksi näkökulmaksi. Tämän muutoksen jälkeen sotatalouden käsite siirtyi yksinomaan Puolustusvoimien käyttöön. Vuosien saatossa Puolustusvoimien johtamisrakenteiden ja muiden uudistusten myötä sotatalouden käsite on korvaantunut Puolustusvoimien organisaatioiden ja tehtävien nimissä muilla käsitteillä. Sotatalouden perimmäiset tehtävät eivät ole kuitenkaan poistuneet.

Nykytilassa sotatalouden käsite on virallisissa yhteyksissä käytössä muun muassa Puolustusvoimien sotatalouspäällikön tehtävänimikkeessä ja sotataloussopimuksessa. Lisäksi sotatalouden käsite on säilynyt historiaansa perustuvana viitekehyksenä puhekielessä sekä epävirallisissa yhteyksissä.

Puolustusvoimallisella tasolla sotatalous ymmärretään sotilailisen maanpuolustuksen toimenpiteinä, jotka liittyvät Puolustusvoimien varusteiden hankintaan ja valmiuden luomiseen ja niiden käyttöön saamiseen eri tilannekehityksissä. Puolustusvoimiin rajattuna sotataloudella tarkoitetaan niitä toimia, joita Puolustusvoimat suorittaa sotavarustuksen hankinnassa ja ylläpidossa.

Puolustusvoimallisella tasolla sotataloudella on useita lähikäsitteitä, jotka liittyvät voimakkaasti Puolustusvoimien sotatalouden muodostamaan kokonaisuuteen. Puolustusvoimien sotatalouden lähikäsitteitä ovat muun muassa Puolustusvoimien strateginen suunnitteluprosessi, Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmä, sotilaallinen huoltovarmuus ja teollisuuden valmius.

Sotatalouden käsitteen merkitykset

Edellä kerrotuista lähtökohdista sotatalouden käsitteelle voidaan tunnistaa neljä erilaista päämerkitystä: 1) totaalinen sotatalous, 2) Puolustusvoimien sotatalous, 3) sotatalous tieteenalana ja 4) sotatalous talousjärjestelmänä.

Totaalinen sotatalous

Totaalisella sotataloudella tarkoitetaan koko kansakunnan varautumista sodan aikaan sekä valmistelujen ja suunnitelmien toimeenpanoa sodan aikana. Puolustusvoimien ja yhteiskunnan tarpeita ei eroteta toisistaan. Totaalisen sotatalouden merkitys oli käytössä Suomessa itsenäisyyden alkutaipaleelta 1950-luvulle asti, kunnes sotatalous ja taloudellinen maanpuolustus erotettiin toisistaan. Totaalisen sotatalouden merkityksessä yhteiskunnan resurssien jakoa koskeva ”aseita vai leipää” -dilemma ratkaistaan sotatalouden viitekehyksen sisällä.

Puolustusvoimien sotatalous

Puolustusvoimien sotatalous tarkoittaa puolustusvoimallista näkökulmaa toimenpiteistä, jotka liittyvät Puolustusvoimien varusteiden hankintaan ja materiaallisen valmiuden ylläpitoon. Puolustusvoimien sotatalouden merkitys syntyi 1950-luvulla, kun sotatalous ja

taloudellinen maanpuolustus erotettiin toisistaan. Puolustusvoimien sotatalouden merkityksessä yhteiskunnan resurssien jakoa koskeva ”aseita vai leipää” -dilemma ratkaistaan sotatalouden viitekehyksen ulkopuolella.

Sotatalous tieteenalana tai oppiaineena

Sotatalous tieteenalana tai oppiaineena on tieteellinen näkökulma sotatalouteen liittyviin kysymyksiin. Suomessa Maanpuolustuskorkeakoulun sotatekniikan laitos opettaa ja tutkii sotataloutta tieteenalana. Maanpuolustuskorkeakoulun sotatalouden tutkimuksen ja opetuksen keskiössä on Puolustusvoimien materiaalsen suorituskyvyn suunnittelu, rakentaminen ja ylläpitäminen.

Sotatalous talousjärjestelmänä

Sotatalous talousjärjestelmänä on taloustieteellinen näkökulma ja käsite. Sillä tarkoitetaan talousjärjestelmätyyppejä, jota sotaa käyvä valtio soveltaa talouudessaan. Tässä kontekstissa sotatalouden kautta pyritään optimoimaan sotaa käyvän valtion resurssien käyttö siten, että sodankäynnin edellyttämät resurssit saadaan armeijan käyttöön ja samalla siviiliyhteiskunta kykenee toimimaan riittävällä tasolla ja tukemaan sodankäyntiä.

Sotatalous ilmiönä

Nykypäivän sotatalous voitaisiin määritellä seuraavasti:

- Sotataloudella tarkoitetaan kaikkia niitä sotilaallisen maanpuolustuksen toimenpiteitä, jotka liittyvät Puolustusvoimien varusteiden hankintaan ja materiaalsen valmiuden ylläpitoon eri valmiustiloissa.

- Taloudelliset resurssit ovat olennainen osa sotataloutta.
- Kriisinajan sotataloudellisen (materiaalisen) valmiuden perustana on suuressa määrin siviilielämän teollisuus ja palvelutuotanto.
- Sotatalous on osa yleistä huoltovarmuutta, jonka rahoituksesta ovat vastuussa myös puolustusbudjetin ulkopuoliset tahot.

Sotatalous ilmenee sotilaallisen johtamisen strategisella sekä operatiivisella tasolla. Kokonaisturvallisuus on viitekehys, jossa sotataloutta toteutetaan. Sotilaallinen näkökulma kokonaisturvallisuuteen on kokonaisuutena puolustus. Sotatalous saa poliittisen ohjauksen ja resurssit parlamentaarisen valmistelun kautta. Puolustusvoimat osallistuu maanpuolustuksen asiantuntijana parlamentaariseen valmistelutyöhön. Olennaisia asiakirjoja sotatalouden kannalta ovat hallitusohjelma ja puolustusselonteko. Heikentynyt turvallisuustilanne ja päivittyneet uhkakuvat (pitkäkestoinen kulutussodankäynti) ovat merkittävästi vaikuttaneet tarpeeseen nostaa sotatalouden merkitystä ja painoarvoa strategisella tasolla (ajankohtaiselonteko vuonna 2022 ja puolustuselonteko vuonna 2024).

Puolustusministeriö on sotatalouden kannalta merkittävä toimija. Puolustusministeriö toimii poliittisstrategisella sekä sotilasstrategisella tasolla ja ohjaa sekä resursoi Puolustusvoimien toimintaa. Yksi ohjaamisen keino on materiaalipoliittinen strategia. Puolustusministeriön tehtävänä on myös yhteensovittaa kokonaisuutena puolustusta. Toinen sotatalouteen keskeisesti liittyvä ministeriö on työ- ja elinkeinoministeriö, sillä se vastaa koko kansallisen huoltovarmuuden järjestämisestä ja ottaa tässä työssä huomioon myös sotilaallisen huoltovarmuuden. Tämä tapahtuu osin puolustusministeriön yhteensovittamana. Sotatalous ilmenee täten puolustusministeriön toiminnassa erityisesti parlamentaariseen valmisteluun osallistumisessa, materiaalipoliittisessa ohjauksessa sekä

huoltovarmuuden ja sotilaallisen huoltovarmuuden ohjaamisessa omalla vastuualueellaan.

Puolustusvoimien strategian suunnittelu on strategisen tason ja operatiivisen tason välinen rajapinta, jossa sotatalouteen liittyvät resurssit ja ohjaus jalkautuvat operatiiviselle tasolle sotilasstrategian ja Puolustusvoimien kehittämisstrategian muodossa. Puolustusvoimien pääprosessit 1 ja 2 muodostavat kokonaisuuden, jossa tuotetaan perusteet ja resurssit puolustusjärjestelmän kehittämiseksi (Puolustusvoimien strateginen suunnittelu) sekä toteutetaan suorituskykyjen rakentaminen (Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmä). Keskeisiä sotatalouden ilmenemisen viittekehyksiä ovat tässä yhteydessä Puolustusvoimien strategian suunnittelu ja Puolustusvoimien pääprosessit 1 ja 2.

Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmä on verkosto, jonka avulla toteutetaan niin Puolustusvoimien suorituskyvyn rakentamisen ja ylläpidon tehtävät kuin myös sotilaallisen huoltovarmuuden ja teollisuuden valmiuden tehtävät. Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmä toimii pääprosessin 2 alaisuudessa. Sotilaallisen huoltovarmuuden ja teollisuuden valmiuden tehtävät tarkoittavat käytännössä maanpuolustuksen edellyttämien resurssien suunnittelua ja varaamista yhteistyössä elinkeinoelämän ja huoltovarmuusorganisaation kanssa. Tähän lukeutuvat eritasoiset kumppanuudet tai yritysten kanssa laadittavat varautumissopimukset. Sotilaallisen huoltovarmuuden näkökulma huomioidaan läpi järjestelmien eliniän aina konseptista järjestelmän ylläpitoon saakka. Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmä käsittää Naton logistiikkastandardien määrittämän logistiikan (*logistics*) lisäksi myös materiaalihankintojen (*armaments*) toimeenpanon sekä lääkinnän (*medical*) toiminnot. Näin ollen se on tehtäväkentältään huomattavasti laajempi kokonaisuus kuin Naton logistiikkastandardien mukainen logistiikka.

Kokonaisuutena sotatalous ilmenee kansallisen puolustuksen osana monia eri tasoja, organisaatioita ja prosesseja poikki-

leikkaavana ilmiönä, joka elää ja muuttuu ajan, toimintaympäristön ja vallitsevien uhkakuvien mukana. Sotatalouden painoarvo kansallisen maanpuolustuksen osana on vaihdellut eri aikakausien mukaan. Suomen viime sotien jälkeisessä ajassa sodan kuvan ymmärrettiin olevan totaalista ja siihen varautumisen edellyttävän totaalista varautumista. Tämä ajattelu jatkui kylmän sodan loppuun asti. Kylmän sodan päättymisen jälkeen alkoi aikakausi, jossa sotatalouden painoarvo alkoi vähentyä. Tämä ilmenee sotatalouden käsitteen määritelmän muuttumisena sekä käsitteen käytön vähentymisenä ja poistumisena ensin kansallisen tason toimijoista ja tehtävistä sekä myöhemmin Puolustusvoimien organisaatioista ja tehtävänimikkeistä. Turvallisuusympäristö ja sotilaalliset uhkakuvat ovat muuttuneet 2020-luvulla, ja tämä on myös vaikuttanut sotatalouden painoarvon lisääntymiseen kansallista maanpuolustusta ohjaavissa asiakirjoissa. Voimakkaimmin sotatalouden painoarvon kasvu on nähtävissä vuoden 2024 valtioneuvoston puolustusselonteossa.

Sotatalous ilmenee johtamisen tasojen kautta siten, että strateginen taso ja operatiivinen taso toteuttavat sotataloutta vuorovaikutuksessa keskenään. Strategisen tason tehtävänä on resurssien hankkiminen parlamentaarisen valmistelun kautta ja niiden kohdentaminen operatiiviselle tasolle. Strategisella tasolla sotatalouden viitekehyksiä ovat kokonaisturvallisuus, kokonaismaanpuolustus, materiaalipolitiikka, huoltovarmuus ja sotilaallinen huoltovarmuus. Operatiivinen taso ohjaa ja toimeenpanee sotatalouden Puolustusvoimien toiminnan kautta. Keskeisiä sotatalouden toimeenpanon viitekehyksiä ovat Puolustusvoimien strategian suunnittelu, Puolustusvoimien strateginen suunnittelu, Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmä, sotilaallinen huoltovarmuus ja teollisuuden valmius.

Sotatalous on monimerkityksinen käsite ja ilmiönä vahvasti ajankohtainen

Sotatalouden käsitteelle voidaan löytää useita erilaisia merkityksiä, joiden sisältö on riippuvainen kontekstista. Sotatalouden käsite on siten monitulkintainen ja jopa epämääräinen. Tästä syystä sen käyttäminen ilman kontekstia avaavaa pohjustusta on ongelmallista.

Sotatalouden käsitteen tulevaisuuden kannalta olisi selkeintä ratkaista, tarvitaanko kyseistä käsitettä lainkaan nykyaikana. Käsitteellä on pitkä historia, mutta sitä ei ole virallisesti määritelty ja myös sen merkitys on sanoiitettu uusien käsitteiden alle. Tästä näkökulmasta tarkasteltuna voisi olla perusteltua luopua kokonaan käsitteen käytöstä ja toimia nykyaikana virallisesti määriteltyjen kokonaisturvallisuuden, kokonaisuomaanpuolustuksen ja sotilaallisen huoltovarmuuden sekä Puolustusvoimien omien käsitteiden alla. Vaihtoehtoinen ratkaisu tälle puolestaan olisi, että sotatalouden käsitteelle nimettäisiin selkeä omistaja kansallisen maanpuolustuksen viitekehuksesta. Mikäli käsitteellä haluttaisiin ilmaista sotatalouden laajaa määritelmää, totaalista sotataloutta, käsitteen omistajaksi tulisi nimetä valtioneuvosto tai puolustusministeriö. Mikäli käsitteellä halutaan ilmaista sotatalouden suppeampaa määritelmää, Puolustusvoimien sotataloutta, olisi käsitteen omistajuus perusteltua antaa Puolustusvoimille. Selkeän omistajuuden kautta käsite voitaisiin virallisesti määritellä, ja sille olisi mahdollista luoda organisaation, sen tehtävien ja käytännön tekemisen kautta konkreettinen merkitys.

Olennaista on, että sotatalous ilmiönä on edelleen vahvasti olemassa oleva ja tarpeellinen. Toimenpiteet ja resurssit, joilla Puolustusvoimien materiaali hankitaan ja ylläpidetään kaikissa tilanteissa, edellyttävät koko yhteiskuntaa läpileikkaavaa yhteistoimintaa. Sotatalous ilmiönä ei siten voi olla minkään yksittäisen toimijan tai tahon vastuulla, vaan sitä toteutetaan samalla periaatteella kuin

muutakin kokonaisturvallisuuden viitekehyksessä tapahtuvaa toimintaa.

Sotatalous on näyttäytynyt aina hieman eri muotoisena ja laajuuisena kulloisestakin aikakaudesta riippuen. Sotatalous ilmiönä elää ja muokkaantuu kunkin ajan ja toimintaympäristön mukana. Keskeisimpiä sotataloutta muokanneita tekijöitä ovat olleet muun muassa globalisaatiokehitys sekä vallitseva sotilaallinen uhkakuva.

Globalisaatiokehitys on osaltaan muuttanut kansallisen sotataloudellisen varautumisen lähtökohtia. Niin puolustusmateriaali kuin myös yhteiskunnan kriittiset toiminnot ja hyödykkeet ovat nykyaikana enemmän tai vähemmän riippuvaisia globaaleista toimitusketjuista ja eri toimijoiden keskinäisriippuvaisuuksista. Tästä syystä Suomen kaltaisen pienen maan ei ole mahdollista saavuttaa täydellistä kansallista omavaraisuutta, eikä se voi olla sotataloudellisen varautumisen lähtökohtana nykyaikana.

Kulloinenkin sotilaallinen uhkakuva on muovannut sotatalouden ilmiön painoarvoa ja laajuutta eri aikakausina. Suomen itsenäistymisen jälkeisinä vuosina sodan uhka tunnistettiin vakavana ja siihen varautumiseen kohdistettiin resursseja siitäkin huolimatta, että niukkuus vallitsi valtion taloudessa. Talvi- ja jatkosodan aikana sotatalouden merkitys oli täysin ilmeinen. Talvi- ja jatkosodan yhtenä oppina voidaan todeta, että rauhan aikana hankituilla sotatarvikevarastoilla mahdollistetaan nopea valmius vastata sotilaalliseen uhkaan, mutta sillä on merkitys vain lyhyenä aikana sodan alussa. Pitkäkestoisien sodan lopputulokseen vaikuttaa aivan keskeisellä tavalla kyky tuottaa, hankkia ja täydentää sotatarvikkeita.

Tähän tiivistyykin koko kansallisen sotatalouden idea. Sen tavoitteena on mahdollistaa Puolustusvoimille kyky aloittaa puolustustaistelut viiveettä ja tämän jälkeen mahdollistaa taistelukyvyn materiaallinen ylläpito ja kehittäminen sekä luoda materiaaliset edellytykset sodassa menestymiselle niin pitkään kuin tarve vaatii. Sotien jälkeen ja vielä kylmän sodan aikana sotatalouden mer-

kitys näyttäytyi suurena ja uhkakuvaa vastaavana. Kylmän sodan päättymisen jälkeen alkoi ajanjakso, jossa uhkakuvat lientyivät ja myös kansallinen varautuminen otti uuden suunnan kohti laajan turvallisuuskäsityksen mukaista varautumista. Tässä ajattelussa sodan uhka oli vain yksi uhkatyyppi muiden joukossa eikä sen todennäköisyyttä pidetty suurena. Venäjän toimet muun muassa vuonna 2008 Georgiassa, vuonna 2014 Ukrainassa ja vuonna 2022 aloitettu laajamittainen hyökkäys Ukrainaan ovat muokanneet sotilaallista uhkakuvaa taas toiseen suuntaan. Tämä on näkynyt myös sotatalouden painoarvon kasvuna – joskin viiveellä. Esimerkiksi vuonna 2021 julkaistussa valtioneuvoston puolustusselonteossa ei juurikaan oteta kantaa mahdolliseen sodanajan toimintaan, kun taas vuonna 2024 julkaistussa selonteossa painotetaan voimakkaasti kokonaisuuden puolustuksen tärkeyttä ja sen kehittämistarvetta sekä kotimaisen teollisuuden merkitystä uhkakuvan ollessa pitkäkestoinen kulutusota.

Kylmän sodan päättymisen jälkeen nähtiin yli 20 vuoden ajanjakso, jossa sotatalouden painoarvo ja merkitys eivät olleet yhtä suuret kuin aiemmin. Turvallisuusympäristön heikentymisen myötä 2020-luvulla sotatalouden painoarvo ja merkitys on alkanut jälleen kasvaa.

Katsaus Euroopan unionin puolustusmateriaalipolitiikkaan

*Timo Pesonen, pääjohtaja,
Euroopan komission puolustusteollisuuden
ja avaruusasioiden pääosasto*

Euroopan unionin puolustusmateriaalipolitiikan ytimessä on jäsenvaltioiden puolustusvalmiuden kehittämisen mahdollistaminen ja eurooppalaisen puolustusteollisen ekosysteemin kilpailukyvyn parantaminen. Muuttuneen toimintaympäristön myötä EU on siirtynyt puolustusmateriaalin tutkimuksen ja kehittämisen tukemisesta yhteishankintojen mahdollistajaksi ja sotilaallisen huoltovarmuuden toimijaksi. Tulevaisuudessa EU nähdään myös sotilaallisen suorituskyvyn muutostekijänä, innovaatioiden jalkauttajana ja murroksellisten teknologioiden käyttöönoton alustana.

Johdanto

Euroopan unionin ja jäsenvaltioiden toimet tänä vuosikymmenenä muovaavat turvallisuutta koko vuosisadan ajaksi. Vuoteen 2030 mennessä Eurooppa tarvitsee riittävän vahvan puolustuskyvyn, jotta se voi uskottavasti torjua uhkia sotilaallisista hyökkäyksistä laaja-alaiseen hybridivaikuttamiseen.

Jotta Eurooppa olisi valmis vuoteen 2030, sen on toimittava nyt. EU:n puolustusmateriaali- ja puolustusteollisuuspolitiikka tähtää tämän mahdollistamiseen. Tavoitteena vuoden 2009 puolustus-

materiaalin ja -teollisuuden sisämarkkinoiden direktiiveistä vuoden 2025 puolustusteollisuuden muutostiekarttaan on ollut sotilaallisen suorituskyvyn materiaalisen kehittämisen toimien vahventaminen. Keskeisin vaikutin EU:n toimille on ollut vahvemman ja turvallisemman Euroopan rakentaminen.

EU:n yhteisten toimien keskiössä on ollut lainsäädäntötyö ja unionin budjetin mobilisointi vahvemman puolustusteollisen sektorin rakentamiseksi. Euroopan komissio on ollut keskeisessä roolissa eri tukivälineiden ja politiikkojen kehittämisessä ja toimeenpanossa. Saumaton ja jatkuva yhteistoiminta Pohjois-Atlantin liiton eli Naton rakenteiden kanssa on ollut avainasemassa määriteltäessä jäsenvaltioiden tueksi kehitettäviä välineitä.

Vuoden 2025 puolustusvalmiuden ja transformaation tiekartat ottavat huomioon toimet ja välineet aina Euroopan puolustusrahaston pilottitoimista EU:n puolustuksen valkoiseen kirjaan ja Euroopan puolustusinvestoinnin ohjelmaan. Eurooppa-neuvosto määrittelee puolustusvalmiudelle selkeät tavoitteet, välitavoitteet ja konkreettiset määrääjat tuotoksille sekä indikaattorit edistymisen seuraamiseksi. Puolustusvalmiuteen kuuluu nykyaikaiseen sodankäyntiin tarvittavien valmiuksien kehittäminen ja hankkiminen.

Puolustusvalmius edellyttää sen varmistamista, että Euroopalla on puolustusteollinen perusta, joka antaa sille tarvittavan riippumattomuuden. Se tarkoittaa myös tuotantovalmiutta, huipputasoinnointia ja riittävää massatuotantokykyä kriisiaikana. Tarve nopeuttaa ja tehostaa toimia syntyy EU:n ja sen jäsenvaltioiden kohtaamasta muuttuvasta ja välittömästä uhkaympäristöstä. Tätä kirjoitettaessa Euroopan puolustuksen etulinja kulkee Ukrainassa, jossa taistellaan Venäjän raakuuksia ja laittomuuksia vastaan.

Euroopan puolustusvalmiutta määriteltäessä sopeudutaan ja valmistaudutaan muuttuvaan toimintaympäristöön. Tällöin on huomioitava Venäjän toimintatapa – ilman edeltävää provokaatiota toteutettu täysimittainen sota. Venäjä on militarisoinut taloutensa

ja yhteiskuntansa. Vuonna 2025 sen ilmoitettu puolustusbudjetti ylittää 7 prosenttia suhteessa bruttokansantuotteeseen. Venäjän vuoden 2025 talousarviosta noin 40 prosenttia koskee turvallisuutta ja puolustusta.

Militarisoitunut Venäjä on sitkeä Euroopan turvallisuuteen kohdistuva uhka. Euroopan puolustusvalmius on juurrutettava tähän laajempaan maailmanlaajuiseen kontekstiin. Tätä taustaa vasten tarkastelemme EU:n toimia puolustusvalmiuden kehittämiseksi.

Jäsenvaltiot ovat ja pysyvät suvereneina kansallisen turvallisuutensa ja puolustuksensa suhteen. Niiden tehtävänä on määritellä suorituskyyvyt, joita tarvitaan kansallisten asevoimien valmiuden varmistamiseksi, jotta ne voivat suorittaa strategiset sotilaalliset tehtävänsä, mukaan lukien Nato-tehtävät.

Uhkaympäristö osoittaa, että jäsenvaltioiden on toimittava yhdessä sen sijaan, että ne hajauttaisivat toimia koordinoimattomiin kansallisiin aloitteisiin. Toistaiseksi alle 50 prosenttia puolustustarvikkeista hankitaan EU:sta, pitkälti omasta jäsenvaltiosta, kun taas Euroopan ulkopuoliset toimittajat ovat kasvattaneet markkinaosuuttaan. Siksi on selvästi tarpeen investoida enemmän, investoida yhdessä ja investoida Eurooppaan.

Investointi Eurooppaan ja Euroopassa merkitse luonnollisesti vaatimusta eurooppalaisten tuotteiden saatavuudesta ja laadusta. Eurooppalaisuus ei ole itseisarvo, vaan sen tulee olla tae huolto- ja toimitusvarmuudesta sekä teknologisesta kilpailukyvyistä.

Kehityskulku

Euroopan unioni on siirtynyt periaatteellisesta politiikkatuesta ja hankintamääräyksistä ajan saatossa yhteiseen tutkimukseen ja kehittämiseen ja siitä edelleen puolustustarvikkeiden tuotannon tukemiseen ja yhteishankintojen mahdollistamiseen.

EU:n puolustusteollisuuspolitiikkaa on kehitetty asteittain pääosin kylmän sodan päättymisen jälkeen. Vuoden 2016 Euroopan puolustusalan toimintasuunnitelman hyväksyminen (European Defence Action Plan, EDAP) ja vuonna 2017 annettu tiedonanto Euroopan puolustusrahastosta (European Defence Fund, EDF) merkitsivät tärkeää käännekohtaa, joka vauhditti EU:n puolustusteollisuusstrategiaa.

EDAP:n tavoitteena oli tehostaa puolustusyhteistyötä, optimoida puolustusmenojen käyttöä ja vahvistaa EU:n puolustusteollisuutta vuoden 2009 yhteisen turvallisuus- ja puolustuspolitiikan puitteissa keskeisenä osana EU:n ulko- ja turvallisuuspolitiikan kehystä. Haitallisen fragmentaation estämiseksi ja kilpailukyvyyn parantamiseksi EDAP:lla haluttiin vahvistaa EU:n sisämarkkinoita ja kannustaa investoimaan unionin sisäisiin sotilaallisiin toimitusketjuihin hyödyntämällä tehokkaammin lainsäädäntöä, jolla säännellään puolustusmateriaalin hankintoja ja liikkuvuutta EU:ssa. Osana tätä pyrkimystä EDAP:ssa julkaistiin tavoite Euroopan puolustusrahaston perustamisesta osaksi monivuotista rahoituskehystä 2021–2027. Puolustusrahastoa edelsi tutkimuksen ja kehittämisen pilottiohjelmat: puolustusalan tutkimusta koskeva valmistelutoimi (Preparatory Action on Defence Research, PADR) ja Euroopan puolustusteollisen kehittämisen ohjelma (European Defence Industrial Development Programme, EDIDP).

Euroopan puolustusrahasto eli EDF on urauurtava yli 8 miljardin euron rahoitusväline, joka kannustaa sekä rajat ylittävään yhteistyöhön että julkisten ja yksityisten toimijoiden väliseen yhteistyöhön esimerkiksi yritysten (erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten), akateemisten laitosten sekä tutkimus- ja teknologiakeskusten välillä. EDF:n kaksi päätavoitetta ovat 1) edistää tutkimusyhteistyötä, joka maksimoi innovoinnin, helpottaa uusien puolustustuotteiden ja -teknologioiden käyttöönottoa ja takaa EU:n puolustusalan tutkimusvarojen tehokkaan käytön, sekä 2) parantaa

EU:n puolustusmenojen tehokkuutta edistämällä puolustustuotteiden ja -teknologioiden yhteistä kehittämistä, mikä johtaa viime kädessä puolustusjärjestelmien standardoinnin lisääntymiseen ja yhteentoimivuuden paranemiseen.

EDF kohdistuu tutkimukseen ja kehittämiseen, kun taas väline Euroopan puolustusteollisuuden vahvistamiseksi yhteisillä hankinnoilla (European Defence Industry Reinforcement Through Common Procurement Act, EDIRPA) on nimensä mukaisesti valmiiden tuotteiden yhteishankintatuki. Versaillesissa 11. maaliskuuta 2022 pidetyssä epävirallisessa kokouksessa EU:n valtion- ja hallitusten päämiehet sitoutuivat vahvistamaan Euroopan sotilaallisia suorituskykyjä ja sopivat, että jäsenvaltioiden olisi lisättävä merkittävästi puolustusmenoja, kehitettävä yhteisiä investointeja yhteisiin hankkeisiin ja puolustusvoimavarojen yhteisiin hankintoihin, edistettävä innovointia sekä vahvistettava ja kehitettävä EU:n puolustusteollisuutta.

Euroopan parlamentti ja neuvosto hyväksyivät EDIRPA-asetuksen 18. lokakuuta 2023. Komissio hyväksyi 15. maaliskuuta 2024 EDIRPA:n työohjelman ja käynnisti siihen liittyvät ehdotuspyynnöt ampumatarvikkeiden, ilma- ja ohjuspuolustuksen sekä alustojen ja vanhojen järjestelmien korvaamisen aloilla. Nämä rahoituksen painopisteet asetettiin yhdessä jäsenvaltioiden kanssa kiireellisiin puolustustarpeisiin vastaamiseksi ja puolustusvarastojen täydentämiseksi. Hakemusten perusteella viisi yhteishankintaprojektia valittiin tukirahoituksen piiriin kukin 60 miljoonan euron tukiosuudella. Hankintaprojektien tuotteiden hankinta-arvo ja markkinavaikutus ylitti tukiosuudet monikymmenkertaisesti.

Ampumatarvikkeiden tuotantoa tukeva asetusta (Act in Support of Ammunition Production, ASAP) on vuorostaan suora vastaus Eurooppa-neuvoston maaliskuussa 2023 esittämään kehotukseen toimittaa Ukrainaan kiireellisesti ampumatarvikkeita ja ohjuksia

ja auttaa jäsenmaita täydentämään varastojaan ottamalla käyttöön kohdennettuja toimenpiteitä.

ASAP-ohjelmalla mahdollistetaan ampumatarvikkeiden tuotantokapasiteetin lisääminen kaikkialla Euroopassa. Asetuksella vahvistetaan unionin puolustusteollisuuden reagointikykyä ja kykyä varmistaa ampumatarvikkeiden ja ohjusten oikea-aikainen toimitus Eurooppaan. Asetus sisältää toimenpiteitä, joilla tuetaan teollista vahvistamista ampumatarvikkeiden ja ohjusten toimitusketjuissa EU:ssa. Taloudellista tukea myönnetään avustuksina erityyppisille toimille, joilla edistetään Euroopan puolustusteollisuuden pyrkimyksiä lisätä tuotantokapasiteettiaan ja puuttua havaittuihin pullonkauloihin. 31 projektia valittiin vuonna 2024 yhteensä 500 miljoonan euron tuen saajiksi.

Uudet toimet

Komissio ja korkea ulkoasiainedustaja esittivät 19. maaliskuuta 2025 valkoisen kirjan ”Euroopan puolustusvalmius 2030”. Komissio on myös esittänyt osana ReArm Europe -suunnitelmaa/-valmiutta 2030 kunnianhimoisen puolustuspaketin, joka tarjoaa EU:n jäsenvaltioille rahoitusvipuvoimaa suorituskykyjen investointien vauhdittamiseksi.

ReArm Europe -suunnitelmassa/-valmiudessa 2030 vahvistetaan yleiseurooppalaisia puolustuksen suorituskykyjä uusilla taloudellisilla resursseilla, kun taas valkoisessa kirjassa esitetään uusi lähestymistapa puolustukseen ja yksilöidään investointitarpeet. Komissio antoi myös tiedonannon puolustusmenojen kasvun huomioon ottamisesta vakaus- ja kasvusopimuksessa.

EU tuo lisäarvoa suorituskyvyn rakentamiseen ja valmiuteen useilla tavoilla. Ensinnäkin unioni helpottaa Euroopan puolustusteollisuuden laajempaa yhteistyötä ja tehokasta mittakaavaa ase-

järjestelmien kehittämisessä, tuotannossa ja markkinoinnissa. Toiseksi se parantaa tehokkuutta, vaihdettavuutta ja yhteentoimivuutta, alentaa kustannuksia välttämällä kilpailevia samanaikaisia hankintoja ja vahvistamalla jäsenvaltioiden ostovoimaa sekä auttaa luomaan vakautta ja ennustettavuutta teollisuuden monivuotisen kysynnän kanssa. Kolmanneksi se tukee kaksikäyttöinfrastruktuuria sotilaallisessa liikkuvuudessa ja avaruuspalveluissa (tiedonsiirto, navigointi ja tiedustelu). Lisäksi unioni mahdollistaa kumppanuuksia.

EDIP-asetuksella (European Defence Investment Programme) aloitetaan Euroopan puolustusteollisessa strategiassa (European Defence Industry Strategy, EDIS) määriteltyjen konkreettisten toimenpiteiden täytäntöönpano. Euroopan parlamentti ja neuvosto hyväksyivät asetuksen lokakuussa 2025. Asetuksella pyritään kuromaan umpeen lyhyen aikavälin toimenpiteiden, kuten ASAP:n ja EDIRPA:n, lopettamisen ja seuraavan rahoituskauden välistä kuilua ja varmistamaan EU:n puolustusteollisuuden valmius.

EDIP:n myötä otetaan käyttöön erityistoimenpiteitä, joilla vastataan Euroopan puolustusteollisuuden kohtaamiin haasteisiin, kuten puolustustarvikkeiden huoltovarmuuteen ja Ukrainan puolustusteollisuuden tukemiseen. Sen lisäksi EDIP jatkaa ASAP:n ja EDIRPA:n kaltaisia toimia puolustusteollisuuden tuotantokyvyn tehostamiseksi ja yhteishankintojen tukemiseksi tämän 1,5 miljardin euron instrumentin voimassaoloaikana 2026–2027.

Sotilaallisen huoltovarmuuden osalta EDIP täydentää sisämarkkinoiden hätätila- ja palautumistukivälinettä (Internal Market Emergency and Resilience Act, IMERA), joka ei koske puolustustarvikkeita. Huoltovarmuusmekanismi tarjoaa kaksivaiheisesti komission käyttöön kriisiolosuhteissa tiettyjä puolustustarvikkeiden toimittamisen kannalta kriittisiä komponentteja. Kehyksen tarkoitus on turvata ennalta määrättyjen kriittisten toimitusketjujen vaahtimat komponentit Euroopan laajuisesti.

Jäsenvaltioiden pitkäjärjestyksen yhteistyön mahdollistamiseksi suorituskykyjen koko elinkaaren ajaksi EDIP tarjoaa lisäksi uuden instrumentin monikansallisen oikeushenkilön muodossa. Euroopan puolustusmateriaaliohjelman rakenne (Structure for European Armament Programme, SEAP) tarjoaa jäsenvaltioille hyötyä standardoiduista menettelyistä suorituskykyhankkeen käynnistämässä ja hallinnassa. SEAP mahdollistaa myös tietyin edellytyksin hyötyä korotetusta rahoitustukiosuudesta unionin ohjelmissa, yksinkertaistetusta ja yhdenmukaistetusta hankintamenettelystä ja, mikäli jäsenvaltiot omistavat yhdessä hankitun materiaalin, arvonalisäverottomuuden.

Toinen uusi rakenne jäsenvaltioiden pitkäjärjestyksen yhteistyön tehostamiseksi on yhteistä etua koskeva Euroopan puolustushanke (European Defence Project of Common Interest, EDPCI). Komission esityksestä ja neuvoston hyväksymänä EDPCI koskee sellaista suorituskyvyn rakentamista, jolla on rajat ylittävä merkitys ja joka liittyy kriittisen suorituskykyvajeen poistamiseen. EDPCI:lle voidaan myöntää erillistä tukea ja komissio voi tarjota sen käyttöön yhteisiä hallinnollisia työkaluja.

Sotilaallisen suorituskyvyn mahdollistajat

Suoraan puolustusmateriaalipolitiikkaan liittyvien toimien lisäksi EU toteuttaa merkittäviä sotilaallisen suorituskyvyn mahdollistajia. Yhteiskunnan kriittisten toimintojen ylläpitäminen ja varmentaminen ovat yleisesti EU:n toiminnan absoluuttisia kulmakiviä. Vakaan, elinvoimaisen ja turvallisen yhteiskunnan merkitys on kiistaton sotilaallisen suorituskyvyn mahdollistajana – aivan kuten uskottava sotilaallinen suorituskyky on turvallisuuden tausta. Konkreettisia aloja, joilla EU:n politiikat ovat suoria strategisia mahdollistajia, ovat esi-

merkiksi liikkuvuus, tietoliikenne, avaruuspalvelut sekä tutkimus ja kehittäminen.

Sotilaallisen liikkuvuuden ohjelma, osana Verkkojen Eurooppa -välinettä (Connecting Europe Facility, CEF), on Nato-yhteistyön parhaita esimerkkejä. Sotilaallisen liikkuvuuden vaatimukset polveutuvat suoraan Nato-vaatimuksista ja EU:n sotilaallisen liikkuvuuden projektit toteuttavat suoraan liitolaisten tarpeita.

Avaruusohjelman osaohjelmat ovat kaikki luonteeltaan kaksoiskäyttöisiä. Erityinen strateginen mahdollistaja on rakenteilla oleva IRIS2 (Infrastructure for Resilience, Interconnectivity and Security by Satellite), jossa kehitetään satelliittijärjestelmään perustuvia turvallisia tietoliikenneyhteyksiä. IRIS2-hankkeen suunnittelu- perusteena on ollut turvallisuusviranomaisten tarpeet. Paikantamispalveluiden (Galileo) sotilaalliset sovellukset ovat ilmeiset, ja maankuvantamispalveluiden turvasovellus (Earth Observation Government Service, EOGS) tulee hyödyntämään useita sensoriperheitä ja -tyyppejä, mikä mahdollistaa tiedustelu- ja valvontapalveluiden käytön turvallisuus- ja puolustustarkoituksiin.

Kriittisen infrastruktuurin suojaamisen ja turvaamisen ohjelmat, kyberturvallisuuden alaan kuuluvat toimet sekä terrorisminvastaiset ja rajaturvallisuuden toimet ovat muita esimerkkejä EU:n politiikoista ja toimista, joilla on merkittävä puolustusulottuvuus. Myös useat muut varautumiseen liittyvät toimet ovat kiistattomia sotilaallisen suorituskyvyn mahdollistajia. Näihin kuuluvat ruoka- ja vesihuolto, terveydenhuolto ja sairaanhoito sekä yleiset siviilikriisinhallinnan mekanismit. Hätäavun koordinoitikeskus (Emergency Response Coordination Centre, ERCC) on EU:n pelastuspalvelumekanismi (EU Civil Protection Mechanism, EUCPM) ydin. Se koordinoi avun toimittamista katastrofialueille. Apuun kuuluu muun muassa avustustarvikkeet, asiantuntemus, pelastuspalveluryhmät ja erikoisvarusteet. Monissa tapauksissa siviili-sotilasyhteistyö on kriittinen

mahdollistaja. EUCPM:n avulla Ukrainasta on evakuoitu tuhansia haavoittuneita sotilaita EU-jäsenvaltioihin.

Tulevaisuudesta

Modernin sodankäynnin muutosvaatimukset edellyttävät myös EU:lta lisätoimia. Innovointi on keskeinen osa Euroopan puolustusvalmiutta. Euroopassa on perustettu yli 230 puolustusteknologian startup-yritystä sen jälkeen, kun Venäjä hyökkäsi Ukrainaan vuonna 2022. EU:n on muutettava perusteellisesti ajattelutapaansa ja menettelyjään.

”Uudella puolustuksella” tarkoitetaan puolustusalan innovoinnin uutta paradigmaa, joka perustuu siviili- ja kaksikäyttökatalogioiden hyödyntämiseen. Yksityiset investoinnit eurooppalaisiin syväteknologisiin puolustus- ja turvallisuusalan startup- ja scale-up-yrityksiin nousivat vuonna 2024 ennätyksellisesti yli viiteen miljardiin euroon. Samana vuonna nämä startup-yritykset keräsivät kymmenen prosenttia kaikesta riskipääomarahoituksesta Euroopassa.

Puolustusvalmiussunnitelmassa 2030 asetetaan selkeät tavoitteet ja välitavoitteet puolustusvalmiuden saavuttamiselle vuoteen 2030 mennessä. Siinä yksilöidään keskeisiksi toimenpidealueiksi uusien puolustusalan yritysten koko investointipolun tukeminen, puolustusteknologioiden markkinoille saattamisen nopeuttaminen, sopimukseen pääsyn parantaminen sekä Euroopan puolustusteknologiasta etumatkaa ylläpitävän osaamisen vahvistaminen.

Komissio on perustanut Ukrainan kanssa kumppanuuden BraveTech EU -aloitteella, jolla pyritään nopeuttamaan sotilasteknologisten järjestelmien kehittämistä, testausta ja käyttöönottoa. Kiovassa sijaitseva EU:n puolustusalan innovaatiotoimisto

(EU Defence Innovation Office, EUDIO) seuraa sotilasteknologista kehitystä ja etulinjan puolustusalan innovointia.

BraveTech EU:n tavoitteena on parantaa resilienssiä, vahvistaa turvallisuutta ja edistää strategisia investointeja Euroopan puolustusteollisuuteen. Siinä yhdistyvät Euroopan puolustusrahasto, EU:n puolustusalan innovaatiojärjestelmä (EU Defence Innovation Scheme, EUDIS) ja Ukrainan BRAVE1-puolustusteknologiafoorumi. Tavoitteena on luoda yhtenäiset puitteet yhteiselle kehittämiselle, testaamiselle ja käyttöönotolle.

EU on jo toteuttanut toimenpiteitä varmistaakseen, että kvanttitekniikka on sekä saavutettavissa että linjassa Euroopan puolustus- ja turvallisuusalan painopisteiden kanssa. Avaruusperusteiset teknologiat tukevat yhä enemmän sotilaallisia suorituskykyjä tietoliikenteen, johtamisen ja päätöksenteon tuen alueilla. Kyberavaruus ja kyberteknologiat ovat keskeinen osa kaikkia hybridisodankäyntikampanjoita, joiden tarkoituksena on kylvää jakautumista ja horjuttaa Euroopan vakautta. Uusien toimijoiden nousu johtaa muutoksiin teollisuuden käytännöissä ja toimintatavoissa, mikä lisää ketteryyttä ja reagoitokykyä.

Uusien puolustusalan toimijoiden, kuten innovatiivisten pk- ja startup-yritysten, ilmaantuminen muuttaa tapaa, jolla sotilaallisia suorituskykyjä kehitetään, tuotetaan ja otetaan käyttöön. Nämä yritykset ajavat ketteriä kehitysprosesseja, nopeampia iterointisyklejä ja uusia lähestymistapoja suorituskykyjen tuottamiseen. Sekä kansallisella että EU:n ja Naton tasolla on käynnistetty useita aloitteita, joilla tuetaan uusia toimijoita puolustusteollisuuden ekosysteemissä. Esimerkiksi nopeaa käyttöönottoa koskevalla toimintasuunnitelmalla (Rapid Adoption Action Plan) pyritään nopeuttamaan merkittävästi uusien teknologisten tuotteiden käyttöönottoa Natossa. Tällaisia pyrkimyksiä tulee tukea EU:ssa. Sekä varhaisen että myöhäisen vaiheen rahoituksen varmistaminen puolustusalan yrityksille Euroopassa on kiireellinen prioriteetti.

Tammikuussa 2024 käynnistetyssä puolustusalan pääomajärjestelyssä (Defence Equity Facility) yhdistyvät Euroopan komission ja Euroopan investointirahaston (European Investment Fund, EIF) InvestEU-ohjelmasta osarahoittama 175 miljoonan euron rahoitus. Testaus ja validointi ovat keskeisiä vaiheita matkalla puolustusjärjestelmien ja -teknologioiden kaupallistamiseen. Valmistuskapasiteetti on myös ratkaisevan tärkeää puolustusteknologian tuomiseksi markkinoille.

Euroopan komissio ehdottaa asetusta, jolla kannustetaan puolustukseen liittyviä investointeja osaksi EU:n budjettia ja monivuotista rahoituskehystä. Ehdotuksena tämän operationalisoinnille on pilottiväline ketterälle puolustusalan innovoinnille (AGILE), joka perustuu nopeuteen, reagointikykyyn ja suurempaan riskinottoon. Muita ehdotettuja toimia ovat pääsyn helpottaminen EU:n hallinnoimiin resursseihin ja toimitiloihin, kuten komission yhteisen tutkimuskeskuksen (Joint Research Centre, JRC) tiloihin ja tekoälytehtaisiin.

Puolustusalan innovaatiopotentiaalin hyödyntämiseksi on otettava käyttöön 28. järjestelmän (virtuaalinen ylikansallinen eurooppalainen järjestely yhtenäisen yrityshallinnon mahdollistamiseksi) konseptien potentiaali. Näin voidaan tukea puolustusalan yrityksiä ylittämään esteitä, jotka liittyvät yritysten perustamiseen, rahoituksen saamiseen, laajentamiseen ja toimintaan sisämarkkinoilla. Komissio aikoo ehdottaa vastavuoroista tunnustamista koskevia järjestelmiä puolustusteknologian sertifiointiin ja validoinnin yhdenmukaistamiseksi kaikkialla EU:ssa. EU:n startup- ja scale-up-yritysstrategialla helpotetaan murroksellisten suorituskykyjen kehittämistä.

Puolustusalan tutkimus- ja kehitystoimien – myös monien Euroopan puolustusrahastosta tuettujen projektien – ja hankintaprosessien välillä on huomattava katkos. Eurooppalainen puolustusdataympäristö (European Defence Data Space) voisi perustua

Euroopan puolustusviraston (European Defence Agency, EDA) tekemään konseptiin, joka on määrä julkaista vuoden 2025 loppuun mennessä.

Puolustuslalla on työvoima- ja osaamisvajeita, ja kriittinen osaamishaaste – osaamisen puute – on merkittävä pullonkaula. Eurooppa tarvitsee puolustusekosysteemin, joka kokoaa yhteen vakiintuneet ja uudet toimijat. Euroopan puolustusteollisuus on strateginen suorituskyky ja oleellinen osa puolustusvalmiutta. Sen on kuitenkin käytävä läpi syvälinen muutosprosessi.

Katsaus Suomen puolustushallinnon materiaalipolitiikkaan

*Kenraaliluutnantti Esa Pulkkinen,
kansliapäällikkö, puolustusministeriö*

Materiaalipolitiikan keskeisenä tavoitteena on poikkeusolojen suorituskykyjen ja sotilaallisen huoltovarmuuden turvaaminen. Tämän tavoitteen saavuttamisen kannalta on välttämätöntä, että puolustusjärjestelmän kokonaisuuden sekä sen kriittisten osien hallinta ja integrointikyky ovat kotimaassa niin normaali- kuin poikkeusoloissa. Puolustusvoimilla tulee olla käytössään soveltuva materiaali toimintakuntoisena sekä tarvittava osaaminen järjestelmien käytölle, ylläpidolle ja kehittämiselle.

Suomen puolustuksen kehittämisessä keskeinen tavoite on ollut ylläpitää laajamittaista kansallisen puolustuksen kykyä siten, että rajalliset resurssit saadaan hyödynnettyä mahdollisimman tehokkaasti. Tätä on toteutettu kokonaismaanpuolustuksen mallin avulla, jossa kumppanuus teollisuuden kanssa on keskeisessä roolissa siinä, että Suomi on onnistunut optimoimaan resurssit kriisiaikana skaalattavaan järjestelmään.

Turvallisuusympäristö Euroopassa ja lähialueilla on haastavampi kuin kertaakaan kylmän sodan päättymisen jälkeen. Laajamittainen ja pitkäkestoinen sodankäynti palasi Eurooppaan, kun Venäjä aloitti hyökkäyssodan Ukrainassa helmikuussa 2022. Myös globaalissa turvallisuusarkkitehtuurissa tapahtuu jatkuvasti muutoksia, mukaan lukien Yhdysvaltojen muuttuva rooli geopoliittisessa

ympäristössä, joiden vaikutukset heijastuvat merkittäväällä tavalla Eurooppaan ja Suomeen.

Turvallisuuspolitiikan mannerlaattojen liikkuaessa Suomen pitkäaikainen työ puolustuskyvyn ylläpitämiseksi tarjoaa nyt mallin, joka vastaa eurooppalaiseen kysyntään puolustuksen kehittämiseksi. Yleinen asevelvollisuus ja kumppanuus teollisuuden kanssa ovat Suomen mallin ytimessä.

Kotimainen puolustusteollisuus osana kokonai- maanpuolustusta ja sotilaallista huoltovarmuutta

Elinkelpoinen ja kilpailukykyinen kotimainen puolustusteollisuus ja sen kansainvälinen verkottuminen sekä vientitoiminta mahdollistavat kansallisen maanpuolustuksen toimintakyvyn ja sotilaallisen huoltovarmuuden ylläpitämisen. Osaamisen ja ylläpitokyvyn merkitys korostuu järjestelmien monimutkaistumisen myötä, ja kotimaisen teollisuuden tulee pitää huolta osaamisohjastaan. Nato-jäsenyydestä huolimatta Suomella on edelleen päävastuu oman maan puolustamisesta, ja tämä edellyttää kykyä operoida puolustuksen kriittisiä järjestelmiä kaikissa turvallisuustilanteissa.

Materiaalipolitiikan kokonaisuudessa kotimaisella puolustusteollisuudella on merkittävä rooli sekä keskeisten asejärjestelmien ylläpidossa että uusien suorituskykyjen kehittämisessä erityisesti niillä osaamisalueilla, jotka ovat kriittisiä puolustusjärjestelmälle tai joita ei muualta voida hankkia. Puolustusteollisuus ei ole pelkästään yksi maanpuolustuksen kivijaloista. Sen merkitys myös Suomen kansantaloudelle on kasvanut viime vuosina. Tulevaisuudessa on tärkeää jatkuvasti ylläpitää ja kehittää kotimaista osaamista sekä varmistaa alan yritysten kilpailukyky kansainvälisillä markkinoilla investoimalla koulutukseen, tutkimukseen ja innovaatioihin. On selvää, että Suomen menestys ja tuleva kasvu perustuvat osaavien

ja luovien ihmisten työhön, korkeatasoiseen tieteelliseen tutkimukseen ja kaupallisiin innovaatioihin.

Suomalainen teollisuus on myös yksi meidän käyntikorteistamme maailmalla. Suomi tunnetaan korkeasta laadustaan ja pitkäaikaisesta osaamisesta mutta myös innovaatiokyvystään ja korkeatasoisesta teknologisesta osaamisestaan. Tämä pätee myös puolustusteollisuuteen, joka on kehittänyt huipputeknologisia ratkaisuja muun muassa liikkuvuuden, tiedustelun, valvonnan ja johtamisen sekä kyberturvallisuuden järjestelmiin.

Kotimaisella puolustusteollisuudella on kasvava merkitys järjestelmien tuottajana Puolustusvoimien käyttöön. Viimeisen vuosikymmenen aikana puolustusmateriaalihankinnoista noin 35 prosenttia on kohdistunut kotimaiseen teollisuuteen. Niillä osa-alueilla, joilla kotimaisen teollisuuden paraneva kilpailukyky sen mahdollistaa, tämä osuus kasvaa entisestään.

Puolustushallinnon ja teollisuuden yhteistyö on läheistä, ja puolustushallinnon strategiset kumppanuudet ampumatarviketuotannon, kunnossapidon ja johtamisjärjestelmien aloilla ovat jo vuosien ajan syventäneet yhteistyötä. Puolustusvoimien kumppaneilla alihankintaketjuineen on merkittävä ja vakiintunut asema puolustusjärjestelmässä. Erityisesti strategisten kumppaneiden rooli on keskeinen Puolustusvoimien kaluston ja materiaalin kunnossa- ja ylläpidossa. Puolustusvoimilla ja sen kumppaneilla tulee olla kyky reagoida nopeasti toiminta- ja turvallisuusympäristön muutoksiin. Kumppanuutta syvennetään jo normaalioloissa esimerkiksi yhteisessä ympäristössä toimimalla. Siten voidaan taata toiminnan jatkuvuus myös nopeasti kehittyvässä kriisitilanteessa.

Suomen mallille ja sen tuottamalle teknologiselle ja teolliselle osaamiselle on merkittävää kysyntää liittolaismaissa ja laajemmin kansainvälisesti. Aktiivisella julkisen hallinnon ja yksityisten yritysten yhteistyöllä Suomi tuo kansainväliseen puolustusyhteistyöhön kasvavaa lisäarvoa. Syvempi integroituminen kansainvälisiin

toimitusketjuihin luo keskinäisriippuvuutta, joka on hyödyksi Suomen puolustuskyvyille ja turvallisuuspoliittiselle asemalle.

Suomi myös syventää teollis-teknologista yhteistyötä puolustustaistelua käyvän Ukrainan kanssa. Tämä tukee Ukrainan puolustuskykyä ja tarjoaa Suomelle mahdollisuuden yhteistyöhön, jossa Ukrainasta jatkuvasti saatavat uudet opit tuodaan kotimaan puolustuksen käyttöön, esimerkiksi miehittämättömien järjestelmien käytössä.

Puolustusteollisuus kansainvälistyy

Puolustushallinto tukee osaltaan teollisuuden vientitoimintaa ja kansainvälisten yhteistyömahdollisuuksien hyödyntämistä. Yhteistyötä myös julkisen hallinnon eri toimijoiden kanssa on aiheellista edelleen vahvistaa, jotta teollisten toimijoiden kansainvälistymisen mahdollisuuksia voidaan tukea koko keinovalikoimalla. Eurooppalaisilla puolustusmateriaalimarkkinoilla on tällä hetkellä voimakas kysyntäpaine, ja monilta osin markkinoita jaetaan pitkälle tulevaisuuteen juuri nyt. Tästä kehityksestä ei tule jäädä syrjään. Suomalaisen puolustusteollisuuden menestysedellytykset ovat erinomaiset etenkin, jos sen takana on koko valtionhallinnon tuki alkaen tasavallan presidentin vienninedistämismatkoihin osallistumisesta.

Puolustusmarkkina ei toimi kuten mikä tahansa kulutusmarkkina. Kyse on vahvasti säännellystä markkinasta, jossa potentiaalisten ostajien määrä on rajallinen ja kansainvälinen kauppa edellyttää oman maan viranomaiselta saatavaa lupaa vientiin. Puolustustarvikkeiden vientivalvonnassa Suomi toimii kansainvälisten velvoitteidensa sekä kansallisen lainsäädäntönsä mukaisesti. Hallitusohjelman mukaisesti se ei aseta puolustustarvikviennille tiukempia kriteereitä kuin keskeiset eurooppalaiset verrokkimaat ja

esimerkiksi Ukrainan asevoimille suunnatut vientiluvat käsitellään tällä hetkellä nopeutetusti.

Myös vientiluvat elävät ajassa, ja puolustusministeriö onkin asettanut hankkeen puolustustarvikkeiden vientivalvontaa koskevan lainsäädännön kokonaisuudistamista varten. On tärkeää turvata ennakoiva, tasapuolinen ja johdonmukainen vientivalvonta myös muuttuneessa turvallisuustilanteessa sekä yritysten kansainvälisyydessä. Tiivis dialogi puolustusteollisuuden kanssa on myös edellytys toimivan ja tarkoituksenmukaisen vientivalvonnan toteutumiselle.

Puolustusteollisuuden viennin kasvu näkyy myös puolustustarvikkeiden vientilupatilastojen kautta: vuonna 2024 vientilupia myönnettiin puolustustarvikevienneille yhteensä 1,4 miljardin euron arvosta. Tämä on tilastohistorian suurin lukema, ja kasvu näyttää jatkuvan. Olemmekin nyt tilanteessa, jossa puolustusteollisuudella ja sen viennillä on aitoa kansantaloudellista merkitystä.

Yksi puolustusmarkkinan erityispiirteistä on valtioiden välisen puolustusmateriaalikaupan malli (G2G), josta on Suomessakin keskusteltu viime aikoina runsaasti. Suomella ei tällä hetkellä ole käytössään järjestelyä, joka mahdollistaisi uuden puolustustarvikkeen myynnin siten, että myyjätahona toimisi Suomen valtio, joka tätä ennen ostaisi materiaalin kotimaiselta teollisuudelta jälleenmyyntitarkoituksessa. Suomessa on sen sijaan täysipainoisen G2G-kaupan vaihtoehdoksi kehitetty niin kutsuttu hybridimalli, jossa myyjätahona on suomalainen puolustusalan yritys, mutta Suomen valtio (Puolustusvoimat) tarjoaa teollisuuden tekemän kaupan oheen tukielementtejä kaupan toteuttamisessa ja toimeenpanossa. On kuitenkin selvää, että myös täysiveriselle G2G-kaupamallille olisi kysyntää. Puolustusministeriö onkin käynnistänyt poikkihallinnollisen työn sen selvittämiseksi, minkälaisia lainsäädännöllisiä ja organisatorisia muutoksia tällaisen mallin luominen Suomeen edellyttäisi.

Suomen puolustusteollinen perusta koostuu pääosin pk-yrityksistä. Ne ovat elintärkeitä puolustusalan innovaatioiden vauhdittamisessa ja monien laajamittaisten ja isompien puolustusmateriaalihankkeiden keskeisiä alihankkijoita. Pk-yritysten osaamisen ylläpito ja kehittäminen edellyttääkin usein sitä, että nämä yritykset pääsevät mukaan suorituskykyhankkeisiin isompien kumppanien vanavedessä.

Edellä mainitun kaltainen ajattelu on niin kutsuttujen strategisten suorituskykyhankkeiden teollisen yhteistyön taustalla. Puolustusministeriö on asettanut huoltovarmuusperusteisen teollisen yhteistyön velvoitteen Laivue 2020- ja F-35-hankkeissa. Teollisen yhteistyön arvo on merkittävä, ja yhteensä erilaisia projekteja suomalaisen teollisuuden, tutkimuslaitosten ja korkeakoulujen kanssa on kymmeniä. Tämä on mahdollistanut myös pienemmille suomalaisille yrityksille verkottumisen kotimaassa ja kansainvälisesti sekä osaamisen kehittämisen.

Merkittävä mahdollisuus on myös Euroopan puolustusrahasto (European Defence Fund, EDF), joka on vuonna 2021 käynnistynyt monivuotinen Euroopan unionin budjetista rahoitettava ohjelma. Puolustusrahasto on osa laajempaa EU:n puolustusaloitteiden kokonaisuutta. Puolustusrahaston tavoitteena on lisätä Euroopan puolustusteollisuuden ja tutkimusyhteisön kilpailukykyä, tehokkuutta ja innovaatiokapasiteettia. Rahoitettavilla yhteistyöhankkeilla pyritään samalla lisäämään ja vahvistamaan jäsenmaiden asevoimien puolustusmateriaaliyhteistyötä. Lisäksi rahaston toiminta tukee tavoitetta vahvistaa yhtenäisiä ja avoimia EU:n sisämarkkinoita.

EDF on Suomelle keskeinen väline kansallisen puolustusteollisuuden toimintaedellytysten vahvistamiselle. EDF-hankkeiden rahoitus toteutetaan vuosittaisten kilpailullisten hakujen kautta. Kotimaisen teollisuuden ja tutkimusyhteisön saanto tähän mennessä EDF:stä sekä sen esiohjelmasta on jo yli 100 miljoonaa euroa. Tämä kokonaissumma on vivutettu murto-osan kansallisella omarahoi-

tuksella. Erityisesti hakukierros vuodelta 2023 oli Suomen kannalta onnistunut. Myönteisen rahoituspäätöksen saaneissa hankkeissa on mukana laaja edustus vakiintuneita puolustusteollisuuden yrityksiä, pk-yrityksiä ja tutkimuslaitoksia Suomesta. Kansainvälistyminen ja valmisteluun käytetty työ, aika ja raha eivät olleet menneet hukkaan.

Suomi johtaa eurooppalaisia suorituskykyhankkeita

Suomen mallille ja sen tuottamalle teknologiselle ja teolliselle osaamiselle on merkittävää kysyntää liittolaismaissa ja myös laajemmin kansainvälisesti. Aktiivisella julkisen hallinnon ja yksityisten yritysten yhteistyöllä Suomi luo ja tuo kansainväliseen puolustusyhteistyöhön kasvavaa lisäarvoa. Syvempi integroituminen kansainvälisiin toimitusketjuihin lisää keskinäisriippuvuutta, joka on hyödyksi Suomen puolustuskyvyille ja turvallisuuspoliittiselle asemalle.

Eurooppalaisessa yhteistyössä Suomen puolustushallinto on ottanut aktiivisen johtovaltioroolin toistaiseksi neljällä osa-alueella. Johtovaltiorooli mahdollistaa kansainvälisen yhteistyön kohdentamisen Suomen kannalta keskeisiin alueisiin suorituskykyjen kehittämisessä, nostaa Suomen profiilia kansainvälisessä työnjaossa ja luo mahdollisuuksia ja edellytyksiä kotimaisen teollisuuden tuotteiden laajenevalle käyttäjäkunnalle.

Pyöräajoneuvoja koskeva ohjelma (Common Armoured Vehicle System, CAVS) perustuu Patrian johtavaan teolliseen kyvykkyyteen ja elinkaarimalliin, joka mahdollistaa joustavan uusien maiden liittymisen. Ohjelma tukee yhteensopivuutta ja on samalla esimerkki toimivasta monikansallisten hallintojen välisestä yhteistyöstä. Saksan ja Ison-Britannian kaltaisten vahvojen puolustusteollisuusmaiden liittyminen Suomen johtamaan yhteistyöhön kertoo osaltaan siitä, että Suomen puolustushallinnon ja -teollisuuden yhteistyössä

on onnistuttu luomaan toimiva malli. Pyöräajoneuvojen lisäksi Suomella on laaja-alaista osaamista koko maapuolustuksen kehittämässä. Monikansallista yhteistyötä voidaan edelleen laajentaa koskemaan erilaisia ratkaisuja muun muassa liikkuvuuden, suojan, johtamisjärjestelmien ja tulenkäytön aloilla.

Meripuolustuksessa, erityisesti merimiinajärjestelmien käytössä, Suomella on kansainvälisesti poikkeuksellisen korkeatasoista osaamista ja johtava teollinen toimija Forcit. Washingtonin huippukokouksessa kesällä 2024 allekirjoitettiin kansainvälistä merimiinayhteistyötä koskeva aiejulistus. Suomi on sittemmin ottanut johtovaltioroolin tässä yhteistyössä. Johtovaltiorooli vahvistaa Suomen osaamista myös koulutuksessa ja operoinnissa ja parantaa Itämeren alueen yhteistoimintakykyä. Naval Mines Cooperation -verkoston alla valmistellaan myös pohjamiinajärjestelmän yhteishankintaa.

Suomalainen avaruusteknologian huippuosaaminen tarjoaa myös puolustushallintojen yhteistoiminnalle erinomaiset edellytykset. Suomessa puolustushallinto on ottanut johtoroolin Iceyen tutkasatelliitteja käyttävien puolustushallintojen yhteistyössä. Avaruuskykyjen merkitys kasvaa nopeasti, ja yhteistyöllä voimme osaltamme linkittää uusia avaruusalan toimijoita Naton ja EU:n avaruusarkkitehtuureihin. Puolustusvoimien avaruustoimintojen kehittäminen on keskeinen osa tätä työtä. Suomen ja Yhdysvaltojen tiivis kahdenväläinen yhteistyö myös avaruuskyvyissä ja alan teollisuuden kesken tukee tätä tavoitetta.

EU:n puolustusalan pysyvän rakenteellisen yhteistyön puitteissa Teknologian tutkimuskeskus VTT ja puolustushallinto ovat johtoroolissa murrosteknologian soveltamista koskevassa hankkeessa, jossa selvitetään kvanttitekologian sovelluksia puolustukseen. Esimerkkejä sovellusaloista ovat paikkatieto ja ohjuspuolustuskyky, joissa kvanttilaskennan tehoa voidaan hyödyntää. Kvanttialalla Suomessa on IQM:n ja Blueforsin kaltaisia kärkiyrityksiä.

Suomella on lisäksi poikkeuksellisen hyvää teknologista ja teollista osaamista muun muassa viesti- ja johtamisjärjestelmien kehityksessä (esimerkiksi Nokia, Insta ja Bittium) ja laajemmin arktisessa puolustuksessa. On pyrittävä siihen, että Suomen huippuosaaaminen luotettavan, verkostopohjaisen puolustuksen rakentamisessa luo perustaa myös liittokunnan tuleville ratkaisuille.

Läheisellä hallinnon ja teollisuuden yhteistyöllä voimme edetä nopeasti ja vahvistaa Suomen teknologisen ja teollisen osaamisen merkitystä niin liittokunnassa, EU:ssa kuin globaalisti. Suomi syventää teollisteknologista yhteistyötä myös puolustustaistelua käyvän Ukrainan kanssa. Tämä tukee Ukrainan puolustuskykyä ja tarjoaa Suomelle mahdollisuuden yhteistyöhön, jossa Ukrainasta jatkuvasti saatavat uudet opit tuodaan kotimaan puolustuksen käyttöön, mukaan lukien miehittämättömien järjestelmien käytössä.

Tutkimus, kehittäminen ja innovaatiotoiminta vaatii panostuksia

Suorituskykyjen ylläpito ja kehittäminen edellyttävät johdonmukaista suunnittelua sekä pitkäjänteistä, oikein ajoitettua ja riittävää tutkimus- ja kehittämistoiminnan resursointia koko suorituskyvyn elinkaaren ajan. Puolustusvoimien TKI-voimavarojen kohdentamisella tulee varmistaa, että organisaation innovaatio- ja ennakointikyky, suorituskykyjen kehittämisen tuki, puolustukselle kriittisen osaamisen volyyymi sekä kansainvälisen tutkimusyhteistyön edellytykset kyetään säilyttämään tasapainoisesti.

On selvää, että tutkimus- ja kehittämistoimintaan tulee panostaa enenevässä määrin. Puolustusvoimat on perinteisesti ollut enemmän ostaja kuin järjestelmien kehittäjä. Kyse on pidemmästä historiasta, jonka taustalla on materiaaliseen suorituskykyyn käytettävät

resurssit sekä oman maan rajallinen puolustusteollinen perusta. Kuitenkin kohdennetulla ja pitkäjänteisellä TKI-panostuksella on merkitystä, ja siitä tulee jatkossa huolehtia menneitä vuosia paremmin. Teknologian kehitys ja innovaatiocykljen jatkuva lyhentyminen ovat yksi keskeisimmistä opeista Ukrainan taistelukentältä, eikä tämä ole jäänyt Suomessa ja puolustushallinnossa huomaamatta.

Kansallista TKI-toimintaa tulee vahvistaa erityisesti sen varmistamiseksi, että uudet innovaatiot saadaan huomioitua myös käytännössä puolustuksen kehittämisessä. Tässä tarkoituksessa Puolustusvoimat on jo aiempaa enemmän avannut kehittämisohjelmien painopisteitä kotimaisille toimijoille. Näin uusia teknologioita ratkaisuja voidaan aikanaan esittää suorituskykyvaatimukset täysimääräisesti huomioiden.

Teknologisen kompetenssin kansallinen ylläpito ja huoltovarmuus ovat edellytyksiä kyvyille suunnitella, ostaa, käyttää ja huoltaa monimutkaisia järjestelmiä. Lisäksi se on edellytys vastatoimien kehittämiselle myös poikkeusoloissa. Kansallisen osaamispääoman kehittäminen ja huoltovarmuus erityisesti murroksellisten teknologioiden osalta on merkitykseltään kasvava alue.

Maanpuolustuksen tarvitseman laaja-alaisen osaamisen kehittäminen nojaa kansalliseen TKI-järjestelmään ja sen kykyyn tuottaa uutta tietoa ja teknologista osaamista. Puolustushallinnon TKI-toiminta tuleekin linkittää läheisesti kansalliseen TKI-politiikkaan, Suomessa kehitettäviin vahvuuksiin ja osaamiseen. Samalla puolustushallinnon on pystyttävä määrittämään ja tuomaan selkeästi esille sotilaallisen maanpuolustuksen kriittiset TKI-tarpeet, joiden painopisteet eivät välttämättä ole aina yhteneväisiä muiden kansallisten tavoitteiden kanssa, mutta joissa puolustushallinto nojautuu kansalliseen TKI-järjestelmään.

Lopuksi

Materiaalipolitiikan keskeisenä tavoitteena on kansallisen puolustuksen edellyttämien suorituskykyjen rakentaminen sekä sotilaallisen huoltovarmuuden turvaaminen. Suomella tulee olla kyky operoida puolustuksen kriittisiä järjestelmiä kaikissa turvallisuustilanteissa, ja tämän varmistamiseksi tarvitaan niin teknologista osaamista kuin materiaalista valmiutta. Puolustusjärjestelmään parhaiten sopivan suorituskyvyn hankkiminen toteutetaan tarkoituksenmukaisesti, kustannustehokkaasti sekä valtion keskeiset turvallisuusedut huomioiden. Puolustusvoimien kansalliset kumppanit ovat välttämätön osa sotilaallisen huoltovarmuuden kokonaisuutta.

Elinkelpoinen ja kansainvälisesti kilpailukykyinen kotimainen puolustusteollisuus, sen kansainvälinen verkottuminen sekä vientitoiminta mahdollistavat sotilaallisen huoltovarmuuden ylläpitämisen ja edistävät maanpuolustuksen toimintakykyä. Materiaalipolitiikan kokonaisuudessa kotimaisella puolustusteollisuudella on merkittävä rooli sekä keskeisten ase- ja muiden järjestelmien ylläpidossa että uusien suorituskykyjen kehittämisessä.

Tutkimus- ja kehittämistoiminnalla luodaan ja ylläpidetään osaamista, joka tukee suorituskykyjen suunnittelua, rakentamista ja käyttöä. TKI-toiminnan tulee olla tavoitteellista, riittävästi resursoitua sekä kansallisesti ja kansainvälisesti verkottunutta.

Kansainvälisen materiaaliyhteistyön kautta kehitetään Suomen puolustusjärjestelmän suorituskykyjä sekä materiaalista ja osaamisen huoltovarmuutta. Materiaaliyhteistyö on osa laajempaa puolustusyhteistyötä ja sen päämääriä. Materiaaliyhteistyöhön osallistumista ohjaa Puolustusvoimien sotilaallisen suorituskyvyn kehittämistarpeet sekä tarve ylläpitää kansallisen puolustuksen edellyttämää riittävää puolustusteollista ja -teknologista osaamista. Teollisuuden verkostoitumisen ja viennin edistäminen on osa kansainvälistä materiaaliyhteistyötä.

Materiaalipolitiikka on myös luottamusta. Eri maiden puolustusvoimat hakevat osaavia, pitkäaikaisia ja luotettavia yritysmaailman kumppaneita. Kilpailu on kovaa, ala ei ole helppo, eikä sillä menestyä kepeästi. Siksi hallinnon, yritysten, yhteistyön ja kansainvälistymisen perusteet ja rakenteet pitää olla kunnossa, jotta Suomen malli ja suomalaiset yritykset menestyvät jatkossakin.

Sotatalous – vahvassa nosteessa

*Kenraaliluutnantti Jari Mikkonen,
sotatalouspäällikkö, Puolustusvoimat*

Sotataloudesta on useita määritelmiä. Useimmiten sillä tarkoitetaan yhteiskunnan talouden sopeuttamista poikkeusoloihin, sotatarviketuotannon tehostamista ja huoltovarmuuden turvaamista. Puolustusvoimissa sotatalous sisältää materiaalisen suorituskyvyn rakentamisen ja elinkaaren hallinnan, sotilaallisen huoltovarmuuden, logistiikan sekä lääkintähuollon. Valtio on puolestaan sotataloudessa silloin, kun selvästi normaalia suurempi osuus kansantaloudesta ja tuotannon tekijöistä (raha, materiaalit, ihmiset, koneet ja laitteet) on valjastettu puolustusjärjestelyjen tueksi.

Muuttuvan turvallisuusympäristön vaikutuksesta sotatalouteen

Kansainvälinen turvallisuusympäristö on muutoksessa Venäjän aggressiivisen toiminnan vuoksi. Suomen sotilaallinen toimintaympäristö on se maantieteellinen ja poliittinen konteksti, jossa tapahtuvat ilmiöt vaikuttavat suoraan tai välillisesti Suomen sotilaalliseen turvallisuuteen. Sotilaallisen maanpuolustuksen keskeinen työkalu on puolustussuunnittelu, joka huomioi toimintaympäristössä tapahtuvan kehityksen ja ennakoi myös äkillisiä muutoksia. Materiaalinen suorituskyky ja sen rakentaminen, logistiikka ja lääkintähuolto ovat tärkeä osa puolustussuunnittelua. Toimintaympäristön muutos ja

Ukrainan sota ovat palauttaneet sotatalouden merkityksen sotilasjohtajien tietoisuuteen.

Meillä on pitkä kokemus venäläisistä – olemme oppineet elämään Venäjän naapurina. Venäjä valmistelee mittavaa asevoimareformia, jossa sen tavoitteena on kasvattaa asevoimien kokoa sekä perustaa uusia joukkoja ja johtoportaita. Osana sotilaspiiriuudistusta Venäjä on lakkauttanut Läntisen sotilaspiirin ja Pohjoisen operatiivisstrategisen johtoportaan. Uudelleen perustettua, Suomen suunnalla toimivaa Leningradin sotilaspiiriä vahvennetaan Venäjän suunnitelmien mukaan tulevaisuudessa merkittävästi. Ennen Ukrainan sotaa Suomen lähialueilla oli noin 20 000 venäläistä sotilasta ja neljä korkean valmiuden prikaatia. Uudelleenrakennus on käynnissä. Ukrainan sodan päätyttyä Venäjä todennäköisesti siirtää Suomen vastaiselle rajalle lisää joukkoja. Parhailtaan valmistellaan joukkojen määrän lisäämistä, organisoidaan joukkoja uudelleen ja rakennetaan uutta infrastruktuuria.

Venäjä etenee suunnitelmissaan vaiheittain. Tällä hetkellä kyse ei ole massarakentamisesta. Tietyillä alueilla rakennetaan uutta infrastruktuuria ja tuodaan uutta kalustoa. Toistaiseksi määrät ovat maltillisia. Venäjällä on Ukrainan sodan takia vain vähän joukkoja rajan tuntumassa, ja niin kauan kuin Ukrainan sota jatkuu nykyisen kaltaisena kulutusotana, Suomen lähialueella oleva sotilaallinen voima ei kasva merkittävästi. Ukrainan sodan päättymisen jälkeen Venäjä todennäköisesti priorisoi luoteista suuntaansa ja pyrkii nopeuttamaan uudistusten toimeenpanoa. Ukrainassa taistelleita joukkoja aiotaan tuoda takaisin. Leningradin sotilaspiirissä Kuolan alueen armeijakunta muutetaan armeijaksi. Karjalaan perustetaan kokonaan uusi armeijakunta. Useita prikaateja ollaan muuttamassa divisiooniksi – yhteensä arviolta neljästä viiteen divisioonaa, niiden tueksi perustetaan tukiyksiköitä.

Uudistusten tavoitteena on kasvattaa voimaa moninkertaiseksi. Arvioiden mukaan Venäjän Suomen lähialueille sijoittamien jouk-

kojen määrä voi jopa kaksin- tai kolminkertaistua verrattuna aikaan ennen Ukrainan sotaa. Puhumme siis huomattavasti suuremmista joukkomääristä. Tämä on osa strategista siirtymää, joka tähtää pidemmän aikavälin voiman projisointiin. Julkisuudessa on puhuttu tämän tapahtuvan sodan päätyttyä noin kolmen–viiden vuoden aikana.

Venäjä testaa Naton viidettä artiklaa jatkuvasti – ohjaamalla alueellaan olevaa siirtolaisväestöä raja-alueilleen luomalla näin painetta läntisten naapuriensa suuntaan, kyberhyökkäyksillä, GPS-häirinnällä ja informaatiovaikuttamisella. Suomessa uhkatietoisuus Venäjstä on verissä – tiedämme, että uhka tulee idästä. Koululaisille opetetaan kriittistä medialukutaitoa ja informaatiovaikuttamisen tunnistamista. Hyvä yleissivistys ja sananvapauteen perustuva riippumaton media ovatkin paras ase informaatiovaikuttamista vastaan.

Tilanne Itämerellä on jännittynyt mutta vakaa. Venäjän ilma- ja merivoimien toiminta Itämeren alueella on aktiivista. Venäjä on lisännyt läsnäoloaan muun muassa suojellakseen kriittisiä merikuljetuksiaan, erityisesti varjolaivastoaan, sekä näyttääkseen voimaa omalla aktiivisella läsnäolollaan. Venäjän sotilaallinen läsnäolo alueella ei kohdistu suoraan Suomeen, mutta se lisää riskiä tahattomille eskalaatioille, vahingoille ja väärinymmärryksille. Meriliikenne on erittäin vilkasta, ja monilla aluksilla on miehistöä, joilla on rajallinen kokemus Itämeren olosuhteista. Nämä alukset voivat olla myös huonossa kunnossa. Uhka kohdistuu edelleen myös vedenalaiseen kriittiseen infrastruktuuriin, kuten datakaapeleihin ja energiaputkiin.

Puolustusvoimien kannalta turvallisuusympäristön ja uhkien kehitys korostaa puolustuskyvyn ja varautumisen merkitystä. Ukrainan sodan myötä heikentynyt turvallisuustilanne ja Venäjän toimet aiheuttavat huolta. Ukrainassa käytävän sodan laajenemista ei voi myöskään sulkea pois, ja laajamittaisen hyökkäyksen uhkaan

on varauduttava. Samalla laaja-alainen vaikuttaminen on jo tämän päivän todellisuutta.

Arvioimme uhkaa useassa ulottuvuudessa: kyky, aikomus ja mahdollisuus tai ajoitus. Seuraamme tilannekehitystä tarkkaan ja päivitämme omia arvioitamme sekä toimimme tilanteen mukaan. Kaikki tavanomaisesta poikkeava sotilaallinen toiminta – erityisesti maamme lähialueilla – on aina huolestuttavaa. Kuitenkaan juuri nyt mikään ei viittaa siihen, että Suomeen kohdistuisi välitöntä sotilaallista uhkaa. Arvioimme, että Venäjän hyökkäys on lähitulevaisuudessa epätodennäköinen.

Kokonaisturvallisuus ja kokonaismaanpuolustus – Suomen malli

Suomalainen yhteiskunta rakentaa varautumisen häiriötilanteisiin ja kriiseihin kokonaisturvallisuusmallin mukaisesti. Kokonaisturvallisuus on suomalaisen varautumisen yhteistoimintamalli, jossa yhteiskunnan elintärkeistä toiminnoista huolehditaan viranomaisien, elinkeinoelämän, järjestöjen ja kansalaisten yhteistyönä. Kokonaismaanpuolustuksen järjestelyin sotilaallisen maanpuolustuksen tueksi saadaan tarvittaessa laajempia yhteiskunnan ja kansainvälisen verkoston voimavaroja. Huoltovarmuus osana kokonaismaanpuolustusta on erittäin merkittävässä osassa yhteiskunnan resilienssiä parannettaessa.

Suomessa maanpuolustus on kaikkien asia. Tulevaisuuden uhkien ennaltaehkäisyyn, hallintaan ja torjuntaan tarvitsemme sekä moderniin teknologiaan perustuvia järjestelmiä että asevelvollisuuteen perustuvaa laajaa reserviä. Uhkien moninaisuus vaatii myös kokonaisturvallisuuden ja kokonaismaanpuolustuksen mallin kehittämistä ajassa eläen.

Puolustusvoimilla on jatkuvasti reaaliaikainen tilannekuva lähiympäristömme sotilaallisesta toiminnasta, ja toimimme määrätietoisesti turvallisuustilanteen edellyttämällä tavalla sekä säätelemme omaa valmiuttamme tarpeen mukaan. Valvomme ja turvaamme maan alueellista koskemattomuutta vuoden jokaisena päivänä vuorokauden ympäri. Meillä on sekä kansallisesti että yhdessä liittolaistemme kanssa valmius ja toimintakyky vastata tarpeen mukaan. Yhteistyö muiden kansallisten viranomaisten kanssa toimii erinomaisesti.

Kansainvälistä yhteistyötä tehdään ja harjoitellaan Itämeren alueen turvaamiseksi. Teemme kansainvälistä yhteistyötä niin puolustusliitto Naton puitteissa kuin kahdensivolisesti. Kansainvälinen harjoitustoiminta on ollut aktiivista ja jatkuvaa, mikä on osoittanut liittolaistemme ja kumppaneidemme sitoutuneisuuden Itämeren alueen turvallisuuteen. Meille on erittäin tärkeää päästä harjoittelemaan yhdessä.

Itämeren turvaamiseksi on tärkeää olla läsnä merellä. Naton vahvistettu sotilaallinen läsnäolo Itämerellä on normaalia toimintaa ja osa liittokunnan yhteistä pelotetta ja puolustusta. Sen tarkoituksena on ennaltaehkäistä uhkien realisoituminen konkreettisiksi vahingoittaviksi toimiksi, kuten vaikuttamiseksi merenalaiseen infrastruktuuriin tai aggressiivisten sotilaallisten toimien kohdistamiseksi Suomea tai muita Naton jäsenmaita kohtaan. Yhteisiä toimintatapoja kehitetään myös jatkossa osana liittokunnan pelotetta ja puolustusta.

Puolustusmateriaaliala – materiaalisen suorituskyvyn rakentamista ja elinkaaren hallintaa

Sotatalouden tilannekuva – ymmärrys puolustusvälineiden teknologiakehityksen tilasta, suunnasta, uusista innovaatioista ja tuotanto-

volyymeista – on suorituskykyisen, ajanmukaisen ja kustannustehokkaan puolustusjärjestelmän rakentamisen perusedellytys. Puolustusvoimissa seurataan teknologista kehitystä tiiviisti.

Puolustusvoimien kehittäminen suunnitellaan pitkäjänteisesti laatimalla kehittämisohjelma kahdeksitoista vuodeksi kerrallaan. Ohjelma laaditaan joka neljäs vuosi, jolloin ensimmäiset neljä vuotta on aina tarkimmin suunniteltu. Sen puolustuspoliittisina perusteina ovat muun muassa valtioneuvoston puolustuselonteot ja linjaukset puolustuksen rahoituskehyksistä. Materiaaliin ja sotavarusteisiin kohdistuvat hankinnat toteutetaan yleisimmin tilausvaltuuksina eli monivuotisia hankintasopimuksina hankkeiden laajuuksien takia. Eduskunta myöntää Puolustusvoimille tilausvaltuudet.

Suunnittelu perustuu laajoihin tutkimuksiin ja arvioihin tulevaisuudesta. Kehittämisohjelmassa käsitellään asioita kattavasti eri aihealueita tarkastellen. Resurssien jako aihealueiden kesken



Suojanaamarien huoltoa Lievestuoreella. (Millog Oy)

tehdään huolellisesti kokonaisuutta punniten. Tuloksena syntyy kehittämisohjelma, jossa määritellään muun muassa materiaalisen suorituskyvyn kehittäminen eli käytännössä hankittavat asejärjestelmät, niihin koulutettavat joukot ja järjestelmiä käyttävä henkilöstö sekä tarvittavat tilat ja alueet. DOTMLPFIi-tarkastelun avulla varmistetaan seurannaisvaikutusten huomioiminen.

Syksyllä 2025 julkaistu vuoden 2026 tilausvaltuus koskee lukuisia kehittämissankkeita ja niiden alaisia hankintoja. Kokonaisuudessaan myönnetty tilausvaltuus ulottuu ja samalla sen rahoitus jakautuu noin vuosikymmenen ajanjaksolle eli noin 2030-luvun puoliväliin asti. Tilausvaltuudessa on muutama niin sanottu nollavuosi, varsinainen rahoitus alkaa vasta vuodesta 2028 eteenpäin. Nollavuodet mahdollistavat hankkeiden huolellisen valmistelun kilpailutuksineen ja tarvittavine testauksineen ja evaluaatioineen.

Tämän tilausvaltuuden keskeisimpänä sisältönä ovat Maavoimien uudistamisen materiaalihankkeet, joissa uudistetaan tuli-



Valovahvistinten huoltoa Lievestuoreella. (Millog Oy)

voimaa, liikkuvuutta ja suojaa hankkimalla taisteluajoneuvoja, taistelijan varusteita sekä arktista liikkuvuutta parantavia ratkaisuja. Tulivoimaa parannetaan raketinheittämiä modernisoimalla ja tykistöä kehittämällä sekä näiden ampumatarvikkeita uudistamalla. Sen lisäksi tilausvaltuudella hankitaan muun muassa kaikkia puolustushaaroja koskevaa tulivoimaa ja suojaa.

Merivoimissa otetaan käyttöön parhaillaan rakenteilla olevat neljä uutta Pohjanmaa-luokan korvettia ja kehitetään rannikkojoukkojen suorituskykyä. Keskeisinä hankkeina tässä ovat Gabriel-pintatorjuntaohjusjärjestelmän ja merivoimien uuden tykkikaluston hankinnat.

Ilmapuolustuksen kehittämisohjelmassa otetaan käyttöön F35-kalusto ja kehitetään muun muassa ilmatorjunnan kykyä – tunnetuimpana David's Sling -järjestelmä. Keskeinen kehittämis-kohte on tukikohtien toimintaedellytykset. Ilmavoimien aktiivinen, liikkuva taistelutapa vaatii tukikohdan infrastruktuurilta ja joukkojen suorituskyvyltä paljon. Ilman toimivaa tukikohtajärjestelmää on mahdotonta toimia vastustajan tulenkäytön alla.

Ilmatorjunnassa kehitetään monikerroksellisuutta sekä korkeatorjuntakykyä. Nämä suorituskyvyt integroidaan aiempaa tiiviimmin osaksi Naton yhteistä puolustusta. Kehitettäviin kokonaisuuksiin kuuluvat myös lennokintorjunta, maalinosoitus ja kohteen suojauskyky. Huoltokyvyn kehittämisellä parannetaan muun muassa kyvykkyyttä pitkäkestoiseen taisteluun ja sodankäyntiin. Tässä huomioidaan esimerkiksi materiaalin varastointi ja kyky vastaanottaa liittolaisten joukkoja ja materiaalia. Kuljetus- ja kenttälääkintäkyvyn parantaminen ovat myös osa laajempaa logistiikan kehittämisohjelmaa. Suojaa ja liikkuvuutta parannetaan myös linnoittamis-, raivaamis- ja ponttonikalustoa kehittämällä. Samalla osana suojaa ovat panssari- ja jalkaväkimiinat sekä sensori- ja syytysjärjestelmät.

Kehittyvällä tiedustelukyvyllä tuetaan kauaskantoista tulenkäyttöä liittokunnan asettamat vaatimukset samalla huomioiden. Elektromagneettisen spektrin hallinta ja käytön optimointi korostuvat multi-domain-operoinnissa. Laaja-alainen elektronisen sodankäynnin kyvykkyyksien kehittäminen on osa kaikkien puolustushaarojen kehittämistä. Tiedolla johtamisen edellytykset paranevat tilannekuvahankkeiden ja tekoälyn enenevän päätöksenteon tukena käytön myötä.

Yhteisiä kehitettäviä suorituskykyjä ovat muun muassa kauaskantoinen tulenkäyttö, erilaiset sensorit, tilannekuvajärjestelmät sekä kyberkyvykkyydet. Yhtenä keskeisenä tulevaisuuden suorituskykynä nostan esiin simuloinnin hyödyntämisen koulutuksessa. Tekninen kehittyminen, elektromagneettisen spektrin hallinnan merkitys, oman suorituskyvyn salaaminen sekä toimintaympäristön vaativuus ja sen tuoma tarve harjoitella operaatioita etukäteen korostavat simuloinnin merkitystä. Simuloinnissa tulee mahdollistaa multi-domain-operaatioiden harjoittelu. Tämä tarkoittaa puolustushaarojen simulaattoreiden yhdistämismahdollisuutta ainakin keskeisimmiltä osin, jotta pystytään huomioimaan muiden toimintaympäristöjen/domainien vaikutus omassa toiminnassa.

Muutama muukin suorituskykyalue vaatii heti resurssien mahdollistaessa lisäkehittämistä. Tällaisia ovat muun muassa taktinen ilmakuljetuskyky ja kenttälääkinnän laaja-alainen kehittäminen yhteistyössä siviilitoimijoiden kanssa.

Miehittämättömien järjestelmien käyttö laajenee. Kaikissa domaineissa, ei siis pelkästään ilmailussa, tarkastellaan miehittämättömien ratkaisujen käyttökelpoisuutta niin tulivoiman, liikkuvuuden kuin suojankin näkökulmasta.

Hankkeiden valmistelu perustuu kehittämisohjelmaan ja suorituskyvyn omistajalta saatavaan toimeksiantoon. Järjestelmien monimutkaistuminen, teknistyminen ja hankkeiden määrän

kasvu on johtanut ruuhkaan hankkeiden valmistelussa. Hankkeiden tekninen, kaupallinen ja kaupallisjuridinen valmistelu tehdään aina huolellisesti noudattaen hankintalainsäädäntöä ja Puolustusvoimien omaa hankintanormistoa.

Puolustustarvikemarkkinassa vallitsee tällä hetkellä myyjän markkinat. Kysyntä ylittää tarjonnan, mikä on nostanut hintoja ja venyttänyt valmistusjonoja. Näiden kahden asian yhteisvaikutuksesta hankintojen läpimenoajat ovat pidentyneet. Tarkkaa lisäaikaa on mahdotonta määritellä. Se vaihtelee tuotteiden ja järjestelmien mukaan nollasta muutamiin vuosiin. Kysytyimmissä järjestelmissä puhutaan vuosien jonoista.

Euroopassa peräänkuulutetaan yhteishankintoja – se onkin tavoiteltavaa. Yhteishankinnoilla on mahdollisuus päästä kunnossapidossa suurempiin kokonaisuuksiin, parantaa huoltovarmuutta, sekä yhtenäistää varaosa- ja ampumatarvikevalikoimaa mahdollistaen ristiinvarastoinnin ja -käytön. Pohjoismaissa on yhteishankinnoissa edistytty viime vuosina hyvin. Olemme solmineet puitesopimuksia ja jopa pohjoismaisen strategisen kumppanuussopimuksen Nammon kanssa. Käytämme veronmaksajien rahat huolellisesti ja tarkkaan suunnitellusti. Pyrimme mahdollisimman suureen kustannustehokkuuteen, mikä tarkoittaa ostamista myös muualta kuin Euroopasta. Viime vuosina materiaalia on ostettu Euroopan lisäksi muun muassa Yhdysvalloista ja Etelä-Koreasta.

Ei mopolla mahdottomia – koneen kokoa pitää kasvattaa

Puolustusvoimien henkilöstömäärä on mitoitettu aikanaan 2010-luvun alussa määritetylle toiminnan tasolle. Turvallisuus- ja uhkaympäristön merkittävät muutokset ovat lisänneet tehtäviä. Lisääntyneet tehtävät ja toiminnan volyymin kasvu ovat aiheuttaneet merkittävän

työmäärän kasvun. Tämä näkyy henkilöstön työssä jaksamisen haasteina ja henkilöstön vajauksena tietyissä toiminnoissa. Tilanne tuntuu hiukan sellaiselta, että ajetaan mopolla moottoripyörien sarjassa. Koneen kokoa tulee suurentaa. Tämä tarkoittaa lisähenkilöstöä viisaasti kohdennettuna ja toisaalta monien toimintojen kasvattamista siten, että suorituskyky vastaa kohdattaviin haasteisiin.

Haasteita on ilmennyt useilla toimialoilla. Resursointi (henkilöstö, tilat, rahoitus) on haaste. Henkilöstömäärän lisääminen ei ole yksinkertaista – ammattitaitoisen henkilökunnan koulutus vaatii aikaa. Esimerkiksi upseerikoulutus tuottaa kadettikursseilta valmistuvia upseereja tietyllä tahdilla. Toisaalta esimerkiksi teollisuuden tarvitsema ammattitaitoinen henkilöstö tulee kouluttaa tuotannon vaatimiin tehtäviin.

Sotatalousalalla haasteet kohdistuvat esimerkiksi hankinta-henkilöstön määrään (tekninen, kaupallinen ja kaupallisjuridinen valmistelu) sekä varastotilojen riittävyteen ja laatuun. Varastointitarpeita kasvattavat muun muassa laitteiden teknistyminen ja räjähtävän materiaalin varsin tiukat varastointivaatimukset.

Sotatalouden kehittämisessä huomioidaan kasvaneet tukemisvelvoitteet. Lisääntynyt harjoitustoiminta ja operatiivisen suunnittelun kautta tulevat velvoitteet ovat jo lisänneet työmäärää merkittävästi. Tavoitteena on saada henkilömäärä, kalusto ja suorituskykyjen organisointi mahdollistamaan operaatiot koko operaatioalueellamme. Ratkaisuna Pohjois-Suomen haasteisiin voisi olla neljännen logistiikkarykmentin perustaminen. Se helpottaisi muidenkin logistiikkarykmenttien työkuormaa, mahdollistaisi rykmenttien johtamisen lähempää ja tekisi rykmenttien vastuualueet järkevän kokoisiksi.

Käsittelin toimintaympäristöä jo artikkelin alussa. Puolustusvoimat ja liittokunta elävät ajassa – säilytämme omat suorituskykymme ajantasaisina. Meillä on oltava kyky vastata kulloinkin kohdattaviin uhkiin. Tuoreimpina osa-alueina uhkakuvissa ovat miehittämättö-

mät ja autonomiset järjestelmät, kyberuhat, kauaskantoinen tulen käyttö ja laaja-alainen niin kutsuttu hybridivaikuttaminen.

Koneen kokoa kasvattamalla ja suorituskykyä monipuolistaamalla parannetaan kykyä vastata pitkäkestoiisiin kriiseihin ja uusiin uhkiin. Yhtenä uutena hankkeena on Puolustusvoimille hankittava uusi satelliitteja hyödyntävä suorituskyky.

Yhteisillä asejärjestelmillä tarkoitetaan yleisesti aseita ja niiden käyttöön liittyviä tukijärjestelmiä, kuten laukaisimia, kuljetusvälineitä ja aseiden ohjaamiseen ja johtamiseen liittyviä laitteita, joiden suorituskyky mahdollistaa niiden käytön niin Maavoimien, Merivoimien kuin Ilmavoimienkin taisteluun. Tällaiset asejärjestelmät tukevat useimmiten siis laajasti Puolustusvoimien tehtävien toteuttamista. Yhteisiä asejärjestelmiä ovat muun muassa kauaskantoiset ammus- ja ohjusaseet ja monet ilmatorjunta-aseet.

Vuoden 2026 tilausvaltuuden, arvoltaan noin 6 miljardia, tarkoituksena on varmistaa, että Maavoimien uudistaminen ja muut vuosikymmenen vaihteeseen ajoittuvat laajat hankkeet saadaan toimeenpantua suunnitellusti. Käytännössä tämä tilausvaltuus tarkoittaa sitä, että valtuuteen kuuluvien hankkeiden rahoitus ja hankintojen edellyttämät materiaalitoimitukset alkavat suunnitellusti vuonna 2029, mutta tilausvaltuuden aikaistaminen vuoteen 2026 mahdollistaa hankkeiden ja hankintojen valmistelun ja hankintasopimusten teon siten, että jo ensimmäisenä määrärahavuonna 2029 toimittajilla on kyky toimittaa osa hankkeiden kohteista eli sotavarusteista.

Kotimainen puolustusteollisuus – suorituskyvyn rakentaja ja ylläpitäjä

Suomessa on vahva ja osaava puolustusteollisuus. Esimerkiksi Patrian ajoneuvot ovat kovassa nosteessa. Nammolla on erinomaisia

tuotteita käsiasepatruunoista raskaisiin ampumatarvikkeisiin. Forcit valmistaa maailman parhaita merimiinoja, ja niin edelleen.

Länsimaissa tuotantokapasiteetteja on kasvatettu ja kasvatetaan edelleen. Suomi on ollut tässäkin asiassa eturintamassa. Kapasiteetti on suhteellinen käsite. Pyrimme varautumaan siten, että varastot ovat sen verran suuret, että kriisin pitkittyessä kysyntä pystytään tyydyttämään varastoilla ja tehostetulla tuotannolla.

Yhteishankinnat – mahdollisuus, ei kuitenkaan hopealuoti

Keskitetyt hankinnat toimivat joissakin asioissa erinomaisesti. Käytämme kustannustehokkaita hankintatapoja ja huomioimme kotimaisen tuotannon mahdollisuudet. Kustannustehokkuus ja suorituskky ovat tärkeimmät mittarit hankintoja tehtäessä, ja hankintojen politisointia tulee välttää. Yhteishankinnoissa saattaa muodostua jonoa, mutta pääsääntöisesti asiat hoituvat hyvässä yhteisymmärryksessä. Aina ei hinta ole yhteishankinnoissa edullisin, ja poliittinen vaikuttaminen, jopa suoranainen protektionismi, muodostaa riskin yhteishankintojen toteuttamisessa.

Keväällä 2022 valtiojohto kohdensi Puolustusvoimille KRIMAT-rahoitusta. Se tuli nopeasti ja oikea-aikaisesti. Sillä pystyttiin hankkimaan jonkin verran kriittistä materiaalia. Normaalin suuruiset tilausvaltuudet ovat hankintaprosessissa toteutuksessa. Syksyllä 2025 julkistettiin tilausvaltuus vuodelle 2026: se sisältää muutaman niin sanotun nollavuoden, ja varsinainen rahoitus alkaa vasta vuosina 2028 ja 2029.

Puolustusjärjestelmän rakentaminen on pitkäjänteistä työtä. Hankkeet ovat varsinkin suurimpien järjestelmien osalta pitkäkestoisia. Suorituskky muodostuu materiaalisesta suorituskyyvystä eli erilaisista asejärjestelmistä ja niiden ampumatarvikkeista sekä

osaavasta, hyvin koulutetusta henkilöstöstä, nerokkaista käyttöperiaatteista ja taktisesta osaamisesta. Tavoitteena on kaikkien puolustushaarojen ja toimialojen sekä toimintaympäristöjen, kuten avaruuden ja kyberympäristön, joustava yhteensovittaminen ja yhteisoperointi. Puhutaan niin sanotuista multi-domain-operaatioista. Tähän kun vielä lisätään, että kaikki tämä on pystyttävä tekemään yhdessä liittolaisten kanssa, ymmärretään, kuinka vaativasta tehtävästä on kyse.

Miehittämättömät järjestelmät – merkittävä muuttuja modernissa sodankäynnissä

Ukrainan sodassa miehittämättömät järjestelmät ovat kehittyneet merkittäväksi suorituskyvyksi. Erilaiset lennokit ovat olleet keskeisessä asemassa tilannekuvan muodostamisessa, vaikuttamisessa ja tappioiden tuottamisessa. Yli kolme vuotta kestäneen sodan aikana on lennokkien tekniikassa ja toisaalta myös torjuntakeinoissa tapahtunut huomattavaa kehitystä. Kilpajuoksu alkoi ohjausjärjestelmän ja sen häirinnän välisenä päätyen kuituohjaukseen, jota ei voi häiritä. Kineettinen vaikuttaminen on muuttunut perinteisistä aseista kohti ”haulikkomaisempia” ratkaisuja ja hävittäjädrooneja, joilla on tehtävänä vastustajan droonien tuhoaminen. Laserase tekee yksittäisten droonien selviytymisen vaikeaksi hyvissä olosuhteissa. Parveilevat, tekoälyohjatut droonit haastavat puolustuksen. Niitä torjutaan esimerkiksi HPM-aseilla, jotka perustuvat mikroaaltoalueen sähkömagneettisten pulssien tehoon elektroniikkaa vastaan. Onkin mielenkiintoista seurata tätä taistelua, ja tulemme varmasti näkemään uusia innovaatioita.

Taisteluja ja teknologisia innovaatioita kestävien järjestelmien, koneiden ja laitteiden analysointi, evaluointi, valinta ja rakentami-

nen on haastava tehtävä. Ne saattavat olla vanhentuneita jo ennen kuin ne saadaan hankittua. Haasteen voittamiseksi tarvitsemme innovatiivista ja ammattitaitoista tutkimusta, puolustusteollisuutta ja suorituskyvyn rakentajilta osaavaa asiakkuutta. Teollisuuden, tutkimuslaitosten ja Puolustusvoimien tulee tehdä tiivistä yhteistyötä. Työn tuloksena on rakennettava nerokkaita, operatiivisesti ja taktisesti toimivia taistelua ja teknologista kehitystä kestäviä järjestelmiä.

Puolustusvoimat on jo pitkän aikaa operoinut ja kehittänyt miehittämättömiä laitteita ja järjestelmiä. Käynnissä oleva työ jatkuu. Droonimuurin tai -seinän (*drone wall*) kaltaiset julkiseen keskusteluun nostetut asiat vaativat huolellisen tarkastelun niin kansallisesti kuin Euroopan laajuisesti. Tässä vaiheessa on liian aikaista ottaa tämän tarkemmin kantaa droonien mahdollisiin rahoituskanaviin tai erilaisiin ratkaisuvaihtoehtoihin.

Suomi on saari – Itämeren merkityksestä logistiikalle

Itämeri on Suomen huoltovarmuuden kannalta keskeinen. Ulkomaankaupastamme yli 95 prosenttia kulkee Itämeren kautta. Sellaisen volyymin siirtäminen raiteille tai tieliikenteeseen on vaikeaa.

Uskon, ettei Itämeri mene kiinni ainakaan pitkäksi aikaa. Häiriöitä liikenteeseen voi tulla, mutta pidän pitkäaikaista kiinnimenoa epätodennäköisenä. Sotilaiden on varauduttava monenlaisiin skenaarioihin, niinpä Itämeren liikenteen häiriöihinkin tulee varautua.

Suomi on kriittisen materiaalin osalta varautunut erittäin hyvin saatavuushäiriöihin. Pitkäkestoiset saatavuushäiriöt vaikuttavat toki varsinkin ei-kriittisten tuotteiden saatavuuteen. Häiriöt ovat koko yhteiskunnan huoltovarmuuteen vaikuttava asia, ja niihin

varaudutaan toimivalla viranomaisyhteistyöllä, yhteistyössä yritysmailman kanssa. Keskeinen toimija huoltovarmuusasioissa on Huoltovarmuuskeskus. Kyseessä on mitä suurimmassa määrin kokonaismaanpuolustuksellinen asia. Olemme Euroopan unionin ja Naton jäseniä – molemmat ovat heränneet varautumiseen ja varustautumiseen. Molempien kautta on mahdollisuus saada myös yhteistä rahoitusta kuvatun kaltaiseen kriisiin varautumiseen. Tämä tarkoittaa liikenneinfran kehittämistä ja eri kuljetusmuotojen, kaluston ja välineistön varaamista sekä tietysti perinteistä varmuusvarastointia ja varautumista.

MILMOB – sotilaallisen liikkuvuuden merkityksestä logistiikkajärjestelmälle

Keskeistä logistiikalle on saada rajanylitysmuodollisuudet nopeasti toimiviksi. Rajanylityspaikat ja materiaalin sekä joukkojen vastaanottopisteet (satamat ja lentokentät) tulee saada asianmukaiseen kuntoon. Tarvitsemme poikkeusolojen kannalta erilaisia liikennemuotoja. Raideliikenne mahdollistaa kohtuullisten suurien volyymien kuljettamisen. Maantiiliikenne on joustavaa, se tavoittaa koko maan ja pystyy hyödyntämään tiestöä kattavasti. Pohjois-Suomessa on liikenneinfrastruktuurissa parannettavaa molemmissa kuljetusmuodoissa.

Läntinen raideleveys tulee ulottaa Suomeen asteittain mahdollisimman kattavasti, pohjoisesta alkaen (Tornio–Kemi–Oulu ja Tornio–Laurila–Rovaniemi) ja sitten mahdollisuuksien mukaan laajentaen. Olennaista on saada länsimainen raideleveys leviämään siten, ettei synny kriittisiä liikenteen solmukohtia raideleveyden takia. Eri raideleveydestä johtuvat liikennevirran häiriötekijät tulee saada mahdollisimman pieniksi ja hajautettua vaunujen vaihdot suuremmalle alueelle.

Pitkäkestoisessa kriisissä korostuu polttoaineen varastointi- ja kuljetuskyky. Tarpeet sinällään eivät ole muuttuneet paljon, mutta volyymit ovat suuremmat. Tarvitsemme logistiikan skaalautuvuutta.

Naton suunnitteluprosessin (NDPP) kautta meille asetetaan tavoitteita ja vaatimuksia. Ne ovat hyvin linjassa omien kehittämistarpeidemme kanssa. Naton Isäntämaatukikonsepti on juuri uusittu. Siinä asetetaan isäntämaille velvoitteita ja tavoitteita maahan saapuvien joukkojen toiminnan tukemiseksi. Isäntämaatukiasioissa riittää tekemistä laajalle sektorille yli hallinnonalarajojen, se ei ole pelkästään Puolustusvoimien tai puolustushallinnon asia.

Jäsenyyden myötä tarvitaan skaalautuvuutta ja uudenlaista syvyyttä, minkä vuoksi pohjoismainen yhteistyö on erittäin tärkeää. Yhteistyö on toimivaa, yhteistyöhalukkuutta on kaikilla Pohjoismailla. Harjoituksissa harjoitellaan moniviranomaisyhteistoimintaa sotilaallisen liikkuvuuden varmistamiseksi kaikissa Pohjoismaissa – niissä on opittu paljon, onnistuttu ja toki myös saatu karotettua kehittämiskohteita. Tunnistettuja kehittämistarpeita ovat muun muassa VT21, siltojen kunto, joidenkin rataosuuksien kunto ja uudet yhteydet, tarve Lapin kehäradalle, jotkin uudet tieyhteydet sekä varastoinnin kehittämistarpeet.

Puolustusvoimat osallistuu Naton rauhan ajan yhteisen puolustuksen tehtäviin vuonna 2026 Merivoimien kahdella aluksella Naton merellisellä vastuualueella, ensisijaisesti Itämerellä, Pohjanmerellä ja Pohjois-Atlantilla. Mitä enemmän harjoittelemme ja mitä intensiivisempää toiminta on, sitä tärkeämpää on seurata tilannetta tarkasti. Huolehdimme samalla siitä, ettemme itse lisää jännitteitä osaltamme. Meillä on oikeus ja velvollisuus harjoitella, ja toteutamme operaatioitamme suunnitellusti.

Uudet Pohjanmaa-luokan monitoimikorvetit vahvistavat koko Itämeren turvallisuutta. Alusluokka on hyvin moderni ja monikäyttöinen. Alukset pystyvät toimimaan monipuolisissa tehtävissä kaikissa olosuhteissa, ympäri vuoden. Tällä hetkellä alukset ovat

ajankohtaisempia kuin koskaan aiemmin. Merivoimat selvittää myös laajemman käytön droonien hankkimista. Tällä hetkellä on jo käytössä lennokkeja ja pieniä drooneja.

Kokonaisturvallisuus – Suomen malli

Suomessa olemme pitäneet huolta kansallisesta puolustuksesta ja sen resurssoinnista myös kylmän sodan jälkeisenä liennytyksen ja orastaneen ”ikuisen rauhan” aikana. Suomalainen kokonaisuun- puolustuksen ja kokonaisturvallisuuden malli on erinomainen. Huoltovarmuutemme on turvattu sotilaiden, viranomaisten ja siviiliyhteiskunnan yhteistyöllä. Toiminnastamme otetaan oppia laajasti liittolaistemme piirissä.

Suomalaista sotataloutta – puolustusmateriaalialaa, logistiikkaa ja kenttälääkintää – kehitetään koko ajan. Keskeisiä kehittämis-kohteita ovat muun muassa lääkintähuollon suorituskykyjen kehittäminen, logistiikkajoukkojen varustaminen ja isäntämaatuen kyvykkyyksien vahventaminen. Naton päivitetyn isäntämaatuki-konseptin mukaisesti isäntämailta edellytetään entistä kattavampaa isäntämaatuen järjestämistä. Tähän vastataan parantamalla logistiikkajärjestelmän suorituskykyjä ja johtamista sekä turvaamalla logistiikan henkilöstöresurssit.

Valmiusvarastoinnilla sekä sotataloussovimusten ja tuotanto- varausten toimeenpanolla varaudutaan pitkäkestoiseen sotilaalliseen konfliktiin. Logistista infrastruktuuria ja logistiikan järjeste- lyjä parannetaan erityisesti Pohjois-Suomen alueella. Kehittäminen toteutetaan yhteistyössä Pohjoismaiden ja Suomeen joukkoja lähet- tävien maiden kanssa. Yhteispohjoismainen tukeutumisverkosto (JLSN-N) rakennetaan mahdollistamaan liittokunnan operaatiot ja alueellisen suunnitelman toimeenpano koko Fennoskandian alueel- la. Kehittämiskohteita ovat muun muassa sotilaallinen liikkuvuus,

joukkojen vastaanottaminen, polttoainelogistiikka, räjähteiden varastointi ja täydennykset sekä lääkintähuolto. Liittolaisten toimintaedellytyksiä ja -valmiutta parannetaan materiaalin ennakkovarastoinnilla. Verkoston investoinnit toteutetaan yhteistoiminnassa muiden hallinnonalojen kanssa hyödyntäen EU:n, liittokunnan, kumppanimaiden ja kansallisia rahoitusmekanismeja. Huoltovarmuus turvataan myös tilanteessa, jossa Itämeren meriyhteydet ovat tilapäisesti häiriytyneet.

Tulevaisuuden suomalainen puolustusjärjestelmä on *multi-domain* eli kokonaisvaltainen eri toimintaympäristöjä (maa, meri, ilma, avaruus, informaatio ja kyber) hyödyntävä, *joint* eli puolustushaararajat ylittävä ja *combined* eli kansainvälinen. Se perustuu vahvaan kansalliseen puolustukseen, joka on integroitu Naton pelotteeseen ja puolustukseen. Suomen puolustusjärjestelmä on suorituskykyinen, ajantasainen ja varautunut. Kehittämissuunnitelmat, kansainvälinen yhteistyö, teknologinen edistyminen ja vahva maanpuolustustahto muodostavat kokonaisuuden, joka takaa turvallisuuden myös tulevaisuudessa. Tällainen puolustusjärjestelmä tarvitsee tuekseen toimivan sotatalouden – materiaallisen suorituskyvyn rakentamisen, sotilaallisen huoltovarmuuden, logistiikan ja lääkintähuollon.

Yhdessä olemme vahvempia – emme ole enää yksin. ”*We are stronger together!*”

Puolustusteollisuus Suomessa

*Tuija Karanko, pääsihteeri,
Joe Ristimäki, asiantuntija,
Puolustus- ja Ilmailuteollisuus PIA ry*

Teollinen näkökulma puolustusmateriaalin tuotannosta

Suomen puolustusteollisuus on ollut ennennäkemättömässä nosteessa sen jälkeen, kun Venäjä hyökkäsi Ukrainaan helmikuussa 2022. Turvallisuusympäristön radikaali muutos ja Suomen Nato-jäsenyys ovat kokonaisvaltaisesti nostaneet suomalaisen puolustusteollisuuden näkyvyyttä ja kiinnostavuutta niin kotimaassa kuin ulkomailla. Puolustus- ja ilmailuteollisuus PIA ry:n toiminnassa tämä näkyy konkreettisimmin huomattavana jäsenmäärän kasvuna. Edellisen *Sotataloustietoutta XI* -teoksen julkaisun aikaan vuonna 2021 PIA:ssa oli noin 130 jäsenyritystä. Nyt jäsenyrityksiä on noin 270, ja uusia jäsenhakemuksia tulee viikoittain noin viisi. Toimialan ulkopuolisten toimijoiden tiedonjano puolustusteollisuudesta tuntuu myös sammumattomalta. Aikaisemmin puolustusteollisuutta lähes halveksittiin – nyt kaikki miettivät miten pääsisivät osaksi puolustusteollisuutta.

Tällä lähes täydellisellä ajattelutavan muutoksella on ollut huomattava positiivinen vaikutus kotimaisen puolustusteollisuuden toimintaedellytyksiin. Petteri Orpon hallitus on esittänyt monia toimenpiteitä puolustusteollisuuden kasvun tukemiseksi, kuten G2G-kaupparamallin käyttöönoton ja teollisen yhteistyön laajentamisen. Myös puolustusteollisuuden ja Puolustusvoimien välinen

yhteistyö on tiivistynyt huomattavasti, ja puolustusteollisuudelle on auennut lukuisia uusia rahoitus- ja TKI-mahdollisuuksia. Lisäksi Euroopan unioni ottaa yhä laajempaa roolia maanosan puolustuksessa. Eurooppalaista puolustusunionia ajetaan ja rakennetaan teollisuus edellä, sillä varsinaiset puolustuskysymykset kuuluvat jäsenmaiden päätäntävaltaan. EU-varoin kuitenkin halutaan ohjata maita yhteistyöhön, ostamaan Euroopasta ja ostamaan yhdessä.

Positiivisesta kehityksestä ja uusista mahdollisuuksista huolimatta suomalainen puolustusteollisuus kohtaa edelleen haasteita sekä kotimaassa että Euroopan tasolla. Toimialan valtavirtaistuminen on tuonut erityisesti yrityksille näkyväksi alan rakenteelliset ongelmat ja jännitteet. Osa niistä on seurausta puolustusmateriaali-kaupan perustavanlaatuisista rakenteista, osa taas on seurausta pelkistä poliittisista valinnoista. Jotta suomalainen puolustusteollisuus pysyy uudessa turvallisuusympäristössä elinkelpoisena ja kilpailukykyisenä, on tärkeää, että näihin haasteisiin etsitään ratkaisuja yhdessä Suomen puolustushallinnon kanssa. Tässä kirjoituksessa käsittelemme Suomen puolustusteollisuuden mahdollisuuksia ja haasteita nykyisessä turvallisuusympäristössä.

Puolustusmateriaalimarkkinoiden rakenteet

Kansallisvaltioiden asevoimat voivat tuottaa sisäisesti hyvin rajallisesti puolustusmateriaalia, joten suurin osa materiaalista hankitaan puolustusmateriaalimarkkinoilta. Toisin sanoen puolustusteollisuuden tehtävä on tyydyttää asevoimien materiaaltarpeita suorituskykyjen luomiseksi. Perusidealtaan puolustusmateriaalimarkkinat toimivat siis samalla tavalla kuin muidenkin hyödykkeiden markkinat. Tarkemmin katsottuna puolustusmateriaalimarkkinoiden taloudellinen dynamiikka on kuitenkin hyvin erilainen kuin esimerkiksi muilla teknologia-aloilla.

Puolustusmateriaalimarkkinat on yksi harvoista toimialoista, jossa vallitsee ”monopsoniaksi” kutsuttu markkinatilanne. Monopsonia tarkoittaa sitä, että markkinoilla on vain yksi (tai vain yksi merkittävä) hyödykkeiden ja palveluiden ostaja. Puolustusmateriaalin tapauksessa ainoa ostaja on valtiot. Lähtökohtaisesti ainoastaan valtiot tekevät puolustusmateriaalihankintoja, joista puolustusteollisuuden yritykset ovat riippuvaisia. Monopsonian ansiosta valtioilla on huomattavaa valtaa puolustusmateriaalimarkkinoihin ja puolustusteollisuuden toimintaan. Valtiot voivat esimerkiksi yksin päättää ovatko heidän markkinansa avoimet vai suljetut. Tyypillisesti isot valtiot, joilla on paljon resursseja ja suuri kotimainen puolustusteollisuus, pitävät markkinat suljettuina ja suosivat hankintapäätöksissään voimakkaasti kotimaista teollisuutta. Sen sijaan pienet valtiot, joiden resurssit ja puolustusteollisuus ovat rajalliset, ovat usein pakotettuja ylläpitämään avoimia markkinoita



Jurmo-luokan joukkojenkuljetusvene. (Millog Oy)

kustannustehokkaiden suorituskykyjen hankkimiseksi. Tämä näkyy erityisesti Euroopan unionissa, jossa suurilla jäsenmailla, kuten Saksalla ja Ranskalla, markkinat ovat suljetut ja pienillä, kuten Suomessa, markkinat ovat avoimet. Lisäksi hankintapäätösten, TKI-rahoituksen sekä sopimus- ja kumppanuusmallien kautta valtiot voivat käytännössä määritellä kotimaisen puolustusteollisuuden rakenteen ja toimintaympäristön. Toisin sanoen valtiot päättävät, mitkä yritykset ja osaamisalueet säilyvät elinkelpoisina, millaisia teknologioita kehitetään ja miten kansallista huoltovarmuutta ylläpidetään. Lisäksi valtio voi ohjata markkinoita esimerkiksi sääntelyn, vientilupakäytäntöjen ja omistajaohjauksen kautta.

Puolustusmateriaalimarkkinoiden tarjoajapuoli eli puolustusteollisuus on taas tyypillisesti ”oligopolistinen”, eli tarjoajia on vain muutama. Puolustusteollisuuden kontekstissa tämä tarkemmin tarkoittaa sitä, että eri puolustustarvikkeiden pääjärjestelmätoimittajia



Patria AMV panssaroitu ajoneuvo maastossa. (Millog Oy)

on vain muutamia. Yleensä valtiot tekevät näiltä pääjärjestelmätoimittajilta merkittävimmät ja kalleimmat puolustusmateriaalihankintansa. Pääjärjestelmätoimittajien alla taas on laaja arvoverkosto, joka tuottaa osajärjestelmiä ja komponentteja pääjärjestelmätoimittajille. Arvoverkosto koostuu yleensä pk-yrityksistä mutta myös suurista siviiliteknologiayrityksistä, joilla on (pienimuotoista) toimintaa puolustussektorilla. Puolustusmateriaalimarkkinoilla toimii myös joitain pk-yrityksiä, joilla on erityisosaaminen ja monopoli johonkin pienimuotoisesti hankittuun teknologiaan.

Puolustusmateriaalimarkkinoiden oligopolia on seurausta puolustusmateriaalin teknologia- ja pääomaintensiivisyydestä, valtioiden suurista hankintamääristä ja vaatimuksista järjestelmien ylläpidolle – osittain myös poliittisista valinnoista. Pääjärjestelmien, kuten hävittäjien, ohjusten ja panssarivaunujen, kehittäminen vaatii usein vuosikymmenien kehitystyön, merkittävät TKI-investoinnit ja teknologista erityisosaamista. Lisäksi valtioiden hankintamäärät ovat usein suuria ja sopimusten kesto on vuosikymmeniä. Tarjoajien odotetaan usein myös kattavan myytävän järjestelmän tai tuotteen ylläpidon koko sen elinkaaren ajan. Lähtökohtaisesti vain suurilla ja vakiintuneilla yrityksillä on resursseja kattaa näihin hankkeisiin liittyvät kustannukset ja hallita niihin liittyviä riskejä. Valtiot pyrkivät myös hallitsemaan puolustusmateriaalihankintoihin liittyviä taloudellisia ja ennen kaikkea poliittisia riskejä, minkä vuoksi ne päätyvät usein tekemään hankinnat vakiintuneilta ja siten luotettavaksi koetuilta toimijoilta. Näistä syistä muutaman toimijan vahva dominanssi on vakiintunut piirre puolustusmateriaalimarkkinoilla.

Puolustusmateriaalimarkkinoiden rakenteelliset erityispiirteet aiheuttavat merkittäviä haasteita uusille alalle pyrkiville. Esteet markkinoille pääsyyn ovat suuret, ja niiden ylittäminen edellyttää vankkaa rahoituspohjaa, pitkäjänteisyyttä ja luovuutta. Uusille toimijoille helpoimmat keinot päästä puolustusmateriaalimarkkinoille

ovat pyrkiä suuremman toimittajan alihankkijaksi tai kehittää erityisteknologiaa tai kaksikäyttöteknoologiaa, jolla on kysyntää myös puolustusmateriaalimarkkinoiden ulkopuolella. ”Hyvä tuote” ei yksistään riitä, vaan täytyy myös rakentaa suhteita potentiaalsiin asiakkaisiin. Jos asiakas on valtio ja sen asevoimat, tehtävä on kaikkea muuta kuin helppo.

Suurille ja/tai toimialan vakiintuneille yrityksillekään puolustusmateriaalimarkkinat eivät aina ole helppo toimintaympäristö. Vaikka yrityksellä olisi vahva markkina-asema kotimaassaan, kasvun mahdollisuudet yhdessä maassa ovat rajalliset – etenkin Suomen kaltaisessa pienessä maassa. Yksittäiset valtiot tekevät lopulta melko vähän ja vain ajoittain isoja hankintoja, joten puolustusteollisuuden yritysten pitää hakea kasvua viennistä. PIA:n jäsenyritysten vuosittaisesta kokonaisliikevaihdosta 40–60 prosenttia tulee viennistä. Viennin merkitystä suomalaiselle puolustusteollisuudelle ei voi siis ylikorostaa.

Vienti on mahdollisuus myös uusille yrityksille, ja monet uudet puolustusteollisuuteen pyrkivät yritykset ovatkin löytäneet markkinat ensin Suomen ulkopuolelta. Vienti ei kuitenkaan ole helppoa. Sitä vaikeuttaa erityisesti valtioiden vientilupasääntely ja protektionismi. Toisen valtion puolustusmateriaalimarkkinoille pääsy vaatii usein myös yrityksen kotimaan hallinnon tukea. Yritykseen ei yksin luoteta, vaan yrityksen kotimaan odotetaan tukevan kauppaa myös poliittisesti.

Puolustusteollisuus Suomessa

Viimeaikaisesta vahvasta kasvusta huolimatta puolustusteollisuus on Suomessa edelleen varsin pieni toimiala. Puolustusteollisuuden liikevaihto muodostaa alle prosentin Suomessa toimivien yritysten

kokonaisliikevaihdosta.¹ Jos suomalaista puolustusteollisuutta tarkastellaan PIA:n jäsenistöstä käsin, puolustusteollisuuden rakenne on Suomessa hyvin tyyppillinen. Noin 270 jäsenyrityksestä yli 70 prosenttia on pk-yrityksiä. Pääjärjestelmätoimittajia on muutamia, ja suurin osa jäsenyrityksistä on osajärjestelmä- ja komponenttitoimittajia. Tämän lisäksi on paljon kaksikäyttötuotteita valmistavia monialayrityksiä, joilla suuri osa liiketoiminnasta tapahtuu puolustus-, ilmailu-, avaruus- ja turvallisuussektoreiden ulkopuolella.

PIA:n jäsenenä ovat Suomen puolustusjärjestelmän huoltovarmuuden kannalta kaikki keskeiset yritykset, joskaan kaikki Suomen sotilaalliseen huoltovarmuuteen liittyvät yritykset ja esimerkiksi Puolustusvoimille palveluita tuottavat yritykset eivät välttämättä kuulu PIA ry:hyn. Varsinkin Suomessa, jossa korostetaan yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta, raja puolustusteollisen ja ei-puolustusteollisen yrityksen välillä on häilyvä. PIA:n jäsenet työllistävät Suomessa noin 12 000 henkilöä suoraan ja yli 30 000 henkilöä epäsuorasti.

Suomalainen puolustusteollisuus on osa puolustuskyvykkyyttämme. Sotilaallinen huoltovarmuus² ja sen turvaaminen kaikissa olosuhteissa on perinteisesti ollut yksi Suomen puolustusmateriaalipolitiikan kulmakivistä. Jotta Puolustusvoimien toimintakyky kyettäisiin ylläpitämään kaikissa olosuhteissa, on maanpuolustuksen kannalta kriittisen puolustusmateriaalin elinjakson hallinta kyettävä toteuttamaan kotimaassa. Kotimaisen puolustusalan teollisuuden kyky valmistaa, integroida, ylläpitää, kehittää edelleen, huoltaa,

-
- 1 Tilastokeskuksen mukaan kaikkien Suomessa toimivien yritysten (pl. alktuotanto) liikevaihto vuonna 2024 oli yhteensä noin 526 miljardia euroa. PIA ry:n jäsenten kokonaisliikevaihto puolustusteknologiatoimialalla oli samana vuonna 3 miljardia euroa.
 - 2 Sotilaallisella huoltovarmuudella tarkoitetaan Puolustusvoimien toimintakyvyn kannalta välttämättömien resurssien ja niihin liittyvien teknisten järjestelmien, ylläpidon ja huollon turvaamista poikkeusolojen ja niihin verrattavissa olevien häiriöiden varalta.

korjata ja poistaa käytöstä keskeistä puolustusmateriaalia tuottaa osaltaan sotilaallista huoltovarmuutta. Esimerkiksi teknisten järjestelmien vastaanotto- ja integraatiokyky on pitkälti Suomessa toimivan puolustusteollisuuden osaamisen varassa.

Suomessa toimiva puolustusteollisuus onkin integroitu osa puolustuskykyämme, kokonaisturvallisuutta ja sotilaallista huoltovarmuutta. Suomen kotimarkkinat puolustus- ja turvallisuusosalalla ovat kuitenkin erittäin pienet. Jotta kotimaassa toimiva puolustusteollisuus kykenee suoriutumaan sille annetusta tehtävästä, tulee sen olla kilpailukykyinen ja kansainvälisesti verkottunut.

Kansainvälinen suomalainen teollisuus

Suomalainen puolustusteollisuus toimii erittäin globaalisti ja verkostoituneesti. Vienti suuntautuu ympäri maailmaa. Suomalainen osaaminen on maailman parasta erityisesti johtamisjärjestelmälalla sekä maa- ja merivoimien liikkuvuudessa ja vaikuttamiskyvyssä. Myös suoja- ja logistiikkaratkaisut ovat keskeisiä osaamisalueita. Suomessa on tällä hetkellä myös erittäin voimakkaasti kasvava avaruusteollinen sektori.

Suomessa on ilahduttavasti herätty puolustussektorin vientiponnistelujen tarvitsemaan tukeen, sillä perinteisesti siihen tarvitaan kotimaisen puolustusvoima-asiakkaan tuki ja referenssi. Hyvästä tahdosta ja yrityksistä huolimatta meiltä puuttuu tarvittava virkamiestyövoima ja prosessit viennin tueksi.

Pääministeri Petteri Orpon hallituksen puoliväliriihessä päätettiin ryhtyä valmistelemaan Suomeen maiden välistä kauppapataa, G2G-mallia. Tällaisessa mallissa Suomi toimisi myyjänä. Tämä tuo ostajamaille niiden kaipaamaa varmuutta, hankinnan yksinkertaisuutta sekä mahdollistaa nopeamman toimituksen. Pidämme tätä

erittäin tervetulleena ja uskomme, että mallin käyttö maksaa itsensä takaisin.

EU:n uudessa rahoituskehyksessä esitetään noin 130 miljardia Euroopan puolustuksen vahvistamiseen. Esitys pitää sisällään Euroopan puolustusrahasto EDF:n (European Defence Fund) kaltaista tutkimus- ja kehitystoimintaa, tukea yhteishankinnoille sekä yritysten ja jäsenmaiden investoinneille ja muun muassa eurooppalaisen huoltovarmuuden kehittämiseen tähtäviä toimia. Teollisuuden mielenkiinto pysyy siten vahvasti Brysselissä.

Euroopan puolustusrahasto on puolustuskyvykkyyksien tutkimuksen ja kehittämisen ohjelma, joka perustuu kilpailullisiin hakuihin. Suomalaiset yritykset ovat menestyneet hauissa hyvin, toki parantaakin aina voi. EDF ja muut EU:n aloitteet, kuten SAFE (Security Action for Europe), ovat selkeästi lisänneet jäsenmaiden ja niiden teollisuuden kiinnostusta yhteistyötä ja yhteishankkeita kohtaan. PIA näkee näihin ohjelmiin ja hankkeisiin osallistumisen elinehtona suomalaisille toimijoille. Komissio myös tukee rahallisesti yhdessä kehitettyjen ja yhdessä ostettavien tuotteiden hankintaa. Siten näillä ohjelmilla myös jaetaan tulevaisuuden eurooppalaiset markkinat. Suomalaisilla yrityksillä ei yksinkertaisesti ole varaa olla osallistumatta näihin kilpailullisiin hakuihin.

Vaikka EU panostaa puolustuskyvykkyyksiin valtavasti, kiinnostaa suomalaista elinkeinoelämää Nato. Valitettavasti tiedon taso ei aina yllä innostuksen tasolle. PIA onkin kiertänyt maata kertomassa siitä, mitä Nato on ja mitä Nato ei ole. Suomen puolustus-teollisuuden suurimmat markkinat olisivat Nato-maissa, ja niille markkinoille pääsyä Suomen Nato-jäsenyys kyllä auttaa. PIA:n jäsenistöstä 77 prosenttia näkee, että Suomen jäsenyys Natossa on parantanut niiden liiketoimintamahdollisuuksia.

Nato on kautta vuosikymmenten toiminut läheisessä yhteistyössä teollisuuden kanssa. Tämä yhteistyö on nyt selvästi syventynyt ja jatkaa syvenemistään. Nato on muun muassa julkaissut omaa

puolustussuunnitteluun tietyn turvallisuustason omaaville yrityksille sekä rakentanut omaa innovaatiotoimintaansa. Liittouman tavoitteena on syventää kumppanuuksia yritysten kanssa ja saada tukea sen omalle suunnittelulle. Suomalaiset alan yritykset ovatkin kiinnittyneet Naton eri toimintoihin aktiivisesti ja tuoneet hyvin itseään esille.

Suomalainen puolustusteollisuus elää murroskautta yhdessä vallitsevan turvallisuustilanteen kanssa. Mielenkiinto suomalaisesta teknologiaa ja osaamista kohtaan on tällä hetkellä suurta. Menestyäkseen tässä uudessa tilanteessa yritysten on resursoitava TKI-toimintaansa, vientiin ja kansainväliseen yhteistyöhön. Lisäksi teollisuuden tulee huolehtia osaamisestaan sekä varautumisestaan, jotta se voi tukea Suomea kaikissa turvallisuustilanteissa.

Suomen puolustusteollisuus merkittävien perinteisten asejärjestelmien valmistajana

Esa Rautalinko, toimitusjohtaja, Patria Oyj

Itsenäistymisen jälkeen Suomi alkoi rakentaa omaa puolustuskykyään ja sitä tukevaa puolustusteollisuutta. Kotimainen tuotanto keskittyi pääosin valtion omistamiin laitoksiin, kuten Valtion tykkitehdas, kivääritehdas, patruunatehdas, ruutitehdas ja lentokonetehdas. Muita merkittäviä itsenäisyyden alkuvuosien puolustusteollisuuden toimijoita olivat muun muassa suojeluskuntain yliesikunnan asepaja (sittemmin Suojeluskuntain Ase- ja Konepaja Oy, sittemmin Sako Oy) sekä Ab Crichton-Vulcan Oy.

Toisen maailmansodan aikana puolustusteollisuuden rooli kasvoi huomattavasti. Suomi kehitti oman käsiaseosaamisen ja tykistö- ja heitintuotannon, joita pidettiin teknisesti tasokkaana. Sodan jälkeen kansainvälinen ilmapiiri ja rajoitteet vaikuttivat tuotantoon, mutta kotimainen kehitystyö jatkui, erityisesti ammusten, miinojen, tykistön ja ajoneuvojen osalta. 1990-luvulle tultaessa puolustusteollisuutta dominoineita valtionyhtiöitä järjesteltiin uudelleen: sotilaalliseen tuotantoon keskittyneet yksiköt eriytettiin omiksi yhtiöikseen tai myytiin ulkomaisille toimijoille.

Yhtiörakenteiden muutokset loivat pohjan nykyiselle yksityisen ja valtiollisen omistuksen yhdistelmälle, jossa Suomen valtio säilytti määräysvallan strategisesti kriittisissä yhtiöissä, mutta avasi samalla ovia kansainväliselle rahoitukselle ja teknologiselle kumppanuudelle.

Suomen puolustustarviketeollisuus on aikojen saatossa kehittynyt ja tuottanut huomattavan laajaa tuotepalettia, kuten

- kevyitä jalkaväkiaseita ja niiden ampumatarvikkeita
- kranaatinheittämiä, kenttätykkejä ja niiden ampumatarvikkeita
- Maavoimien kuljetusajoneuvoja, ml. panssaroituja ajoneuvoja
- Merivoimien aluksia, ml. pintataistelualuksia ja sukellusveneitä
- Ilmavoimien lentokoneita, ml. hävittäjäkoneita
- ruutia, räjähteitä ja miinoja, ml. merimiinoja
- ilma- ja merivalvontatutkia yms. valvontasensoreita, taktisia tiedonsiirtolaitteita, tiedusteluvastaanottimia
- tilannekuva- ja tulenjohtojärjestelmiä.

Yhtenäistä tilastointia puolustusalan liikevaihdon kehittymisestä ei tiettävästi ole. Sotien jälkeen aina 1980-luvulle asti alan yhteenlaskettu liikevaihto pysyi noin 100–200 miljoonan euron tasolla. Alan vienti oli vähäistä ja vientilupien kautta poliittisesti kontrolloitua. 1990-luvun yritysjärjestelyt kasvattivat vientiä ja lisäsivät liikevaihtoa noin miljardiin euroon. Venäjän Ukrainaan kohdistamat sotatoimet ovat kasvattaneet puolustusteollisuuden merkitystä osana kokonaisuurvallisuutta. Puolustusteollisuuden rahoitus on kasvanut, ja puolustusteollisuuden asema normaalina vientiteollisuuden alana, samoin kun sen tuottamat positiiviset työllisyys- ja elinkeinopoliittiset vaikutukset on tunnustettu. Suomen puolustusteollisuuden yhteenlaskettu liikevaihto vuonna 2024 oli jo lähes kolme miljardia euroa (kuva 2).

2020-lukua lähestyttäessä alkoi myös puolustusalan palveluiden tarjonta ja vienti kasvaa merkittävästi. Tätä ennen palveluliiketoimintaa oli lähinnä Puolustusvoimien strategisten kumppaneiden tuottamat Puolustusvoimien kaluston huollot, korjaukset, modifikaatiot ja muut elinjakson tukipalvelut. Uusia palveluita on



Kuva 1. Kranaattien valua Kuopion ammuslataamolla vuonna 1942. Lataamo siirrettiin Vihtavuoresta Kuopioon vuonna 1937 ja takaisin vuonna 1969. (Kuva: SA-kuva)

muun muassa Iceye Oy:n SAR-satelliittien tuottama tieto. Tämän ja eri maiden puolustushallinoille myytyjen satelliittien ja niiden operoinnin osuus on kasvanut jo noin 70 prosenttiin yhtiön liikevaihdosta. Tässä artikkelissa rajoitutaan kuitenkin tarkastelemaan puolustusmateriaalituotantoa.



Kuva 2. Puolustusalan liikevaihdon kehitys vuosina 2015–2024.

Puolustusteollisuuden rakenne 2000-luvun alussa

2000-luvulle tultaessa puolustusteollisuutta oli järjestelty useaan kertaan. Viimeisimpiä suuria muutoksia oli valtion puolustustarvikeyritysten kokoaminen uuteen yhtiöön, Patriaan, sekä pohjoismaisen ampumatarviketuotannon yhdistäminen Nammoon.

Patria perustettiin vuonna 1997 yhdistämällä Vammas Oy, Patruunatehdas Lapua Oy, Sisu Defence Oy, Vihtavuori Oy ja Finavitec Oy. Vammas oli muodostettu vuonna 1991 yhdistämällä puolustus-



Kuva 3. Patrian 6x6 (CAVS) -ajoneuvo. (Kuva: Patria)

ministeriön Vammaskosken tehdas ja Oy Tampella Ab:n puolustusvälineyksikkö.

Vuotta myöhemmin, 1998, muodostettiin Nammo (alkujaan Nordic Ammunition Company) yhdistämällä norjalaisen Raufoss ASA:n, ruotsalaisen Celsius AB:n ja Patrian ampumatarviketuotanto. Vuonna 2000 Saab osti Celsiusen ja myi osuutensa Nammosta Norjan valtiolle ja Patrialle.

Suomen puolustusteollisuudelle ominainen piirre on pienten ja keskisuurten yritysten suuri suhteellinen osuus. Puolustusteollisuusyhdistys PIA ry:n noin 250 jäsenyrityksestä yli 50 miljoonan euron puolustusalan liikevaihtoon yltäviä yrityksiä on vain muutama: Patria ja sen konserniyhtiö Millog (ml. Senop), Iceeye, RMC Defence, Insta Group, Nammon Suomen yksiköt Lapua ja Vihtavuori sekä Bittium.

Viennin merkityksen kasvu

2000-luvulla Suomen puolustusteollisuuden liikevaihdon kasvu on ollut vahvasti sidoksissa viennin lisääntymiseen. Vaikka kotimainen tilauskanta on ollut viime vuosia lukuun ottamatta tasainen, ovat erityisesti ajoneuvot, ampumatarvikkeet ja ruuti, kranaatinheitinjärjestelmät sekä erikoiselektroniikka saavuttaneet merkittävän jalansijan kansainvälisillä markkinoilla. Patrian AMV-ajoneuvon menestys Puolassa, Kroatiassa ja useissa muissa maissa nosti suomalaisen maavoimien kalustotuotannon maailmanmaineeseen. Vastaavasti Nammo on kasvanut yhdeksi Euroopan keskeisistä ammus- ja ruuti-valmistajista.

Viennin osuus suomalaisissa puolustusalan yrityksissä on vaihdellut tyypillisesti 40–60 prosentin välillä, mikä kuvastaa alan kansainvälisyyttä ja tarvetta kilpailla teknologisella osaamisella. Teknologinen kompleksisuus ja tuotevalikoiman monipuolistuminen ovat nostaneet alan arvonlisää huomattavasti verrattuna kylmän sodan aikaisiin perustuotelinjoihin.

2020-luku on suomalaiselle puolustusteollisuudelle voimakkaan kasvun aikaa. Venäjän hyökkäys Ukrainaan lisäsi sekä kansallista että kansainvälistä varautumista ja kysyntää, mikä on näkynyt tilauskirjojen paisumisena. Erityisesti ampumatarvikkeiden ja ajoneuvojen tuotantokapasiteettia on lisätty, ja huoltovarmuus on noussut strategiseksi ohjausperiaatteeksi.

2020-luvun alkupuolella noin kolmannes Suomen puolustusmateriaaliviennin arvosta oli maastoajoneuvoja ja niiden komponentteja. Viennin toiseksi suurin materiaaliluokka oli ampumatarvikkeet ja räjähteet. Keskeiset vientituotteet ovat olleet Patrian panssaroidut ajoneuvot, Patria AMV ja 6x6 CAVS, sekä Nammon ampumatarvikkeet, patruunat ja ruuti.

Osa kasvavaa Patrian ajoneuvovientiä on ollut ajoneuvojen komponenttien vienti. Patrian ajoneuvomyynnin strategiassa on

keskeisessä roolissa teknologian siirto, eli ajoneuvojen kokoonpanon tai osittaisen valmistuksen siirto ostajamaahan, silloin kun tällainen on teknisesti ja taloudellisesti mahdollista ja ostaja tätä haluaa. Tällöin Patria toimittaa Suomesta vain osia ja osakokoonpanoja sekä mahdollisesti laitteita niiltä osin kuin ostaja ei itse tee hankintoja suoraan Patrian toimittajaverkostosta.

Teknologian siirtoon on useita syitä: ostajamaan sotilaallinen huoltovarmuus kasvaa maahan syntyvän huolto- ja korjauskyvyn myötä ja Euroopan ja sisälle syntyvät vaihtoehtoiset, samaa tuotetta valmistavat tuotantolinjat lisäävät eurooppalaista resilienssiä sekä vähentävät erilaisten kalustotyyppien määrää.

Kaksikäyttöteknologioiden merkitys

Kaksikäyttöteknologia (*dual-use*) merkitsee ratkaisuja, joita voidaan hyödyntää sekä siviili- että sotilaskonteksteissa. Puolustusteollisuudessa kaksikäyttöteknologian merkitys on 2020-luvulle tultaessa kasvanut nopeasti digitalisaation, tekoälyn, sensorien ja avaruusteknologian myötä.

Eräs näkyvin sodankäyntiin merkittävästi vaikuttanut kaksikäyttöteknologioiden sovellus on ollut pienten nelikoptereiden (”droonien”) käyttö. Nelikopteri on lentävänä laitteena luonnostaan hyvin epästabiili ja mahdoton ohjata ilman automatiikkaa. Suurin yksittäinen tekijä, joka teki kaupalliset nelikopterit mahdolliseksi, olivat 2000-luvun alussa matkapuhelinteollisuudelle kehitetyt, miniatyrisoidut ja massamaisesti tuotetut sensorit sekä pienet ja tehokkaat akut. Nelikoptereiden sotilaskäyttöä ovat lisäksi edesauttaneet suurten tietoaaineistojen käsittelytekniikat sekä pienikokoisen laskenta- ja tiedonsiirtokapasiteetin kehittyminen.

Nelikoptereita käytti ensimmäisenä laajasti sodankäynnissä terroristijärjestö Isis Syyrian ja Irakin konflikteissa vuosina 2014–2019.

Nykyiseen merkitykseensä nelikopterit ovat kehittyneet Ukrainan sodassa, missä niitä käytettiin aluksi tiedusteluun ja tulenjohtoon, sitten räjähteiden pudotukseen ja improvisoituina aseina, mistä ne ovat edelleen kehittyneet hienostuneiksi ja pienikokoisiksi mutta edullisiksi täsmäaseiksi.

Perinteiset puolustusteollisuuden yritykset eivät toimi enää pelkästään mekaanisten tai materiaalipohjaisten järjestelmien valmistajina. 2020-luvulla järjestelmät – panssariajoneuvot, ohjusjärjestelmät, sensoriverkot, komentojärjestelmät – ovat moniteknologisia kokonaisuuksia, jotka vaativat elektroniikan, tekoälyn, ohjelmistojen, datanhallinnan ja kyberpuolustuksen integrointia.

Kaksikäyttöteknologioiden merkityksen kasvu on lisännyt yritysten yhteistyötä korkeakoulujen, tutkimuslaitosten sekä pienten ja keskisuurten teknologiayritysten kanssa. Suomessa on myös kehittynyt vahvoja innovaatioekosysteemejä, joissa keskeisinä ajatuksina ovat yritysten, tutkimuslaitosten ja puolustusvoimien tiivis yhteiskehitys, kokeiluympäristöjen avaaminen startup-yrityksille ja uusille toimijoille sekä suurempien yritysten toimiminen integraattoreina, jotka kokoavat useiden teknologia-alojen ratkaisut yhdeksi järjestelmäksi tai integroivat niitä olemassa olevaan puolustusjärjestelmään.

Moderni taistelukenttä on läpinäkyvä, datavetoinen ja nopea-tempoinen. Moniulotteiset operaatiot (MDO, *multi-domain operations*) yhdistävät maa-, meri-, ilma-, kyber- ja avaruusulottuvuuksia. Tämä on lisännyt kolmen tekijän merkitystä:

- Data – reaaliaikainen sensoridata, tiedustelu sekä sensorifuusio ovat kriittisiä.
- Laskentakyky – tekoäly, signaalinkäsittely, reaaliaikainen analytiikka ja päätöksenteon tuki vaativat suurta laskenta-voimaa.
- Tiedonsiirto – turvalliset, häirinnänkestävät ja laajakaistaiset verkot ovat operaatioiden selkäranka.

Suomalaiset yritykset ovat kehittäneet osaamista näillä alueilla erityisesti johtamisjärjestelmissä, tutkateknologiassa, satelliittipohjaisessa valvonnassa ja elektronisessa suojassa. Merkittävä osa lisäarvosta syntyy digitaalisesta kerroksesta, joka tuo perinteisten asejärjestelmien rinnalle älykkään toiminnallisuuden.

Tärkeimmät perinteiset asejärjestelmät nykyisessä tuotannossa

Geopoliittisen tilanteen kiristyminen on pakottanut Euroopan lisäämään puolustustuotantoaan, ja Suomi ei ole poikkeus. Suomessa on

- investoitu ammus- ja ruutituotannon laajentamiseen (Nammo)
- kasvatettu panssaroitujen ajoneuvojen tuotantoa (Patria)
- suunniteltu Merivoimien pintataistelukyvyyn turvaava alusluokka (RMC)
- panostettu teollisen huoltovarmuuden turvaamiseen
- lisätty julkista rahoitusta ja EU-pohjaisia ohjelmia.

Suomen puolustusteollisuus kattaa laajan kirjon tuotteita, jotka voidaan jakaa karkeasti seuraaviin ryhmiin:

- Käsiaseet: Sakon tarkkuuskiväärit ja muut jalkaväen käsiaseet, mm. uusi Suomen ja Ruotsin puolustusvoimille kehitettävä kiväärijärjestelmä.
- Ampumatarvike- ja panostuotanto: käsiasepatruunoiden ja ruudin lisäksi Nammo yhdessä Puolustusvoimien lataamojen kanssa tuottaa 155 mm tykistökranaatteja panoksineen sekä 120 mm ja 81 mm heittimistön kranaatteja.
- Taistelualukset: Rauma Marine Constructions rakentaa Lai-vue 2020 -hankkeessa Pohjanmaa-luokan korvetteja.

- Ajoneuvot: Patria AMV ja 6x6 CAVS ovat Suomen kansainvälisesti tunnetuimpia ja suurimpaan myyntiin yltäneitä puolustusalan tuotteita.
- Kranaatinheittimet: Patrian NEMO-järjestelmä sekä perinteisen kranaatinheittimistön liikkuvuutta parantava TREMOS.
- Elektroniset valvontajärjestelmät: Patrian passiivitutka, tiedusteluvastaanotin ja elektroninen mittaustiedusteluvastaanotin, Saab Finlandin tiedusteluvastaanotin sekä Sensofusionin laitteet dronien havaitsemiseksi ja torjumiseksi.

Suomalainen puolustusteollisuus on pystynyt hyödyntämään aktiivisesti Business Finlandin ja Euroopan unionin rahoitusta puolustusteollisuudelle. Euroopan puolustusrahaston suurilla tutkimus- ja kehittämisprojekteilla on pystytty tukemaan kotimaista panssaroitujen ajoneuvojen ja kehittyneiden elektronisen sodankäynnin järjestelmien kehittämistä. Business Finlandin rahoitusta on kohdennettu puolustus- ja siviiliteknologiaa yhdistävien innovaatioekosysteemien rahoittamiseen.

Tuotannon hajauttaminen ja alihankintaverkostojen vahvistaminen ovat kriittisiä, jotta kapasiteetti pystyy vastaamaan kasvavaan kysyntään.

Viennin kasvu on ollut 2020-luvulla yksi suomalaisen puolustusteollisuuden keskeisimmistä kehitystrendeistä. Useat suuret sopimukset, kuten ajoneuvojen toimitukset Keski-Eurooppaan sekä ammusten ja sensoriteknologian laajenevat markkinat, ovat nostaneet alan roolia kansantaloudessa ja vahvistaneet Suomen asemaa puolustusteknologian viejämaana.

Viennin kasvu on myös poliittisesti merkittävää, sillä se kytkee Suomen tiiviimmin osaksi länsimaista turvallisuus- ja teollista ekosysteemiä. Nato-jäsenyys on lisännyt yhteistyötä ja standardointia, mikä edelleen helpottaa suomalaisten puolustustarvikkeiden vientiä liittokunnan markkinoille.

Tulevaisuudennäkymiä

Suomen puolustusteollisuuden tulevaisuus näyttää vahvalta, vaikka toimintaympäristö muuttuu yhä vaativammaksi.

Keskeisiä kehityssuuntia ovat:

- Avaruus- ja sensoriteknologian kehittyminen: Suomi on vahvassa asemassa SAR-teknologian, kvanttiteknologian ja tarkkuussensoreiden kehittäjänä.
- Digitalisoituvat asejärjestelmät: perinteisiin järjestelmiin integroitujen sensoreiden, ohjelmistokomponenttien ja konnektiviteetin merkitys kasvaa.
- EU- ja Nato-maiden yhteistyön vahvistuminen: yhteishankinnat ja standardit avaavat markkinoita suomalaisille toimittajille.
- Droonien ja autonomisten järjestelmien kehitys: suomalaisilla yrityksillä on osaamista ja kilpailukykyä pienien, ketterien ja sensoripainotteisten ratkaisujen kehittämiseen.
- Teollisen kapasiteetin kasvattaminen: geopoliittisesti jännittyneen tilanteen pitkittyminen pitää tuotantokyvyn laajentamisen välttämättömänä myös tulevana vuosina.

Suomen puolustusteollisuus on siirtymässä vaiheeseen, jossa perinteiset asejärjestelmät ja modernit, digitaalisen sodankäynnin ratkaisut yhdistyvät. Näin syntyy mahdollisuus yhdistää vahvoja suomalaisia osaamisalueita, mikä puolestaan luo edellytykset kehittää Suomesta entistä merkittävämpi turvallisuusteknologian kehittäjä- ja tuottajamaa.

Sotatalous ja muuttuvan maailman haasteet

*Jarmo Puputti ja Valtteri Vuorisalo,
XD Solutions, Digital Defence Ecosystem*

Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa on muokannut Euroopan turvallisuuspolitiikkaa pysyvästi. Kylmän sodan jälkeinen oletus rauhanomaisesta integraatiosta on unohdettu ja tilalle on noussut ”uusi normaali”, jossa talous, teknologia ja turvallisuus kytkeytyvät toisiinsa. Näiden kytkösten myötä sotatalous ei ole sodanajan poikkeustila, vaan enneminkin rauhan oloissa rakennettava järjestelmä, jonka tehtävä on ylläpitää – ja kehittää – sotilaallista suorituskykyä, huoltovarmuutta ja teollista resilienssiä jatkuvasti muuttuvassa geopoliittisessa ympäristössä. Tukholman kansainvälisen rauhantutkimusinstituutin SIPRI:n mukaan maailman sotilasmenot nousivat vuonna 2024 kaikkien aikojen ennätykseen, 2 718 miljardiin dollariin; kasvu (9,4 %) oli jyrkin sitten kylmän sodan, ja Euroopan osuus kasvoi merkittävästi (17 %) Ukrainan sodasta johtuen¹. Tämä kertoo paitsi varustautumisesta myös turvallisuuden ja talouden syvenevästä kytköksestä.

Samanaikaisesti vallankäyttö ja teknologinen kehitys ovat muuttuneet. Siviilisektori on yhä useammin uusien teknologioiden pääasiallinen tuottaja, ja samat alustat – pilvipalvelut, sensoriverkot, tekoäly, avaruuspalvelut – ovat mukana vaikuttamassa sekä yritysten kilpailuetaun että taistelukentän dynamiikkaan. Eurooppa on tottunut nojaamaan Yhdysvaltoihin ja globaaleihin toimitusketjuihin, minkä seurauksena on riippuvuus erityisesti yhdysvaltalaisista

¹ SIPRI 2025.

ja kiinalaisista teknologiaekosysteemeistä, raaka-aineista ja valmistuksesta. Tämä on nostanut strategisen autonomian ja huoltovarmuuden puolustuspoliittisiksi ydinkäsitteiksi Euroopassa ja Suomessa.

Valtioneuvoston Puolustusselonteko 2024 luo sotataloudelle tarkastelun kehikkoa: sotatalous tarkoittaa koko talousjärjestelmän sopeuttamista poikkeusoloihin, puolustustarviketuotannon tehostamista ja huoltovarmuuden varmistamista poikkihallinnollisesti². On huomattava, että valmius tähän luodaan jo normaalioloissa. Tämä edellyttää ennakoivaa teknologista tilanneymmärrystä, TKI-painostuksia, kumppanuuksia ja teollisen kapasiteetin ylläpitoa. Materiaalisen toimitusketjun lisäksi onkin tarkasteltava myös digitaalisia toimitusketjuja.

Tässä artikkelissa tarkastelemme sotatalouden käsitettä sekä miten sotatalouteen liittyy materiaalisen varustautumisen lisäksi yhä useammin myös digitaalinen toimitusketju ja miten erityisesti Eurooppa ja Yhdysvallat ovat reagoimassa muutokseen, ja mitä tämä kaikki tarkoittaa Suomelle.

Sotatalouden jännitteitä

Sotataloutta voi jäsentää kolmen toisiinsa kietoutuvan jännitteen kautta.

1. Resurssien allokaatio. Klassisen *guns vs. butter* -asetelman mukaan valtion pitää valita käyttääkö se resursseja puolustukseen vai siviiliyhteiskunnan elintason³. Perinteinen käsitys on, että sodanajan taloudessa maan tuotanto ja jakelu suunnataan ensisijaisesti sotatarpeisiin. Hallitukset kohdentavat resursseja mahdollisimman

2 Puolustusministeriö 2024, 101.

3 Becker 2023.

tehokkaasti sotilaallisen kapasiteetin kasvattamiseen, samalla kun varmistetaan kansalaisten perustarpeet. Tällainen järjestely voi sisältää esimerkiksi säännöstelyä, hintasäätelyä ja teollisuuden uudelleen suuntaamista. Paine tuottaa sotamateriaalia nopeasti voi edistää teollisia, teknologisia ja lääketieteellisiä innovaatioita.⁴ Tämä ei kuitenkaan ole itsestään selvää. Yhdysvalloissa on huomattu, että puhtaasti puolustusteollisuuteen tehty investointi ei tuota niin paljon työpaikkoja kuin investoinnit esimerkiksi infrastruktuuriin, terveysalaan tai puhtaaseen energiaan⁵. Täten työpaikkojen luonnin näkökulmasta investoinnin fokus kannattaisi tehdä sellaisiin yksityisen sektorin alueisiin, joilla on sotilaallista relevanssia.

Lähes poikkeuksetta merkittävät teknologiainvestoinnit (esim. datainfrastruktuuri, kvanttilaskenta, tekoäly, satelliittipalvelut) palvelevatkin sekä siviili- että sotilastarpeita. Tämän seurauksena talous- ja puolustuspolitiikan rajat hämärtyvät: turvallisuutta kohdellaankin laajemmin investointina, ei kuluna. Tämä tulee selkeästi esille Euroopan unionin European Defence Industrial Strategy (EDIS) -linjauksissa ja valkoisessa kirjassa Readiness 2030, joissa korostetaan sekä kapasiteetin kasvua että sääntelyn, rahoituksen ja hankintojen uudelleenkalibrointia⁶.

2. Hallinnon tasapaino. Harold D. Lasswellin varoittama varuskunta- tai kasarmivaltio (*Garrison State*) uhkaa, jos sotilaallinen logiikka alkaa dominoimaan päätöksentekoa⁷. Demokratian ja siviilivalvonnan on siksi kehityttävä samaa tahtia kuin sotatalouden ohjaus. EU:n Defence Readiness Omnibus nojaa nimenomaan valmiusajatteluun – mutta samalla avaa ovia mittaluokaltaan poikkeukselliselle

4 Kenton 2024.

5 Peltier 2023, 15–16.

6 Vrt. Euroopan komissio 2024a; Euroopan komissio 2024b.

7 Vrt. Laswell 1941.

julkiselle rahoitukselle ja sääntelyjouktoille, joka on pidettävä parlamentaarisessa ohjauksessa⁸.

3. Innovaatiodynamiikka. Sotilaallinen etumatka syntyy kyvystä kehittää ja ottaa käyttöön teknologiaa nopeammin kuin vastustaja – ei vain siitä, että teknologiaa kehitetään. Yhdysvaltojen kokemukset osoittavat, että hankinnan prosesseilla on ratkaiseva rooli: puolustusministeriön ulkopuolelta tulevien, ”kaksikäyttöisten” startupien sisäänajo onnistui paremmin, kun ilmavoimien pieniä teknologia-yrityksiä rahoittavaan SBIR-ohjelmaan lisättiin *open topics* -kilpailu, joka nosti voittajien riskipääomaa, patentointia ja myöhempiä sopimuksia verrattuna perinteisiin, tarkasti rajattuihin aiheisiin.⁹ On kuitenkin muistettava, että ketterä hankintakaan ei yksinään vielä riitä, vaan joukot on lisäksi koulutettava uuden suorituskyvyn käyttöön ja uusi suorituskyky on huomioitava joukkorakenteessa.

Kun tarkastellaan Ukrainan oppeja ja sodankäynnin muutosta, nopeilla innovaatioilla on kiistatta yhä suurempi merkitys.

Sodankäynnin muutos ja Länsi

Siviiliorganisaatioiden rooli ”sotilaskelpoisen” teknologian tuottajina on kasvanut viime aikoina huomattavasti. Taistelukentällä käytettävä teknologia – dronit, satelliittipaikannus, kaupalliset viestintäverkot, tekoälypohjainen päätöksenteki – on kasvavissa määrin siviilimarkkinoilta peräisin.

Ukraina on tehnyt erittäin näkyväksi erityisesti kolme uutta seikkaa, joilla on vaikutusta siihen, miten sotataloudesta tänään keskustellaan:

⁸ Euroopan komissio 2025.

⁹ Howell ym. 2021, 2–6.

1. Halpojen täsmävaikutusjärjestelmien – erityisesti droonien – roolin kasvu. Halpa ja nopeasti muokattava, älykäs tulivaikutus ja reaaliaikainen sensorointi muokkaavat toimintamalleja ilmatorjunnassa, suojauksessa, viestiliikenteessä ja hajautetussa johtamisessa. Ison-Britannian Strategic Defence Review 2025 korostaa, että tekoäly ja droonit muuttavat tappion ja torjunnan taloutta ja luovat taloudellisen epäsymmetrian, kun edullisia aseita käytetään vahingoittamaan tai kuluttamaan loppuun kalliita sotilaallisia kyvykkyyksiä. Samaan aikaan kun järjestelmät pitää saada käyttöön nopeasti, niitä pitää pystyä mukauttamaan ”sodanajan tahdissa”.¹⁰

2. Innovaatiosyklin tihentyminen. ”Kehitä–testaa–ota käyttöön–vastalääke”-silmut on osittain lyhentynyt kuukausista viikkoihin. Siksi hankinnan on siirryttävä vaiheittain skaalautuviin minimikyvykkyyksiin (spiral/portfolio), joissa opitaan operatiivisesta käytöstä. Ison-Britannian Integrated Procurement Model asettaa koviksi tavoitteiksi laiteohjelmien läpiviennin alle viidessä vuodessa ja digiohjelmien alle kolmessa vuodessa¹¹. On huomattava, että Ison-Britannian nopeamman hankinnan tavoite ei vielä yksinään vastaa riittävästi siihen, että suorituskykyä voi ketterästi muuttaa tai mukauttaa taistelulentältä tulleen palautteen mukaan. Lisäksi Ison-Britannian vientipainotteinen linjaus johtaa alalla tyypillisen toimintamallin vahvistumiseen, jossa suositaan kotimaisia toimittajia; dynamiikka, jossa omaa teollisuutta priorisoidaan ja valjastetaan vientiin, osaltaan vaikeuttaa muiden maiden toimijoiden pääsyä esimerkiksi tässä tapauksessa Ison-Britannian markkinoille.

3. Kulutuksen massiivisuus. Ammus-, ohjus- ja varaosakulutus ylittää rauhanajan kapasiteetin moninkertaisesti. Tähän vastaimiseksi Iso-Britannia rakentaa kuutta uutta ammus-/sotatarvike- ja energiatavaratehdasta, ja EU hakee sääntely- sekä rahoitus-

¹⁰ UK Ministry of Defence 2025, 43–63.

¹¹ UK Ministry of Defence 2024.

muutoksilla nopeus- ja volyymietua¹². Vastaavasti Nammo investoi kranaatinkuoria valmistavaan tehtaaseen Jyväskylässä¹³.

Euroopassa tapahtuukin nyt paljon. Eurooppa on kylmän sodan jälkeen tinkinyt puolustusmenoistaan ja tukeutunut hyvin voimakkaasti Yhdysvaltojen turvatakuisiin¹⁴. Tämä dynamiikka on kuitenkin nyt aktiivisesti muuttumassa. EU:n vuonna 2024 julkaistua EDIS ja maaliskuussa 2025 annettu Readiness 2030 -valkoinen kirja muodostavat Euroopan sotataloudellisen tiekartan: kapasiteetin pullonkaulat on pyritty tunnistamaan, yhteishankintoja on tarkoitus lisätä ja samalla syventää sisämarkkinaa, keventää sääntelyä ja luoda uusia rahoitusinstrumentteja (mm. SAFE/”defence readiness” -instrumentit). Kesäkuussa 2025 annettu Defence Readiness Omnibus esittää käytännön toteutusta ja mahdollistaa jopa 800 miljardin euron investointien mobilisoinnin neljässä vuodessa (yhdistelmä EU-tason rahoitusta, EIP-instrumentteja ja jäsenmaiden panostuksia).¹⁵

Suurista odotuksista ja satsauksista huolimatta Euroopalla on suorituskykyjen rakentamisessa rajusti kirittävää. Ajatushautomo Bruegel muistuttaa, että esimerkiksi Saksassa uudelleenaseistautuminen on ollut hidasta. Bruegelin mukaan Saksan puolustusvarastot ovat supistuneet rajusti: vuonna 2021 Bundeswehrillä oli enää noin 340 panssarivaunua (8 % vuoden 1992 määrästä) ja 120 haupitsia. Nykyisillä hankintamäärillä hävittäjäkaluston palauttamiseen vuoden 2004 tasolle menisi 10 vuotta, tankkien palauttamiseen 40 vuotta ja haupitsien palauttamiseen peräti 100 vuotta. Tilatut määrät ovat pieniä ja toimitusajat pitkiä: esimerkiksi heinä-

12 UK Ministry of Defence 2025, 6; vrt. Euroopan komissio 2025; 2024a.

13 YLE 2024.

14 Nagel ym. 2025.

15 Vrt. Euroopan komissio 2025; 2024a; 2024b.

kuussa 2024 tilatut 105 Leopard 2 -tankkia saadaan käyttöön vasta vuoteen 2030 mennessä.¹⁶

Euroopan komission valkoinen kirja linjaa, miten Eurooppa aikoo ”aseistautua” uudelleen. Sen tavoitteena on varmistaa, että eurooppalainen teollisuus pystyy tuottamaan sotilasmateriaalia tarvittavalla nopeudella ja volyyymilla, sekä helpottaa joukkojen nopeaa siirtymistä EU:n sisällä. Valkoinen kirja korostaa erityisesti kolmea osa-aluetta: 1) suorituskykyaukkojen poistamista ja hankintojen yksinkertaistamista, 2) yhtenäisen puolustusmarkkinan syventämistä ja innovaatioiden (esim. tekoäly, kvanttiteknologia) edistämistä sekä 3) valmiuden parantamista lisäämällä varastoja, parantamalla liikkuvuutta ja vahvistamalla yhteistyötä. Suunnitelma pyrkii mobilisoimaan noin 800 miljardia euroa sallimalla jäsenvaltioiden lisätä puolustusmenoja, luomalla 150 miljoonan euron SAFE-lainainstrumentin ja hyödyntämällä Euroopan investointipankkia.¹⁷

Defence Readiness Omnibus (2025) -paketti toteuttaa valkoisen kirjan linjaukset. Se sujuvoittaa Euroopan puolustusrahaston hallintoa, kaksinkertaistaa puolustusdirektiivin sopimusrajoja, kannustaa vähintään kolmen jäsenvaltion yhteishankintoihin ja lyhentää puolustustuotteiden siirtoihin liittyviä lupamenettelyjä. Lisäksi se tarjoaa nopeutetun luvitusmenettelyn puolustusinfrastruktuurille ja helpottaa rahoituksen saatavuutta muuttamalla ympäristö- ja kemikaalilainsäädäntöä.¹⁸

Sama dynamiikka on havaittavissa Yhdysvalloissa. Yhdysvalloissa *defense industrial base* ymmärretään kokonaisekosysteeminä: kongressin tutkimuspalvelun raportti määrittelee puolustus-teollisen perustan laajaksi verkostoksi yksityisiä yrityksiä, tutkimuslaitoksia ja valtion toimijoita, jotka toimittavat materiaaleja ja

16 Wolff ym. 2024, 4.

17 Euroopan komissio 2024b; 2025.

18 Euroopan komissio 2025.

palveluja hallitukselle. Määritelmä sisältää pääurakoitsijat (tai ns. prime-tomittajat) ja alihankkijat ja korostaa maantieteellistä ulottuvuutta sekä toimitusketjuihin liittyviä huolia. Tämä määrittely korostaa kokonaisekosysteemiä, ei yksittäisiä pääurakoitsijoita.¹⁹

Atlantti-neuvoston komission raportin kymmenen toimenpidesuosituksen voidaan jakaa kahteen teemakokonaisuuteen, joista osia on jo toimeenpanossa. Ensimmäinen on budjetti- ja ohjelmarakenteiden joustavoittaminen. Tämä tarkoittaa muun muassa ohjelmajohtajien valtuuksien lisäämistä, Defense Innovation Unit -yksikön korottamista varapuolustusministerin suoraksi alaiseksi ja pääomamarkkinamekanismien luomista kriittisten teknologioiden skaalaamiseksi. Toinen teema on avoimuuden ja *commercial solutions* -polkujen laajentaminen (Other Transaction Authority, CSO/DIU-mallit). Raportti huomauttaa, että Pentagonin hankintajärjestelmä ei pysy innovaatioiden vauhdissa. Monet innovaatiot tulevat nykyään kaupalliselta sektorilta ja pieniltä yrityksiltä, mutta pitkät budjettisyklit ja jäykät menettelyt karkottavat ne.²⁰

Empiirinen näyttö tukee suunnanmuutosta: NBER/IZA:n tutkimus vertasi Yhdysvaltojen ilmavoimien *open topics* -kilpailua ja perinteistä SBIR-ohjelmaa. Avoimet haut houkuttelivat nuoria yrityksiä ja lisäsivät voittajien tulevia riskipääomasijoituksia, puolustussopimuksia ja patentointia. Perinteiset haut puolestaan johtivat vain lähinnä nykyisten sopimustenhaltijoiden uusiin SBIR-sopimuksiin. Tutkimuksen mukaan joustava, alhaalta ylöspäin suuntautuva hankintatapa vähentää markkinoille tulon esteitä ja murtaa vakiintuneiden toimijoiden etua.²¹

Euroopan ja Yhdysvaltojen tahtotila nopeasta varustautumisesta ja innovoinnista muuttaa toiminnan rakennetta.

19 US Congress 2024, 1.

20 Atlantic Council 2024.

21 Howell ym. 2021, 1.

Rakenteellinen logiikka: materiaallinen ja digitaalinen toimitusketju

Tämän päivän sotatalous tekee valtiosta investointivaltion, joka ohjaa markkinaa kysynnällä, standardeilla ja instrumenteilla (ennakkotilaukset, monivuotiset sopimukset, huoltovarmuusperusteiset hankintakriteerit, testaus- ja kokeiluympäristöt). EU-tasolla Readiness-kokonaisuus ehdottaa julkisen rahoituksen käyttöä myös kaksikäyttöisiin infrastruktuureihin (esim. tie-infran parantaminen sotilaskaluston liikkuvuuden varmistamiseksi), mikä alleviivaa turvallisuusinfrastruktuurin kaksoisluonnetta. EDIS/Readiness 2030/Omnibus-kolmikko pyrkii mahdollistamaan jopa satojen miljardien lisäinvestoinnit. Keskeinen kysymys ei ole vain paljonko, vaan mihin ja kuinka nopeasti pääoma kanavoidaan – ja millä ehdoin (pitkät ennakkotilaussopimukset, toimitusvelvoitteet, skaalausehdot).²²

Lisäksi on huomioitava valmiuden tarve pitkään, korkean kuluksen konfliktiin, joka edellyttää varastointia, tuotannon nopeaa skaalausta ja osaavan työvoiman saatavuutta.

Uskottava resilienssi vaatii kahden toimitusketjun huomioimisen: *materiaalisen* (perinteinen) ja *digitaalisen* (pilvi, ohjelmisto, data, tekoäly) (ks. taulukko 1).

Materiaalinen toimitusketju muodostaa perinteisen sotataloudellisen ajattelun, ja siihen on olemassa johtamisrakenne ja -menettelyt, varautumisen prosessi ja mekanismit²³. Materiaaliseen toimitusketjuun liittyy erityisesti ”poikkeuslakiajattelu”, jonka mukaan kriisitilanteessa valtiolla on mandaatti toimia vapaammin ja ketterämmin esimerkiksi hankinnoissaan.

22 Vrt. Euroopan komissio 2025; 2024a; 2024b.

23 Vrt. Lehtonen 2021, 15.

Vaihe	Materiaalinen toimitusketju	Digitaalinen toimitusketju
Suunnittelu	Komponentti- ja materiaalivalinnat, piirustukset	Arkkitehtuuri, API-rajapinnat, tietomallit
Tuotanto	Osavalmistus, kokoonpano, testaus	Kehitys, integraatio, automaattitestit
Reservi	Varastot, varaosat, energiatie	Varmuuskopiot, escrow, sovereign-cloud-sopimukset, hajautettu laskenta
Jakelu	Kuljetus, jakelulogistiikka, valmius	Pilvikapasiteetin nosto, lisenssien laajennus, tietoliikenne, verkot
Käyttö & tuki	Huolto, vauriokorjaus (MRO)	Versiopäivitykset, haavoittuvuuksien paikkaus
Yhteensopivuus	Standardoidut liittimet, kalibrointi	Avoimet rajapinnat, yhteiset tietomallit, kyber-yhteentoimivuus

Taulukko 1. Materiaalinen vs. digitaalinen toimitusketju: esimerkkivertailutaulukko.

Digitaalisessa toimitusketjussa suvereniteetin ja ohjattavuuden ongelmat ovat suuremmat, koska sovittuja prosesseja ei ole. Lisäksi omistus ja kontrolli ovat usein EU:n ulkopuolella. Siksi palvelutason varautuminen (sovereign cloud, escrow-ratkaisut, avointen rajapintojen vaatimus) tulee nostaa yhtä keskeiseksi kuin varasto- ja tuotantokapasiteetti. Digitaalinen ketju on sopimus- ja arkkitehtuurivetoinen: varautuminen tapahtuu SLA-ehdoissa, datan siirrettävyydessä, sijaintivaatimuksissa ja avoimissa rajapinnoissa, ei pelkästään varastotasoissa.

Kaiken digitalisoituminen hämärtää materiaalistien ja digitaalisten toimitusketjujen välistä rajaa. Materiaalisia toimitusketjuja voidaan lisääntyvässä määrin korvata digitaalisilla toimitusketjuilla hyödyntämällä muun muassa digitaalisia kaksosia, 3D-tulostusta (ainetta lisäävä valmistus, joka eliminoi ja yksinkertaistaa materiaalisia logistiikkaketjuja), ohjelmistolla määriteltyjä aktiivisia ja passiivisia sensoreita, dedikoituneen elektroniikan korvaamista ohjelmistoilla ja fyysisellä AI:lla (tekoälyn tuominen sensoreihin ja toimilaitteisiin). Tämä kehitys on jo johtanut tilanteeseen, jossa kokonaisvaltaista materiaalista valmiutta ei voi olla ilman digitaalista valmiutta.

Euroopan tilanne on tässä arkkitehtuurissa vaikea. Niin kutsutun ”Draghi-raportin” mukaan 78 prosenttia EU:n puolustus-hankintamenoista vuosina 2022–2023 meni EU:n ulkopuolisille toimittajille²⁴. Euroopan heikko teknologiapohja tekee siitä alttiin kahdelle riippuvuudelle: 1) teknologiarippuvuus Yhdysvalloista ja Kiinasta (alustat, ohjelmistot, puolijohteet) ja 2) materiaaliriippuvuus kriittisistä raaka-aineista, joiden jalostusarvo-ketjut ovat pitkälti Kiinassa. Siksi ”strateginen autonomia” typistyy käytännössä vain kykyyn hallita integrointia ja elinkaaren kriittisiä osia, ei suljettua omavaraisuutta.

Lisäksi on huomattava, että sotatilanteessakaan teknologiat, joista olemme riippuvaisia, eivät ole meidän omistuksessamme ja hallinnassamme. Tämä pätee perinteisessä sotilasteknologiassa, mutta erityisesti siviiliteknologiassa. Ulkomainen palveluntarjoaja voi esimerkiksi päättää vetäytyä sotaa käyvästä maasta tai palveluntarjoajan kotimaan poliittisen johdon niin vaatiessa. Kriisitilanteessakaan Puolustusvoimat ei voi poikkeuslailla ottaa esimerkiksi yhdysvaltalaisia teknologiayhtiöitä haltuunsa. Materiaaliseen toimitusketjuun

24 Euroopan unioni 2025, 8.

erityisesti yhdistetty ”poikkeuslakiajattelu” dominoi kuitenkin usein ajattelua digitaalisessakin toimitusketjuissa.

Digitaalisen toimitusketjun merkitys on huomattavassa kasvussa, kun luodaan uusia ja innovatiivisia suorituskykyjä nopealla tahdilla. Tämä tarve on tunnistettu myös Suomessa.

Suomen perusta on vahva, mutta päivitettävää on

Puolustusselonteko 2024 määrittää sotatalouden osaksi valtion varautumista ja korostaa teollisen kapasiteetin, osaamisen ja varastojen merkitystä. Sotilaallinen huoltovarmuus perustuu normaalioloissa rakennettuun riittävään tilauskantaan, osaavan henkilöstön saavuuteen sekä kykyyn ylläpitää kriittisiä järjestelmiä kaikissa olosuhteissa.²⁵

Suomessa materiaallinen toimitusketju on perinteinen, vahva fokusalue²⁶. Julkisen keskustelun luvut vaihtelevat, mutta trendi on selvä: menot nousevat ja huomattava osa budjetista näyttää kohdistuvan materiaalihankintoihin, joihin Naton ohjeiden mukaan vähintään 20 prosenttia puolustusbudjetista tulee kohdentua²⁷. Tämä pakottaa priorisoimaan teollista kapasiteettia ja toimitusketjujen toimivuutta.

Materiaalisten suorituskykyjen rakentaminen muodostaa kokonaisuuden, johon kuuluvat suunnittelu, tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta (TKI), hankinta ja ylläpito. Selonteko korostaa myös TKI-toiminnan koon kasvattamista. Naton ja EU:n TKI-rakenteet (DIANA, EDF) ovat välttämättömiä vipuvarsia, mutta niistä saadaan hyöty irti vain, jos kansallinen TKI-kokonaisuus on riittävän

25 Puolustusministeriö 2024, 101.

26 Vrt. Lehtonen 2021.

27 Kadettikunta 2025.

resursoitu ja johdettu. TKI-toiminta kärsii resurssipulasta ja hajanaisesta organisoinnista.²⁸

Digitaalisen toimitusketjun hallinta ja sen tukemana uusien suorituskykyjen nopea innovointi kaipaa toimintatapojen täsmennystä.

Puolustusselonteko korostaa, että TKI-toiminnassa tarvitaan omaa teknologista tilanneymmärrystä ja strategisia valintoja. Painopisteitä ovat miehittämättömät ja autonomiset järjestelmät, tiedonkäsittely, tilannetietoisuus sekä kvantti- ja muut murrosteknologiat²⁹. Näissä kaikissa painopistealueissa digitaalisen toimitusketjun merkitys on suuri. Toimintakentän nopeaa muutosta kuvaa se, että avaruus on nopeasti noussut uudeksi panostusalueeksi. Konkreettisesti tämä näkyy Iceyn saamasta tilauksesta³⁰ ja ilmapuolustuksen komentajan nimittämisessä Suomen ensimmäiseksi avaruuskomentajaksi³¹.

Suomi on sitoutunut kansainväliseen TKI-yhteistyöhön Naton (DIANA-kiihdyttämö ja testikeskukset) ja EU:n puolustusrahaston kautta. Resurssien niukkuus ja hajanaiset rakenteet rajoittavat kuitenkin kykyä hyödyntää kansainvälisiä instrumentteja täysimääräisesti.³²

Puolustusvoimien ja kotimaisen teollisuuden laaja-alainen yhteistyö tukee sotilaallista huoltovarmuutta ja teknologista edelläkävijyyttä³³. Kokonaisvaltaiseen yhteistyömalliin kuuluu perinteisten puolustusteollisuuden yritysten lisäksi teknologiayritykset, valmistava teollisuus, startupit ja tutkimuslaitokset. Yhteistyön tavoitteena ei kuitenkaan tulisi olla pelkästään uusien teknologioiden tunnistaminen, vaan myös uusien toimintamallien luominen.

28 Vrt. Puolustusministeriö 2024, 100.

29 Puolustusministeriö 2024, 42.

30 Puolustusministeriö 2025.

31 YLE 2025.

32 Puolustusministeriö 2024, 42–43, 81, 101.

33 Puolustusvoimat 2025.

Ruotuväen vuosikirjan artikkelin mukaan puolustusjärjestelmän kehittämistä voidaan lähestyä joko adaptiivisesti (parannetaan olemassa olevia rakenteita ja tekniikoita) tai innovatiivisesti (otetaan käyttöön täysin uusia ideoita, viitekehyksiä tai menetelmiä). Innovaatioita ei pidä sekoittaa keksintöihin; ne ovat pikemminkin toimintatapojen uudistamista. Artikkelin korostaa, että teknologia yksin ei riitä sotilaallisten haasteiden ratkaisuun – keskiössä ovat uudet toimintatavat ja organisaation kyky kyseenalaistaa vallitsevat näkemykset. Sotilaallisissa organisaatioissa innovoinnin hitaus johtuu usein organisaatiokulttuurista, byrokratiasta ja varovaisuudesta; avoin vuoropuhelu ja monien näkökulmien yhteistyö ovat välttämättömiä.³⁴

Suomessa on vahva perusta, mutta päivitettävää on. Toimintasuositukset, joilla tehostetaan materiaalista ja digitaalista toimitusketjua, ovat seuraavat:

1. ”Kolmen vuoden sääntö” digitaalisten kyvykkyyksien kehityksessä Ison-Britannian mallin mukaisesti, jossa jokaiselle prioriteetille (esim. C2, tiedustelu/valvonta, epäsuora tuli, suojautuminen) määritellään portfolio, jossa minimikyvykkyys tuotantoon on alle kolme vuotta ohjelmistoille ja alle viisi vuotta laitteille – ja jossa epäonnistumisen kustannus on tarkoituksella pieni (pienet, rinnakkaiset kokeilut).³⁵
2. EU-tasolta hyödynnetään Omnibusin ja Readinessin rahoitusta myös kaksoiskäyttöiseen infraan (satama- ja rataverkon ”tankkikelpoisuus”, suojattu datayhteys).
3. Digitaalisen toimitusketjun suvereniteetti: on sovittava kriittisten palvelujen (pilvi, datainfra, kriittiset algoritmit) palvelutasosta, kuten datan escrow, rajapinnat, sijaintivaatimukset,

34 Kivimaa & Saarnio 2019.

35 UK Ministry of Defence 2024.

sovereign cloud -ratkaisut. Tämä on yhtä tärkeää kuin ammusvarastot.

4. TKI-kokonaisuuden skaalatuki, jossa perustetaan 3–5 kiihdytyskäytävää puolustuksen painopisteisiin (esim. C2/ISR, EW/kybersuoja, droonit+vasta-droonit, sensorifuusio+AI, avaruus). Jokaisella käytävällä on testialue, operatiivinen sponsori ja nopea hankintapolku. Tähän on linkitettävä myös EU-/EDF-rahoitus ja Naton DIANA-verkosto.
5. Huoltovarmuus ja osaamisvarmuus on kytkettävä toisiinsa. Osaaminen ei ole enää perinteisiä tehdastyössä tarvittavia kädentaitoja. Keskeiseksi osaamiseksi on lisääntyvässä määrin nousemassa kriittisten teknologioiden kehittäminen ja erityisesti niiden nopea soveltaminen ja skaalaaminen. Jotta tähän ohjautuisi riittävästi tarvittavia pääomia, tulee yritysten (erityisesti uusien ja innovatiivisten toimijoiden) pääsyä kansainvälisille markkinoille tukea. Tässä pitää hyödyntää maksimaalisesti yritysten pääsyä Naton kehittyviin innovaatio-, testaus-, demonstraatio- ja integraatorakenteisiin (DIANA, NIR, RAAP, NIF, Task Force X, jne.).
6. Transatlanttinen yhteensopivuus: pidetään kriittisten komponenttien ja ohjelmistojen avoimet rajapinnat ja tietomallit Naton vaatimusten mukaisina, mutta haetaan EU-mittakaavaetuja yhteishankinnoissa (standardointi, sarjat).
7. Toimintamallien kehitys. Digitaaliseen toimitusketjuun pohjautuvat innovatiiviset suorituskyvyt ovat usein elinkaareltaan lyhyempiä ja hallintarakenteeltaan materiaalisesta toimitusketjusta poikkeavia (ks. edellä taulukko 1). Tämä vaatii jo rauhan aikana näiden toimintamallien kirkastamista. On muistettava, että sodan ajan poikkeustilanne ei auta digitaalisen toimintaketjun ongelmien ratkaisemisessa, koska käytettävä teknologia ei useinkaan ole Suomen tai edes Euroopan hallinnassa.

Johtopäätökset

Sotatalous on tämän artikkelin mukaan enemmänkin *rauhan ajan mobilisaatio*, jossa kapasiteettia ja valmiutta kehitetään jatkuvasti yhteistyössä siviiliekosysteemien kanssa, sen sijaan, että se olisi vain sotatilanteessa tapahtuvaa toimintaa. Euroopassa tällainen suunnanmuutos on jo poliittisesti tehty (EDIS, Readiness 2030, Omnibus), mutta toimeenpano ratkaisee: *kyetäänpö* skaalaamaan tuotantoa, *uskalletaanko* yksinkertaistaa sääntelyä ja *osataanko* ottaa siviiliteknologia käyttöön.

Suomella on poikkeuksellisen vahvat lähtökohdat: kokonaisuurvallisuus, huoltovarmuusorganisaatio, sotataloussopimukset ja korkean osaamisen kapeat huippualat. Päivitystä kuitenkin tarvitaan erityisesti hankintaprosessiin, digitaaliseen toimitusketjuun ja TKI-kokonaisuuden toimintamalleihin. Jos nämä toteutuvat, Suomesta voi tulla uusien kyvykkyyksien integroija ja nopean käyttöönoton mallimaa.

On muistettava, että jos ratkaisuja kehitetään vain nykyisiin järjestelmiin ja toimintamalleihin, tapahtuu vain ”menneisyyden optimointia” uuden luomisen sijaan.

Lähteet

- Atlantic Council (2024). Commission on Defense Innovation Adoption. Washington, D.C.: Atlantic Council.
- Becker, T. (2023). Guns and Butter 2.0. Verkossa: <https://www.blackrock.com/us/individual/insights/guns-and-butter>. Luettu 29.10.2025.
- Euroopan komissio (2024a). Uusi Euroopan puolustusteollisuusstrategia: Puolustusvalmiuden saavuttaminen aiempaa reagoivamman ja häiriönsietokykyisemmän Euroopan puolustusteollisuuden avulla. Bryssel 5.3.2024 JOIN(2024) 10 final.
- (2024b). White Paper for European Defence – Readiness 2030. Verkossa: https://commission.europa.eu/document/download/e6d5db69-e0ab-4bec-9dc0-3867b4373019_en?filename=White%20paper%20for%20European%20defence%20%E2%80%93%20Readiness%202030.pdf. Luettu 29.10.2025.
- (2025). Defence Readiness Omnibus. https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/defence-readiness-omnibus_en. Luettu 29.10.2025.
- Euroopan unioni (2025). The future of European competitiveness Part A. A competitiveness strategy for Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Howell, S. & Rathje, J. & Van Reenen, J. & Wong, J. (2021). Opening up Military Innovation: Causal Effects of ”Bottom-up” Reforms to U.S. Defense Research. IZA DP No. 14297. Bonn: IZA – Institute of Labor Economics.
- Kadettikunta (2025). Puolustusmenot. Verkossa: <https://turpopankki.fi/suomi/suomen-puolustuspolitiikka/puolustusmenot>. Luettu 29.10.2025.
- Kenton, W. (2024). War Economy: Definition, Priorities, Example. Investopedia. Verkossa: <https://www.investopedia.com/terms/w/war-economy.asp>. Luettu 29.10.2025.
- Kivimaa, A. & Saarnio, J. (2019). Innovaatio ja adaptaatio puolustusjärjestelmän kehittämisen ajureina. Teoksessa Koivisto, J. & Nousiainen, M. (toim.). *Puolustustutkimus 100 vuotta. Puolustustutkimuksen vuosikirja 2019*. Puolustusvoimat.

- Laswell, H. (1941). The Garrison State. *American Journal of Sociology*, volume 46, number 4, DOI: <https://doi.org/10.1086/218693>.
- Lehtonen, J.-M. (2021). Sotatalous. Teoksessa *Sotataloustietoutta XI. Sotatalous 2020-luvulla*. Helsinki: Sotataloudellinen Seura – Krigsekonomiska Samfundet ry, s. 11–29.
- Nagel, J. & Lindegaard, M. & Graabak, J. (2025). Bolstering defence and deterrence. Strategic innovation for European security part 1. Centre for Future Generations. Verkossa: <https://cfg.eu/bolstering-defence-and-deterrence/>. Luettu 29.10.2025.
- Peltier, H. (2023). We Get What We Pay For: The Cycle of Military Spending, Industry Power, and Economic Dependence. Providence: Brown University. Verkossa: <https://costsofwar.watson.brown.edu/sites/default/files/papers/Peltier-2023-We-Get-What-We-Pay-For-FINAL.pdf>. Luettu 29.10.2025.
- Puolustusministeriö (2024). Valtioneuvoston puolustuselonteko 2024. Puolustusministeriön julkaisuja 2024:5. Helsinki: Puolustusministeriö.
- (2025). Suomi hankkii ensimmäiset omat satelliitit puolustuksen käyttöön. Tiedote 27.6.2025. Verkossa: <https://valtioneuvosto.fi/-/suomi-hankkii-ensimmaiset-omat-satelliitit-puolustuksen-kayttoon>. Luettu 29.10.2025.
- Puolustusvoimat (2025). Uudet teknologiat ja toimintatavat muokkaavat puolustustutkimusta – Miten Suomi valmistautuu tulevaisuuden uhkiin ja hyödyntää uusia mahdollisuuksia? Verkossa: <https://puolustusvoimat.fi/-/uudet-teknologiat-ja-toimintatavat-muokkaavat-puolustustutkimusta-miten-suomi-valmistautuu-tulevaisuuden-uhkiin-ja-hyodyntaa-uusia-mahdollisuuksia-#:~:text=mielenkiintoiset%20ja%20keskeiset%20kehityssuunnat%3A>. Luettu 29.10.2025.
- SIPRI (2025). Trends in World Military Expenditure, 2024. Tukholma: Stockholm International Peace Research Institute SIPRI. Verkossa: https://www.sipri.org/sites/default/files/2025-04/2504_fs_milex_2024.pdf. Luettu 29.10.2025.

- UK Ministry of Defence (2024). Integrated Procurement Model Driving pace in the delivery of Military Capability. Verkossa: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/65e07110cf7eb16adff57ff4/Integrated_Procurement_Model.pdf. Luettu 29.10.2025.
- (2025). Strategic Defence Review Making Britain Safer: secure at home, strong abroad. Verkossa: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/683d89f181deb72cce2680a5/The_Strategic_Defence_Review_2025_-_Making_Britain_Safer_-_secure_at_home__strong_abroad.pdf. Luettu 29.10.2025.
- US Congress (2024). The U.S. Defense Industrial Base: Background and Issues for Congress. R47751 v5 updated. Washington D.C.: Congressional Research Service,
- Wolff, G. & Burilkov, A. & Bushnell, K. & Kharitonov, I. (2024). Fit for war in decades: sluggish German rearmament versus surging Russian defence production. Bryssel: Bruegel. Verkossa: <https://www.bruegel.org/sites/default/files/2024-10/fit-for-war-in-decades%3A-sluggish-german-rearmament-versus-surging-russian-defence-production-10299.pdf>. Luettu 29.10.2025.
- YLE (2024). Uusi kranaatinkuoria valmistava tehdas rakennetaan Jyväskylään – kyseessä kymmenien miljoonien investointi. Verkossa: <https://yle.fi/a/74-20094063>. Luettu 29.10.2025.
- (2025). Suomella on nyt avaruuskomentaja ja pian myös omia tiedustelusatelliitteja. Verkossa: <https://yle.fi/a/74-20169987>. Luettu 29.10.2025.

Puolustuskykyä rakentamassa

Suomen sotatalouden ja puolustusteollisuuden muutos 1990-luvulta 2020-luvulle

*Heikki Roiko-Jokela ja Tapio Roiko-Jokela,
Jyväskylän yliopisto*

Tutkimuksessa tarkastellaan Suomen puolustusteollisuuden ja sotatalouden kehitystä kolmessa aikatasossa: lähihistoriassa, nykytilanteessa ja tulevaisuudessa. Analyysi pohjautuu asiantuntijahaastatteluihin, virallisjulkaisuihin sekä kirjallisuuteen, joiden kautta hahmotetaan puolustusteollisuuden asemaa, strategisia painopisteitä ja sen suhdetta huoltovarmuuteen sekä kansainväliseen yhteistyöhön. Samalla tutkimuksessa tuodaan esiin Suomen sotataloutta. Tutkimus osoittaa, että puolustusteollisuus on Suomessa kehittynyt kansallisten turvallisuustarpeiden ehdoilla, mutta yhä vahvemmin osana Euroopan unionin ja Naton rakenteita. Tutkimus on vertaisarvioitu.

Sisällys

1 Johdanto	111
2 Puolustusteollisuuden ja sotatalouden turvallisuus- poliittinen toimintaympäristö 1990-luvulta 2020-luvulle	118
2.1 Suomen turvallisuuspolitiikan suuntaviivat kylmästä sodasta 2020-luvulle	121
2.2 Suomen syventyvä puolustusyhteistyö muuttuvassa turvallisuusympäristössä	130
2.3 Puolustussektorin muutosvoimat kylmän sodan päättymisestä 2010-luvulle ja materiaallinen varautuminen	143
2.3.1 <i>Sodankuvan muutos</i>	143
2.3.2 <i>Talous ja kansainvälisen yhteistyön syventyminen</i>	146
2.3.3 <i>Puolustusteollisuuden tukeminen Suomessa</i>	154
3 Suomen puolustusteollisuus ja sotatalous	162
3.1 Kansainvälinen yhteistyö	162
3.2 Lainsäädäntö, hankintapolitiikka ja vientivalvonta	173
3.3 Osaaminen ja työvoimanäkökulmat	179
3.4 Omavaraisuus kriittisissä kapasiteeteissa	185
3.5 Vienti ja kansainväliset markkinat	189
4 Suomen materiaalisen varautumisen nykytila ja tulevaisuuden näkymät	196
4.1 Puolustusteollisuuden toimiala vuonna 2025	196
4.2 Vahvuudet	201
4.2.1 <i>Kumppanuusmallin institutionalisointi</i>	201
4.2.2 <i>Huoltovarmuusajattelu</i>	202
4.2.3 <i>Teollisuuden osaaminen</i>	203
4.2.4 <i>Kokonaisturvallisuusajattelun vahva asema</i>	204

4.3	Heikkoudet	204
4.3.1	<i>Strategisten tavoitteiden riippuvuus poliittisesta jatkuvuudesta ja budjettiraameista</i>	204
4.3.2	<i>Kotimaisen tuotannon ja kapasiteetin rajallisuus pitkäkestoisissa kriiseissä</i>	205
4.3.3	<i>Tutkimus- ja kehittämisinvestointien ja osaamis-pohjan kehittämisen kustannukset ja hitaus</i>	206
4.3.4	<i>Monikansallisten huoltojärjestelmien koordinaatiohaasteet ja riippuvuudet</i>	207
4.4	Uhat	208
4.4.1	<i>Geopoliittiset kriisit ja toimitusketjujen katkeaminen</i>	208
4.4.2	<i>Rahoituspainheet ja investointien yhteensovittaminen</i>	209
4.4.3	<i>Kumppanuusmallin liiallinen painottaminen ilman riittävää valvontaa</i>	210
4.4.4	<i>Kilpailu ja riippuvuus kansainvälisistä markkinoista</i>	211
4.5	Mahdollisuudet	212
4.5.1	<i>Euroopan unionin ja Naton kehitysohjelmien hyödyntäminen kasvun ja yhteensopivuuden välineinä</i>	212
4.5.2	<i>Pohjoismainen yhteistyö toimintavarmuuden ja logistiikan vahvistajana</i>	213
4.5.3	<i>Siviiliteollisuuden integroiminen kokonais-turvallisuuteen</i>	215
4.5.4	<i>Kriisitietoisuuden kasvu poliittisena ja taloudellisena tekijänä</i>	216
5	Tulevaisuuden näkymät kohti vuotta 2030	218
	Lähteet	226

1 Johdanto

Viime vuosina maailmanpolitiikassa tapahtuneet muutokset ovat sysänneet kansalliset turvallisuusstrategiat ja puolustuspoliittiset valinnat uudelleen tarkastelun kohteeksi. Erityisesti Venäjän vuonna 2022 aloittama laajamittainen hyökkäyssota Ukrainaan on murentanut pitkään vallinnutta Euroopan turvallisuusjärjestystä ja palauttanut voimapolitiikan keskiöön niin alueellisessa kuin kansainvälisessä turvallisuusajattelussa. Kehitys on vaikuttanut myös Suomeen.

Tämä tutkimus on osajulkaisu Jyväskylän yliopiston historian ja etnologian laitoksella toteutettavassa tutkimusprojektissa *Suomen sotatalous ja puolustustarviketeollisuus muuttuvassa turvallisuuspoliittisessa toimintaympäristössä 1998–2035*, jonka johtajana toimii dosentti Heikki Roiko-Jokela. Tutkimus ajoittuu nelivuotisen hankkeen puoliväliin, ja sen tarkoituksena on analysoida ja tuoda esiin keskeisiä suomalaisen puolustusteollisuuden vaikuttavia tekijöitä ja arvioida teemasta sekä nostaa esiin tulevaisuuden kannalta keskeisiä asioita.

Tutkimus lähestyy aihetta aikaulottuvuuden kannalta kolmesta suunnasta: ensinnäkin lähihistoriallisesta näkökulmasta, jossa tarkastellaan kehityspolkuja 1990-luvulta nykypäivään. Toiseksi tarkastellaan nykyhetken ilmiöitä ja niiden taustalla vaikuttavia ulko- ja turvallisuuspoliittisia tekijöitä, kuten puolustusyhteistyön syvenemistä Nato-jäsenyyden myötä, strategisten riippuvuuksien hallintaa sekä kansallisen huoltovarmuuden turvaamista kriisi-aikana. Kolmanneksi tutkimus suuntautuu tulevaan.

Tutkimuksen pääkysymykset ovat: Miten kansainvälisen ja kansallisen turvallisuusympäristön muutokset ovat vaikuttaneet Suomen sotatalouden ja puolustusteollisuuden kehitykseen sekä kykyyn ylläpitää ja kehittää uskottavaa puolustuskykyä? Mitä olisi huomioitava lähitulevaisuutta silmällä pitäen?

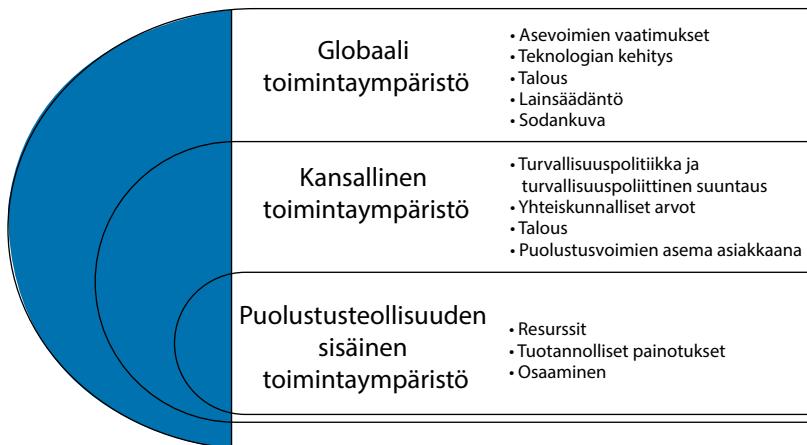
Kysymykset ovat tutkimuksellisesti ajankohtaisia monesta syystä. Ensinnäkin Suomen turvallisuusympäristö on muuttunut huomattavasti lyhyessä ajassa. Esimerkiksi Suomen Nato-jäsenyys ja syvenevä eurooppalainen puolustusyhteistyö vaativat uudelleenarviointia siitä, millaisilla rakenteilla ja resursseilla kansallinen puolustuskyky voidaan turvata.

Toiseksi globaalit toimitusketjujen häiriöt, teknologinen riippuvuus ja huoltovarmuuskysymykset ovat nostaneet puolustusteollisuuden ja kotimaisen tuotantokyvyn kansallisen turvallisuuden ytimeen. Teemaan liittyy myös kriittisiä keskusteluja siitä, kuinka paljon Suomi voi ja sen pitäisi tukeutua ulkopuolisiin toimijoihin ja kuinka pitkälle kansallinen omavaraisuus on strategisesti ja taloudellisesti mahdollista.

Kolmanneksi nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä ymmärrys puolustustalouden rakenteista, resilienssistä ja kehityspoluista on tarpeen. Kyseinen tieto on keskeistä sekä puolustushallinnolle ja päättäjille että kansalliselle teollisuusstrategialle ja innovaatiojärjestelmälle. Tulevaisuuteen suuntautuvan analyysin kautta tutkimus tukee strategista suunnittelua ja päätöksentekoa tilanteessa, jossa vallitsee epävarmuustekijöitä.

Tieteellisessä, historiantutkimuksellisessa mielessä tutkimus täyttää aukkoa, joka sijaitsee sotatalouden, turvallisuuspolitiikan ja kansainvälisen yhteistyön risteyskohdassa. Aiempi (julkinen) tutkimus on usein keskittynyt joko turvallisuusstrategioihin tai puolustusteknologioihin erillisinä ilmiöinä. Nyt tutkimuksen tarkoituksena on kytkeä elementit yhteen kokonaisvaltaiseksi analyysiksi. Kuva 1 havainnollistaa, millä tavoin tutkimuskohde hahmotetaan.

Asetelma kuvaa puolustusteollisuuden toimintaympäristöä. Vasemmanpuoleisessa sarakkeessa ovat toimintaympäristön eri ulottuvuudet, jotka ovat keskenään vuorovaikutuksessa mahdollistaen ja rajoittaen puolustusteollisuuden toimintaa. Oikeanpuoleisessa



Kuva 1. Tämän tutkimuksen kohde: puolustusteollisuuden toimintaympäristön eri ulottuvuudet sekä toimintaympäristöjen sisällä vaikuttavat tekijät.

sarakkeessa ovat keskeiset toimintaympäristön sisällä vaikuttavat tekijät, jotka määrittelevät sen luonnetta ja käytänteitä. Kuvattu analyttinen viitekehys muodostaa tutkimuksen perusrungon.

Tutkimus jakaantuu kolmeen käsittelylukuun. Luvussa 2 tarkastellaan pääasiassa valtioneuvoston selontekojen ja tutkimuskirjallisuuden kautta puolustusteollisuuden ja sotatalouden turvallisuuspoliittista toimintaympäristöä 1990-luvulta 2020-luvulle. Näkökulma on Suomessa, vaikka kansainvälisiä tekijöitä tuodaan esiin. Luvussa avataan Suomen turvallisuuspolitiikan kehitystä kylmän sodan päättymisestä Natoon liittymiseen ja tuodaan esiin siihen liittyneitä käännekohtia, kuten Euroopan unionin jäsenyyttä, puolustusmateriaalialan yhteistyön laajenemista sekä Venäjä-suhteen muutoksia. Lisäksi luvussa tarkastellaan puolustussektoria muokanneita poliittisia, taloudellisia ja teknologisia muutosvoimia

sekä luodaan katsaus Nato-jäsenyyden avaamaan uuteen toimintaympäristöön.

Luku 3 siirtää huomion puolustusteollisuuden ja sotatalouden rakenteellisiin ja institutionaalisiin ulottuvuuksiin. Analyysi perustuu sekä asiantuntijahaastatteluihin että aikalaiskirjallisuuteen. Luvussa selvitetään kansainvälistä yhteistyötä, lainsäädäntöä, hankintapolitiikkaa ja vientivalvontaa, mutta myös osaamiseen ja työvoimaan liittyviä kysymyksiä. Lisäksi tarkastellaan kriittisen kapasiteetin omavaraisuutta, vientiä ja markkinoiden avautumista sekä suomalaisen puolustusteollisuuden asemaa osana kansainvälisiä verkostoja.

Luku 4 kohdistuu Suomen materiaalisen varautumisen nykytilaan ja tulevaisuuden näkymiin. Luvussa arvioidaan vahvuuksia, heikkouksia, uhkia ja mahdollisuuksia. Analyysissa on otettu huomioon muun muassa strategisten kumppanuuksien merkitys, huoltovarmuuden kehitys, tutkimus- ja kehitysinvestointien haasteet, kansainvälisen yhteistyön koordinaatiokysymykset sekä kotimaisen kapasiteetin rajat. Lisäksi luvussa hahmotellaan Suomen puolustusteollisuuden tilaa vuonna 2025 ja tarkastellaan kehitys-suuntia 2030-luvulle.

Lopuksi luvussa 5 kootaan yhteen tutkimuksen keskeiset havainnot ja tarjotaan suosituksia päätöksenteon ja tulevaisuuteen varautumisen tueksi. Luvussa nostetaan esiin tutkimuksen kannalta olennaisimmat tulokset suomalaisen puolustusteollisuuden ja sotatalouden kehityksestä sekä arvioidaan, millaisiin toimenpiteisiin voisi olla syytä ryhtyä kansallisen ja kansainvälisen toimintakyvyn vahvistamiseksi.

Tutkimus perustuu kolmeen primaariaineistokokonaisuuteen: valtiollisiin virallisjulkaisuihin, asiantuntijahaastatteluihin ja -keskusteluihin sekä aikalaiskirjallisuuteen. Näiden kolmen aineistoryhmän yhdistäminen mahdollistaa monitasoisen analyysin, joka ottaa huomioon niin poliittiset päätökset ja asiantuntijatiedon kuin

ajan hengen. Aineistotriangulaation avulla pyritään paitsi vahvistamaan tutkimuksen luotettavuutta, myös tunnistamaan mahdollisia näkemuseroja ja ristiriitaisuuksia eri toimijoiden ja lähteiden välillä. Lähestymistapa on tärkeä, kun tarkasteltava ilmiö sijoittuu hallinnon, talouden ja turvallisuuspolitiikan leikkauskohtaan, jossa toimijoiden intressit eivät välttämättä ole yhteneväisiä.

Valtiollisista virallisjulkaisuista tutkimuksessa hyödynnetään erityisesti ulko- ja turvallisuuspoliittisia selontekoja, puolustusselontekoja, turvallisuuspoliittisia selontekoja, huoltovarmuusselontekoja ja ajankohtaisselontekoja. Näitä asiakirjoja on analysoitu historiantutkimukselle ominaisesti lähdekriittisesti ottaen huomioon niiden laatimiskonteksti, poliittiset tavoitteet ja institutionaalinen asema. Selonteot tarjoavat kattavan näkymän siihen, miten Suomen virallinen puolustusstrategia, uhkakuvat, taloudelliset resurssit ja teolliset painopisteet ovat eri aikoina muotoutuneet ja muuttuneet.

Toinen primääriaineiston kokonaisuus koostuu asiantuntija-haastatteluista ja -keskusteluista, jotka on toteutettu puolistrukturoidusti. Haastateltavat ovat edustaneet puolustusteollisuutta, puolustushallintoa, Puolustusvoimia sekä poliittista päätöksentekoa. Yhteensä haastatteluja ja keskusteluja toteutettiin 35, joista osa oli luoteeltaan taustakeskusteluja (henkilön nimeä ei mainita lähdeviitteissä). Näiden eri toimijatahojen edustajien näkemykset valottavat niitä strategisia, operatiivisia ja poliittisia prosesseja, jotka liittyvät puolustustalouden ja -teollisuuden kehittämiseen sekä sotatalouden ja puolustusteollisuuden tulevaisuuden näkymiin.

Käytännössä haastatteluiden aikana haastateltavat ovat vastanneet heille etukäteen annettuihin kysymyksiin sekä kertoneet vapaasti keskeisiksi kokemistaan aiheista. Haastatteluiden lomassa tutkijat ja asiantuntijat ovat keskustelleet vapaasti tutkimusaiheesta, millä on tavoiteltu tutkijoiden kokonaisuymmärryksen syventämistä tutkimuskohteesta. Anonyymeiksi jäävät taustakeskustelut ovat palvelleet samaa päämäärää.

Tutkimus on toteutettu niin, että eri lähdeaineistojen kautta on tehty havaintoja tutkimuskohteeseen liittyvistä teemoista. Näiden havaintojen perusteella on rakennettu pääkategorioita, joihin tutkimus kohdistuu. Pääkategorioiden tunnistamisen jälkeen tutkimus on kohdistettu empiirisen aineiston kautta niiden sisällä vaikuttaviin tekijöihin. Lähdeaineistosta tunnistetuista keskeisistä teemoista tähän projektin osajulkaisuun on valittu seuraavat: kansainvälinen yhteistyö; lainsäädäntö, hankintapolitiikka ja vientivalvonta; osaaaminen ja työvoimanäkökulmat; omavaraisuus kriittisissä kapasiteeteissa sekä vienti ja kansainväliset markkinat.

Tutkimus rakentuu kolmiportaiselle aikaperspektiiville, jossa analyysi etenee historiallisesta taustoituksesta nykyhetken tilanteeseen ja siitä edelleen tulevaisuuden tarkasteluun. Rakenne palvelee tutkimuksen pääkysymystä, joka koskee Suomen puolustusteollisuuden ja sotatalouden kehitystä muuttuvassa kansainvälisessä turvallisuusympäristössä.

Ajallisen tarkastelun ensimmäinen osa keskittyy Suomen turvallisuuspolitiikan kehitykseen kylmän sodan jälkeisestä ajasta aina Nato-jäsenyyteen saakka. Tämä historialliskontekstuaalinen osio toimii kehikkona, jonka varaan puolustustalouden institutionaaliset ja strategiset valinnat ovat rakentuneet.

Toinen osa siirtyy tarkastelemaan Suomen puolustusteollisuuden ja sotatalouden rakenteita, käytäntöjä ja kehityssuuntia 1990-luvun lopulta 2020-luvun puoliväliin. Tässä osassa painottuvat strategiset ratkaisut, lainsäädäntö, kansainvälinen yhteistyö ja huoltovarmuuden kaltaiset keskeiset teemat, joiden analyysi perustuu sekä dokumenttiaineistoon että asiantuntijahaastatteluihin.

Kolmas osa suuntautuu tulevaisuuteen ja muodostaa synteysin edellisten osien havainnoista tarkastelemalla SWOT-analyysin viitekehikossa puolustusteollisuuden ja sotatalouden vahvuuksia, heikkouksia, uhkia ja mahdollisuuksia nykyhetkestä noin vuoteen 2030 saakka. Tämä rakennevalinta mahdollistaa kokonaisvaltaisen

ja ajallisesti syvenevän analyysin, jossa puolustustalouden kehitystä voidaan tarkastella sekä jatkuvuuksien että murroskohtien kautta.

Lopuksi kiitämme *Suomen sotatalous ja puolustustarviketeollisuus muuttuvassa turvallisuuspoliittisessa toimintaympäristössä 1998–2025* -projektia tukeneita jo tämän osajulkaisun yhteydessä: kiitokset Nammo Lapua Oy, Sotataloudellinen Seura ry, Niilo Helanderin säätiö, Turvallisuuden tukisäätiö ja Captium Group! Lisäksi kiitämme Jyväskylän yliopiston kehitysjohtajaa Jarkko Pirkkalaista, joka kommentoi tutkimuksen käsikirjoitusta.

2 Puolustusteollisuuden ja sotatalouden turvallisuuspoliittinen toimintaympäristö 1990-luvulta 2020-luvulle

Suomen turvallisuusympäristö muuttui, kun Venäjä aloitti hyökkäyssodan Ukrainaan helmikuussa 2022. Tämä vaikutti Suomen politiikkaan ja valtioneuvoston tapaan kuvata Suomen toimintaympäristöä ja suhdetta Venäjään. Aiempiin selontekoihin verrattuna muuttui sävy, jolla kuvailtiin Venäjän uhkaa. Aiemmin pidettiin tärkeänä mainita mahdollisuus ylläpitää vuoropuhelua Venäjän kanssa ja toivottiin suhteiden normalisoitumista pitkällä aikavälillä. Uudessa tilanteessa valtioneuvosto totesi Venäjän siirtyneen entistä avoimempaan ja pitkäkestoiseen vastakkainasetteluun lännen kanssa, mikä muodostaisi pitkäkestoisen turvallisuusuhan Euroopalle ja Suomelle¹.

Venäjän vaikutus Suomen turvallisuuspolitiikassa on selkeä. Maiden väliset suhteet ovat olleet keskeinen Suomeen vaikuttanut tekijä koko itsenäisyytemme ajan. Kylmän sodan päättymisen jälkeen Suomi korosti kahdenvälisiä suhteita Venäjään, eikä Krimin miehitys ja Itä-Ukrainan sota tuonut tähän muutosta². Tuoreimmassa Suomen valtionjohdon julkilausumissa näkemyksissä Venäjän uhka on arvioitu pitkäkestoiseksi³. Samalla Suomi on pidättäytynyt

1 Ks. Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Valtioneuvoston selonteko 2/2001; Valtioneuvoston selonteko 6/2004; Ulkoasiainministeriö 12/2007; Valtioneuvoston selonteko 11/2009; Valtioneuvoston selonteko 5/2012; Ulkoasiainministeriö 4/2016; Valtioneuvoston selonteko 7/2016; Valtioneuvoston selonteko 5/2017; Valtioneuvoston selonteko 78/2021; Valtioneuvoston selonteko 33/2024.

2 Ks. Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Valtioneuvoston selonteko 2/2001; Valtioneuvoston selonteko 6/2004; Ulkoasiainministeriö 12/2007; Valtioneuvoston selonteko 11/2009; Valtioneuvoston selonteko 5/2012; Ulkoasiainministeriö 4/2016; Valtioneuvoston selonteko 7/2016; Valtioneuvoston selonteko 5/2017.

3 Esim. Valtioneuvoston selonteko 5/2024.

poliittisista suhteista Venäjän kanssa. Kahdenvälisten suhteiden sijaan Suomen toiminnassa on korostunut läntinen yhteistyö.⁴

Venäjän hyökkäys syvensi Suomen läntistä yhteistyötä jo ennen kuin Suomi jätti Nato-jäsenyyshakemuksen toukokuussa 2022 ja noin vuotta myöhemmin liittyi puolustusliittoon sen täysivaltaisena jäsenenä. Yksi hyvä esimerkki on se, että Suomi oli tehnyt puolustusyhteistyötä Ison-Britannian kanssa Joint Expeditionary Force (JEF) -järjestelyn puitteissa vuodesta 2017 alkaen, mutta toukokuussa 2022 maa antoi Suomelle ja Ruotsille kahdenväliset *turvatakuuvakuutukset* Nato-jäsenyyssopimuksen ajaksi⁵. Toinen esimerkki on, että Suomi aloitti elokuussa 2022 neuvottelut Yhdysvaltojen kanssa kahdenvälisestä puolustusyhteistyösopimuksesta (Defence Cooperation Agreement, DCA).⁶

Hakiessaan Nato-jäsenyyttä Suomi luopui sotilaallisesta liittoutumattomuudesta, mikä vahvistui 4. huhtikuuta 2023, kun Suomesta tuli Naton täysivaltainen jäsen. Suomen turvallisuuspolitiikassa tapahtui muutos: jatkossa Suomi arvioisi turvallisuuttaan kansallisten lähtökohtien lisäksi Naton yhteisen puolustuksen näkökulmasta ja kantaisi osavastuuta koko liittokunnan turvallisuudesta. Käytännössä tämä tarkoittaa, että Suomen puolustusta suunniteltaisiin osana Naton kollektiivista puolustusta, maa osallistuisi liittokunnan yhteiseen pelotteeseen ja tarvittaessa puolustukseen yhdessä liittolaisten kanssa. Samalla Suomi nauttisi Nato-jäsenyyden tuomasta turvatakuusta – koko liittokunnan sotilaallinen voima, viimekädessä ydinaseet, olisi Suomen turvallisuuden tukena.

Selvää on, että Nato-jäsenyys muutti Suomen turvallisuuspolitiikan perusteita. Asiaa on kuitenkin syytä katsoa pidemmässä

4 Esim. Valtioneuvoston selonteko 33/2024.

5 Ks. esim. Pihlajamaa 2023. Pihlajamaan teksti avaa muutoinkin keskeisiä teemoja Suomen ja Ison-Britannian puolustusyhteistyöstä 2020-luvulla.

6 Ks. esim. Ulkoministeriö: Puolustusyhteistyösopimus Yhdysvaltain kanssa (DCA).

ajallisessa perspektiivissä. Naton kehitystä oli seurattu valtioneuvoston selonteissa ja muissa valtiohallinnon laatimissa selvityksissä pitkään ja yhteistyötä Naton kanssa oli tiivistetty asteittain.⁷

Selontekojen sisältöä tarkasteltaessa voidaan sanoa, että sotilaallinen liittoutumattomuus oli keskeinen osa Suomen turvallisuuspolitiikan perusteita 1990-luvulla ja osin 2000-luvulla. Sen merkitys Suomen turvallisuuspolitiikkaa rajoittavana tekijänä kuitenkin väheni 2010-luvun kuluessa.⁸ Natoon liittymisestä huolimatta Suomen ulko- ja turvallisuuspolitiikan tärkeimpänä päämääränä säilyi Suomen itsenäisyyden, alueellisen koskemattomuuden ja kansalaisten turvallisuuden takaaminen.⁹

Vastaavaan tapaan kuin Nato-yhteistyö on syventynyt 1990-luvulta 2020-luvulle tultaessa, Suomen muu kansainvälinen puolustussektorin yhteistyö on tiivistynyt niin Euroopan unionin, Pohjoismaiden kuin kahdenvälisen yhteistyön puitteissa.¹⁰ Tämä ulottuu myös puolustusmateriaalien hankintaan ja valmistukseen, joita koskevat toiminnot ovat yhä verkottuneempia ja kytköksissä globaaleihin toimitusketjuihin¹¹.

7 Ks. esim. Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Valtioneuvoston selonteko 2/2001; Valtioneuvoston selonteko 6/2004; Ulkoasiainministeriö 12/2007; Valtioneuvoston selonteko 11/2009; Valtioneuvoston selonteko 5/2012; Ulkoasiainministeriö 4/2016; Valtioneuvoston selonteko 7/2016; Valtioneuvoston selonteko 5/2017; Valtioneuvoston selonteko 78/2021.

8 Ks. esim. Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Valtioneuvoston selonteko 2/2001; Valtioneuvoston selonteko 6/2004; Ulkoasiainministeriö 12/2007; Valtioneuvoston selonteko 11/2009; Valtioneuvoston selonteko 5/2012; Ulkoasiainministeriö 4/2016; Valtioneuvoston selonteko 7/2016; Valtioneuvoston selonteko 5/2017. Ks. myös Pesu 2017a.

9 Valtioneuvoston selonteko 33/2024.

10 Ks. esim. Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Valtioneuvoston selonteko 2/2001; Valtioneuvoston selonteko 6/2004; Valtioneuvoston selonteko 11/2009; Valtioneuvoston selonteko 5/2012; Valtioneuvoston selonteko 7/2016; Valtioneuvoston selonteko 5/2017; Valtioneuvoston selonteko 78/2021.

11 Ks. esim. Roiko-Jokela H. ym. 2024, passim.

2.1 Suomen turvallisuuspolitiikan suuntaviivat kylmästä sodasta 2020-luvulle

Kylmän sodan aikana Suomi noudatti sopeutumispolitiikkaa, joka on tyypillistä erityisesti suurvallan naapurissa sijaitseville pienille valtioille. Kyse on toimintatavasta, jossa pieni valtio mukautuu kansainvälisen politiikan realiteetteihin. Sopeutuminen ei kuitenkaan tarkoita samaa kuin passiivisuus: myös pienillä valtioilla on omat mahdollisuutensa luovia suurempien toimijoiden lomassa.¹² Vaikka Suomella oli tiettyä poliittista liikkumavaraa kylmän sodan aikana, suhteet Neuvostoliittoon olivat maan ulko- ja turvallisuuspolitiikan keskiössä.

Kylmän sodan päättyminen ja Neuvostoliiton hajoaminen muuttivat Suomen ulko- ja turvallisuuspolitiikan perusteita. Suomi luopui tiukasta puolueettomuuspolitiikasta ja suuntasi kohti länsi-integraatiota (Euroopan yhteisön jäsenyyden hakeminen vuonna 1992 ja Euroopan unioniin liittyminen vuonna 1995). On kuitenkin muistettava, että Suomen länsi-integraatio 1990-luvulla ei ollut äkillinen muutos, vaan osa pidempää ja asteittain edennyttä jatkumoa, jossa Suomi lähensi suhteitaan Länsi-Eurooppaan mahdollisuuksien mukaan.¹³ Länsisuuntauksesta huolimatta kahdenväliset suhteet Venäjän kanssa säilyivät keskeisenä osana Suomen politiikkaa 2020-luvulle saakka.¹⁴ Keskeinen kylmän sodan päättymisen jälkeinen muutos Suomen turvallisuuspolitiikassa oli länsisuuntauksen voimistuminen, ei idänsuhteiden merkityksen väheneminen – niitä vain hoidettiin eri lähtökohdista.

12 Blombergs 2016, 21–22.

13 Ks. esim. Forsberg & Vaahtoranta 1993, passim; Blomberg 2011, passim; Ritvanen 2021, passim; Ovaska 2023, passim; Roiko-Jokela T. 2023, passim.

14 Ks. esim. Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Valtioneuvoston selonteko 2/2001; Valtioneuvoston selonteko 6/2004; Valtioneuvoston selonteko 11/2009; Valtioneuvoston selonteko 5/2012; Valtioneuvoston selonteko 7/2016; Valtioneuvoston selonteko 5/2017.

Suomen liittyminen Euroopan unioniin sitoi maata poliittisesti ja taloudellisesti läntiseen viiteryhmään. Euroopan unionin jäsenyydellä arvioitiin olevan myös turvallisuuspoliittista merkitystä. Esimerkiksi vuonna 1995 julkaistussa valtioneuvoston ensimmäisessä turvallisuuspoliittisessa selonteossa *Turvallisuus muuttuvassa maailmassa: Suomen turvallisuuspolitiikan suuntalinjat* Euroopan unionin jäsenyyden kuvailtiin vahvistavan Suomen itsenäisyyttä ja turvallisuutta.¹⁵ Ulkopolitiikka nähtiin kuitenkin edelleen turvallisuuspolitiikan keskeisimpänä välineenä ja puolustuspolitiikkaa pidettiin kansallisella tasolla toteutettavana kokonaisuutena.¹⁶

Kun asiaa ajattelee puolustuspolitiikan kannalta, Suomessa valitsi länsisuhteiden tiivistymisestä huolimatta tietynlainen ajatus yksin pärjäämisestä. Esimerkiksi vuoden 1995 turvallisuuspoliittisessa selonteossa todettiin, että Suomelle uskottava puolustuskyky oli edelleen yhtä tärkeä kuin se oli ollut kylmän sodan aikana; puolustuspolitiikassa edelleen tärkeitä olivat alueellinen puolustus, asevelvollisuus ja sotilaallinen liittoutumattomuus.¹⁷ Uskottava puolustus haluttiin toteuttaa sotilaallisesti liittoutumattomana.¹⁸

Vuoden 1995 selontekoa selkeämpiä linjauksia, jotka ulottuivat välillisesti myös puolustusteollisuuden toimialaan, tehtiin vuoden 1997 selonteossa *Euroopan turvallisuus ja Suomen puolustus*. Turvallisuusympäristön tarkastelusta siirryttiin konkreettisemmin Suomen puolustusta koskeviin linjauksiin.¹⁹ Suomessa alettiin kehittää teknistynyttä kärkeä suureen reserviin perustuvalle armeijalle ajatellen uutta ja aiempaa keskittyneempää alueellista puo-

15 Valtioneuvoston selonteko 1/1995.

16 Tietoja kokonaisuomaanpuolustuksesta 1996; Pesu 2017a; Pesu 2017b, 36–37.

17 Valtioneuvoston selonteko 1/1995. Ks. myös Pesu 2017b, 39.

18 Ks. esim. Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Pesu 2017a; Pesu 2017b, 31–35.

19 Ks. Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Nokkala 2001, 41; Pesu 2017b, 41. Vrt. Valtioneuvoston selonteko 1/1995.

lustusta.²⁰ Puolustusvoimien kehittämisen painopisteeksi nousivat maavoimat, joilla piti olla uskottava kyky torjua ja ennalta ehkäistä strateginen isku lyhyellä aikavälillä.²¹ Puolustuksen teknistyminen asetti puolustusteollisuudelle velvoitteita kaluston ylläpidossa ja huollossa. Puolustusteollisuuden asemaa myös pohdittiin eri foorumeilla 1990-luvulla²².

Euroopan turvallisuusarkkitehtuurissa Naton laajentuminen entisen Itä-Saksan maaperälle – ja sittemmin muihin entisiin Varsovan liiton maihin – oli merkittävä muutos. Natosta kehittyi keskeinen osa Euroopan turvallisuusjärjestelmää.²³ Kylmän sodan päättymisen jälkeisessä kansainvälispoliittisessa tilanteessa myös Suomi lähensi suhteitaan Natoon.²⁴ Suomen suhtautumista kansainväliseen puolustusyhteistyöhön voi kuitenkin luonnehtia varovaiseksi ja askel kerrallaan edenneeksi.

Suomi liittyi vuonna 1994 Naton rauhankumppanuusohjelmaan (Partnership for Peace, PfP), mutta alkuun hyvin rajoitetusti. Aluksi mukanaolo Naton johtamissa sotaharjoituksissa rajattiin kumppanuusohjelmaan osallistumisen ulkopuolelle. Sen sijaan Suomen virallisessa politiikassa korostettiin matalan tason yhteistyötä, kuten pelastuspalveluihin, ympäristöyhteistyöhön ja rauhanturvakoulutukseen osallistumista. Varovainen yhteistyön alku kuvasti sitä, että vaikka Suomi luopui Euroopan unioniin liittyessään puolueettomuudesta, ajatus sotilaallisesta liittoutumattomuudesta turvallisuuspolitiikkaa rajoittavana tekijänä eli vahvana.²⁵

20 Nokkala 2001, 221. Ks. myös Pesu 2017b, 41; Valtioneuvoston selonteko 1/1997.

21 Pesu 2017b, 41. Ks. myös Valtioneuvoston selonteko 1/1997.

22 Ks. esim. Kotro 1993, passim; Puolustustaloudellinen suunnittelukunta (1997): Puolustusvälineteollisuuden turvaaminen Suomessa; Puolustusmateriaaliteollisuuden kehittäminen, toimikunnan loppuraportti 11.8.1999.

23 Pesu 2017b, 31.

24 Ks. esim. Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Pesu 2017a; Pesu 2017b, 31–35.

25 Ks. Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Pesu 2017a; Pesu 2017b, 31–35.

Lähentymistä puolustusliiton kanssa kuitenkin tapahtui, ja vuonna 1997 Suomi avasi oman edustuston Natoon.²⁶ Suhteiden tiivistymistä kuvaa myös esimerkiksi se, että Suomi lähti mukaan vuonna 2008 (konkreettinen osallistuminen vuodesta 2010 alkaen) Nato Responce Forcen (NRF) toimintaan Naton sallittua vuonna 2006 tietyt kriteerit täyttävien kumppanimaiden osallistumisen sen toimintaan.²⁷ Valtioneuvosto perusteli asiaa seuraavasti:

NFR:ään osallistuminen tarjoaisi Suomelle mahdollisuuden kehittää nopean toiminnan kykyään edelleen. Se tukisi Suomen osallistumista EU:n taisteluosastojen toimintaan sekä EU:n voimavara-työhön, joissa hyödynnetään Naton standardeja, harjoituksia, sertifiointimekanismeja. Osallistuminen ei muuta valtioneuvoston ulko- ja turvallisuuspoliittisessa selonteossa määriteltyä Suomen suhdetta Natoon.²⁸

Olennaista oli kehittää Suomen puolustusta kansainvälisen yhteistyön kautta samalla korostaen, ettei yhteistyö muuttaisi Suomen ulko- ja turvallisuuspolitiikan peruslinjoja. Asteittainkin edenneellä yhteistoiminnalla Naton kanssa oli Suomelle merkitystä. Matti Pesu on tiivistänyt asian hyvin todetessaan, että Suomelle Nato-yhteistyöstä tuli rutiinia 2000-luvulla. Samalla yhteistoiminta Naton kanssa ohjasi Suomen puolustuskyvyn kehittämistä niin, että 2010-luvun puolivälin jälkeen Suomi oli ”saavuttanut sellaisen yhteistoimintakyvyn Naton kanssa, että sotilaallisia esteitä Suomen Nato-jäsenyydelle” ei ollut.²⁹ Näin katsottuna Suomen Nato-jäsenyys oli poliittista päätöstä ja poliittista prosessia vaille mahdollinen.

26 Pesu 2017b, 34.

27 Valtioneuvoston selonteko 1/2008; Pesu 2017b, 68–69.

28 Valtioneuvoston selonteko 1/2008.

29 Pesu 2017b, 66, 101.

Aluksi Suomen varovainen suhtautumistapa kansainväliseen puolustusyhteistyöhön koski myös Euroopan unionin yhteisen ulko- ja turvallisuuspolitiikan kehittämistä. Suomi (ja Ruotsi) pyrkivät viemään sitä kohti kriisinhallintaa. Syynä oli ainakin osittain pyrkimys välttää puolueettomille maille problemaattinen kysymys yhteisestä puolustuksesta. Tällainen toimintatapa näkyi myös 2000-luvun alussa, kun Suomi ei halunnut Euroopan unionin perustamissopimukseen mainintaa sotilaallisen avun antamisesta automaationa.³⁰

Kylmän sodan aikana Suomen kansainvälinen asema heijastui ulko- ja turvallisuuspolitiikan lisäksi puolustusmateriaalikysymyksiin. Ruotsilla, Norjalla ja Tanskalla oli puolustusmateriaalialan yhteistyötä, mutta Suomi jättäytyi sen ulkopuolelle ulkopoliittisista syistä.³¹ Tosin rauhanturvaamisen alalla maat ovat tehneet pitkään yhteistyötä.³² Osin ulko- ja turvallisuuspoliittisista syistä Suomessa puolustusmateriaalihankinnat jaettiin verrattain tasaisesti kotimaan, idän ja lännen välillä.³³ Suomen ulko- ja turvallisuuspoliittisen aseman vapautuminen 1990-luvun alussa heijastui puolustusmateriaalihankintoihin ja alan puitteissa tehtyyn yhteistyöhön. Idänkaupat jäivät pois ja hankinnat suunnattiin kotimaahan tai länteen.

Suomessa korostettu sotilaallinen liittoutumattomuus ulottui läntiseen yhteistyöhön: Suomessa kansainvälinen puolustus-

30 Esim. Pesu 2017a.

31 Lundmark 2003, 209–210. Suomi, Ruotsi, Norja ja Tanska tekivät yhteistyötä rauhanturvaamisessa Nordic Cooperation Group for Military UN Matter -ohjelman (NordSamFn) puitteissa 1960-luvulta alkaen. Vuonna 1997 NordSamFn korvattiin Nordic Coordinated Arrangement for Military Peace Support -järjestelyllä (NORDCAPS). Molempien tarkoituksena oli tukea Pohjoismaiden toimintaa rauhanturvaamisessa. (Salminen 2003, 197–19; ks. myös Vuola 2014, 62.) Lisäksi Pohjoismaat pyrkivät kehittämään yhteisiä suorituskykyjä Nordsup-sopimuksen puitteissa (ks. Vuola 2014, 63).

32 Ks. esim. Salminen 2003, 197–198; Vuola 2014, 62.

33 Esim. Palokangas 2018, 284–285.

politiikka ja puolustuspoliittinen yhteistyö miellettiin lähinnä materiaaliyhteistyöksi, jota toteutettiin Pohjoismaiden ja Euroopan unionin puitteissa.³⁴ Myös Länsi-Euroopan unioni (WEU) oli mahdollinen yhteistyösuunta.³⁵ Sen puitteissa tehty yhteistyö tosin päättyi WEU:n toiminnan lakkaamiseen. Yhteistyöpyrkimykset kuitenkin kuvaavat sitä, miten Suomi aktivoitui puolustusmateriaalialan yhteistyössä kylmän sodan päättymisen jälkeen.

Vaikka Suomen sotilaallinen liittoutumattomuus heijastui kansainväliseen yhteistyöhön, on muistettava, että myös puolustusmateriaalikaupat luovat siteitä. Esimerkiksi Suomen Hornet-hankinnat sitoivat Suomea Yhdysvaltoihin ja vahvistivat Suomen kuvaa Nato-maiden keskuudessa.³⁶ Läntinen yhteistyö oli epäilemättä hyödyllistä, kun asiaa arvioidaan Suomen puolustuksen suorituskykyjen ja osaamisen saamisen kannalta. Toisaalta Hornet-hankinnat sitoivat Suomea Yhdysvaltoihin ilman virallista liittosopimusta. Valtiotieteilijä Jukka Tarkka³⁷ on kiteyttänyt tähän – ja yleisemminkin Suomen ja Naton jäsenmaiden välisiin puolustusmateriaali-kauppoihin – liittyvän problematiikan oivallisesti:

Naton ulkopuolinen asekauppa-asiakas on kriisitilanteessa ratkaisevasti huonommassa asemassa kuin Naton jäsen, vaikka olisi kuinka sympaattinen. Jos jännite alkaa Euroopassa eskaloitua kohti aseellista yhteenottoa, kriittisten varaosien ja ampumatarvikkeiden tarve kasvaa räjähdysmäisesti kaikkialla. Sellaisessa tilanteessa Yhdysvalloilla on sopimusvelvoite huolehtia ensi sijassa liittolaisten tarpeista. Se voi toimittaa Naton ulkopuolisille valtioiden niiden tarvitsemia laitteita ja tarvikkeita vain jos materiaalia on varastoissa ja tuotantolinjoilla yli liittokunnan tarpeen.

34 Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Pesu 2017a.

35 Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Pesu 2017b, 39–40.

36 Ks. Pesu 2017b, 29–31.

37 Tarkka oli Nuorsuomalaisten kansanedustaja vuosina 1995–1999.

Nato-jäsenyyden torjunta jätti Suomen logistiselle katvealueelle. Modernit asejärjestelmät olivat olemassa, mutta ei ollut varmuutta niiden toimivuudesta silloin kuin niitä eniten tarvittaisiin.³⁸

Pohjoismaisella tasolla puolustusmateriaaliyhteistyö eteni aluksi hallitusten välisenä yhteistyönä: Suomen, Ruotsin, Norjan ja Tanskan puolustusministerit allekirjoittivat asiaa koskevan puitesopimuksen ja vuonna 2001 allekirjoitettiin sopimus puolustusteollisuuden yhteistyöstä.³⁹ Pohjoismainen yhteistyö eteni 1990-luvulla myös puolustustarvikkeiden valmistamisessa: puolustusteollisuuden toimialalle perustettiin yhteispohjoismaiset yhtiöt Nammo AS ja Nexplo Ab.⁴⁰

Muutoin pohjoismaisen puolustusalan yhteistyön on arvioitu toteutuneen rajoitetusti 1990-luvulla ja 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä.⁴¹ NORDACin (Nordic Armaments Cooperation) tarkoituksena oli luoda perusta siihen osallistuvien maiden yhteistyölle esimerkiksi puolustusmateriaalialan tutkimuksessa, kehittämisessä, tuotannossa ja hankinnoissa.⁴² Yhteistyö ei kuitenkaan edennyt täysin mutkattomasti. Maiden erilainen suhtautuminen puolueettomuuspolitiikkaan ja sotilaalliseen liittoutumiseen sekä niiden erilaiset materiaaliset tarpeet muodostivat rajoitteita puolustusyhteistyölle teollisen toiminnan ulkopuolella.⁴³

Alkamisensa jälkeen Pohjoismaiden puolustusmateriaalialan yhteistyö muodostui monipuoliseksi, mutta osin epätasapainoiseksi.

38 Tarkka 2015, 110–111.

39 Sallinen 2005, 29. Vuoden 2001 sopimuksen keskeiseksi tavoitteeksi on arvioitu pyrkimys vähentää kansallisia menoeriä ja tukea pohjoismaista puolustusteollisuutta (Hagelin 2006, 169). Toisaalta Suomessa asiaan liitettiin vahvasti huoltovarmuusnäkökulma: puolustusteollisuuden ollessa yhteispohjoismaisessa omistuksessa kriisiajan valmiudet haluttiin varmistaa sitovalla sopimuksella (ks. Lavonen 2001, 27–30).

40 Roiko-Jokela H. 2022, 183–184; Roiko-Jokela H. 2023, 266–268.

41 Ks. Vuola 2014, 60–61.

42 Sallinen 2005, 29; Vuola 2014, 60.

43 Hagelin 2006, 169–170, 180; Vuola 2014, 60–61.

Hankkeisiin osallistui 2000-luvulla ja 2010-luvun alussa vain osa maista, ja yhteistyö on rakentunut kahdenvälisille suhteille – esimerkiksi Ruotsi ja Norja ovat 2000-luvulla muodostaneet keskeisen akselin aseviennissä, kun taas Suomen ja Ruotsin välinen yhteistyö on painottunut sotilasajoneuvoihin ja ampumatarvikkeisiin. Ruotsi on pitkään ollut hallitsevassa asemassa vahvan puolustusteollisuutensa ja tutkimus- ja kehitystoimintansa ansiosta, joskin sen painoarvo laski 2000-luvulla asevoimien leikkausten ja erikoistumisen seurauksena. Tanska puolestaan jäi yhteistyössä marginaaliin suppean puolustusteollisuutensa vuoksi.⁴⁴

Keskeiseksi yhteistyöfoorumiksi vakiintui vuonna 2009 perustettu NORDEFCON (Nordic Defence Cooperation), joka yhdisti Pohjoismaiden aiemmat yhteistyörakenteet ja tarjosi rakenteet puolustusyhteistyön kehittämiseksi. Sen tarkoituksena on vahvistaa maiden kansallista puolustusta, hyödyntää synergioita ja luoda kustannustehokkaita ratkaisuja. Yhteistyö on laajentunut myös logistiikkaan ja operaatioihin ulkomailla.⁴⁵

NORDEFCONin hyödyistä ja rajoista on kuitenkin keskusteltu. Kannattajat ovat painottaneet siteiden vahvistumista, sotilaallisen voiman kasvua ja kustannussäästöjä, kun taas kriitikot ovat varoitaneet liiallisesta riippuvuudesta maiden välillä sekä resursseista, jotka voisivat suuntautua suurempien kumppanien kanssa tehtävään yhteistyöhön. Maiden puolustusjärjestelmien erilaisuus (erityisesti Suomen asevelvollisuusarmeija ja kieli- sekä kulttuurierot) on herättänyt kysymyksiä maiden yhteistoiminnan edellytyksistä.⁴⁶ NORDEFCONin haasteista huolimatta vuonna 2012 esitetyissä arvioissa kuitenkin todettiin, että NORDEFCONissa piilee Suomen

44 Hagelin 2006, 180; Vuola 2014, 60–61.

45 Pesu 2017b, 73.

46 Vanhanen 2016.

kannalta mahdollisuuksia ”teollisuuden oikeanlaisessa verkostoitumisessa yhteispohjoismaisiin kehityshankkeisiin.”⁴⁷

Voidaan todeta, että pohjoismainen puolustusyhteistyö on syventynyt asteittain. Se alkoi puolustusmateriaalialan yhteistyöhankkeista ja puolustusteollisuuden rakennejärjestelyistä. Turvallisuusympäristön jännitteiden voimistuessa 2010-luvulla Suomen ja Ruotsin puolustusyhteistyö syveni, ja maiden liittyttyä Natoon kaikki Pohjoismaat kuuluvat samaan puolustusliittoon.

Pohjoismaisesta yhteistyöstä on kehittynyt asteittain tärkeä osa Suomen turvallisuuspolitiikkaa. Maiden välistä yhteistyötä rajoittivat niiden erilaiset uhkakuvat ja suhtautuminen puolueettomuuteen ja sotilaalliseen liittoutumattomuuteen.⁴⁸ Nykytilanteessa tämä on muuttunut: kaikki Pohjoismaat kuuluvat Natoon ja jakavat peruslinjaltaan saman uhkakuvan, ja Pohjoismaita on luonnehdittu nykypäivän Suomen kannalta ilmauksella ”vakauden ankkuri”.⁴⁹

Ilmauksen merkitys on selkeä. Suomi on Natossa etulinjan maa, jolle Ruotsin ja Norjan tarjoamat yhteydet länteen ovat tärkeät. Ne vähentävät Suomen riippuvuutta Itämerestä ja tukevat Suomeen suuntautuvia logistisia yhteyksiä. Samalla Suomen itsenäisyys ja alueellinen koskemattomuus tukevat myös Ruotsin ja Norjan kansallisia turvallisuusintressejä.⁵⁰ Pohjoismainen yhteistyö voidaan ymmärtää ennen muuta alueellisena yhteistyönä, jossa maita yhdistävät yhteiset intressit.

47 Mikkonen ym. 2012, 18.

48 Esim. Hagelin 2006, 180; Vuola 2014, 60–61.

49 Mikkola ym. 2025, 6.

50 Mikkola ym. 2025, 6.

2.2 Suomen syventyvä puolustusyhteistyö muuttuvassa turvallisuusympäristössä

Suomen toimintaa 1990-luvulta 2010-luvun alkuun voi luonnehtia niin, että puolustusmateriaalialan kansainvälistä yhteistyötä syvennettiin ja siitä pyrittiin hakemaan hyötyjä.⁵¹ Sen sijaan puolustuspolitiikassa kansainvälisen yhteistyön syventäminen oli maltillisempaa: selkeämmät muutokset ajoittuvat 2010-luvulle⁵².

Kylmän sodan päättymisen jälkeen Suomen politiikassa keskeinen ajatus oli siirtyminen suurvaltapolitiisesta etupiiri- ja kohti sääntöpohjaista järjestelmää, jossa pienet valtiot voisivat turvata asemansa yhteisten instituutioiden kautta. Yksi keino tähän oli Euroopan unioni: integraation syventämistä ja unionin vahvistamista pidettiin keskeisinä keinoina rauhan ja vakauden ylläpitämiseksi. Suomen politiikan tärkeäksi suuntaviivaksi muodostui aktiivisuus kansainvälisessä yhteistyössä ja pyrkimys vaikuttaa globaaliin turvallisuuspoliittiseen yhteistyöhön. Suomen kannalta olennaisena pidettiin Itämeren alueen turvallisuutta ja vakautta.⁵³

Liittyessään Euroopan unioniin Suomi ei tehnyt turvallisuuspoliittisia varaumia perustamissopimuksiin tai Maastrichtin sopimukseen. Maa liittyi unioniin sotilaallisesti liittoutumattomana, minkä arvioitiin palvelevan parhaalla tavalla Pohjois-Euroopan vakautta, ja osallistui aktiivisesti yhteisen ulko- ja turvallisuuspolitiikan kehittämiseen. Toimintakykyinen unioni koettiin Suo-

51 Ks. myös Roiko-Jokela H. ym. 2024, passim. Viitattu julkaisu kattaa myös 2010-luvun ja 2020-luvun alun.

52 On huomattava, että vuonna 2007 laadittiin ensimmäinen erillinen Nato-selvitys, joskaan siinä ei otettu kantaa Nato-jäsenyyteen (ks. Ulkoasiainministeriö 12/2007). Uutta oli kuitenkin se, että Natosta laadittiin erillinen selvitys.

53 Valtioneuvoston selonteko 1/1995. Ks. myös Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Valtioneuvoston selonteko 2/2001; Valtioneuvoston selonteko 6/2004; Valtioneuvoston selonteko 11/2009.

men kansallisen edun mukaisena.⁵⁴ Suomen toiminnan lähtökoh-
tana 1990-luvulla oli selkiyttää ja vahvistaa kansallista asemaansa
osana muuttuvaa maailmanjärjestystä, mihin keskeinen keino oli
integroituminen läntiseen viitekehykseen.⁵⁵

Suomi liittyi Euroopan unioniin sotilaallisesti liittoutumattoma-
na, mutta jäsenyys sitoi Suomen poliittisesti ja taloudellisesti tii-
viisti länsieurooppalaiseen viiter ryhmään. Vuonna 1995 julkaistussa
valtioneuvoston selonteossa Euroopan unionin jäsenyyden kuvail-
tiin vahvistavan Suomen itsenäisyyttä ja turvallisuutta.⁵⁶ Ulko- ja
turvallisuuspolitiikassa vallitsi yhä kylmän sodan perintönä käsitys,
että ulkopolitiikka on ensisijainen turvallisuuspolitiikan väline ja
puolustuspolitiikka sen kansallisella tasolla toteutettava osa.⁵⁷

Vaikka kylmän sodan päättymisen jälkeen uskottiin kestä-
vään rauhantilaan – tai sellaista ainakin toivottiin – Jugoslavian
hajoamissodat (1991–2001), Georgian sota (2008) sekä Krimin
valtaus ja Itä-Ukrainan sodan alkaminen (2014) osoittivat sotilaalli-
sen voimankäytön olevan yhä mahdollista Euroopan maaperällä tai
sen lähialueilla.⁵⁸ Kun 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen
turvallisuuspolitiikkaan kytkeytyviä selontekoja tarkastelee näkö-
kulmasta ”miten niissä arvioitiin Suomen turvallisuusympäristöä”,
on helppo allekirjoittaa ulko- ja turvallisuuspolitiikkaan erikoistu-
neen tutkija Matti Pesun arvio. Hän on luonnehtinut 2000-luvun
ensimmäistä vuosikymmentä seesteiseksi, mutta loppua kohden
yhä jännitteisemmäksi⁵⁹.

Georgian sodan jälkeen valtioneuvoston turvallisuus- ja puo-
lustuspolitiikkaa koskeneessa selonteossa todettiin, että Venäjä oli

54 Esim. Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Vanhanen 2016; Pesu 2017b, 39–40.

55 Valtioneuvoston selonteko 1/1995.

56 Valtioneuvoston selonteko 1/1995.

57 Tietoja kokonaismaanpuolustuksesta 1996; Pesu 2017a.

58 Ks. myös Blomberg 2016 4–5; Vanhanen 2016.

59 Pesu 2017b, 61. Ks. Valtioneuvoston selonteko 2/2001; Valtioneuvoston selonteko
6/2004; Valtioneuvoston selonteko 11/2009.

valmis käyttämään sotilaallista voimaa intressiensä edistämiseen.⁶⁰ Ulko- ja turvallisuuspolitiikan tutkija Henri Vanhasen mukaan kyseinen selonteko oli ensimmäinen kerta, kun mahdollista Nato-jäsenyyttä käsiteltiin selonteissa avoimen myönteisesti Suomen turvallisuuden kannalta.⁶¹ Suomen käytännön politiikka säilyi kuitenkin ennallaan: maa pysyi sotilaallisesti liittoutumattomana. Selkeämmät muutokset Suomen toiminnassa ajoittuivat Krimin valtauksen ja Itä-Ukrainan sodan alkamisen jälkeisiin vuosiin.

Vuoden 2012 selonteon muotoilut olivat väljiä ja kansallisia: puolustuspolitiikan keinoin edistettäisiin Suomen turvallisuutta, tuettaisiin kansallista ulko- ja turvallisuuspoliittista päätöksentekoa ja luotaisiin edellytykset puolustuskyvyn ylläpidolle ja kehittämiselle.⁶² Turvallisuusympäristöstä todettiin:

Laajamittaisen sotilaallisen voimankäytön uhka on vähentynyt, mutta sen mahdollisuutta ei pitkällä aikavälillä voida sulkea pois. Sotilaallista voimaan voidaan käyttää myös rajoitetusti alueellisissa ja sisäisissä konflikteissa sekä osana muita voimankäytön välineitä. Laaja-alainenkaan voimankäyttö ei tulevaisuudessa välttämättä tarkoita kattavien maa-alueiden haltuunottoa ja hallintaa. Tavoitteiden saavuttamiseen voidaan pyrkiä voimankäytön yllätyksellisyydellä ja rajattujen ydinalueiden nopealla valtaamisella. Puolustajan ennakkovaroituksen antamiseen ja valmiuden kohottamiseen käytettävä aika lyhenee.⁶³

Yleiskuvassa Suomen valtioneuvosto summasi vuonna 2016 turvallisuusympäristön muutoksia suurvaltojen voimapolitiikan paluiksi: Venäjä ja Nato lisäsivät sotilaallista toimintaa Suomen lähialueilla,

60 Valtioneuvoston selonteko 11/2009. Ks. myös Pesu 2017a.

61 Vanhanen 2016. Ks. Valtioneuvoston selonteko 11/2009.

62 Valtioneuvoston selonteko 5/2012. Ks. Pesu 2017b, 79.

63 Valtioneuvoston selonteko 5/2012.

minkä arvioitiin vaikuttavan Suomen turvallisuuteen. Perinteinen muotoilu Suomen turvallisuuspoliittisen aseman vakaudesta ja välittömän sotilaallisen uhan puuttumisesta kuitenkin säilyi.⁶⁴

Suomen kannalta tilanteen on tulkittu olleen vaikea ja asettaneen maan suhteet Venäjään koetukselle. Suomi korosti tukevan-sa Euroopan unionin ratkaisuja, mutta samalla Euroopan unionin asettamat sanktiot vaikuttivat Suomen talouteen.⁶⁵ Joka tapauksessa Krimin valtaus ja Itä-Ukrainan sodan alkaminen heijastuivat Suomen toimintaan. Krimin valtauksen merkitystä on kuvailtu niin, että se oli pinnan alla kuplineen kriisin kulminaatiopiste⁶⁶.

Ulkopolitiikan tasolla Suomen toiminnasta on tunnistettu kaksi suhtautumistapaa Krimin valtaukseseen. Yhtäältä painotettiin, että Venäjä oli rikkonut kansainvälistä oikeutta ja heikentänyt turvallisuutta. Tässä hengessä Suomi tuomitsi Venäjän toimet ja tuki Euroopan unionin asettamia sanktioita. Toisaalta tilanteen ratkaisukeinona nähtiin Euroopan turvallisuus- ja yhteistyöjärjestön toiminta, missä myös Venäjä oli mukana. Lisäksi Suomen politiikassa Venäjän toimet Ukrainassa erotettiin muusta politiikasta. Ne tuomittiin, mutta muuta poliittista kanssakäymistä ne eivät estäneet.⁶⁷

Puolustusministeriö arvioi vuonna 2014 laaditussa tulevaisuus-katsauksessa, että Suomen turvallisuusympäristön muutokset ja taloudellinen keskinäisriippuvuus edellyttäisivät laaja-alaista puolustusyhteistyötä. Käytännössä tämä tarkoitti kansainvälistä verkottumista, kumppanuuksia ja yhteistyötä.⁶⁸ Tämän kaltaista toimintaa oli ollut myös aiemmin, jolloin keskiössä oli ollut puolustusmateriaalialan yhteistyö. Itä-Ukrainan sodan alkamisen ja Krimin valtauksen jälkeen Suomen toiminnassa suunta alkoi kääntyä yhä

64 Valtioneuvoston selonteko 7/2016.

65 Raunio 2021, 118.

66 Forsberg & Haukkala 2016, 33.

67 Siddi 2017, 151–154. Ks. myös Vanhanen 2016; Valtioneuvoston selonteko 7/2016.

68 Puolustusministeriö 2014.

vahvemmin puolustusyhteistyöhön, joka voisi sisältää keskinäistä avunantoa.

Vuonna 2016 laaditussa ulko- ja turvallisuuspoliittisessa selonteossa keskeinen muutos oli aiempia selontekoja voimakkaampi läntisen yhteistyön korostaminen.⁶⁹ Etenkin yhteistyö Ruotsin kanssa nousi keskiöön. Esimerkiksi selonteossa (7/2016) todettiin, että ”Suomen kahdenvälisessä yhteistyössä Ruotsilla on erityisasema.”⁷⁰ Suomi ja Ruotsi olivat selvittäneet ja kehittäneet yhteistyömahdollisuuksia vuodesta 2009 alkaen⁷¹, mutta maiden välinen yhteistyö syventyi Krimin valtauksen ja Itä-Ukrainan sodan alkamisen jälkeen.

Myös pohjoismaista yhteistyötä NORDEFCON puitteissa pyrittiin syventämään. Keskiössä oli tilannekuvayhteistyö sekä koulutus- ja harjoitustoiminta. Suomen pyrkimyksenä oli lisätä meri- ja ilmapuolimien tukikohtien ja harjoitusalueiden yhteiskäyttöä joustavan ja tehokkaan harjoitustoiminnan kehittämiseksi. Lisäksi puolustusmateriaalialalla oltiin jatkamassa yhteisiä hankevalmisteluita ja kehittämässä teollisuusyhteistyötä. Suomen todettiin myös tukevan NORDEFCON ja Baltian maiden välistä yhteistyötä.⁷²

NORDEFCON puitteissa tapahtuneen yhteistyön syventyminen jatkui vuonna 2018. Tällöin hyväksyttiin Visio 2025, joka määritteli yhteistyön keskipitkän aikavälin tavoitteet. Keskeinen lähtökohta oli vahvistaa Pohjoismaiden puolustuskykyä ja yhteistyötä rauhan, kriisin ja konfliktin olosuhteissa, missä kriisin ja konfliktin aikainen puolustusyhteistyö oli uusi tavoite.⁷³

Visio 2025:n toteuttaminen jatkui 2020-luvulla, ja sen edistämiseksi painotettiin yhteistyötä sotilaallisessa liikkuvuudessa, kokonaisturvallisuudessa, sotilaallisessa huoltovarmuudessa, tilannetie-

69 Vanhanen 2016. Ks. myös Valtioneuvoston selonteko 7/2016.

70 Valtioneuvoston selonteko 7/2016.

71 Pesu 2017b, 99.

72 Valtioneuvoston selonteko 5/2017.

73 Valtioneuvoston selonteko 78/2021.

toisuudessa, kriisikonsultaatiossa, sotilaallisessa kriisinhallinnassa, kriisinsietokyvyssä, logistiikassa, suorituskykyjen kehittämisessä sekä koulutus- ja harjoitustoiminnassa. Samalla tarkoituksena oli vahvistaa transatlanttista yhteistyötä ja jatkaa säännöllistä dialogia Baltian maiden kanssa. Suomen osalta todettiin vuonna 2021, että ”Pohjoismaiden erilaisista puolustusratkaisusta huolimatta Suomi näkee maiden välisessä puolustusyhteistyössä suurta potentiaalia suhteiden syventämiselle ja osallistuu yhteistyöhön aktiivisesti ja aloitteellisesti.”⁷⁴

Kun Suomi liittyi Naton rauhankumppanuusohjelmaan 1990-luvulla, maan pyrkimyksenä oli pitkään pysyä erillään sotaharjoituksista Naton tai yksittäisen Nato-maan kanssa. Tämä muuttui 2010-luvun puolivälissä.⁷⁵ Suomen tavoitteeksi muodostui edistää Naton laajennettujen mahdollisuuksien kumppanuutta sekä Naton, Suomen ja Ruotsin (28+2) yhteistyön syventämistä. Keinona oli hyödyntää avoinna olevat mahdollisuudet harjoitus- ja koulustoiminnassa sekä yhteisen tilannetietoisuuden kehittämisessä.⁷⁶ Suomen ja Naton suhteita syvensi myös vuonna 2014 solmittu isäntämaasopimus, joka tosin herätti kriittistä keskustelua.⁷⁷

Syventävästä yhteistyöstä huolimatta lähtökohtana oli:

Suomen ja Naton yhteistyötä syvennettäessä otetaan huomioon että [sic] kumppanuusyhteistyö ei sisällä 5 artiklan mukaisia turvatakuita eikä velvoitteita. Yhteistyön kautta saavutettu yhteensopivuus varmistaa kuitenkin osaltaan, että mahdolliselle sotilaalliselle liittoutumiselle ei muodostu käytännön esteitä. Suomi yllä pitää mahdollisuutta hakea jäsenyyttä Natossa seuraten tarkasti

74 Valtioneuvoston selonteko 78/2021.

75 Ks. myös Pesu 2017a. Pesun mukaan harjoituksista oli tullut arkipäivää.

76 Valtioneuvoston selonteko 6/2017.

77 Ks. Backlund 2020. Huomionarvoista Backlundin mukaan on sinänsä se, että isäntämaasopimus solmittiin Naton kanssa ennen kuin vastaavaa järjestelyä saatiin aikaiseksi Ruotsin kanssa.

turvallisuusympäristönsä muutosta. [– –] Arvion mukaan Nato-jäsenyys vaikuttaisi perustavan laatusesti Itämeren alueen turvallisuuspoliittiseen tilanteeseen. Nato-jäsenyyden hakeminen olisi perustavanlaatuinen ja kauaskantoinen päätös Suomen ulko- ja turvallisuuspolitiikassa ja se vaatisi laaja-alaista keskustelua ja huolellista harkintaa.⁷⁸

Myös Suomen suhtautuminen Euroopan unionin puitteissa tapahtuneeseen puolustusyhteistyöhön muuttui. Maa alkoi painottaa Euroopan unionin puolustuspolitiikan kehittämistä, ja Lissabonin sopimuksen tuomat vastuut tunnustettiin – joskin korkein valtiojohto erotti tiukasti turvatakuut ja avunannon toisistaan.⁷⁹

Lisäksi Suomi liittyi vuonna 2017 Ison-Britannian johtamaan kymmenen maan⁸⁰ puolustusyhteistyökehykseen, joka tunnetaan nimellä Joint Expeditionary Force (JEF). JEF-yhteistyön tarkoituksena on kehittää harjoitusten kautta yhteistoimintakykyä, jota voidaan käyttää esimerkiksi Yhdistyneiden kansakuntien, Naton tai Euroopan unionin operaatioissa. Samalla yhteistyön tarkoituksena on kehittää osallistujamaiden sotilaallisia valmiuksia, ennaltaehkäistä erilaisia kriisejä ja tarvittaessa toimia yhdessä kriisitilanteissa. JEF-yhteistyön toimintaympäristö on pääasiassa Pohjois-Eurooppa ja Itämeren alue.⁸¹

Avunannon (antamisen/saamisen) mahdollisuuden tunnustaminen johti lainsäädännöllisiin muutoksiin.⁸² Lainsäädännön muutos oli sikäli merkittävä, että se lavensi Suomen mahdollisuuksia toimia kansainvälisesti. Muutoksen luonne kiteytyy hyvin Matti Pesun sanoissa: ”[– –] entinen puolueeton maa on kasvattanut kas-

78 Valtioneuvoston selonteko 6/2017. Ks. myös Ulkoasiainministeriö 4/2016.

79 Pesu 2017a; Valtioneuvoston selonteko 6/2017.

80 Iso-Britannia, Alankomaat, Islanti (liittyi vuonna 2021), Latvia, Liettua, Norja, Ruotsi, Tanska, Viro ja Suomi.

81 Puolustusministeriö: JEF-yhteistyö.

82 Finlex 418/2017; Pesu 2017a.

vattamistaan mahdollisuuksia toimia kansainvälisessä politiikassa myös sotilaallisella rintamalla.”⁸³ Huomionarvoista on, että lakiteksti ei rajoittunut avunpyytämiseen, vaan antoi mahdollisuuden myös sotilaallisen avun antamiseen.

* * *

Selvää on, että pohjoismainen puolustusyhteistyö, jota täydentävät Ison-Britannian johtama JEF-yhteistyö sekä yhteistyö Baltian maiden ja mahdollisesti myös Puolan kanssa, muodostaa Suomen näkökulmasta (toistaiseksi) vakaan ja vähäriskisen perustan alueelliselle turvallisuudelle. Käytännössä tämä tukee Suomen Nato-jäsenyyden uskottavuutta. Samalla se tarjoaa vaihtoehdoisen toimintapohjan, mikäli Yhdysvaltojen sitoutuminen Euroopan turvallisuuteen heikkenisi.⁸⁴

Esitetty arvio Pohjoismaiden välisestä puolustusyhteistyöstä ja JEF-yhteistyöstä vaikuttaa edelleen pätevältä. Voi sanoa, että nykyisin puolustusyhteistyön laaja-alaisuus on tarpeen, koska Yhdysvaltojen korkeimman johdon suhtautuminen Euroopan tukemiseen ja Natoon on ollut ailahtelevaa ja Yhdysvaltojen omaa etua korostavaa.⁸⁵ Yhdysvaltojen toiminta on problemaattista, vaikka suoraa irtautumista Natosta ei ole tapahtunut.

Kuten Ulkopoliittisen instituutin tutkimuksessa vuonna 2025 on todettu, pohjoismaisen yhteistyön suurin rajoite on sotilaallisten resurssien rajallisuus. Lähtökohtaisesti alueen valtiot ovat taloudellisesti vahvoja ja voisivat kasvattaa panostuksiaan esimerkiksi asevelvollisuuden laajentamisen kautta, mutta niiden yhteenlaskettu kapasiteetti ei voi korvata Yhdysvaltojen sotilaallista sitoutumista Pohjois-Euroopan turvallisuuteen. Tästä huolimatta pohjoismainen

83 Pesu 2017a.

84 Mikkola ym. 2025, 6–7.

85 Ks. esim. Kremidas-Courtney 26.1.2026; Cook 2.2.2026.

yhteistyö ja JEF tukevat Suomen turvallisuutta ja vahvistavat alueellista yhteenkuuluvuutta osana laajempaa liittokuntayhteistyötä.⁸⁶

Pohjoismaisen yhteistyön ja JEF-toiminnan merkitys piilee siinä, että yhteistyötä voidaan tehdä alueellisesti läheisten ja samat intressit ja/tai uhkakuvat jakavien valtioiden kanssa. Se, että toimintaan osallistuu vähemmän maita, rajoittaa suorituskykyä. Samalla yhteistyöhön osallistujien pienempi määrä tuo kuitenkin joustavuutta päätöksentekoon.

Suomen toiminnassa korostui 2010-luvulla yhteistyön tiivistäminen lännen kanssa, oman puolustuksen valmiuden parantaminen ja strategisten optioiden avoinna pitäminen. Suomen läntinen yhteistyö ja sittemmin Nato-jäsenyys ovat tuoneet selkänöjää Suomen kansalliselle puolustukselle. Samalla ne kuitenkin sitovat maata tiukasti läntisiin standardeihin ja tuovat mukanaan vaatimuksia yhteensoveltuvuudesta, mikä asettaa vaatimuksia myös kotimaiselle puolustus- ja turvallisuusteollisuudelle.

Ulko- ja turvallisuuspoliittisissa selonteoissa sekä puolustus-selonteoissa Suomen turvallisuusympäristön kuvaus oli painottanut 1990-luvulta alkaen, jolloin selontekoja alettiin laatia, Itämeren aluetta. Vuonna 2021 arviot laajenivat painottamaan Pohjois-Eurooppaa. Utta oli myös se, että selonteossa viitattiin kansainvälisen yhteistyön luovan kynnystä hyökätä Suomea vastaan: ”[Yhteistyö] kohottaa Suomea kohtaan kohdistettavien sotilaallisten toimien kynnystä ja luo edellytyksiä poliittisen ja sotilaallisen avun saamiselle ja antamiselle tarvittaessa.” Kansainvälisen yhteistyön korostettiin luovan valmiuksia normaaliolojen ohella myös poikkeusoloihin.⁸⁷

Suomen Euroopan unionin jäsenyyden alusta alkaen unionilla on ollut oma turvallisuuspoliittinen merkityksensä, kuten edellä on tuotu esiin. Turvallisuusympäristön muuttuessa 2020-luvulla

86 Mikkola ym. 2025, 6–7.

87 Valtioneuvoston selonteko 78/2021; Pesu & Vanhanen 2021.

Euroopan unionin merkitys ei kadonnut Suomen julkisesta diskurssista: unioni vahvisti sen jäsenmaiden taloudellista ja poliittista keskinäisriippuvuutta, minkä arvioitiin lisäävän jäsenvaltioiden halua tukea toisiaan. Euroopan unionin jäsenyys voi nostaa ulkoisten toimijoiden kynnystä aggressioon yksittäistä jäsenvaltiota kohtaan.⁸⁸ Samalla Suomen Nato-jäsenyydestä huolimatta valtioneuvosto määritteli Euroopan unionin edelleen Suomen tärkeimmäksi poliittiseksi ja taloudelliseksi viitekehyykeksi ja merkittävimmäksi arvoyhteisöksi.⁸⁹

Ulkopoliittisen instituutin tutkijoiden mukaan Euroopan unionin päällimmäinen rooli Suomen turvallisuuden näkökulmasta tarkasteltuna on toimia sääntöpohjaisen kansainvälisen järjestelmän vahvistajana ja edistää jäsenvaltioiden etuja Euroopan lähialueilla ja globaalilla tasolla.⁹⁰ Teoriassa Euroopan unioni voisi tarjota ”turvatakuuta” Naton rinnalla.

Euroopan unionin turvallisuusyhteisöluonne on selkeimmin esillä unionin keskinäisen avunannon ja yhteisvastuun lausekkeissa. Ne velvoittavat jäsenvaltiot tukemaan toisiaan aseellisen hyökkäyksen, terrori-iskun tai suuronnettomuuden kohdatessa. Käytännössä niiden merkitys on kuitenkin jäänyt epäselväksi, sillä jäsenmaat eivät ole rakentaneet lausekkeiden ympärille selkeitä toimintamalleja. Tämä johtuu osaltaan siitä, että suurin osa Euroopan unionin jäsenistä – nykyisin myös Suomi ja Ruotsi – kuuluu Natoon, jonka viides artikla muodostaa niiden ensisijaisen turvatakuun.⁹¹ Suomen kannalta kahdenvälisiä ja yhteispohjoismaisia yhteistyörakenteita sekä Euroopan unionin ja JEF:in yhteistyöjärjestelyitä ei kannata unohtaa, vaikka maa kuuluu nykyisin Natoon.

88 Ks. myös Mikkola ym. 2025, 8–11.

89 Valtioneuvoston ajankohtaisraportti 18/2022; Mikkola ym. 2025, 8.

90 Mikkola ym. 2025, 8–11. Mikkola ym. 2025, 8.

91 Mikkola ym. 2025, 8–9.

Suomelle Euroopan unionin sopimusartiklat merkitsevät potentiaalia, jota voidaan tulevaisuudessa kehittää Euroopan unionin turvallisuusroolin vahvistamiseksi. Ne nostavat esiin myös laajemman kysymyksen: kuinka toimintakykyinen ja yhtenäinen Euroopan unioni olisi tilanteessa, jossa jokin jäsenvaltio joutuisi sotilaallisen uhan kohteeksi, etenkin jos Yhdysvaltojen sitoutuminen Euroopan puolustamiseen olisi epävarmaa. Tämä tekee Euroopan unionin turvatakuista Suomen näkökulmasta ennen kaikkea varautumisen välineen ja strategisen pohdinnan aiheen.⁹²

Tämän päivän tilanteessa Euroopan unionin sotilaallista merkitystä kuitenkin rajoittaa se, ettei unioni ole rakentanut itsenäistä sotilaallista toimintakykyä ja komentorakennetta. Käytännössä sen sotilaallinen toiminta on riippuvaista jäsenvaltioiden resursseista ja tahtotilasta. Euroopan unionin puitteissa turvallisuutta on pitkälti tarkasteltu muiden kuin sotilaallisten uhkien kautta.⁹³ Ulkopoliittisen instituutin tutkijat ovat todenneet:

Jos jotakin Natoon kuuluvaa EU-maata, kuten Suomea, uhattaisiin sotilaallisesti, mahdolliset vastatoimet olisivatkin ensisijaisesti Naton vastuulla. Mikäli Nato ei kuitenkaan syystä tai toisesta olisi toimintakykyinen, katseet kääntyisivät suuriin EU- ja Nato-maihin sekä erilaisiin maaryhmiin. Näin olisi myös siinä tapauksessa, että mahdollinen hyökkäys johtaisi EU:n keskinäisen avunannon lausekkeen aktivointiin, sillä yhteistyö lausekkeen pohjalta olisi lähtökohtaisesti EU-maiden välistä eikä edellyttäisi EU-instituutioiden osallistumista tai unionin päätöksentekosääntöjen noudattamista.⁹⁴

92 Mikkola ym. 2025, 9.

93 Ks. myös Mikkola ym. 2025, 9.

94 Mikkola ym. 2025, 9.

Euroopan omiin voimiin nojaavien turvallisuusjärjestelyjen suurimpana haasteena on maiden rajallinen sotilaallinen suorituskyky. Vaikka Euroopassa on kaksi ydinasevaltaa, Ranska ja Iso-Britannia, niiden kapasiteettia ei pidetä riittävänä vastapainona Venäjän laajalle ydinasearsenaalille. Myös tavanomaisen aseistuksen riittävydestä suhteessa mahdolliseen konfliktiin Venäjän kanssa on esitetty ristiriitaisia arvioita.⁹⁵

Yleisesti ottaen Euroopan puolustuskyvyssä tunnistetaan selkeitä puutteita, joiden paikkaaminen on välttämätöntä. Tämä tekee puolustusinvestoinneista ja yhteistyön kehittämisestä yhden Euroopan unionin ja sen jäsenmaiden lähivuosien keskeisimmistä strategisista tehtävistä, mikäli Eurooppa haluaa vahvistaa omaa turvallisuuspoliittista uskottavuuttaan.⁹⁶

Venäjän hyökkäyssota on nostanut puolustuksen keskeiseksi Euroopan unionin poliittiseksi painopisteeksi, ja Yhdysvaltojen suunnasta tuleva epävarmuus on vahvistanut unionin tarvetta kehittää omia ratkaisujaan. Keskeinen kysymys liittyy rahoitukseen: miten Euroopan unionin jäsenmaat kykenevät turvaamaan puolustuksen vaatimat resurssit ilman, että kansalliset budjettirajoitteet estävät investointeja. Tähän haasteeseen vastatakseen Euroopan komissio julkaisi keväällä 2025 ReArm Europe -suunnitelman ja puolustusta koskevan valkoisen kirjan.⁹⁷

Suunnitelmassa ehdotettiin muun muassa Euroopan unionin velkasääntöjen tilapäistä joustoa, jotta puolustusmenoja ei laskettaisi täysimääräisesti jäsenvaltioiden budjettialijäämiin. Tällä pyritään lisäämään liikkumavaraa kansallisille investoinneille, mutta ratkaisu ei yksin takaa, että maat panostaisivat puolustukseen koordinoitusti. Tämän vuoksi komissio esitti myös uuden 150 miljardin euron rahoitusvälineen, jonka avulla jäsenmaat voisivat hakea lainoja

95 Esim. Mikkola ym. 2025, 9.

96 Esim. Mikkola ym. 2025, 9.

97 Mikkola ym. 2025, 10.

yhteisiin hankkeisiin. Eurooppa-neuvosto antoi ehdotuksille alustavan tukensa, mikä kertoo siitä, että puolustuksen vahvistamisesta on muodostumassa Euroopan unionissa laajasti jaettu strateginen tavoite.⁹⁸ Euroopan puolustuskyvyn kehittämiseksi olennaista on kuitenkin kysymys, jäävätkö suunnitelmat paperille vai viedäänkö niitä määrätietoisesti eteenpäin.

Suomen Nato-jäsenyyden merkitystä on arvioitu niin, että maa nojautui turvallisuudessaan paitsi sotilasliittoon myös Yhdysvaltojen vahvaan kansainväliseen asemaan. Yhdysvaltojen merkitys on korostettu myös Suomen valtiojohdon julkilausumissa.⁹⁹ Osaltaan Yhdysvaltojen merkitystä Suomelle kuvastaa maiden välillä solmittu kahdenvälinen puolustusyhteistyösopimus.¹⁰⁰

Mihin Suomi sitten pyrkii Yhdysvaltojen suhteiden korostamisella? Asiaa on arvioitu niin, että Suomi pyrkii sitomaan Yhdysvallat yhä vahvemmin osaksi Pohjois-Euroopan turvallisuutta. Tässä mielessä tavoitteena on, että Yhdysvallat tukee Suomea ja Pohjois-Eurooppaa eri tilanteissa.¹⁰¹ Nykyhetkessä myös muut puolustusyhteistyöjärjestelyt on kuitenkin syytä ottaa huomioon.

Yhdysvaltojen viimeaikainen politiikka on tuonut epävarmuutta Euroopan turvallisuuteen ja Suomen asemaan sen osana: Yhdysvaltojen nykyinen hallinto on suhtautunut kriittisesti Natoon ja liittolaisjärjestelyihin, mikä on horjuttanut käsitystä Yhdysvalloista kansainvälisen järjestelmän johtajana. Samalla Yhdysvallat on siirtänyt turvallisuuspolitiikkansa painopistettä Kiinan kasvavan vaikutusvallan torjumiseen Aasiassa, mikä on jättänyt Euroopan toissijaiseksi alueeksi. Tämä herättää kysymyksen, onko Yhdysvaltojen mahdollista ylläpitää uskottavaa turvallisuustakuuta kahdella rintamalla yhtä aikaa – Venäjää ja Kiinaa vastaan – ilman, että

98 Mikkola ym. 2025, 10.

99 Mikkola ym. 2025, 5.

100 Ks. Ulkoministeriö: Puolustusyhteistyösopimus Yhdysvaltain kanssa (DCA).

101 Mikkola ym. 2025, 5.

sen voimavarat ylikuormittuvat.¹⁰² Yhdysvaltojen korkein johto on esittänyt myös alueellisia vaatimuksia liittolaisilleen (halu saada Grönlanti hallintaan), mikä on luonut jännitteitä Euroopan ja Yhdysvaltojen välille sekä Naton sisälle.

Vaikka Yhdysvallat pysyisi sitoutuneena Eurooppaan, sen johtajuuden heikentyminen vaikuttaisi väistämättä myös Naton toimintakykyyn ja uskottavuuteen. Liittokunnan yhteinen linja ja prioriteetit ovat perinteisesti perustuneet pitkälti Yhdysvaltojen ohjaukseen, eikä mikään muu jäsenvaltio pysty vastaamaan samaan rooliin. Jos Yhdysvaltojen rooli vähenisi, seurauksena voisi olla Euroopan puolustusratkaisujen pirstoutuminen yhteisten uhkakuvien puuttuessa. Suomelle tämä merkitsisi oman turvallisuuspoliittisen perustan horjumista ja tarvetta varautua siihen, että Euroopan kyky toimia yhtenäisenä puolustuksellisenä voimana ei ole itsestään-selvyyttä.¹⁰³

2.3 Puolustussektorin muutosvoimat kylmän sodan päättymisestä 2010-luvulle ja materiaallinen varautuminen

2.3.1 Sodankuvan muutos

Suomen osallistuminen kansainväliseen puolustusmateriaaliyhteistyöhön ja kansainvälisen yhteistyön syventäminen olivat merkittäviä ratkaisuja, sillä ne sitoivat Suomea Länsi-Eurooppaan, jonka puolustussektorilla tapahtui muutoksia: Suomen puolustusmateriaalialaan alkoivat vaikuttaa yhä vahvemmin kansainväliset tekijät joko Suomen omien pyrkimysten takia tai kansainvälisen viitekehyksen muutosten seurauksena.

102 Esim. Mikkola ym. 2025, 5–6.

103 Mikkola ym. 2025, 6.

Yleistäen puolustusteollisuuden toimialaan – ja sen kautta valtioiden mahdollisuuksiin hankkia puolustusmateriaaleja – ovat perinteisesti vaikuttaneet muutokset tuotantotavoissa, sotilasteknologiassa, turvallisuusympäristössä ja asevoimien asettamisissa vaatimuksissa.¹⁰⁴ Näin on ollut myös kylmän sodan päättymisen jälkeen, kun poliittiset, taloudelliset ja teknologiset muutosvoimat ovat muovanneet puolustusteollisuuden toimialaa Euroopassa. Seurauksena on ollut huomattavia leikkauksia puolustusmateriaalien tuotantovolyymiin ja tuotantokapasiteettiin sekä muutoksia toimialan rakenteissa ja omistusjärjestelyissä.¹⁰⁵

Kylmän sodan päättyminen merkitsi muutoksia sodankuvassa¹⁰⁶. Muutokset tapahtuivat kolmessa, osin päällekkäisessä vaiheessa. Ensin noin vuosina 1990–1995 asevoimien määrävahvuuksia supistettiin kustannussäästöjen saavuttamiseksi. Vallitsevana ajatuksena oli, että sotilaallinen maanpuolustus oli menettänyt merkityksensä valtioiden tärkeimpänä tehtävänä ja maanpuolustusta koskevaa keskustelua leimasi monissa tapauksissa välinpitämättömyys.¹⁰⁷

Toiseksi Persianlahden sodasta (1991) ja Jugoslavian hajoamissodista (1991–2001) saadut kokemukset muuttivat käsityksiä sotilasoperaatioista. Tämä johti asevoimien käsitteelliseen ja strategiseen muutokseen, kun niitä sopeutettiin vastaamaan niiden laajenevaa tehtäväkenttää. Samalla Naton asema Euroopan vahvimpana sotilaallisena toimijana johti siihen, että myös sen ulkopuoliset maat alkoivat omaksua Naton käytänteitä oman toimintansa pohjaksi. Kolmanneksi asevoimien rakenteita muokattiin entistä modulaarisemmiksi ja joustavammiksi. Samalla suuntaus kohti

104 Sköns 2002, 8.

105 Ks. Komulainen 2007, passim; Mikkola ym. 2012, passim; Anteroinen ym. 2013, passim; Isojärvi 2015, passim.

106 Sodankuvalla viitataan tyypillisesti käsitykseen sodan päämäärästä ja luonteesta sekä asevoimien käytön tavoista ja keinoista.

107 Haltiner & Klein 2005, 9–10.

ammattiarmeijoita korostui, mikä nosti asevoimien ylläpidon kustannuksia.¹⁰⁸

Keskeinen sodankuvassa tapahtunut muutos oli, että perinteisten valtioiden välisten sotien sijaan korostuivat erilaisten valtiollisten ja ei-valtiollisten toimijoiden väliset sodat.¹⁰⁹ Tätä kuvastaa myös Euroopan unionin vuonna 2003 julkaistun turvallisuusstrategian painotukset. Suurimmiksi uhkakuviksi nimettiin terrorismi, joukkotuhoaseiden leviäminen, alueelliset konfliktit, toimintakyvyttömät valtiot ja järjestäytynyt rikollisuus. Laajamittaisen hyökkäyksen kohdistumista johonkin unionin jäsenmaahan pidettiin epätodennäköisenä. Sittemmin vuonna 2008 turvallisuusstrategiaan nostettiin mukaan ilmastonmuutoksen turvallisuuspoliittiset vaikutukset ja energiaturvallisuus.¹¹⁰

Käytännön tasolla Natossa ja Euroopan unionissa perinteiset sotilaalliset uhat eivät olleet erityisemmin esillä 2000-luvun alkupuolella.¹¹¹ Myös Suomessa turvallisuuskäsitys laajeni 1990-luvulla. Sotilaallisen näkökulman ohella ympäristölliset, taloudelliset ja yhteiskunnalliset ulkoiset riskitekijät tunnistettiin osaksi turvallisuuspolitiikkaa. Kansainvälinen yhteistyö arvioitiin välttämättömäksi näihin riskeihin vastaamiseksi.¹¹² Toisaalta vaikka Suomessa turvallisuuskäsitykset laajenivat ja Puolustusvoimien sodanajan kokoonpanoa supistettiin, yleisestä asevelvollisuudesta ei luovuttu. Esimerkiksi vuonna 1995 valtioneuvosto muotoili asian selonteossaan seuraavasti:

Euroopan sotilaallisen tilanteen muutokset eivät ole aiheuttaneet tarvetta tarkistaa Suomen puolustusratkaisua, joka perustuu koko

108 Haltiner & Klein 2005, 10–13.

109 Kaldor 2013; Anteroinen ym. 2013, 116.

110 Mikkola ym. 2012, 97; Pesu 2017b, 63.

111 Pesu 2017b, 63.

112 Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Pesu 2017b, 39.

valtakunnan kattavaan alueelliseen puolustukseen ja yleisen asevelvollisuuden tuottamaan suureen reserviläisarmeijaan. Puolustusratkaisun ovat sanelleet alueen laajuus, vähäinen väestömäärä ja voimavarojen rajat. Alueellinen puolustusjärjestelmä ei ole suunnattu ketään vastaan vaan toimii vakautta ja turvallisuutta lisäävänä tekijänä.¹¹³

Sodankuvassa tapahtuneet muutokset vaikuttivat sotilasoperaatioiden toteutustapoihin ja niissä tarvittaviin suorituskykyihin. Ajattelussa tapahtui muutos valtioiden välisestä symmetrisestä sodankäynnistä ja sen muodostamista uhkista kohti oman maaperän ulkopuolella toteutettavia operaatioita, joissa toinen osapuoli olisi ei-valtiollinen toimija. Samalla sotilasoperaatioiden sisältö on muuttunut. Niissä on eri tehtäviä perinteisestä sodankäynnistä kriisinhallintaan ja humanitääriseen avustamiseen. Tapahtunut muutos on johtanut siihen, että asevoimien on täytyntä muuttaa kalustoaan ja järjestelmiään vastaamaan uusien operaatioiden vaatimuksia. Afganistanin sodasta ja Irakin sodasta saatujen kokemusten perusteella länsimaisessa ajattelussa on painottunut järjestelmien muunneltavuus.¹¹⁴ Tämä on asettanut vaatimuksia myös puolustusteollisuuden toiminnalle, jotta se on pystynyt vastaamaan asevoimien tarpeisiin.

2.3.2 Talous ja kansainvälisen yhteistyön syventyminen

Suomessa puolustusmateriaalihankinnat ovat aina olleet osa keinovalikoimaa kehittää puolustuskykyä:

Puolustushallinnon materiaalipolitiikan tavoitteena on pitkäjänteisesti ylläpitää ja kehittää sotilaallista suorituskykyä hankkimalla puolustusvoimien [sic] tehtäviin soveltuvaa ja kansainvälisesti yhteensopivaa materiaalia ja palveluita. Materiaalipolitiikalla lisäksi

113 Valtioneuvoston selonteko 1/1995.

114 Anteroinen ym. 2013, 116–117.

varmistetaan suorituskyky, materiaalin kustannustehokkuus ja elinjakson hallinta myös poikkeusoloissa.¹¹⁵

Peruslähtökohta on, että materiaalipolitiikassa huoltovarmuuden turvaaminen on keskeistä. Kotimaisen teollisuuden kannalta tämä tarkoittaa, että sillä on oltava kyky huoltaa, integroida ja korjata Puolustusvoimien keskeisiä suorituskykyjä kaikissa tilanteissa.¹¹⁶ Kansallisen tason lisäksi kansainvälinen toiminta on keskeinen osa materiaalipolitiikkaa. Aktiivisen kansainvälisen puolustusmateriaaliyhteistyön avulla on luotu edellytyksiä puolustusmateriaalien kansainväliselle yhteensopivuudelle, avun vastaanottamiselle, turvattu sotilaallista huoltovarmuutta, edistetty kustannustehokkuutta ja tuettu Puolustusvoimien kykyä osallistua kansainvälisiin kriisinhallintaoperaatioihin.¹¹⁷

Puolustusmateriaaliyhteistyö on toteutettu kahden- ja monenvälisesti. Sotilaallisesti liittoutumattomana Suomi oli kuitenkin heikommassa asemassa verrattuna Nato-maihin.¹¹⁸ Tämä haaste on tosin poistunut Suomen liityttyä Natoon. Sinänsä Puolustusvoimien materiaalihankintojen on pitänyt vuodesta 2007 alkaen olla Nato-yhteensopivia.¹¹⁹ Matti Pesu on kuvannut tämän tarkoitusta haastatteluun perustuen niin, että yhteiset standardit varmistavat sujuvan ja tehokkaan toiminnan yhteisessä puolustuksessa ja kriisin hallinnassa sekä tilanteissa, joissa Suomi tarvitsisi sotilaallista apua kumppaneiltaan. Toisaalta vaatimus Nato-yhteensopivuudesta on sulkenut venäläisen puolustusteollisuuden pitkälti tarjouskilpailuista.¹²⁰

115 Puolustusministeriö 2011; Pesu 2017b, 85.

116 Puolustusministeriö 2011; Pesu 2017b, 85.

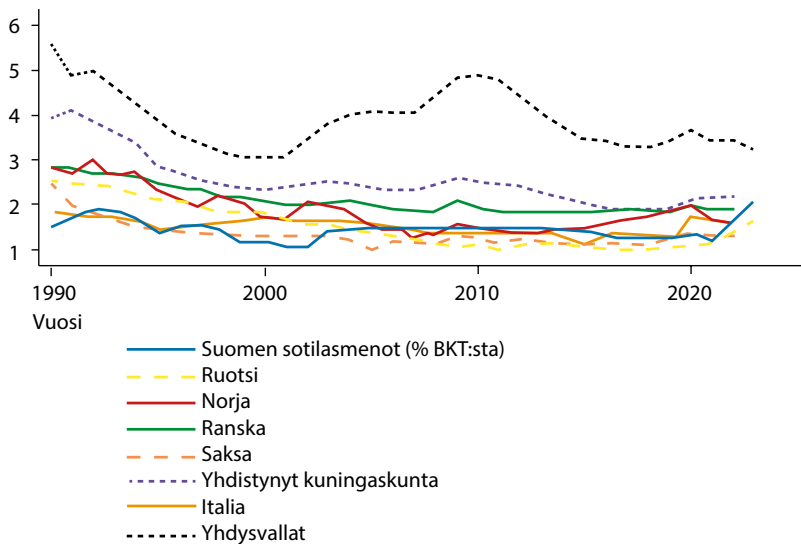
117 Puolustusministeriö 2011; Pesu 2017b, 85–86.

118 Pesu 2017b, 86. Ks. myös Tarkka 2015, 110–111.

119 Anteroinen & Peltoniemi 2016, 400; Pesu 2017b, 86.

120 Pesu 2017b, 86.

Vuonna 2008 alkanut Euroopan talouskriisi toi oman lisänsä puolustussektorin muutoksiin. Useissa Euroopan valtioissa ryhdyttiin tasapainottamaan pienentyviä puolustusbudjetteja pienentämällä materiaalihankintojen kokoa, viivyttämällä niiden toteuttamista tai perumalla ne kokonaan.¹²¹ Majuri (sittemmin prikaatikenraali) Jyri Raitasalo arvioi kehitystä vuonna 2008 niin, että muutokset olivat nostaneet puolustuskustannuksia niin paljon, ettei pienillä tai keskisuurilla eurooppalaisilla valtioilla olisi varaa kattaa kustannuksia yksin tai edes yhdessä.¹²² Sotilasmenojen muutosta on havainnollistettu kuvassa 2.



Kuva 2. Suomen, Pohjoismaiden ja suurten puolustusmateriaalialan maiden sotilasmenojen kehitys 1990–2024. Kuvion on laatinut dosentti Esa Mangelaja ja lähteenä on käytetty Tukholman kansainvälisen rauhantutkimusinstituutin SIPRI:n lukuja.

121 Anteroinen ym. 2013, 127–128.

122 Raitasalo 2008, 57–58.

Pienentyvien puolustusbudjettien ja nousevien puolustusmateriaalien hintojen välinen ristiriita rajoitti eurooppalaisten asevoimien suorituskykyä. On arvioitu, että tapahtuneiden muutosten jälkeen ne eivät olleet täysin valmiita Kosovossa ja Afganistanissa toteutettuihin operaatioihin. Samalla puolustusbudjettien pienentyminen aiheutti vaikeuksia eurooppalaiselle puolustusteollisuudelle ja teknologiselle perustalle.¹²³

Käytännön tasolla puolustusmateriaalien hintojen nousun on arvioitu johtaneen siihen, että niiden hankintamäärät ovat pienentyneet ja osa materiaaleista on yksittäisten valtioiden tavoittamattomissa. Seurauksena on, että yhä useammista puolustusmateriaaleista käydään keskustelua Euroopan unionin puitteissa *pooling & sharing* -hengessä.¹²⁴ Tavoitteena on lisätä sotilaallisten suorituskykyjen yhteiskäyttöä ja jakamista Euroopan unionin jäsenmaiden välillä ja poistaa päällekkäisyyksiä ja kustannuksia. Mahdollisen ongelman muodostaa kuitenkin se, että eri maiden asevoimien tehtävissä ja suorituskykytavoitteissa on eroja. Samalla Euroopan unionin jäsenvaltioilla ei ole ollut yhteistä perustaa asevoimien käyttämiseen omien rajojen ulkopuolella tai takuita siitä, että muiden hallussa olevat suorituskyvyt olisivat kriisitilanteessa käytettävissä. Joka tapauksessa Euroopan unionissa *pooling & sharing* -ajattelu vahvistui 2010-luvun alussa. Samoin Naton puitteissa vastaava käsite *Smart Defence* sai kannatusta.¹²⁵

Suomessa sinänsä tunnistettiin vastaavia suorituskykyvaatimuksia kuin muualla Euroopassa. Osaaminen kuitenkin oli keskitetty nimenomaisesti kotimaan tarpeisiin.¹²⁶ Kotimaisen teollisuuden kannalta periaatteellinen haaste on ollut, että suomalainen

123 Schmitt 2005, 3; Mikkola ym. 2012, 101.

124 Isojärvi 2015, 28. Isojärvi viittaa Juha-Matti Lehtosen sotatieteen päivillä 24.5.2012 pitämään esitykseen.

125 Anteroinen ym. 2013, 123–125.

126 Anteroinen ym. 2013, 134.

teollisuus on valmistanut Puolustusvoimien käyttöön soveltuvia tuotteita. Niiden soveltuvuus (siitä näkökulmasta, mitä asevoimat tarvitsevat) eteläiseen ja keskiseen Eurooppaan ei ole automaatio. Vastaavasti toisin päin muualle räätälöidyt materiaaliset suorituskyvyt eivät välttämättä sovellu Suomen olosuhteisiin, jolloin puolustusmarkkinoilla tarvittujen kotimaisen referenssiasiakkaan saaminen voi olla vaikeaa.¹²⁷

Länsi-Euroopassa suorituskykyjen, teknisen tutkimuksen ja kehittämisen painopistealueena oli 2010-luvun alussa selkeästi kriisinhallintaan tarvittavat kyvykkyydet. Suomen puolustusvoimien suorituskykytarpeet poikkesivat eurooppalaisesta yleislinjasta ja Suomessa sotilaalliselle huoltovarmuudelle asetetaan korkeat vaatimukset. Suomen puolustuksen kehittäminen perustui kotimaan tarpeisiin, jolloin Länsi-Euroopassa korostettujen suorituskykyjen kehittäminen laajassa mittakaavassa oli Suomen kannalta mielekäästä vain, jos ne palvelivat kotimaan puolustusta.¹²⁸ Toisin sanoen maiden erilaiset puolustusratkaisut ja tarpeet ovat rajoittaneet kotimaisen teollisuuden kansainvälisiä toimintaedellytyksiä.

Puolustusmateriaalien hintojen nousu näkyi myös Suomessa. Esimerkiksi vuonna 2007 puolustus- ja turvallisuusteollisuutta tarkastellut työryhmä arvioi, että materiaalipoliittisesti Suomen maanpuolustuksen suurin haaste on resurssien riittävyys: puolustusmateriaalien hinnat nousisivat teknologisen kehityksen sekä maailmankaupan ja -talouden takia samalla kun materiaalien ylläpitokustannukset nousisivat samassa suhteessa.¹²⁹ Arvion pääpiirteet eivät sinänsä olleet uusia: 2000-luvun alussa puolustus-

127 Anteroine ym. 2012, 133.

128 Anteroine ym. 2013, 131–132. Suomen puolustuksen painotuksista ks. myös Valtioneuvoston selonteko 1/1995; Valtioneuvoston selonteko 1/1997; Valtioneuvoston selonteko 2/2001; Valtioneuvoston selonteko 6/2004; Valtioneuvoston selonteko 11/2009.

129 Puolustusministeriö 2007.

ministeriön eri edustajat olivat huomauttaneet puolustusbudjetin riittämättömyydestä.¹³⁰

Joka tapauksessa kansallinen puolustusteollisuus arvioitiin merkittäväksi. Se oli tärkeä Puolustusvoimille ennen kaikkea sotilaallisen huoltovarmuuden kannalta. Olennaisena pidettiin kykyä turvata kotimainen integraatio- ja ylläpitokyky sekä kriisiajan vaurionkorjauskyky. Kansallisen teollisuuden tarve tunnistettiin, mutta puolustusteollisuuden toimialan kansainvälistymisestä todettiin: ”Tulevaisuudessa hyvin harva yritys voi enää nojautua kotimarkkinoihin. Menestyvät yritykset kansainvälistyvät ja etsivät kasvua uusilta liiketoiminta-alueilta.”¹³¹ Yleislinjana oli, että kotimaista puolustusteollisuutta tarvittiin, mutta sen piti pystyä toimimaan yhä kansainvälistyvämmässä ympäristössä:

Strategisen vision mukaisesti: ”Suomalainen puolustus- ja turvallisuusteollisuus on kansainvälisesti erikoistunut, kilpailukykyinen ja verkottunut osa kansallista ja kansainvälistä sotilaallista suori- tuskkykyä, huoltovarmuutta ja turvallisuutta.” Vision ja strategiassa asetettujen tavoitteiden saavuttamisen keinona ovat kotimaisen teollisuuden osaamispohjan vahvistaminen ja toimintaedellytysten parantaminen. [– –] Osaamispohjan vahvistaminen edellyttää teollisuudelta ja puolustusvoimilta [sic] yhteistä suunnittelua sekä pitkäjänteistä sitoutumista. Tuotannon sijasta tulee keskittyä osaamis- pohjaiseen teollisuuteen.¹³²

Vastaavia näkemyksiä on esitetty myös puolustushallinnossa myöhemmin: Jukka Anteroisen, Juha-Matti Lehtosen ja Harri Mikkolan mukaan puolustushallinnon näkökulmasta kotimaisen puolustus- teollisuuden menestyminen edellyttää yhteistoimintaa teollisuuden

130 Pesu 2017b, 54.

131 Puolustusministeriö 2007.

132 Puolustusministeriö 2007.

sisällä, joustavuutta, nopeaa uudistumiskykyä, riittävää panostusta tutkimus- ja teknologiatoimintaan, korkealaatuisia tuotteita ja palveluita sekä kansainvälistä kilpailukykyä. Lisäksi puolustusministeriön materiaalipolitiikka korostaa kumppanuuksien ja strategisten kumppanuuksien merkitystä.¹³³

Tavoite oli sinänsä selkeä, mutta puolustusteollisuuden kehittäminen vaatii rahaa, ja puolustusteollisuudelle kotimainen asiakas on keskeisin ostaja. Puolustusvoimien hankinnat ovat kuitenkin sidoksissa valtion budjettiin. Tilanne on rajoittanut pitkään puolustusteollisuuden investointimahdollisuuksia. Vuonna 2012 julkaistuun valtioneuvoston selontekoon ei kirjattu puolustushallinnon toivomaa puolustusmäärärahojen kasvattamista, mikä olisi perustunut muun muassa puolustusmateriaalien hintojen nousuun. Ongelmana oli, että jos puolustusbudjettia ei nostettaisi, voitaisiin ajautua tilanteeseen, ettei Suomen puolustus suoriutuisi minimitehtävistään. Tämä oli uusi uhka.¹³⁴

Suomessa käynnistetty puolustusvoimauudistus vaikutti Puolustusvoimien sodan ja rauhan ajan rakenteisiin ja toimintatapoihin. Tavoitteena oli, että vuoteen 2016 mennessä toteutettavalla uudistuksella saavutettaisiin kustannustehokkaat ja aiempaa pienemmät Puolustusvoimat, joiden suorituskyky kuitenkin vastaisi turvallisuusympäristöä.¹³⁵

Tämä ei sinänsä poistanut kotimaisen puolustusteollisuuden merkitystä. Puolustusministeriön materiaalipolitiikan lähtökohtana oli, että kotimaassa toimivassa ja valtion turvallisuuden kannalta kriittisessä teollisuudessa ylläpidettäisiin poikkeusoloissa tarvittavia huoltovarmuudellisia integraatio-, ylläpito- ja huolto-osaamista

133 Anteroinen ym. 2013, 132. Ks. myös Valtioneuvoston selonteko 5/2012.

134 Valtioneuvoston selonteko 5/2012; Pesu 2017b, 78. – Viite koskee selontekoa ja siitä tehtyjä arvioita.

135 Anteroinen ym. 2013, 131.

sekä muuta tarpeellista osaamista.¹³⁶ Teollisuudelle oli tarvetta, mutta siltä tehtäviin tilauksiin suunnattavat varat olivat rajalliset.

Samalla kansainvälisessä tarkastelussa suomalainen teollisuus kohtasi haasteita. Kansainvälinen yhteistyö puolustusmateriaalikesymyksissä syveni, mutta Euroopassa korostuivat kyberpuolustukseen, miehittämättömiin järjestelmiin, tilapäisjärjesteiden torjuntaan, tiedusteluun, valvontaan ja kommunikaatioon liittyvät tuotteet. Sen sijaan symmetrisiin uhkiin vastaaminen oli vähäisemmän huomion kohteena. Suomalaiset tuotteet soveltuivat tähän rajallisesti: se, mille Puolustusvoimilla oli tarvetta, ei soveltunut suoraan vientiin, ja se, mille olisi vientimarkkinoita, jäi herkästi ilman kotimaista referenssiostajaa.¹³⁷

Referenssiostajan merkitys kytkeytyy puolustusteollisuuden alan protektionistisuuteen. Puolustusmateriaalialalla kansallinen hallinto on usein toiminut samanaikaisesti puolustusmarkkinoiden sääntelijänä ja teollisuuden keskeisenä asiakkaana. Käytännössä puolustusmarkkinoilla ei vallitse vapaa kilpailu, vaan sitä ovat määritelleet esimerkiksi teollisuuspolitiikka ja vastakauppojen toteuttaminen. Samalla puolustusteolliset markkinat sisältävät vahvoja esteitä markkinoille pääsemisessä ja niiltä poistumisessa.¹³⁸

Keskeinen syy tähän on Lissabonin sopimuksen (2009) artikla 346, joka antaa Euroopan unionin jäsenmaille mahdollisuuden toteuttaa puolustukseen ja turvallisuuteen liittyviä hankintoja keskeisten turvallisuusasetujensa turvaamiseksi ohi Euroopan unionin kilpailulainsäädännön. Käytännössä artiklaa käytetään kuitenkin säännöllisesti protektionistisessa hengessä. Sinänsä Euroopan unioni on pyrkinyt rajoittamaan artiklan käyttöä ja saamaan puolustus-

136 Anteroine ym. 2013, 130.

137 Anteroine ym. 2013, 133.

138 Anteroine ym. 2013, 129.

materiaalikaupat voimakkaammin unionin sisämarkkinalainsäädännön piiriin.¹³⁹

2.3.3 Puolustusteollisuuden tukeminen Suomessa

Suomessa puolustusteollisuuden osaamis pohjan turvaamisesta tuli periaatteessa keskeinen tavoite 2000-luvulla, ja samalla nimettiin puolustusjärjestelmän kannalta kriittiset osa-alueet, joiden säilyttäminen kotimaassa olisi olennaista omavaraisuuden turvaamiseksi. Toiminnan painopiste oli siis maanpuolustuksen tukemisessa. Kriittisiä osa-alueita olivat johtamisjärjestelmät, ampumatarvikkeet, asejärjestelmät, erikoisajoneuvot, suoja sekä elinkaari- ja ylläpitopalvelut. Lisäksi korostettiin kapeiden osa-alueiden merkitystä ”järjestelmien päivitystarpeen kasvaessa.”¹⁴⁰

Puolustusteollisuutta alettiin 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen puolivälin jälkeen hahmottaa entistä voimakkaammin kansallisen turvallisuusinfrastruktuurin osana. Vuonna 2007 arvioitiin, että teollisuuden ylläpito ja kehittäminen vaatisivat valtiolista sitoutumista, suunnitelmallisuutta ja strategista ohjausta. Tarkoituksena oli siirtyä perinteisestä tuotantopainotteisesta toimintamallista kumppanuuteen ja osaamiseen perustuvaan malliin, jossa teollisuus olisi yksi keskeinen kansallisen turvallisuuden toimija.¹⁴¹ Vuonna 2008 annettu valtioneuvoston huoltovarmuuspäätös konkretisoi puolustusteollisuudelle asetettavia tehtäviä. Lähtökohdat tiivistettiin siinä seuraavasti:

139 Anteroine ym. 2013, 130.

140 Puolustusministeriö 2007: Puolustus- ja turvallisuusteollisuusstrategia, työryhmän loppuraportti.

141 Puolustusministeriö 2007: Puolustus- ja turvallisuusteollisuusstrategia, työryhmän loppuraportti. Ks. myös Valtioneuvoston selonteko 11/2009; Valtioneuvoston selonteko 5/2012.

Puolustusvoimien suorituskyky edellyttää riittävää ja muun yhteiskunnan mahdollisuudet kattavaa palvelujen ja tuotteiden saatavuutta elinkeinoelämältä kaikissa turvallisuustilanteissa. Keskeistä on turvata kotimainen integraatio- ja ylläpitokyky sekä kriisiajan vauriokorjauskyky.

Kriittisen puolustusmateriaalin ja järjestelmien elinjakson hallinta toteutetaan kotimaisin tai kansainvälisin kumppanuus- ja käyttäjyhteisöjärjestelyin tai sitovin sopimuksin järjestelmätoimittajien kanssa. Kotimaassa toimivan teollisuuden osallistumisella ulkomaisiin hankintoihin kehitetään huolto- ja korjauskykyä, ylläpidetään yhteensopivuutta ja teollisuuden teknologista tasoa. Teknologia- ja tuotekehityshankkeilla edistetään kotimaista osaamista.

Tärkeimpien kulutusmateriaalien tuotantokapasiteettia ja varmuus- ja turvavarastoja ylläpidetään. Varmuus- ja turvavarastointitoimia toteutetaan tarvittaessa myös muun kuin perinteisen kulutusmateriaalin osalta.

Ylläpidon lisäksi on keskeistä suorituskykyjen vahvistaminen ja varmentaminen tiedustelun, valvonnan ja johtamisen, hallitun vaikutuksen sekä liikkuvuuden, logistiikan, erikoisrakenteiden ja suojan osalta. Ruuti- ja ampumatarviketuotantokykyä ja siihen liittyvää tietotaitoa on edelleen ylläpidettävä. Samalla jatketaan pohjoismaisen työnjaon kehittämistä ampumatarvikealalla.

Maanpuolustukselle tärkeän teollisuuden ja palvelutuotannon säilyminen kotimaassa on turvattava.

Yhteistyöhankkeisiin osallistutaan erityisesti Euroopan puolustusviraston, pohjoismaisen yhteistyöjärjestelyn NORDAC:in ja NATO:n materiaalihuoltojärjestön NAMSA:n puitteissa. Huoltovarmuuden kansainvälisiä mekanismeja, säädöspuitteita sekä käyttäjyhteisöjä pyritään kehittämään.¹⁴²

142 Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista 2008.

Sinänsä puolustusteollisuuden merkitys tunnistettiin ja siihen liittyviä huoltovarmuudellisia tavoitteita nimettiin. Suomen puolustusvoimien supistuneet taloudelliset voimavarat kuitenkin asettivat haasteita puolustusteollisuudelle. Hienoista tukea puolustusteollisuudelle kuitenkin toi se, että Suomen puolustushallinto linjasi, että teknologia-alan tutkimus- ja kehittämistoiminnan, määritettyjen osaamisalueiden, kriittisten teknologioiden sekä huoltovarmuuden kannalta kriittiset teolliset kyvyt hankittaisiin ensisijaisesti kotimaiselta teollisuudelta.¹⁴³

Yleislinjat Suomen huoltovarmuuden ja puolustusteollisuuden suhteesta ovat säilyneet 2020-luvulle. Euroopan unionin toiminta ja Nato-jäsenyys kuitenkin vaikuttavat kansallisesti vakiintuneeseen järjestelmään¹⁴⁴, mikä voi tuoda haasteita tulevaisuudessa: miten kansainväliset vaikutteet ja määräykset nivotaan osaksi kansallista, vakiintunutta järjestelmää.¹⁴⁵

Huoltovarmuudessa suomalainen käytäntö on jännitteiden kasvun seurauksena siirtynyt kohti aseelliseen konfliktiin, hybridiuhkiin ja globaalien toimitusketjujen häiriöihin varautumista. Olennainen osa huoltovarmuutta on sotilaallinen huoltovarmuus, mutta toiminnassa huomioidaan kattavasti siviilisektori: yhteiskunnan yleinen kriisinsietokyky on olennaista, sillä se tukee sotilaallista toimintaa vähintään epäsuorasti.¹⁴⁶

Suomessa tehtiin 2000-luvun alkuvuosista lähtien merkittäviä strategisia ratkaisuja, jotka muokkasivat puolustusteollisuuden toimialan rakenteita ja toimintatapoja. Yksi keskeisimmistä oli strategisten kumppanuuksien mallin käyttöönotto Puolustusvoimien ja kotimaisen teollisuuden välillä. Vuonna 2009 perustettu Millog Oy on tästä konkreettinen esimerkki: Puolustusvoimien materiaali-

143 Anteroinen ym. 2013, 134–135.

144 Asiasta myös Laiho 9.12.2025.

145 Ks. Valtioneuvoston selonteko 59/2022.

146 Laiho 9.12.2025.

huolto ja kaluston kunnossapito ulkoistettiin osin yksityiselle sektorille – kuitenkin tiiviissä yhteistyössä puolustushallinnon kanssa¹⁴⁷.

Kumppanuusmalli, jossa Puolustusvoimat ostaa huolto- ja kunnossapitopalveluja valikoiduilta kotimaisilta yrityksiltä, on osoittautunut teollisuuden näkökulmasta onnistuneeksi ja kestäväksi ratkaisuksi¹⁴⁸. Ratkaisu on turvannut suorituskyvyn kustannustehokkaasti ja vahvistanut teollisuuden roolia osana maanpuolustusta¹⁴⁹. Millogin perustaminen muutti koko puolustusteollisuuden toimintakenttää merkittävästi, sillä se tarjosi vakaamman tilauspohjan ja pitkän tähtäimen yhteistyösuhteen valtion kanssa¹⁵⁰.

Mitä kumppanuudet ja strategiset kumppanuudet sitten tarkoittivat käytännössä? Poliittisella tasolla tarkasteltuna niiden vaikutus oli, että Puolustusvoimien logistiikka ja materiaalin ylläpito nojasivat tiiviiseen yhteistyöhön teollisuuden kanssa¹⁵¹. Yritysten ja valtion välisten suhteiden kannalta tarkasteltuna toiminta jakautui kahdelle tasolle.

Ensinnä ovat kumppanuudet, joissa yksittäiset yritykset tarjoavat kriittisiä huolto-, varastointi- ja kuljetuspalveluita Puolustusvoimille myös poikkeusoloissa. Sopimukset edellyttävät valmiussuunnittelua ja säännöllisiä yhteisharjoituksia yritysten ja Puolustusvoimien välillä.¹⁵² Toiseksi ovat strategiset kumppanuudet, jotka ovat pitkäjänteisempiä ja sopimuksen osapuolet sitoutuvat avoimesti yhteistyöhön normaali- ja poikkeusoloissa (kuva 3). Strategisen kumppanuussopimuksen solmiva yritys vastaa kriittisistä ydin-toiminnoista ja osallistuu aktiivisesti puolustusjärjestelmän kehittämiseen.¹⁵³ Kumppanuus- ja strategiset kumppanuussopimukset

147 Karanko 14.1.2025.

148 Myllykangas 8.5.2025; Karanko 14.1.2025.

149 Myllykangas 8.5.2025.

150 Karanko 14.1.2025.

151 Valtioneuvoston selonteko 7/2016.

152 Valtioneuvoston selonteko 7/2016.

153 Valtioneuvoston selonteko 7/2016.



Kuva 3. Strategiset kumppanuudet. Lähde: Puolustusvoimien logistiikkalaitos, Kumppanuudet-tiedote.

toimivat eräänlaisina sillanrakentajina materiaalien toimituskyvykkyyksien ja strategisten suorituskykyjen välillä.

Merkittäviksi nousivat myös päätökset, joilla turvattiin kotimaisen tuotantokapasiteetin säilyminen. Keskeinen ratkaisu oli Patrian ajoneuvotuotannon säilyttäminen, jota ilman Suomen järjestelmäosaamisen jatkuminen olisi vaarantunut.¹⁵⁴ Kotimaisilla päätöksillä, kuten tykki- ja ammusvalmistuksen tilausten turvaamisella puolus-

¹⁵⁴ Järvinen 30.1.2025.

tusministeriön toimesta, varmistettiin tuotantoketjujen säilyminen maassa ja estettiin kokonaisen osaamisalan hiipuminen¹⁵⁵.

Suomen valitsema toimintatapa 2000-luvulla on painottanut suorituskykyä ja kustannustehokkuutta protektionismin sijaan. Käytäntö poikkeaa monista muista maista¹⁵⁶. Suomi ei ole suosinut kotimaista teollisuutta hankinnoissaan, vaan on kilpailuttanut hankinnat suorituskyvyn perusteella. Tämä on tuottanut laadukkaita ja kustannustehokkaita lopputuloksia sekä pitänyt kotimaisen teollisuuden mukana kansainvälisessä kilpailussa¹⁵⁷. Suomalaisen puolustusteollisuuden kilpailukyvyn ydinsyinä on pidetty sen erinomaista hinta-laatusuhdetta sekä joustavuutta vastata Puolustusvoimien suorituskykytarpeisiin.¹⁵⁸

* * *

Edellä esitetty osoittaa, että Suomen turvallisuuspoliittinen toimintaympäristö on muuttunut asteittain – ja lopulta äkisti. Pitkän asteittaisen länsi-integraation kauden jälkeen Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan toimi käännekohtana, joka vahvisti jo käynnissä olleen suunnan: Suomi ankkuroi turvallisuutensa läntiseen yhteisöön ja Naton kollektiiviseen puolustukseen. Tämä muutos ei kumoa perimmäistä päämäärää – itsenäisyyden, alueellisen koskemattomuuden ja kansalaisten turvallisuuden turvaamista – mutta se muutti pysyvästi keinovalikoimaa, päätöksenteon viitekehystä ja vastuunjako.

Nato-jäsenyys ja sitä edeltänyt yhteistoimintakyvyn rakentaminen ovat nostaneet yhteensopivuuden, yhteisen suunnittelun ja pelotteen osaksi Suomen puolustuksen perustaa. Samalla pohjois-

155 Järvinen 30.1.2025. Ks. myös Roiko-Jokela H. 2022, 221–230.

156 Ks. esim. Karanko 14.1.2025; Helasmäki 31.1.2025. Ks. myös Jaakkola ym. 2021a, 184

157 Rautalinko 30.1.2025.

158 Rautalinko 30.1.2025.

mainen yhteistyö, JEF-kehys sekä tiivistyneet kahdenväliset suhteet – erityisesti Yhdysvaltoihin – muodostavat alueellisen turvallisuuden lisäkerroksen, joka vahvistaa Suomen operatiivista selkärankaa ja logistista syvyyttä. Euroopan unionin merkitys säilyy poliittis-taloudellisena viitekehyyksenä ja sääntöpohjaisen järjestelmän vahvistajana, vaikka sen sotilaallinen rooli on toistaiseksi rajallinen.

Sodan kuva on laajentunut valtiollisten ja ei-valtiollisten toimijoiden hybridisestä vaikuttamisesta pitkän kantaman täsmävaikuttamiseen, tilannekuvavaatimukseen ja nopeaan valmiuteen. Tämä pakottaa asevoimat modulaarisuuteen, skaalautuvuuteen ja järjestelmien jatkuvaan päivitettävyyteen sekä heijastuu suoraan puolustusmateriaalipolitiikkaan. Nato-yhteensopivuuden vaatimus ja yhteiset standardit helpottavat yhteistoimintaa, mutta asettavat kotimaiselle teollisuudelle uusia laatu-, sertifiointi- ja elinjaksovaatimuksia. Samalla Ukrainan sota on osoittanut, että perinteisten puolustusmateriaalien tarve ei ole kadonnut, mutta esimerkiksi droonien kehittäminen on tarpeen ja ase-vasta-asesykli on lyhen-
tynyt huomattavasti aiemmasta.

Taloudellisesti eurooppalaiset trendit – puolustusmateriaalien hintojen nousu, tuotantokapasiteetin pullonkaulat ja tarve jakaa kustannuksia – korostavat yhteistyömekanismeja ja pitkäjänteistä investointisuunnittelua. Suomelle tämä merkitsee priorisointia. Kaikkea ei voi omistaa tai tehdä itse, mutta tietyt kriittiset kyvykkyudet, integraatio- ja ylläpitovalmius sekä kriisiajan vaurionkorjauskyky on varmistettava kotimaassa. Strategiset kumppanuudet, kotimaisen ajoneuvo-, ampumatarvike- ja järjestelmäosaamisen turvaaminen sekä huoltovarmuuden juridiset ja sopimukselliset rakenteet muodostavat kansallisen puskurin globaalien toimitusketjujen häiriöitä vastaan.

Markkina- ja sääntelykentässä Euroopan unionin hankintalainsäädännön ja artikla 346:n välinen jännite säilyy. Avoin kilpailu tuottaa suorituskykyjä ja kustannustehokkuutta, mutta mahdol-

listaa protektionismin. Suomen linja – suorituskyky edellä, mutta huoltovarmuusvaatimuksin – on kansallisesti perusteltu ja kansainvälisesti uskottava, kunhan se kytketään systemaattiseen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiopanostukseen, standardien mukaiseen laadunvarmistukseen ja vientikelpoisten niche-kyvykkyyksien kehittämiseen.

3 Suomen puolustusteollisuus ja sotatalous

3.1 Kansainvälinen yhteistyö

Kuten edellisessä luvussa tuotiin esiin, Suomi on 1990-luvun puoli-välistä lähtien asteittain verkottunut yhä tiiviimmin kansainvälisiin rakenteisiin.¹⁵⁹ Tuore esimerkki on Suomen liittyminen Natoon, joskin Nato-yhteistyön kehitys on ollut monivaiheinen prosessi, jonka taustat ovat 1990-luvulla. Sen aikana Suomi standardoi järjestelmiään yhteensopiviksi Naton kanssa, minkä ansiosta varsinaiseen jäsenyyteen sopeutumisen on arvioitu olevan verrattain sujuvaa¹⁶⁰. Toiseksi jo ennen Natoon liittymistä Suomi osallistui esimerkiksi Naton hankintaorganisaation (NATO Support and Procurement Agency, NSPA) toimintaan ja sijoitti yhteysupseereita liittokunnan esikuntiin, mikä tuki välillisesti myös kotimaisen teollisuuden asemaa.¹⁶¹

Nato-jäsenyys itsessään on merkinnyt Suomen puolustusteollisuudelle sekä uusia mahdollisuuksia että velvollisuuksia. Nato-jäsenyys voi parantaa suomalaistuotteiden vientikelpoisuutta¹⁶². On kuitenkin huomautettu, että Naton puitteissa tapahtuvan yhteisen puolustuksen suunnittelun vaikutuksia ei välttämättä ymmärretä täysin¹⁶³. Puolustusteollisuuden toimialan ja laajemmin Suomen etujen kannalta näiden vaikutusten ymmärtäminen on jatkossa

159 Ks. myös esim. Roiko-Jokela H. ym. 2024, passim.

160 Lindberg 16.12.2024. Ks. myös Anteroinen & Peltoniemi 2016, 400; Pesu 2017b, 86 – Nämä arviot on tehty ennen Suomen Nato-jäsenyyttä, mutta niistä nousee esiin Suomen ja Naton suhteiden tiivistyminen.

161 Rotonen 11.2.2025. Myös Jarmo Lindberg (16.12.2024) toi esiin Naton rakenteiden kanssa tehdyn yhteistyön merkittävyyden. Ks. myös Jaakkola ym. 2021c, 195.

162 Esim. Reiman 7.2.2025. Ks. myös Roiko-Jokela H. ym. 2024, 941.

163 Reiman 7.2.2025; Härtsiä 26.11.2024.

olennaista, jotta kansallisen puolustuksen ja puolustusteollisuuden intressit voidaan turvata tehokkaasti liittokunnan osana toimimisesta huolimatta.

Nato-jäsenyys tarkoittaa, että Suomen on huomioitava kansallisten tarpeiden ohella liittokunnan yhteinen puolustus, mikä tuo mukanaan velvoitteita (esimerkiksi puolustusvälineiden yhteensopivuus ja puolustussuunnittelussa määritellyt tehtävät). Kotimainen puolustusteollisuus on toiminut Puolustusvoimien kanssa pitkään ja materiaalihankinnat on toteutettu Nato-standardien mukaisesti vuodesta 2007 alkaen, mutta Nato-jäsenyyden asettamat velvoitteet tuovat tähän oman lisänsä. Avaintekijä on, miten kansainvälisen yhteistyön tarjoamiin mahdollisuuksiin reagoidaan, ja kääntäen, miten sen tuomiin velvoitteisiin sopeudutaan. Erityisesti on tunnistettava mahdollisuudet ja rajoitteet sekä pohdittava, miten sopeuttaa oma toiminta niiden puitteissa.

Suomalaisyriyksille Nato-jäsenyys voi avata ovia globaaleihin toimitusketjuihin. Suomalaisten toimijoiden mahdollisuudet osallistua esimerkiksi salattuun viestintäyhteistyöhön (Communications Security, COMSEC) ovat laajentuneet¹⁶⁴. Vaikka Nato-jäsenyys tuo mahdollisuuksia, niiden hyödyntäminen vaatii aktiivista ponnistelua ja nopeaa reagointia tarjousmahdollisuuksiin. Puolustusteollisuuden alan ollessa kilpailtu ja protektionistinen oman äänen esiin tuominen on olennaista.

Euroopan unioni on luonut rakenteita (pysyvän rakenteellisen yhteistyön organisaatio, PESCO, ja Euroopan puolustusrahoisto, EDF), joiden kautta jäsenmaille tarjotaan rahoitusta yhteisiin kehityshankkeisiin.¹⁶⁵ Suomi ei kuitenkaan ole alkuvaiheessa täysin hyödyntänyt näiden tarjoamia mahdollisuuksia. Pysyvien kansainvälisten konsortioiden rakentaminen Euroopan unionin

164 Lindberg 16.12.2024.

165 Esim. Mikkola ym. 2012, 100.

hankkeiden ympärille voisi parantaa huoltovarmuutta ja kehittää kyvykkyyksiä, mutta tähän tarvittaisiin poliittista ohjausta ja sitoutumista kansallisesti.

Euroopan unionin kautta avautuneet projektit, kuten yhteiset hankinnat tai tutkimus- ja kehitysohjelmat, voivat tarjota mahdollisuuksia. Euroopan unionin puolustusrahasto voi tuoda merkittäviä panostuksia tuotteiden kehittämiseen ja yhteishankintoihin, mikä on Suomen kaltaiselle pienelle maalle tärkeä mahdollisuus hyödyntää ulkoista rahoitusta.¹⁶⁶

Euroopan unionin hankkeet tarjoavat epäilemättä rahoitusta ja mahdollisuuksia yhteistoimintaan. Niiden hyödyntämisessä on kuitenkin koettu haasteeksi se, että Suomessa on ollut rajallisesti kapasiteettia ja koordinointia osallistua niihin täysipainoisesti¹⁶⁷. Syynä vaikuttaa olevan se, että alan toimijat – yritykset, viranomaiset ja tutkimuslaitokset – ovat toimineet siiloutuneesti omissa kehyksissään, eikä strategista yhteistä tahtotilaa ole täysin löytynyt.¹⁶⁸ Puolustusvoimien tukimahdollisuuksien osalta on muistettava, että Puolustusvoimilla on omat lakisääteiset tehtävänsä: kansainvälisten projektien tukeminen on mahdollista, jos ”se edistää Puolustusvoimien kehittämisohjelman tai Puolustusvoimien tutkimusstrategian tavoitteita edellyttäen, että Puolustusvoimilla on riittävästi resursseja.”¹⁶⁹

Samalla Euroopan unionin tason yhteistyöhön liittyy kuitenkin kilpailullisia jännitteitä. Useat asiantuntijat ovat nostaneet esiin Euroopan unionin sisäisen protektionismin ongelman: suuret jäsenmaat suosivat omaa puolustusteollisuuttaan, mikä voi jättää pienemmät toimijat sivurooliin. Vaikka Euroopan unioni periaatteessa

166 Karanko 14.1.2025. Ks. myös Karanko 2011, 44–45; Jaakkola ym. 2021a, 180

167 Koivurinta 28.11.2024.

168 Ajatuksen taustalla Koivurinta 28.11.2024; Karanko 14.1.2025.

169 Jaakkola ym. 2021a, 183.

edistää vapaita markkinoita, puolustushankinnoissa jäsenmailla on edelleen mahdollisuus kansallisiin poikkeuksiin, ja nämä poikkeukset johtavat *de facto* protektionismiin.¹⁷⁰

Ongelmana on puolustusteollisuuden kannalta se, että valtiot tukevat omaa teollisuuttaan, minkä seurauksena yhteiseurooppalaiset ratkaisut sirpaloituvat, kustannukset kasvavat eikä parhaaseen mahdolliseen teknologiaan välttämättä päästä käsiksi.¹⁷¹ On esitetty arvio, että Euroopan unioni saattaa pyrkiä harmonisoimaan puolustushankintoja ohjaamalla niitä suurille Euroopan toimijoille (esimerkiksi Ranska ja Italia). Tällöin vaarana on pohjoismaisten ja muiden pienempien maiden toimijoiden syrjäytyminen markkinoilta.¹⁷²

Esimerkkinä voidaan käyttää Euroopan unionin komission tavoitetta, että jäsenmaat hankkisivat jatkossa (2030-luvun puoliväliin mennessä) 50–60 prosenttia puolustusmateriaaleistaan Euroopan unionin alueelta. Tällainen sääntely kaventaa pienten maiden valinnanvapautta ja suorituskyvyn optimointia, sillä niillä ei ole laajaa omaa tuotantopohjaa kaikilla sektoreilla.¹⁷³ Lisäksi protektionistinen ajattelu voi vahvistua tulevaisuudessa, kun Euroopan unionin jäsenmaat rakentavat omia tuotantokapasiteettejaan Ukrainan sodan takia. Seurauksena voi olla, että markkinat sirpaloituvat entisestään, ellei vastavoimana synny tiiviimpiä kumppanuuksia ja yrityskonsolidaatioita.¹⁷⁴

Pohjoismainen puolustusyhteistyö on viime aikoina saanut lisää konkretiaa Suomen, Ruotsin ja Norjan turvallisuuspoliittisten

170 Esim. Karanko 14.1.2025; Rautalinko 30.1.2025; Härtsiä 26.11.2024; Anteroinen ym. 2013, 129–130; Jaakkola ym. 2021b, 244–245.

171 Rautalinko 30.1.2025. Ks. myös Karanko 14.1.2025. Teemasta myös Jaakkola ym. 2021b, 244.

172 Reiman 7.2.2025.

173 Lindberg 16.12.2024. Ks. myös Etna 4.8.2025.

174 Karanko 14.1.2025.

asemien lähentyessä. Pohjoismaat toimivat nyt samassa liittokunnassa ja jakavat pitkälti yhtenevät näkemykset uhkakuvista, mikä luo perustaa aiempaa tiiviimmälle yhteistyölle.¹⁷⁵ Pohjoismaisella tasolla on jo pitkään tehty materiaalihankintayhteistyötä.¹⁷⁶

Lisäksi Suomen ja Norjan yhteistyössä on muistettava Nammo-konsernin ja Patrian yhteispohjoismainen omistus. Pohjoismaisen yhteistyön/yhteistoiminnan etuna on sen ”perinteet”. Pohjoismaista yhteistyötä on tehty pitkään, mikä on luonut rakenteita, joita voidaan hyödyntää, varsinkin, kun erilaisiin turvallisuuspoliittisiin painotuksiin liittyneet rajoitteet ovat poistuneet Suomen ja Ruotsin Nato-jäsenyyden jälkeen.¹⁷⁷

Vaikka pohjoismainen yhteistyö on arvokasta, maiden teollisuuden rakenteissa on eroja. Ruotsilla on omavarainen puolustusteollinen perintö, kun taas Suomi ja Norja operoivat pienemmillä niche-alueilla.¹⁷⁸ Haastatteluissa esitettyjen arvioiden mukaan yhteistyön onnistuminen edellyttää viisaasti toteutettua työnjakoa ja klusteroitumista. Esimerkiksi Suomi voisi profiloitua vahvemmin tietoliikenteessä ja arktisessa osaamisessa, joissa sillä on vahvaa osaamista.¹⁷⁹

Nykyisin voidaan saavuttaa synergiaetuja, jos yhteinen toiminta suunnitellaan huolella.¹⁸⁰ Tässä suhteessa huomion arvoisena voidaan pitää haastatteluissa ja keskusteluissa esiin tuotua huomiota, että kahdenväliset suhteet – esimerkiksi Suomen ja Ruotsin tai Suo-

175 Koivurinta 28.11.2024. Ks. myös Jaakkola ym. 2021c, 193–194; Mikkola ym. 2025, 6–7.

176 Aiheesta tarkemmin tämän artikkelin luvussa 2. Myös Ohra-aho (4.2.2024) ja Koivurinta (28.11.2024) nostivat Pohjoismaisen yhteistyön perinteet esiin. Ks. myös Jaakkola ym. 2021c, 193–194.

177 Ks. tämän artikkelin luku 2.

178 Ajatuksen taustalla Appelqvist 23.1.2025; Hagelin 2006, 180; Vuola 2014, 60–61.

179 Lindberg 16.12.2024; Appelqvist 23.1.2025.

180 Appelqvist 23.1.2025.

men ja Yhdysvaltojen välillä – ovat usein tehokkaampia kuin laajat monenkeskiset kehykset, joten tällaisiin kahdenvälisiin kumppanuuksiin olisi syytä panostaa.¹⁸¹ Kahdenvälisten suhteiden merkitystä haastatteluissa kuvattiin seuraavasti:

Kahdenkeskiset suhteet on helpompi käynnistää kuin monenkeskinen yhteistyö. Yhteistyö alkaa usein kahdenvälisenä ja siitä on helpompi laajentaa isompiin kokonaisuuksiin.¹⁸²

Tämä voi olla hyödyllinen lähtökohta, jos/kun suomalainen puolustusteollisuus pyrkii mukaan kansainvälisiin hankkeisiin esimerkiksi Euroopan unionin kautta. Kansainvälisesti mitattuna pienten tai keskisuurten toimijoiden omat resurssit ja kansainvälisille kumppaneille tarjoamat edut eivät välttämättä ole riittävä houkutin yhteistyöhön ryhtymiseen, mutta esimerkiksi Pohjoismaita yhdistävä kahdenvälinen kehitystyö voi tarjota ponnahduslaudan laajempaan viiter ryhmään.

Transatlanttiset suhteet ovat olleet Suomelle tärkeitä 1990-luvulta alkaen. Hornet-hankinnan myötä alkanut pitkäjänteinen luottamuksellinen suhde Yhdysvaltoihin on tuottanut Suomelle paitsi suorituskykyjä myös teknologiasirtoja ja markkina-asemia. Hornet-kauppaan liitetyt vastakaupat ja sitä seurannut yhteistyö rakensivat perustaa, jonka ansiosta Yhdysvaltojen kanssa syntyy syvää luottamusta – tämä näkyy esimerkiksi F-35-ohjelman yhteydessä, jossa Suomi on saanut edistynyttä teknologiaa ja jalansijan

181 Mikkonen 13.2.2025. Ks. myös Jaakkola ym. 2021c, 187–188.

182 Mikkonen 13.2.2025.

tuotantoketjuun.¹⁸³ Hornet-hankintojen merkitystä kuvattiin haastatteluissa seuraavasti:

Hornet-hankinta 1990-luvun alussa, keskellä Suomen historian syvintä lamaa, oli merkittävä ratkaisu. Se linjasi puolustusteollisuuden kehitystä ja puolustuspolitiikkaa vuosikymmeniksi eteenpäin. Se oli yksi käännekohta Suomen puolustusteollisuuden historiassa.¹⁸⁴

Transatlanttisella tasolla yhteistyötä tapahtuu myös osavaltiotasolla. Suomi on solminut yhteyksiä esimerkiksi Texasin ja Minnesotan kaltaisten Yhdysvaltojen osavaltioiden kanssa, mikä tuo nopeampia ja joustavampia mahdollisuuksia kuin pelkkä Nato-kehys tai Yhdysvaltojen liittovaltion kanssa toimiminen. Myös DCA-sopimus (Defence Cooperation Agreement) Yhdysvaltojen kanssa voi avata entistä suoraviivaisempia korkean teknologian yhteistyöprojekteja.¹⁸⁵ Näin katsoen mahdollisuuksia on, mutta ne pitää pystyä hyödyntämään: oma osaaminen pitää tunnistaa, se pitää kaupallistaa ja markkinoida, joista viimeiseen teollisuuden omat resurssit eivät välttämättä riitä. Puolustusteollisuuden kilpailukyvyn tukeminen voi vaatia aktiivista toimintaa myös valtionhallinnolta.

Transatlanttisessa ulottuvuudessa on kuitenkin omat epävarmuustekijänsä: Yhdysvaltojen sisäpolitiikka saattaa vaikuttaa

183 Niinistö 26.5.2025. Ks. myös Karanko 2021, 166–168; Puranen 2021, 161–162. Suomi on viime aikoina ollut mukana myös Yhdysvaltojen, Kanadan ja Suomen välisessä ICE Pact -hankkeessa, joka koskee jäänmurtajien hankintaa. Vaikka Suomen roolista hankkeessa on mediassa vaihtelevia arvioita, osoittaa jo mahdollisuus osallistua hankkeeseen luottoa Suomea ja suomalaista teollisuutta kohtaan: arktisen alueen merkitys nousee kansainvälisessä politiikassa, eikä sillä toimimiseen liittyviä ratkaisuja tehdä suurvaltapolitiikassa sattumanvaraisesti.

184 Niinistö 26.5.2025.

185 Ohra-aho 4.2.2024. Ks. myös Mikkola ym. 2025, 5–6. Olennaista on huomioida, millä aloilla korkean teknologian yhteistyö on mahdollista.

Euroopan asevarusteluun.¹⁸⁶ Pahimmillaan tiukan ”Amerikka ensin” -linjan paluu voisi johtaa Yhdysvaltojen aseviennin kasvuun Eurooppaan ja siten kääntää eurooppalaisten puolustusbudjettien käyttöä entistä enemmän amerikkalaisten toimittajien hyväksi.¹⁸⁷ Kokonaiskuvassa vaikuttaa siltä, että Euroopan ja Suomen kannalta keskeistä on

pakotetaanko EU käyttämään kasvavia puolustusbudjettejaan Yhdysvaltojen aseleikkisuuden rahoittamiseen? Tuleeko Euroopasta ikään kuin aseleikkisuuden siirtomaa, jossa me rahoitamme ja ostamme, mutta osaaminen ja kyvykkyydet menevät Yhdysvaltoihin? EU–USA-tasapainon kehitys on kriittinen [tekijä] – useita tasoja menee päällekkäin ja ne vaikuttavat kaikki toisiinsa.¹⁸⁸

Kansainvälinen yhteistyö voidaan nähdä Suomen kannalta kaksijakoisena. Yhtäältä on verkostoiduttava ja hyödynnettävä tarjolla olevat mahdollisuudet (Nato, Euroopan unionin rahastot, kahdenväliset hankkeet), mutta samalla varjeltava kansallisia etuja protektionismin, byrokratian ja suurvaltojen veto- ja työntövoimien keskellä. Kuitenkin suomalaiset asiantuntijat ovat laajasti yhtä mieltä siitä, että verkottumisen/verkostoitumisen syventäminen on välttämätöntä – oli kyse sitten Naton yhteisistä suorituskykyprojekteista, pohjoismaisesta työnjaosta tai Euroopan unionin rahoittamista kehityshankkeista, Suomi ei voi jäädä sivustakatsojaksi. Kuten Nammo Lapua Oy:n toimitusjohtaja Raimo Helasmäki on todennut, edellytyksenä on, että kansallinen uskottavuus ja vahvuus on säilytettävä: kumppaniksi

186 Lindberg 16.12.2024; Reiman 7.2.2025. Ks. myös Mikkola ym. 2025, 6–7.

187 Reiman 7.2.2025.

188 Reiman 7.2.2025. Huomattavaa on se, miten Ukrainan tukemiseksi ostetaan tuotteita Yhdysvalloista tai miten Yhdysvaltojen korkein johto on julkilausumissa tavoitellut tätä asetelmaa.

kelpaa vain, jos on omaa annettavaa ja on uskottava ja vastuunsa kantava kansallinen toimija.¹⁸⁹

Suomi on Naton etulinjassa Venäjään nähden, mikä vaatii valmiuksien kasvattamista ja esimerkiksi pohjoiseen logistiseen infrastruktuuriin panostamista, kuitenkin huomioiden tarve tietynasteiseen omavaraisuuteen.¹⁹⁰ Toisaalta Suomen painoarvo on kasvanut liittouman jäsenenä. Asema rajamaana tuo ääntä ja mahdollisuuksia vaikuttaa, kun itäisen puolustuksen merkitys korostuu.¹⁹¹

Venäjän heikentyminen tulevaisuudessa, jos sota Ukrainassa kulluttaa Venäjän voimaa, voi muuttaa asetelmia. Samalla Kiinan roolin kasvu luo kuitenkin uudenlaisia jännitteitä. Kiinan on arvioitu toimivan pragmaattisesti. Se tukee Venäjää teknologisesti opportunistisista syistä, mutta välttelee syviä liittoumia, ja samalla Kiina itse nousee vahvemmaksi tekijäksi Tyynenmeren suunnalla.¹⁹²

Länsimaille tämä merkitsee, että huoltovarmuuden parantaminen on entistäkin kriittisempää: riippuvuutta Kiinan toimitusketjuista (esimerkiksi elektroniikka, harvinaiset maametallit) pyritään vähentämään.¹⁹³ Suomen on pidettävä huoli, että omat strategiset riippuvuudet kartoitetaan ja hallitaan. Onko esimerkiksi jonkin puolustusjärjestelmän keskeinen komponentti yksinomaan Kiinan varassa, ja jos on, miten sen saisi muualta? Tämä tukee osaltaan kotimaisen tuotannon argumenttia: mitä enemmän voidaan tehdä itse tai lähipiirissä – Euroopan unionissa tai Pohjoismaissa – sen vähemmän ollaan alttiita kaukomaiden kriiseille ja poliittisille virtauksille.

Yhdysvaltojen sisäpolitiikka on toinen merkittävä epävarmuustekijä. Mahdollinen protektionistinen käänne Yhdysvalloissa voisi

189 Helasmäki 31.1.2025.

190 Rotonen 11.2.2025.

191 Reiman 7.2.2025; Ohra-aho 4.2.2024.

192 Ohra-aho 4.2.2024.

193 Ohra-aho 4.2.2024; Reiman 7.2.2025.

vaikeuttaa eurooppalaisten tuotteiden vientiä ja kääntää rahavirtoja Atlantin yli. Toistaiseksi Yhdysvallat on kuitenkin voimistanut sitoutumistaan Euroopan turvallisuuteen. Suomelle tämä näyttäytyy sekä mahdollisuutena että paineena: DCA-sopimus tukee syvää yhteistyötä, mutta se tuo myös velvoitteita investoida yhteensopi- vuuteen Yhdysvaltojen kanssa.¹⁹⁴

Yhdysvaltojen politiikka on viime aikoina herättänyt huolta: onko maa sitoutunut Natoon ja Euroopan turvallisuuteen. Näille pohdinnoille on kiistatta perusteensa. Toistaiseksi vaikuttaa kuitenkin siltä, että DCA-sopimuksen kaltaisiin kahdenvälisiin järjestelyihin ei kohdistu merkittäviä paineita.

Euroopan oma puolustusteollisuusstrategia on murrosvaiheessa. Euroopan unionin pyrkimykset lisätä omaa autonomiaansa – sisältäen tavoitteen kuusikymmentäprosenttisesta eurooppalaisesta kalustosta – voivat tarkoittaa protektionismin aaltoa, mutta ne voivat myös ruokkia Euroopan laajuista yhteistyötä uusissa hankkeissa.¹⁹⁵ Jos Euroopan unionin jäsenmaat yhdessä panostavat vaikkapa tykistön ampumatarviketuotannon kasvattamiseen Euroopassa, Suomella on hyvät kortit olla mukana, koska alalle on valmiiksi osaamista ja vahva ammustuotantoketju.¹⁹⁶ Tämä edellyttää aktiivisuutta Euroopan unionin tasolla. Suomalaisten on osallistuttava aloitteisiin ja tehtävä oma osaamisensa näkyväksi.¹⁹⁷

Suomen kannattaakin pyrkiä aktiivisemmin mukaan Euroopan unionin rahastoprojekteihin, jotta pysytään mukana verkostoissa ja hyödynnetään kotimainen puolustusteollisuuden osaaminen. Tämä on tärkeää myös siksi, että myös Nato-jäsenyys tuo *vaatimuksia* – se ei ole vain vapaalippu markkinoille, vaan edellyttää kapasiteetin

194 Myös Ohra-aho 4.2.2024.

195 Lindberg 16.12.2024; Karanko 14.1.2025.

196 Lindberg 16.12.2024.

197 Esim. Helasmäki 31.1.2025; Koivurinta 28.11.2024.

kasvattamista ja kyvykkyyksien kehittämistä osana yhteistä puolustusta.

Myös ilmastonmuutos ja ympäristövaatimukset tulevat vaikuttamaan toimintaympäristöön. Energiatehokkuus ja uudet materiaalit ovat nousemassa merkittäviksi tekijöiksi myös puolustusteollisuudessa, ja esimerkiksi vihreät teknologiat voivat olla kilpailuetuja tulevaisuudessa. Samalla ympäristöregulaatio voi asettaa rajoituksia vanhoille ratkaisuille.¹⁹⁸ Lisäksi ilmastonmuutoksen sääntelyvaikutukset (kuten fossiilisten polttoaineiden käytön rajoitukset tai päästötavoitteet) heijastuvat myös esimerkiksi sotilasajoneuvojen ja lentokoneiden kehitykseen pitkällä aikavälillä.¹⁹⁹ Tämä luonee tarpeen kehittää innovaatioita esimerkiksi biopolttoaineiden, sähköisten järjestelmien tai kevyempien komposiittimateriaalien kehittämiseksi.²⁰⁰ Suomen kannattaa tässäkin hyödyntää omia vahvuuksiaan.²⁰¹

Viime kädessä geopolitiittinen tilanne vaikuttaa strategioihin ja investointeihin – on varauduttava jatkuvaan epävarmuuteen. Itärajan jännite ei välttämättä poistu nopeasti, mikä tarkoittaa, että puolustustarvikkeiden kysyntä pysyy yllä ja investointeja täytyy jatkaa.²⁰² Samalla Euroopan on kannettava enemmän vastuuta omasta puolustuksestaan, mikä luo tilaa eurooppalaiselle yhteistyölle ja investoinneille.²⁰³

Tämä voi merkitä Euroopan unionin jäsenmaiden yhteisiä hankintoja tai eurooppalaisen teollisuuden suojoitoimia, mutta Suomen etu on olla aktiivinen ja mukana muovaamassa näitä päätöksiä, jotta ne eivät tapahdu kustannuksellamme. Se, että pieniä yrityksiä

198 Härtsiä 26.11.2024.

199 Ohra-aho 4.2.2024.

200 Ohra-aho 4.2.2024; Härtsiä 26.11.2024.

201 Appelqvist 23.1.2025.

202 Mikkonen 13.2.2025.

203 Kaikkonen 19.5.2025.

yhdistetään sateenvarjorakenteiksi markkinoinnin ja viennin tehostamiseksi, on yksi keino vastata kilpailuun.²⁰⁴

Geopoliittiset vaikutteet vaativat Suomelta realismia ja kaksitasoista ajattelua. Pitää varautua pahimpaan (Venäjän uhka, toimitusketjujen katkeaminen, suurvaltojen protektionismi) ja samalla hyödyntää parhaat mahdollisuudet (liittolaissuhteet, kasvavat markkinat, teknologinen murros, innovaatiot). Haastateltujen asiantuntijoiden viesti on, että realistinen optimismi on paikallaan: teknologinen muutos avaa ovia suomalaisille, mutta edellyttää aktiivista asennetta.²⁰⁵ Suomen vahvuus on ketteryys ja erikoisosaaaminen. Puolustusteollisuuden kehitys on pitkäjänteinen prosessi, mutta herkkä kansainvälisille ja poliittisille muutoksille – valmistautuminen, yhteistyön syventäminen ja teknologisen muutoksen seuraaminen ovat avainasemassa.

3.2 Lainsäädäntö, hankintapolitiikka ja vientivalvonta

Puolustusteollisuuden kehitystä on muovannut olennaisesti sääntelyympäristö – niin Euroopan unionin direktiivit kuin kansalliset lait, asetukset ja poliittiset linjaukset. Puolustusteollisuuden toimialan kannalta keskeinen käännekohta oli Euroopan unionin puolustus- ja turvallisuushankintadirektiivin täytäntöönpano Suomessa 2010-luvulla. Sen tulkinnan on katsottu olevan liian tiukka, jopa haitallisella tavalla²⁰⁶. Asiaa kuvailtiin haastatteluissa esimerkiksi seuraavasti:

204 Lindberg 16.12.2024.

205 Lindberg 16.12.2024; Ohra-aho 4.2.2024.

206 Karanko 14.1.2025. Ks. myös esim. Mikkola ym. 2012, 159–177; Puranen 2021, 159–160.

Meillä on voimakas normiuskollisuus ja jopa yltiöpäinen usko kilpailuttamiseen. Se johtaa pelkoon tehdä ratkaisuja, jotka oikeasti kehittäisivät tai parantaisivat suomalaista huoltovarmuutta. Se pelko ohjaa toimijoita. Olemme edelleen tilanteessa, jossa toimitaan liikaa markkinoiden ehdoilla. Emme kykene tekemään tarpeeksi itsenäisiä päätöksiä. Suomi on ostajana niin pieni, ettei suurempia toimijoita juuri kiinnosta. Ja kriisitilanteessa olemme toimitusketjun hännillä. Kuten sanottua, olemme ampuneet – ja ammutaan edelleen – itseämme jalkaan hankintakäytännöissä. Ei haluta tunnistaa näiden ratkaisujen strategista roolia huoltovarmuuden ja teollisen kyvykkyyden ylläpidossa.²⁰⁷

Kun monet Euroopan unionin jäsenmaat ovat jättäneet itselleen liikumavaraa tukea kotimaista teollisuutta strategisista perusteista, Suomi on omaksunut hyvin markkinalähtöisen ja sääntöuskollisen linjan. Tämä on johtanut siihen, että strateginen ohjaus on jäänyt puutteelliseksi. Suomi toimii avoimilla markkinoilla, vaikka muut hyödyntävät avoimia mahdollisuuksia kansallisten intressien nimissä.²⁰⁸ Sääntöpohjaisuuden korostaminen on sinänsä (ja perustellusti) Suomen ulko- ja turvallisuuspolitiikan ydintä, mutta tässä suhteessa normien noudattaminen vaikuttaa muodostavan haasteen puolustusteollisuuden kilpailukyvyille.

Puolustusteollisuuden kannalta ongelmallisena voidaan nähdä myös se, että Suomessa hankinnoissa luovuttiin teollisen yhteistyön vaatimuksesta (aiemmin vastakaupat). Nykyisin niitä vaaditaan vain kaikkein suurimmissa hankkeissa. Monissa maissa hankintoihin liitetään vaatimuksia, että osa työstä tai tuotannosta tehdään kotimaassa tai ostajamaan yritykset pääsevät alihankkijoiksi. Suomessa tästä velvoitteesta luopuminen heikensi yritysten mahdolli-

207 Karanko 14.1.2025.

208 Karanko 14.1.2025. Ks. myös Jaakkola ym. 2021a, 173.

suuksia verkostoitua kansainvälisesti suurten toimittajien kanssa.²⁰⁹ Suomen hankintapolitiikka on ollut erittäin kustannustehokasta ja kilpailutettua, mutta samalla se on jättänyt käyttämättä joitain mahdollisuuksia, jotka olisivat voineet vahvistaa huoltovarmuutta ja kotimaista teknologista kyvykkyyttä: Suomessa teollista yhteistyötä ei vaadita tilanteissa, joissa muut (pienemmät) valtiot vaativat sitä.²¹⁰

Toinen olennainen sääntelykysymys on ollut vientivalvontapolitiikka. Suomalaisessa järjestelmässä puolustustarvikkeiden vientiluvat ovat pitkälti ulko- ja turvallisuuspoliittinen kysymys, josta ulkoministeriö ja valtioneuvosto ovat vastuussa. On arvioitu, että vientilupakäytäntöjen poliittiset ailahtelut ovat haitanneet teollisuuden kehittymistä. Vientilupaprosessin epävarmuus ja muuttuvuus hallituskausien vaihtuessa on luonut epäluottamusta Suomea ja maassa toimivaa puolustusteollisuutta kohtaan: kansainväliset asiakkaat ja yhteistyökumppanit ovat nähneet Suomen ajoittain epäluotettavana, kun luvanvaraiset toimitukset voivat poliittisista syistä pysähtyä odottamatta.²¹¹

Ongelmallista on myös se, että ilman pitkäjänteisyyttä yritysten on vaikea tehdä strategisia päätöksiä ja investoida vientimarkkinoiden avaamiseen.²¹² Teollisuus ei myöskään tee investointeja periaatteen vuoksi, vaan vastataksaan sitoutuneen asiakkaan kysyntään.²¹³ Hallituskoalitioista riippuvainen vientipolitiikka on ollut näin katsoen rajoite puolustusteollisuuden liiketoiminnan pitkäjänteiselle kehittämiselle.

209 Karanko 14.1.2025. Teollisen yhteistyön merkityksestä ja siitä, miksi vastakaupatpermististä luovuttiin ks. esim. Puranen 2021, passim.

210 Karanko 14.1.2025; Helasmäki 31.1.2025. Ks. myös Jaakkola ym. 2021a, 184.

211 Rautalinko 30.1.2025; Niinistö 26.5.2025; Helasmäki 31.1.2025; Myllykangas 8.5.2025. Ks. myös Härtsiä 2021, 103; Jaakkola ym. 2021a, 184; Jaakkola ym. 2021b, 241.

212 Karanko 14.1.2025.

213 Koivurinta 28.11.2024. Aiheesta myös Helasmäki 31.1.2025.

Suomessa alettiin tietoisesti edistää puolustustarvikevientiä Ruotsin esimerkin mukaisesti 2010-luvun lopussa. Ruotsissa kaikkien hallinnonalojen – myös ulkoministeriön – on arvioitu tukevan maan puolustusteollisuuden vientipyrkimyksiä, kun taas Suomessa ulkoministeriö on ollut varautuneempi humanitäarisistä syistä.²¹⁴ Puolustusteollisuuden toimialan kannalta jatkuvuus on kuitenkin keskeinen kysymys. Hetkelliset muutokset eivät tue toimialaa pitkällä aikavälillä. Kuten asiasta on todettu:

Jos yrityksellä oleva teknologia tai osaaminen on kriittistä eikä sitä tarvita Suomessa suuria määriä, on osaamisen ylläpidon perusteella tärkeää kansallisesti tukea vientiponnisteluja ja toteuttaa vientiä tukevaa vientivalvontapolitiikkaa.²¹⁵

Viennin merkitys teollisuuden elinvoimalle on tunnistettu²¹⁶. Vientilupakäytännöt itsessään eivät ole muuttuneet. Ne myönnetään ta-pauskohtaisesti. Vientisääntelyn tiukkuus verrattuna moniin kilpailijamaihin asettaa Suomen yritykset toisinaan hankalaan asemaan. Esimerkiksi yhteistyö Israelin kaltaisen korkeanteknologian maan kanssa voi muodostua poliittisesti haastavaksi, vaikka teknisesti ja kaupallisesti se olisi hyödyllistä²¹⁷.

Monissa maissa valtio tukee puolustusteollisuuden tuotekehitystä, mutta Suomessa yritykset ovat paljolti joutuneet kehittämään tuotteitaan omalla riskillä.²¹⁸ Tämä voi vaikeuttaa vientiä: jos tuotekehitykseen kohdistuvat resurssit ovat suuremmat, on vientikelpoisten innovaatioiden ja tuotteiden kehittäminen helpompaa. Tutkimushanketta varten käydyissä taustakeskusteluissa mainittiin

214 Niinistö 26.5.2025; Härtsiä 26.11.2024; Niinikoski 3.3.2025.

215 Härtsiä 2021, 103.

216 Esim. Niinistö 26.5.2025; Härtsiä 2021, 103. Ks. myös Jaakkola ym. 2021b, 244

217 Ohra-aho 4.2.2025.

218 Karanko 14.1.2025.

vaihtoehto, että Puolustusvoimat osallistuisi enemmän kehitystyöhön – ei suoraan rahoittamalla vaan tukemalla ideoinnissa, testaamisessa ja kehittämisessä.

Tämä liittyy laajempaan ilmiöön, jossa teknologian kehitys on siirtynyt siviilisektorille. Uudet teknologiat (tekoäly, autonomiset järjestelmät, ohjelmistot) syntyvät pääosin siviiliyrityksissä ja puolustusteollisuuden – ja laajemmin puolustuksen suunnittelusta vastaavien – tehtävänä on integroida niitä sotilaalliseen käyttöön. Puolustusteollisuuden innovaatioissa on entistä enemmän kyse olemassa olevan siviiliteknologian soveltamisesta ja yhdistämisestä, ei niinkään täysin uuden keksimisestä.²¹⁹

Tällaisten innovaatioiden tukeminen vaatisi joustavaa yhteistyötä ja *ekosysteemiajattelua*, jossa yritykset, yliopistot, Puolustusvoimat ja rahoittajat toimivat tiiviissä vuorovaikutuksessa.²²⁰ Voisikin olla tarpeellista kehittää rakenteita, jotka mahdollistavat pitkäjänteisen julkisen tuen lupaaville teknologiahankkeille. Samalla on kuitenkin hyväksyttävä, että kaikki kehityshankkeet eivät tuo (välittömiä) tuloksia.²²¹

Vaikka Suomessa on laadittu turvallisuus- ja puolustuspoliittisia selontekoja ja niissä on nostettu puolustusteollisuus esiin, on arvioitu, ettei puolustusteollisuudelle ole määritelty selkeää roolia osana kansallista turvallisuusstrategiaa. Tavallaan Suomi on ollut *reaktiivinen* toimija: puolustusteollisuuden kehittämiselle ei ole asetettu kunnollista kansallista tavoitetilaa, vaan toimintaa on ohjannut Puolustusvoimien suorituskykyvaatimukset.²²² Huomio on ollut kansallisessa puolustuskyvyssä, ei siinä, miten toimialan kilpailukykyä voitaisiin tukea kansainvälisessä viitekehyksessä.

219 Ajatuksen taustalla Koivurinta 28.11.2024; Niinikoski 3.3.2025.

220 Koivurinta 28.11.2024.

221 Puolustusvoimien sotatalouspäällikkö Jari Mikkonen on esittänyt vastaavan arvon (Mikkonen 13.2.2025).

222 Härtsiä 26.11.2024. Aiheesta myös Myllykangas 8.5.2025.

Tämä on johtanut siihen, että vientikelpoisten ratkaisujen kehittäminen ja laajempi omavaraisuus eivät ole olleet prioriteetteja. Osaamista kyllä olisi – Suomessa on korkeatasoista teknistä tietoa – mutta strateginen tahtotila puuttuu sen valjastamiseksi vientiin ja huoltovarmuuteen.²²³ Teknologiaa ja innovaatioita on Suomessa ajateltu lähinnä yleisen kilpailukyvyn kannalta, ilman että niitä olisi integroitu osaksi kansallista turvallisuuspolitiikkaa²²⁴. Toimintatavan muutos voidaan nähdä tarpeellisena. Valtion olisi otettava aktiivisempi rooli painopisteiden määrittelyssä ja kumppanuuksien rakentamisessa, jotta teollisuus kytkeytyisi syvemmin osaksi laajempia kokonaisturvallisuuden rakenteita.²²⁵

Julkishallinnon hankintamenettelyt ovat usein pitkäkestoisia suhteessa teknologian nopeaan kehitykseen. Esimerkiksi droonien ja muiden nopeasti kehittyvien järjestelmien kohdalla perinteinen monivuotinen kilpailutus ja byrokratia voivat johtaa siihen, että tarpeet ja ratkaisut menevät ristiin.²²⁶ Yksi vaihtoehto olisi kehittää ketterämpiä menettelytapoja ja uusia rakenteita, kuten toimialakohdaisia neuvottelukuntia, joissa hallinto, teollisuus, Puolustusvoimat ja päättäjät käyvät jatkuvaa vuoropuhelua.²²⁷ Tällaisilla rakenteilla pyrittäisiin tunnistamaan tarpeita ja ratkaisuja ennakoivasti, jolloin muutoksiin voitaisiin reagoida nopeammin. Ylipäätään voi olla tarve hälventää julkisen ja yksityisen sektorin välistä kuilua sääntelyn puitteissa: sen sijaan että viranomaiset olisivat pelkkiä sääntelijöitä ja yritykset sääntöjen kohteita, pitäisi siirtyä kumppanuusmalliseen hallintoon, jossa yhteisiä päämääriä – kuten huoltovarmuutta – edistetään yhdessä pitkäjänteisesti ja mahdollisimman avoimesti tarpeista kertoen.²²⁸

223 Härtsiä 26.11.2024.

224 Appelqvist 23.1.2025.

225 Härtsiä 26.11.2024; Appelqvist 23.1.2025.

226 Kaikkonen 19.5.2025.

227 Kaikkonen 19.5.2025.

228 Ajatuksen taustalla esim. Koivurinta 28.11.2024; Appelqvist 23.1.2025.

Lainsäädännön ja hankintapolitiikan osalta Suomi on saavuttanut paljon avoimuudessa ja tehokkuudessa, mutta menettänyt joi-tain mahdollisuuksia vahvistaa omaa teollisuuttaan. Johdonmukai-
sempi vientipolitiikka, selkeämpi teollisuusstrategia ja joustavampi
hallinta nousivat esiin useissa haastatteluissa ja keskusteluissa.²²⁹
Teollisuuden näkökulmasta keskeinen kysymys on dialogin puute:

Meiltä puuttuu avoimuus ja halukkuus käydä keskustelua teol-
lisuuden kanssa tulevista suorituskykyvaatimuksista ja -kehittä-
misestä. Tämä dialogin puute on yksi keskeinen haittaava tekijä.
[– –] Tiedon jakaminen teollisuudelle ei aiheuttaisi merkittäviä
kuluja.²³⁰

Positiivista on, että viime vuosina asian tärkeys on tunnistettu: vien-
ninedistämiseen on alettu panostaa, Euroopan unionin rahastojen
hyödyntämistä on parannettu ja huoltovarmuusnäkökohdat huo-
mioidaan hankinnoissa aiempaa paremmin.²³¹

3.3 Osaaminen ja työvoimanäkökulmat

Suomalaisen puolustusteollisuuden keskeinen vahvuus on ollut kor-
kea osaaminen yhdistettynä kykyyn toimia joustavasti rajallisilla
resursseilla. Tekninen osaaminen on arvioitu vahvuudeksi: suoma-
laisyritykset ovat erikoistuneet erityisesti ohjelmisto- ja järjestelmä-
integraatioon, elektroniikkaan, sensoritekniikkaan sekä raskaaseen
mekanistiikkaan.²³²

229 Karanko 14.1.2025; Härtsiä 26.11.2024; Kaikkonen 19.5.2025.

230 Karanko 14.1.2025.

231 Niinistö 26.5.2025; Helasmäki 31.1.2025; Kaikkonen 19.5.2025; Karanko
14.1.2025.

232 Esim. Myllykangas 8.5.2025; Rotonen 11.2.2025.

Suomessa on opittu tekemään paljon pienillä resursseilla – tämän on arvioitu tekevän suomalaisista yrityksistä haluttuja kumppaneita, koska ne ovat joustavia ja innovatiivisia²³³. Suomalaiset järjestelmät ovat tunnettuja kustannustehokkuudestaan ja käyttäjäturvallisuudestaan. Esimerkkinä voidaan mainita järjestelmät, jotka pienin henkilömäärin tuottavat jaettua tilannekuvaa useille viranomaisille.²³⁴

Suomen vahvuuksiksi voidaan lukea raskas ampumatarviketuotanto, ajoneuvoteknologia, pimeänäkölaitteet, sensorit ja järjestelmäintegraatio eli kyky sovittaa eri osa-alueiden teknologiat yhteen toimiviksi kokonaisuuksiksi²³⁵. Tämä on sikäli keskeistä, että tulevaisuudessa ratkaisevaa ei liene yksittäinen laite, vaan kyky yhdistää monimutkaiset järjestelmäkokonaisuudet, ja Suomessa tätä osaamista on kehitetty määrätietoisesti.²³⁶ Kokonaisia järjestelmiä Suomessa ei kuitenkaan tuoteta.²³⁷

Moderni sodankäynti on yhä enemmän ohjelmistotasolla tapahtuvaa, jolloin osaaminen tietoverkoissa, kyberturvallisuudessa, tekoälyn soveltamisessa ja datafuusiossa korostuvat. Suomella on potentiaalia aloilla, jotka nojaavat vahvaan ohjelmisto-osaamiseen.²³⁸ Yksi osoitus tästä ovat kotimaiset start-up pohjalta nousseet yritykset – esimerkiksi Iceye ja ReOrbit – joilla on kansainvälistä merkitystä satelliitti- ja kuvantamisteknologioissa²³⁹. Olennaista kuitenkin on muistaa se, että yksittäinen innovaatio tai osaaminen ei riitä, ellei sitä pystytä skaalaamaan, ylläpitämään ja turvaa-

233 Myllykangas 8.5.2025.

234 Karanko 14.1.2025.

235 Rotonen 11.2.2025.

236 Ajatuksen taustalla Helasmäki 31.1.2025.

237 Reiman 7.2.2025.

238 Reiman 7.2.2025.

239 Ohra-aho 4.2.2024.

maan.²⁴⁰ Samalla on huomattava ”perinteisten puolustusmateriaalien” merkitys: myös massakulutustavaraa tarvitaan.

Tärkeää osaamista voi löytyä myös pienistä kotimaisista toiminnoista, mikäli ne onnistutaan sitomaan osaksi kansallista puolustusvalmiutta ja pitämään kokonaan tai osittain kotimaisessa omistuksessa.²⁴¹ Teknologian nopea fragmentoituminen haastaa kuitenkin valtioiden perinteisen ohjauskyvyn: innovaatiot syntyvät pienissä yrityksissä globaalisti, eivätkä valtiot kykene itse suoraan tuottamaan kaikkea kriittistä osaamista.²⁴² Siksi valtioiden on löydettävä uusia keinoja toimia näiden yritysten kanssa. Keskeisenä on pidetty sitä, että kyse on sekä investointien houkuttelemisesta että siitä, ettei osaaminen valu kokonaan ulkomaille esimerkiksi yritysostojen kautta.²⁴³

Osaavan työvoiman saatavuus on noussut keskeiseksi kysymykseksi puolustusteollisuuden kasvun myötä. Haastatteluissa ja keskusteluissa nousi esiin, että tilauskannan nopea laajentuminen (esimerkiksi ammustuotannossa uudet tehtaot ja linjat) on laajentanut kysyntää pätevistä työntekijöistä: puolustusteollisuuden toimialalla tarvitaan osaajia, jotka pystyvät tuotekehitykseen. Joissain tapauksissa erityisesti kunnossapito- ja valmistustehtäviin on haastavaa löytää riittävästi ihmisiä, vaikka alalle on sinänsä kiinnostusta²⁴⁴.

Puolustusteollisuuden toimialalle pyrkiville voi toisaalta muodostua haasteeksi turvallisuus: puolustusteollisuuden työpaikat vaativat taustojen tarkistamista, mikä on monelle ulkomaalais-taustaiselle osaajalle este²⁴⁵. Toisaalta esimerkiksi naiset ja maahanmuuttajataustaiset hakijat saattavat jäädä ulkopuolelle eri syistä (esimerkiksi tietämys alan olemassaolosta ja halukkuus osallistua

240 Ajatuksen taustalla Appelqvist 23.1.2025.

241 Ohra-aho 4.2.2024.

242 Ajatuksen taustalla Appelqvist 23.1.2025.

243 Reiman 7.2.2025; Ohra-aho 4.2.2025.

244 Kortesoja 7.3.2025.

245 Kortesoja 7.3.2025.

sen toimintaan), vaikka heillä olisi tarvittavaa osaamista, mikä kasvattaa työvoimapohjaa tarpeettomasti. Työmarkkinanäkökulmaan liittyvät myös työrauhaongelmat: lakkoilu teknologia-aloilla voi karkottaa ulkomaisia investointeja ja tehdä alasta vähemmän houkuttelevan uravalinnan nuorille²⁴⁶.

Mahdollinen ratkaisu osaajapulaan on koulutuksen tehostaminen, yritysten ja koulutusjärjestelmän tiiviimpi yhteistyö sekä rekrytoinnin avaaminen. Alalle soveltuvaa koulutustarjontaa olisi lisättävä ja oppilaitosten olisi tuotettava osaajia erityisesti niille kapeille erikoisaloille (esimerkiksi asejärjestelmien huolto, ammus-tekniikka, kyberturvallisuus, elektroniikan testaus), joihin nyt on vaikea löytää tekijöitä²⁴⁷.

Teknologisesti kriittiset alat – kuten energiatekniikka, koneenrakennus ja automaatio – eivät enää houkuttele nuoria entiseen malliin, vaikka puolustusteollisuudessa tarvitaan näiden alojen osaajia. Olennaista on matemaattis-luonnontieteellinen koulutus ja riittävä aloituspaikkamäärä: ilman pitkäjänteistä panostusta koulutukseen huippuluokan puolustusteknologiaa ei ole mahdollista rakentaa tai ylläpitää.²⁴⁸ Haasteita voi muodostaa myös ikäluokkien pieneneminen ja siitä syntyvä ongelma työvoiman riittävydessä:

[– –] meillä on nyt osaavaa työvoimaa, on todettava, että ikäluokat pienenevät. Se on kiistaton fakta. Tämä tarkoittaa, että työntekijöiden määrä vähenee. Koulutustaso säilyy korkeana, ja todennäköisesti vielä nousee – tulevaisuudessa yli puolet suorittanee korkeakoulututkinnon, joko ammattikorkeakoulun tai yliopiston kautta. Tätä kautta osaajia kyllä syntyy, mutta ilman maahanmuuttoa

246 Rotonen 11.2.2025.

247 Kortesoja 7.3.2025. Aiheesta myös Appelqvist 23.1.2025.

248 Appelqvist 23.1.2025.

meillä tulee olemaan aloja, myös puolustusteollisuudessa, joissa työvoiman riittävyys on ongelma.²⁴⁹

Kuten sitaatista ilmenee, yksi ratkaisu työvoimapulaan on maahanmuutto. Osaltaan työvoimapulan taustalla on se, että puolustusteollisuuden alalla on koettu, että yliopistoyhteistyö ja tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta ovat toistaiseksi olleet rajallisia. Käytännönläheinen osaaminen syntyy pitkälti teollisuuden sisällä, mutta sen jatkuvuus vaatii investointeja ja valtiollista koordinaatiota. Esimerkiksi puolustuselektronikan ja ohjelmistojen kehityksessä yhteistyö yliopistojen kanssa voisi olla tiiviimpää.²⁵⁰ Mahdollisena ratkaisuna on pohdittu *ekosysteemiajattelua*. Siinä yritykset, tutkimuslaitokset, Puolustusvoimat ja viranomaiset muodostaisivat verkoston, joka jakaisi tietoa ja tukisi innovaatioiden nopeaa käyttöönottoa. Nykyiset rakenteet on arvioitu liian siiloutuneiksi: siviili- ja sotilassektorin osaaminen eivät kohtaa riittävästi.²⁵¹

Toinen vaihtoehto voisi olla testata uudenlaista kokeilevaa kulttuuria, jossa julkinen ja yksityinen puoli oppivat toisiltaan matallalla kynnyksellä – esimerkiksi testaamalla teknologioita nopeasti prototyyppiprojekteissa yhdessä ilman raskasta byrokratiaa. Tällainen toimintatapa auttaisi erityisesti siviiliteknologian sotilaallisessa soveltamisessa, joka on nyt keskeinen haaste ohjelmistopohjaisten ratkaisujen aikakaudella.²⁵²

Haastatteluiden perusteella vaikuttaa siltä, että huipputeknologian alueilla Suomi etsii paikkaansa. Tekoäly, koneoppiminen, 5G-/6G-tietoliikenne sekä avaruus- ja kvanttitekнологia mainittiin haastatteluissa ja keskusteluissa tulevaisuuden tärkeinä innovaatio-

249 Niinistö 26.5.2025.

250 Härtsiä 26.11.2024.

251 Koivurinta 28.11.2024.

252 Muotoilu perustuu Appelqvist 23.1.2025.

alueina.²⁵³ Tekoäly ja autonomiset järjestelmät ovat sinänsä lupaa-
via. Ne eivät kuitenkaan korvaa Suomen perinteisiä vahvuuksia:
arktinen liikkuvuus, miina- ja ammusteknologia sekä esimerkiki-
si tykistökaluston kehitys ovat aloja, joilla Suomella on osaamista
myös uusien teknologioiden kehittyessä.²⁵⁴ Olennaista on kuiten-
kin seurata kehitystrendejä maailmalla ja huomioida ne omassa
toiminnassa.²⁵⁵

”Kylmän raudan” (esimerkiksi tykistön ampumatarvikkeiden
ja tarkkuuskivääreiden) kehittämisenellä on oma keskeinen sijansa.
Suomi voi realistisesti erikoistua näihin ja saavuttaa tunnustetun
aseman markkinoilla, kunhan osaaminen pidetään korkealla.²⁵⁶
Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi patruunoiden, ruudin ja
ampumatarvikekomponenttien tuotekehitystä, josta muun muassa
nallien kehittäminen voidaan mainita konkreettisena innovaatio-
kohteena.²⁵⁷

Suomessa puolustusteollisuuteen on suhtauduttu varsin myön-
teisesti, eivätkä esimerkiksi rahoitusmarkkinat ole vieroksuneet
alaa viime vuosina samoissa määrin kuin joissain muissa maissa.²⁵⁸
Suomessa ei ole nähty laajamittaista vetäytymistä puolustusteol-
lisuudesta eettisistä syistä – yksittäisiä kriittisiä äänenpainoja on
toki esiintynyt, mutta yleisesti alan hyväksyttävyyttä on nyt hyvä, ja
Ukrainan sodan myötä ymmärrys puolustusmateriaalien tarpeelli-
suudesta on vahvistunut.²⁵⁹

Tätä positiivista julkisuuskuvaa tulee vaalia. Puolustusteolli-
suuden toimialan on aktiivisesti rakennettava eettistä hyväksyt-
tävyyttään: kriisitietoisuuteen ei voi vain nojata, vaan esimerkiksi

253 Lindberg 16.12.2024; Appelqvist 23.1.2025.

254 Lindberg 16.12.2024; Ohra-aho 4.2.2024; Niinistö 26.5.2025.

255 Niinistö 26.5.2025.

256 Niinistö 26.5.2025.

257 Heikkilä 24.2.2025; Niinistö 26.5.2025; Helasmäki 31.1.2025.

258 Heikkilä 24.2.2025.

259 Heikkilä 24.2.2025; Kaikkonen 19.5.2025.

rahoittajille ja suurelle yleisölle on viestittävä puolustusteollisuuden tuottavan turvallisuutta ja teknologista edistystä vastuullisesti.²⁶⁰ Sijoittajien suhtautuminen alaan on muuttunut suopeammaksi, mutta toiveena on silti, ettei varustelukierre olisi loputon. Realistisesti on silti valmistauduttava siihen, että puolustusteollisuuden kysyntä jatkuu vahvana ainakin lähivuosina.²⁶¹

Suomen puolustusteollisuuden osaamisessa on paljon valtteja: korkea koulutustaso, syvä insinööriosaaminen, erikoistuminen vaativiin niche-alueisiin ja toisaalta kyky yhdistellä siviili- ja sotilasteknologiaa innovatiivisesti. Haasteet liittyvät ennen kaikkea ihmisiin. Saadaanko riittävästi päteviä tekijöitä alalle, miten turvataan *osaamisen huoltovarmuus*²⁶² (jatkuvuus) ja miten varmistetaan, että ala uudistuu teknologisen kehityksen kärjessä? Koulutuspolitiikan ja työvoiman liikkuvuuden parantamisen sekä alalle pääsyn kynnyksen madaltamisen tarve on tunnistettu.²⁶³ Samalla on syytä pitää huolta siitä, että kansallinen erikoisosaaminen tunnustetaan ja sitä tuetaan. Kaikkia aloja Suomi ei voi kattaa, joten on keskityttävä niihin, joissa voimme olla maailman huippua ja joissa on osaamisperinnettä.²⁶⁴ Lisäksi on muistettava kriittiset alat, joita tarvitaan maanpuolustuksellisten tekijöiden takia.

3.4 Omavaraisuus kriittisissä kapasiteeteissa

Suomen geopoliittinen asema ja pitkä itäraja ovat perinteisesti korostaneet huoltovarmuuden ja omavaraisuuden merkitystä puolustuksessa. Kokemukset historiasta – erityisesti toisen maailmansodan

260 Niinikoski 3.3.2025.

261 Kaikkonen 19.5.2025.

262 Aiheesta laajemmin ks. Härtsiä 2021, passim.

263 Esim. Kortesoja 7.3.2025; Niinistö 26.5.2025; Järvinen 30.1.2025.

264 Appelqvist 23.1.2025. Aiheesta myös Rautalinko 30.1.2025.

ajalta – ovat opettaneet, että sodan uhatessa kansakunnan on kyettävä tukeutumaan omaan tuotantoonsa ainakin kaikkein kriittisimmissä hyödykkeissä. Tämä ajatus on kantanut nykypäivään: Suomen on kyettävä aloittamaan puolustustoiminta omin voimin ilman ulkopuolista apua, jos tilanne niin vaatii.

Tämä ei tarkoita täydellistä omavaraisuutta kaikessa, mutta *kriittiset puolustusresurssit*, kuten ampumatarvikkeet, viestijärjestelmien avainkomponentit ja huollon perusvalmiudet, on pidettävä hallussa kotimaassa. Kotimainen ammustuotanto ja Puolustusvoimien yhteistyö teollisuuden kanssa on keskeistä. Sen avulla voidaan varmistaa, että tuotteita saadaan nopeasti käyttöön ja niitä voidaan myös kehittää omiin tarpeisiin. Samalla Puolustusvoimat asettaa laatuvaatimuksia.²⁶⁵

Ammus- ja räjähdystuotanto on konkreettinen esimerkki huoltovarmuudesta huolehtimisesta. Esimerkiksi Vihtavuoren ruutitehtaan ja Sastamalan tehtaan säilyttäminen olivat ratkaisevia päätöksiä, jotta Suomi ei menettänyt kykyään valmistaa ampumatarvikkeiden peruskomponentteja.²⁶⁶ Ilman jatkuvaa tuotantoa näiden laitosten uudelleenkäynnistys olisi kriisin tullen ollut lähes mahdotonta. Jatkuva kotimainen tuotanto on ainoa tapa ylläpitää henkilöstön osaamista ja laitteiston käyttökuntoa – jos linjat seisoivat pitkään, tietotaito katoaa ja valmius heikkenee.²⁶⁷

Suomella on ollut pyrkimys pitää ainakin minimituotanto käynnissä myös rauhanaikana. Viime vuosien tilauskannan kasvu (esimerkiksi ampumatarvikkeissa) on mahdollistanut investointeja tuotantokapasiteetin laajentamiseen ja työvoimaa on palkattu moninkertaisesti aiempaan verrattuna. Tämä parantaa sekä valmiutta että taloudellista kannattavuutta.²⁶⁸ Hyvä esimerkki on

265 Helasmäki 31.1.2025.

266 Heikkilä 24.2.2025.

267 Heikkilä 24.2.2025.

268 Heikkilä 24.2.2025.

Keski-Suomi, joka on noussut puolustusteollisuuden keskittymäksi siksi, että alueella oli valmista infrastruktuuria ja osaavaa työvoimaa – investoinnit oli mahdollista käynnistää nopeasti kysynnän kasvaessa.²⁶⁹

Huoltovarmuuden kannalta on olennaista myös tuotantoketjujen hajauttaminen ja turvaaminen. Moderni tuotantoverkosto on haavoittuvainen: riippuvuus globaaleista toimitusketjuista, harvinaisista maametalleista ja Kaukoidän elektroniikasta on riski, jos suurvaltakonflikti eskaloituisi.²⁷⁰

Monet länsimaat ovat Kiinan tuottamien komponenttien ja materiaalien varassa. Tässä suhteessa strategisten riippuvuuksien hallinta on noussut tärkeäksi teemaksi.²⁷¹ Suomelle tämä tarkoittaa, että on kartoitettava, mitkä kriittiset komponentit (kuten elektroniikan osat, akkuteknologia, optiikka tai vaikkapa suojamateriaalit) tulevat täysin ulkomailta, ja pohdittava, voiko niiden tuotantoa tuoda kotimaahan tai varmuusvarastoida tehokkaammin.

Kriittisissä järjestelmissä (esimerkiksi ohjusjärjestelmien radiolinkeissä ja ohjauslaitteissa) Suomi ei voi olla kokonaan ulkomaisen toimittajien varassa. Tämä ei tarkoita protektionismia, vaan kriittisten kyvykkyyksien varmistamista: jos emme valmista mitään itse, emme myöskään pysty päivittämään tai korjaamaan järjestelmiä nopeasti muuttuvissa olosuhteissa.

Strategiset kumppanuudet ovat yksi keino vahvistaa huoltovarmuutta. Niihin sisältyy esimerkiksi tuotantovaroja ja koeostoja, joilla varmistetaan tuotantokyky myös poikkeusoloja silmällä pitäen. Toisin sanoen valtio ja yritykset ovat sopineet etukäteen, että tietyissä kriisitilanteissa tuotantoa nostetaan ja osapuolet sitoutuvat toimituksiin. Tämä edellyttää keskinäistä luottamusta.²⁷²

269 Heikkilä 24.2.2025.

270 Reiman 7.2.2025; Ohra-aho 4.2.2024.

271 Ks. esim. Kaaresvirta ym. 2023, passim.

272 Mikkonen 13.2.2025.

Luottamuksen merkitystä kuvaa se, että esimerkiksi Vihtavuorella on pystytty aloittamaan tuotantoa ennakoivasti ennen virallisen tilauksen saapumista, kun sekä Puolustusvoimilla että tehtaalla on ollut selkeä tahtotila reagoida kasvavaan kysyntään. Tällainen joustavuus on mahdollista luottamuksellisen suhteen ansiosta.²⁷³ Strateginen kumppanuus siis vakauttaa toimintaa: yritys voi luottaa tilauskantaan ja valtio siihen, että kapasiteetti on käytettävissä tarvittaessa. Tämä erottaa Suomen monista muista maista: Suomessa on sitouduttu yhteistyöhön niin kriisin kuin rauhan aikana.²⁷⁴

Huoltovarmuuden näkökulmasta yksi oppi 2020-luvulta on, että nopea valmistuskyky saattaa olla yhtä tärkeää kuin isot varastot. Teknologian nopea vanheneminen tekee pelkistä varastoista ongelmallisia: sen sijaan, että varastoidaan valtavasti järjestelmiä etukäteen, jolloin ne voivat vanheta hyllyyn, pitäisi panostaa kykyyn valmistaa nopeasti lisää tarpeen esiintyessä.²⁷⁵ Esimerkiksi droonien osalta siviiliteollisuuden kapasiteettia ja muuttipohjaista tuotantoa voitaisiin hyödyntää kriisitilanteissa. Keinona olisi modulaarisuus ja etukäteen suunniteltu skaalaus.²⁷⁶

Huoltovarmuus ei rajoitu vain materiaaliseen puoleen, vaan kattaa myös *osaamisen huoltovarmuuden*. Usein on todettu, että jos valmistus lopetetaan Suomessa, menetetään myös kyky ymmärtää ja kehittää kyseistä teknologiaa. Ilman omaa valmistusta ei ole kykyä ylläpitää tai kehittää järjestelmiä itsenäisesti.

Huoltovarmuuden kannalta on olennaista, että maassa on ainakin minimiosaaminen jokaisesta kriittisestä teknologiasta. Koulutuksen ja osaamisen kehittäminen korostuvat esimerkiksi ohjelmisto-, automaatio- ja tuotantojärjestelmien aloilla, jotta puolustusteollisuus pysyy kilpailukykyisenä ja kykenee omaksumaan

273 Heikkilä 24.2.2025.

274 Heikkilä 24.2.2025; Mikkonen 13.2.2025.

275 Mikkonen 13.2.2025.

276 Mikkonen 13.2.2025.

uusimman teknologian.²⁷⁷ Tämä linkittyä edellä käsiteltyyn osaajapulaan: *osaamisen huoltovarmuus* tarkoittaa myös, että tarvitaan pitkäjärjenteistä osaamista.²⁷⁸

Puolustushallinnon näkökulmasta puolustusteollisuus on keskeinen osa Suomen kokonaisturvallisuutta, ja sen rooli huoltovarmuuden varmistamisessa on yhtä tärkeä kuin sen taloudelliset hyödyt työpaikkoina tai vientituloina. Puolustusteollisuuden merkitys ymmärretään osana yhteiskunnan perusturva. Kyse ei ole valinnasta ”aseiden tai voin” välillä, vaan molempia tarvitaan.²⁷⁹ Puolustusinvestoinnit eivät ole pelkkiä kuluja, vaan investointeja turvallisuuteen, talouteen ja teknologiakehitykseen – ne luovat perustan, jolta koko yhteiskunnan hyvinvointi voidaan turvata.²⁸⁰ Puolustussektorin kannalta keskeistä on, että katsantotapa läpileikkaisi yhteiskuntaa laajasti.

3.5 Vienti ja kansainväliset markkinat

Puolustusteollisuuden vienti on Suomessa perinteisesti ollut vaikeaa, mutta se on välttämätön osa alan elinvoimaa. Pelkkä kotimainen kysyntä – pienen maan rajoitetut hankinnat – ei riitä ylläpitämään laajaa teollista kapasiteettia.²⁸¹ Siksi yritysten on pyrittävä kansainvälisille markkinoille, mikä tuo mukanaan omat haasteensa ja mahdollisuutensa. Kotimaiset referenssit ovat viennin edellytys: Puolustusvoimien hankinnat kotimaasta toimivat yritysten käyntikortteina maailmalle. Jos Suomen puolustusvoimat käyttää tuotetta, se on helppompi myydä ulkomaille.²⁸²

277 Helasmäki 31.1.2025; Appelqvist 23.1.2025.

278 Appelqvist 23.1.2025.

279 Muotoilu perustuu Kaikkonen 19.5.2025; Appelqvist 23.1.2025.

280 Rautalinko 30.1.2025.

281 Härtsiä 26.11.2024; Kaikkonen 19.5.2025.

282 Kaikkonen 19.5.2025.

Tämä on nähty esimerkiksi Patrian panssariajoneuvojen viennissä, jossa kotimaan tilaukset loivat uskottavuutta. Patrian brändityössä 1990-luvulla oli tähtäimessä nimenomaan vientimarkkinat: kansainvälinen nimi ja yhtenäinen yrityskuva antoivat taustatuen, kun Patria lähti maailmalle tarjoamaan tuotteitaan.²⁸³ Vastaavasti Lapuan patruunat ja Vihtavuoren ruuti ovat pitkään olleet tunnettuja brändejä, joiden taustalla on kokonaisvaltainen toiminta laadun eteen²⁸⁴. Brändin ja hyvän maineen rakentaminen on siten nähty tietoisena strategiana suomalaisessa puolustusteollisuudessa²⁸⁵.

Viime vuosina viennissä on tapahtunut iso rakenteellinen muutos Nato-jäsenyyden myötä. Suomi voi nyt vapaammin osallistua yhteisiin hankkeisiin ja tarjota tuotteitaan liittokunnan sisällä.²⁸⁶ Nato-jäsenyys avaa myös konkreettisia etuja: kun Suomi on Naton täysjäsen, suomalaiset tuotteet saavat tuotekoodit Natossa automaattisesti, mikä voi laajentaa potentiaalisten projektien kirjoa, joihin suomalaiset yritykset voivat osallistua.²⁸⁷ Esimerkiksi Naton ylläpitämät hankintalistat ovat avoimia suomalaisille toimijoille, ja jo kumppanuuskaudella saatiin kokemusta niiden hyödyntämisestä – aluksi vaihtelevin tuloksin.²⁸⁸

Toinen mahdollisuus ovat Euroopan puolustusrahaston yhteisprojektit. Ne tarjoavat suomalaisyrityksille kanavan päästä mukaan kansainvälisiin hankkeisiin, ja useita konsortioita on muodostettu.²⁸⁹ Samalla on kuitenkin huomattava, että Suomen puolustusteollisuuden mittakaava on pieni – usein joudutaan toimimaan suurten toimijoiden alihankkijoina, mikä tuo etuja (pääsy globaa-

283 Eloranta 16.1.2025.

284 Ks. Roiko-Jokela H. 2022, passim; Roiko-Jokela H. 2023, passim.

285 Eloranta 16.1.2025; Ohra-aho 4.2.2024.

286 Reiman 7.2.2025.

287 Lindberg 16.12.2024.

288 Lindberg 16.12.2024.

289 Ohra-aho 4.2.2024.

leihin arvoketjuihin), mutta myös riippuvuuksia.²⁹⁰ Tämän takia viennissä menestyminen vaatii tarkkaa erikoistumista. On löydettävä osa-alueet, joilla voidaan menestyä, jotta suuremmat toimijat haluavat suomalaisen teollisuuden mukaan omiin vientikokonaisuuksiinsa. Käytännössä tämä tarkoittaa aloja, joissa Suomessa on vahva osaamisperinne.²⁹¹

Suomalaisyritysten valmius vientiin ei kuitenkaan ole ollut automaattista. Osa yrityksistä ei pitkään ollut valmiita kansainvälisiin toimintatapoihin. Vientisuunnitelmia ja -strategioita puuttui.²⁹² Haastattelujen ja keskusteluiden perusteella tämä on muuttumassa. Esimerkiksi HX-hanke valmensi monia suomalaisfirmoja toimimaan osana kansainvälisiä arvoketjuja ja ottamaan huomioon vientimarkkinoiden vaatimukset.²⁹³ Kansainvälisten konsortioiden puute kuitenkin rajoittaa suomalaisfirmojen pääsyä suurhankkeisiin. Suomessa ei aina ole ollut samanlaisia valmiita ”tiimejä” tai alliansseja kuin isommilla mailla, mikä vaikeuttaa kilpailua suurhankkeissa.

Keskeisenä esteenä viennille nousivat aiemmin esiin vientilupien epävarmuus, mikä (erityisesti poliittisen tuen vaihtelevuus) haittaa pitkäjänteistä kehitystä ja luottamuksen rakentamista kansainvälisillä markkinoilla.²⁹⁴ Jos ulkomaiset kumppanit kokevat Suomen epäluotettavaksi toimittajaksi, he mieluummin ostavat muualta.²⁹⁵ Tästä syystä vientipolitiikan vakaus on tärkeää teollisuuden uskottavuudelle.²⁹⁶ Esimerkkinä poliittisen tuen merkityksestä voidaan

290 Ohra-aho 4.2.2024.

291 Appelqvist 23.1.2025.

292 Reiman 7.2.2025.

293 Myllykangas 8.5.2025; Ohra-aho 4.2.2024; Reiman 7.2.2025.

294 Helasmäki 31.1.2025; Myllykangas 8.5.2025; Rautalinko 30.1.2025; Niinistö 26.5.2025; Karanko 14.1.2025. Ks. myös Jaakkola ym. 2021b, 241.

295 Helasmäki 31.1.2025; Järvinen 30.1.2025.

296 Karanko 14.1.2025.

käyttää sitä, että kun ministeritasolta tuettiin suomalaisten yritysten tarjouksia, Patria sai oven auki Japanin markkinoille.²⁹⁷

Suomalaisen puolustusteollisuuden maine kansainvälisesti on pääosin hyvä. Suomalaista teollisuutta pidetään luotettavana ja laadukkaana, joskin pienenä toimittajana.²⁹⁸ Luotettavuus kumpuaa muun muassa korkeasta toimitusvarmuudesta ja laadunvalvonnasta. Suomalaiset tuotteet toimivat luvutulla tavalla eri olosuhteissa.²⁹⁹ Tämä maine on olennainen vientimarkkinoilla. Haasteena on kuitenkin pienen koon tuomat mielikuvat. Voiko pieni yritys Suomessa toimittaa suuria sarjoja ajoissa? Osataanko skaalaus? Näihin huoliin on pyritty vastaamaan rakentamalla yhteistyötä isompien toimijoiden kanssa sekä investoimalla kapasiteetin nostoon.³⁰⁰

Esimerkiksi Kongsbergin osaomistajuus Patriassa ja toiminta osana yhteispohjoismaista Nammo-konsernia antavat suomalaisille yhtiöille selkänöjaa, mikä voi rauhoittaa suurasiakkaita.³⁰¹ Samoin uskottavuutta tuovat F-35-huoltokyvvyt ja muut isot ohjelmat. Jos suomalainen yritys on kelpuutettu esimerkiksi F-35-koneiden alihankintaketjuun, se kertoo sen osaamisen tasosta.³⁰²

Geopoliittiset jännitteet ovat viennissä kaksiteräinen miekka. Toisaalta Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa on johtanut valtavaan puolustusmateriaalien kysyntäpiikkiin Euroopassa ja laajemmin länsimaissa. Varastoja täydennetään ja uusia järjestelmiä hankitaan, mikä luo suomalaisille yrityksille tilaisuuksia myydä tuotteitaan.³⁰³ Kysyntä on niin kovaa, että esimerkiksi Nammo-konsernin sisällä jaetaan tuotantoa eri maissa olevien tehtaiden kesken joustavas-

297 Niinistö 26.5.2025.

298 Ohra-aho 4.2.2024; Karanko 14.1.2025; Rautalinko 30.1.2025; Reiman 7.2.2025; Heikkilä 24.2.2025.

299 Karanko 14.1.2025; Rautalinko 30.1.2025.

300 Reiman 7.2.2025; Heikkilä 31.1.2025.

301 Helasmäki 2025; Järvinen 2025.

302 Reiman 7.2.2025.

303 Mikkonen 13.2.2025; Heikkilä 24.2.2025.

ti, jotta kaikki tilaukset saadaan täytettyä, ja Vihtavuoren ruutia viedään yhä enemmän konsernin muihin tehtaisiin ulkomaille.³⁰⁴ Tämä kuvaa paitsi kysynnän volyyymia, myös joustavan tuotannon tarvetta.

Suomi ei ole vain nettotuoja, vaan myös viejä osana monikan-sallista yritystä. Toisaalta, jos ja kun sotatilanteet jossain vaiheessa päättyvät, saattaa kysyntä laskea, ja edessä on ylikapasiteetin riski.³⁰⁵ Yritykset ovat nyt investoineet tuotantoon kasvusuhdanteessa. Kun rauha palautuu ja puolustusmenot jossain kohtaa pienenevät, on vaara, että kapasiteettia on liikaa suhteessa tilausten määrään.

Tähän pitäisi varautua jo etukäteen esimerkiksi syventämällä yritysten välistä yhteistyötä ja konsolidoitumista, jotta markkinoi-den heilahtelut kestetään³⁰⁶. Keskipitkällä aikavälillä (muutaman vuoden kuluessa) kysyntä säilynee vahvana, vaikka Ukrainan so-taan löytyisi ratkaisu. Varastojen täydennys ja uusiin uhkakuviin varautuminen pitävät tilaukset korkealla vielä tovin.³⁰⁷

Viennin kannalta Suomen geopoliittinen asema tarjoaa myös uniikkeja niche-mahdollisuuksia. Arktiset olosuhteet ovat teema, johon monet viittaavat. Suomen ilmasto ja toimintaympäristö ovat pakottaneet kehittämään teknologioita, jotka toimivat kylmässä, pimeässä ja vaikeassa maastossa. Tälle osaamiselle löytyy kysyntää, sillä arktinen alue ja esimerkiksi vuoristo-olosuhteet ovat tärkeitä myös monille liittolaisille.³⁰⁸

Arktinen erikoisosaaminen – olipa se sitten ajoneuvojen mootto-rit, asejärjestelmien voiteluaineet, sensorien suorituskyky ääriolois-sa tai viime aikoina esillä ollut osaaminen jäänmurtajien valmistuk-sessa – on yksi suomalaisen (puolustus)teollisuuden vientivalteista,

304 Heikkilä 24.2.2025.

305 Karanko 14.1.2025; Heikkilä 24.2.2025.

306 Karanko 14.1.2025.

307 Reiman 7.2.2025; Rautalinko 30.1.2025.

308 Rautalinko 30.1.2025; Kaikkonen 19.5.2025; Ohra-aho 4.2.2024.

jota kannattaisi brändätä ja hyödyntää.³⁰⁹ Esimerkiksi Yhdysvallat arvostaa Suomen arktista osaamista, mikä on yksi syy, miksi yhteistyö esimerkiksi Alaskan tai pohjoisten osavaltioiden kanssa on hedelmällistä.³¹⁰ Samoin yhteishankkeet Norjan ja Ruotsin kanssa arktisessa logistiikassa ja liikkuvuudessa voidaan arvioida luonteviksi suomalaisen osaamisen ja maiden yhtenevän maantieteellisen sijainnin vuoksi.

Vienti on suomalaiselle puolustusteollisuudelle elämän ehto. Kotimainen kysyntä luo perustan, mutta vasta vientimarkkinoilla saatutettava skaala mahdollistaa täyden potentiaalin hyödyntämisen. Viennin edistäminen vaatii yhtäältä sisäisiä toimia, kuten referenssien luomista, viennin esteiden purkamista sekä viennin tukemista poliittisesti. Toisaalta tarvitaan ulkoista verkottumista eli kumppanuuksia, konsortioita ja oikeiden markkinarakojen löytämistä. Viime vuosina suunta on ollut oikea. Nato-jäsenyys ja Euroopan unionin projektit ovat avanneet ovia, hallitus on ollut aktiivisempi viennissä ja yritykset ovat tehostaneet kansainvälisiä toimiaan.³¹¹

Samalla on tiedostettava riskit. Luotettavuus on säilytettävä (toimitusvarmuus, ennustettava lupapolitiikka), liian suuriin saappaisiin ei pidä astua (yli-investoinnit ilman kysyntää) ja kapeilla osa-alueilla on uskallettava erikoistua.³¹² Näin asemoituna suomalainen puolustusteollisuus voi menestyä suurten puolustusteollisuuden toimijoiden rinnalla.

Suomen puolustusteollisuuden kehitykseen on vaikuttanut voimakkaasti globaali ja alueellinen turvallisuustilanne. Geopoliittiset muutokset, Euroopan turvallisuusarkkitehtuurin murrokset, Venäjän ja läntisen maailman suhteiden jännitteet, Yhdysvaltojen roolin vaihtelut ja nousevat voimakteijät, kuten Kiina, heijastuvat suoraan

309 Rotonen 11.2.2025; Lindberg 16.12.2024.

310 Ohra-aho 4.2.2024.

311 Niinistö 26.5.2025; Järvinen 30.1.2025.

312 Appelqvist 23.1.2025.

alan toimintaedellytyksiin. Suomen kannalta eniten korostuu Venäjän toiminta. Vuonna 2022 käynnistynyt täysimittainen hyökkäyssota on johtanut puolustusbudjettien kasvuun, materiaalipanostusten kiihkeyteen ja huoltovarmuuskeskustelun nousuun kaikissa länsimaissa. Suomessa tämän kehityksen voi katsoa vahvistaneen jo olemassa ollut varautumisen kulttuuria. Maa oli varsin hyvin valmistautunut kasvaviin jännitteisiin, mutta nyt varautumista on entisestään kiihdytetty.³¹³

313 Mikkonen 13.2.2025.

4 Suomen materiaalisen varautumisen nykytila ja tulevaisuuden näkymät

4.1 Puolustusteollisuuden toimiala vuonna 2025³¹⁴

Puolustusteollisuuden toimialan nykytila on pitkän jatkumon tulos. Taustalla on kehityskaari, jossa varhainen itsenäisyyden turvaamiseen keskittynyt toimintatapa on asteittain laajentunut kokonaisvaltaiseen turvallisuusajatteluun ja euroatlanttiseen integraatioon. Nykyhetkessä kotimainen teollisuus nähdään osana liittokuntatason puolustusratkaisua, mutta samalla sen rooli kansallisen kriisinsietokyvyn takaajana on edelleen keskeinen.

Suomen puolustusteollisuuden strateginen asema määriteltiin 1990-luvun puolivälissä osaksi kansallista huoltovarmuusjärjestelmää. Tällöin keskeiseksi periaatteeksi muotoutui ajatus siitä, että tietyt kriittiset tuotantokyvyt ja teknologiat – kuten ampumatarvikkeet, johtamis- ja viestintäjärjestelmät sekä materiaalin kunnossapito – on säilytettävä kansallisessa ohjauksessa ja tuotantoketjussa. Linjaus muodostui perustaksi strategiselle ajatukselle, että itsenäinen puolustuskyky ei ole mahdollinen ilman omaa teollista infrastruktuuria.

Samalla kun Suomi suuntautui yhä syvemmin länteen – Euroopan unionin jäsenyyden ja Naton rauhankumppanuuden (PfP-ohjelman) myötä – kasvoi myös tarve sopeuttaa puolustusteollisuuden toimintamallit kansainvälisiin standardeihin (esimerkiksi vuonna 2007 vaatimus Nato-standardien käytöstä Suomen puolustus-

314 Tässä luvussa esitetyt asiat eivät perustu suoraan tiettyihin lähteisiin. Ne ovat tämän artikkelin laatineiden tutkijoiden arvioita, jotka pohjautuvat edellisissä luvuissa esitettyihin asioihin ja haastatteluiden ja keskusteluiden perusteella tehtyyn tulkintaan.

materiaalihankinnoissa). Tämä ei kuitenkaan tarkoittanut kansallisen toiminnan hylkäämistä.

Kuluvan vuosituhannen alussa painopiste alkoi siirtyä pois yksittäisten materiaalien valmistuksesta kohti osaamista, järjestelmäintegraatiota ja pitkäjänteistä elinkaaripalvelua. Strateginen ajattelu muuttui: puolustusteollisuutta ei nähty enää vain tavaran-toimittajana, vaan turvallisuusinfrastruktuurin aktiivisena osana, joka osallistuu kriittisten järjestelmien ylläpitoon, kehittämiseen ja varautumiseen poikkeusoloihin.

Vuosina 2007–2020 Suomen puolustusteollisuudesta kehittyi entistä näkyvämmiin osa valtion strategista kapasiteettia. Syntyi strategisten kumppanuuksien malli, jossa olennaista on valtion ja teollisuuden välinen yhteistyö³¹⁵. Tämä edusti muutosta perinteisestä tuotantopohjaisesta ajattelusta kohti kumppanuusmallia, jossa teollisuus ei enää toiminut pelkästään tuottajana, vaan keskeisenä toimijana kansallisessa kriisinsietokyvyssä. Teollisuuden rooli laajeni kattamaan huollon, elinkaarenhallinnan ja logistisen varautumisen. Puolustusteollisuuden toimialalla malli on nähty merkittäväksi kehitysaskeleeksi. Samalla vahvistettiin poliittisesti ja hallinnollisesti se periaate, että kotimaisella teollisuudella tulee olla rooli elintärkeiden toimintojen ylläpitäjänä normaali- ja poikkeusoloissa.

Vuoden 2008 huoltovarmuuspäätös oli tässä kehityksessä keskeinen. Siinä määriteltiin, että kriittisten puolustusmateriaalien huoltovarmuus on turvattava sopimuksin koko niiden elinkaaren ajaksi, ja teollisuutta veloitettiin osallistumaan tähän järjestelmällisesti. Linjaus yhdisti teollisuuden operatiivisesti osaksi huoltovarmuusorganisaatiota, ei vain toimittajana vaan myös järjestelmien kunnossapitäjänä ja kehittäjänä.

Ajattelutapa laajentui 2010-luvulla entisestään kokonaisturvallisuuden suuntaan. Elintärkeät toiminnot – kuten energiahuolto,

315 On muistettava, että kumppanuudet jakautuvat eri tasoihin (kumppanuus ja strateginen kumppanuus), eivätkä ne ulotu kaikkiin yrityksiin.

kyberturvallisuus ja viestintäinfrastruktuurit – nostettiin osaksi kansallista varautumista, ja puolustusteollisuuden roolia näiden tukemisessa alettiin systematisoida. Samalla puolustusmateriaalien liittyviä kysymyksiä tarkasteltiin aiempaa enemmän logistisena suorituskykynä, ei vain materiaalivarastoina. Tämä vaati teollisuudelta uudenlaista ketteryyttä ja jatkuvaa valmiutta poikkeusoloihin.

Vuoden 2014 isäntämaasopimus (Host Nation Support, HNS) Naton kanssa kiinnitti Suomen teollisuuden myös kansainväliseen varautumisen ja yhteistoimintakyvyn kehukseen aiempaa tiukemmin. Sopimus velvoitti Suomen tarjoamaan liittolaismaille logistista tukea kriisitilanteissa. Myös Pohjoismaiden ja Euroopan unionin tasolla tiivistynyt yhteistyö sitoi Suomea entistä tiukemmin läntiseen viitekehukseen.

Suomen Nato-jäsenyys vuonna 2023 merkitsi murrosta maan turvallisuuspolitiikassa, mutta materiaalisen varautumisen kannalta se ei ollut äkillinen suunnanmuutos. Jo aiemmin Suomi oli osallistunut Naton rauhankumppanuusohjelmaan, eurooppalaisiin puolustushankkeisiin ja Euroopan puolustusviraston toimintaan, jotka kaikki tukivat järjestelmien teknistä ja logistista yhteentoimivuutta. Näin Nato-jäsenyys ei vaatinut kokonaisrakenteen purkua tai uudelleenrakentamista, vaan se pohjautui asteittaiseen ja tietoisesti ohjattuun integroitumiseen.

Suomalainen puolustusteollisuus toimii natostandardien mukaisesti osana monikansallisia järjestelmiä. Kuitenkin toimiminen Euroopan unionin ja Naton puitteissa edellyttää kykyä tuottaa lisäarvoa muille, jos markkinoilla halutaan pärjätä.

Samanaikaisesti puolustusteollisuus on säilyttänyt kiinteän yhteyden kansalliseen huoltovarmuuteen ja kokonaisturvallisuuteen. Nato-jäsenyyden myötä yhteistoimintakyky ei ole syrjäyttänyt kansallista varautumista, vaan pikemminkin korostanut sen merkitystä: liittolaisuus toimii vahvemmin silloin, kun kukin jäsenvaltio kantaa oman vastuunsa omavaraisuudestaan. Suomen puolustus-

teollisuuden kyky huoltotoimiin, kunnossapitoon ja kriittisten komponenttien valmistukseen omassa maassa on tätä kautta keskeinen osa myös laajemmin Suomen turvallisuutta.

Naton vaatimukset – kuten puolustusbudjetin BKT-osuuden nosto, yhteensopivuusjärjestelmien ylläpito ja osallistuminen yhteisiin operatiivisiin valmiuksiin – muodostavat kehikon, jonka puitteissa puolustustalouden suunnittelua tehdään. Tämä kehys on vakauttanut rahoituspohjaa ja parantanut investointien mahdollisuuksia, mikä on ollut yksi heikkous Suomessa. Samalla on kuitenkin muistettava, että valtion velkaantuminen voi asettaa rajoitteita puolustusbudjettiin, mikä rajoittaa puolustusmateriaalihankintoja.

Samaan aikaan Nato-jäsenyys on lisännyt painetta kehittää kehittyneitä kyvykkyyksiä – kuten kyberteknologioita, yhteentoimivia sensorijärjestelmiä ja monikäyttöisiä huoltomalleja – jotka soveltuvat sekä kansalliseen käyttöön että liittokuntatason operaatioihin. Tämä muodostaa osan myös puolustusteollisuuden toiminnallisesta viitekehiksestä. Vaatimukset eivät ole vain teknisiä, vaan ne edellyttävät merkittäviä panostuksia tutkimus- ja kehitystoimintaan sekä osaamisen jatkuvaa vahvistamista. Materiaalikustannukset ja monimutkaistuvat järjestelmät voivat pakottaa entistä tiukempaan priorisointiin, järjestelmien modulaarisuuteen ja elinkaarenhallintaan.

Vuoden 2025 näkökulmasta suomalainen puolustusteollisuus toimii kahdessa rinnakkaisessa roolissa, jotka eivät aina ole ristiriidattomia. Toisaalta teollisuus on kotimaisen huoltovarmuuden ja kokonaisturvallisuuden kulmakivi: se tuottaa kriittisiä järjestelmiä sekä edistää kunnossapittoa ja poikkeusolojen toimintakykyä. Toisaalta se on vientikelpoinen ja kansainvälisesti verkottunut toimija, joka osallistuu globaaleihin toimitusketjuihin.

Roolit voivat joutua jännitteiseen suhteeseen erityisesti tilanteissa, joissa kansalliset varautumistarpeet ja kansainväliset markkinaehdot eivät täysin kohtaa esimerkiksi tuotantokapasiteetissa tai

teknologisessa suuntautumisessa. Pitkäkestoiset tutkimussopimukset, puitesopimukset Puolustusvoimien ja teollisuuden välillä sekä kansainväliset rahoitusinstrumentit muodostavat sen keinovalikoiman, jolla tasapainoa voidaan ylläpitää.

Vuoden 2025 puolustus- ja turvallisuusjärjestelmä ei ole syntynyt hetkessä, vaan se on vuosikymmenten tulos. Aikaisemmat rakenteet ovat nykyisen kokonaisturvallisuuden perusta. Erityisesti painotus omavaraisuuteen, yleiseen asevelvollisuuteen ja kotimaisen osaamis pohjan säilyttämiseen ovat olleet linjavalintoja, joiden strateginen arvo on konkretisoitunut vasta ajan myötä.

Ainakin osittaisen omavaraisuuden ajattelu on sidottu osaksi kansallista huoltovarmuutta, ja tietyt kriittiset kapasiteetit – kuten ampumatarvike- ja ammustuotanto, kunnossapito ja viestintäjärjestelmät – määriteltiin säilytettäväksi kotimaassa. Tämä jatkui 2000-luvulla kohti järjestelmäintegraatiota ja kumppanuusmalleja, joissa teollisuus alkoi osallistua yhä vahvemmin myös elinkaari-palveluihin ja kriisivarautumiseen.

Samalla Suomi eteni askel askeleelta kohti kansainvälistä yhteentoimivuutta – ensin Euroopan unionin ja Naton ohjelmissa, myöhemmin osana Naton operatiivista suunnittelua. Nykytilan mahdollistaneet periaatteet – kuten strategisen osaamisen ylläpito, järjestelmien modulaarisuus ja Nato-yhteensopivuus – eivät syntyneet kriisin tai nopean päätöksen kautta, vaan niitä kehitettiin määrätietoisesti muuttuvassa toimintaympäristössä.

Samaan aikaan nykytila ei ole ongelmaton. Monet järjestelmän piilevät haasteet – kuten tutkimus- ja kehittämisinvestointien suppeus, rajallinen tuotantokapasiteetti sekä monimutkaistuvat geopolitiittiset jännitteet – eivät ole syntyneet vasta nyt, vaan ne ovat seurauksia historiasta, jossa tiettyjä riskejä on siedetty eri syistä (esimerkiksi budjettirajoitteet).

Näiden haasteiden vuoksi jatkuva järjestelmäarviointi, strateginen ohjaus ja kotimaisen kriittisen osaamisen pitkäjänteinen

vahvistaminen ovat elintärkeitä myös tulevaisuuden suorituskyvyn kannalta. Kyse ei ole vain materiaalisista valmiuksista, vaan resilienssistä – kyvystä ylläpitää, uudistaa ja mukauttaa järjestelmää nopeasti muuttuvassa ympäristössä. Vuonna 2025 Suomi ei ole vain kansallisesti varautunut, vaan osaltaan rakentaa myös liittokuntatason turvallisuutta. Tilanne vaatii jatkuvaa tasapainottelua omien vahvuuksien ja yhteisten velvoitteiden välillä sekä kykyä varmistaa, että menneisyyden päätöksistä muodostuneet rakenteet kestävät myös tulevaisuuden kriisejä.

4.2 Vahvuudet

4.2.1 Kumppanuusmallin institutionalisointi

Vuonna 2025 Suomen puolustusteollisuus toimii kiinteänä osana kokonaisturvallisuuden rakenteita, ei pelkästään materiaalituottajana. Strategiset kumppanuudet Puolustusvoimien ja yritysmailman välillä kattavat sekä normaali- että poikkeusolot. Malliin kuuluu muun muassa logistiikka-, huolto- ja kunnossapitopalveluiden turvaaminen myös kriisiaikana. Ne toimivat yhteiskunnan resilienssin yhtenä perusrakenteena, jolla varmistetaan kriittisten toimintojen jatkuvuutta kaikissa olosuhteissa.

Suomessa on onnistuneesti rakennettu ja vakiinnutettu (strateginen) kumppanuusmalli, jossa Puolustusvoimien materiaalihuolto, kunnossapito ja elinkaaren hallinta toteutetaan yhteistyössä kotimaisen teollisuuden kanssa. Malli ei perustu yksittäisiin hankintoihin, vaan sopimusperusteisiin suhteisiin, joissa yritykset ovat sitoutuneet toimimaan myös poikkeusoloissa osana kansallista varautumisjärjestelmää. Sopimuksilla on turvattu muun muassa kriittisten järjestelmien kunnossapitoa, varaosalogistiikkaa ja toimintakykyä. Tiedonvaihtoa Puolustusvoimien tarpeista tosin toivotaan lisää, ja teollisuuden näkökulmasta pitkäjänteisyys on avainasemassa.

Institutionaalisesti strateginen kumppanuus on ankkuroitu kokonaisturvallisuuden järjestelmään. Teollisuus nähdään osana kansallista huoltovarmuutta. Kumppanuusmallin ansiosta Suomi on luonut tehokkaan ja resilienssiä vahvistavan yhteistyörakenteen viranomaisten ja teollisuuden välille.

4.2.2 Huoltovarmuusajattelu

Sen sijaan, että huoltovarmuus perustuisi yksinomaan kansallisiin varastoihin tai logistiikkaketjuihin, se on nyt osa yhteispohjoismaista, eurooppalaista ja Nato-tason verkostoa. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi varaosien, materiaalien ja huoltojärjestelmien saatavuus on suunniteltu yhdessä liittolaisten kanssa, mikä tukee kriisinsietokykyä. Käytännössä tämä tuo ennustettavuutta kriisitilanteisiin ja mahdollistaa logistiikan sujuvuuden yhteisoperaatioissa. Kotimainen teollisuus on keskeisessä roolissa näiden verkostojen operoinnissa ja ylläpidossa.

Suomen huoltovarmuusajattelu on laajennettu kansallisesta järjestelmästä osaksi Naton puitteissa tapahtuvaa kokonaissuunnittelua ja logistiikkaa. Vaikka Suomen malli rakentuu edelleen kansallisen omavaraisuuden ja kotimaisen teollisuuden varaan, Nato-jäsenyys on mahdollistanut logistisen integraation laajempiin järjestelmiin ja yhteistoimintakykyyn liittolaismaiden kanssa, joskin kansainvälisten järjestelyiden ja Euroopan unionin huoltovarmuutta koskevan lainsäädännön integrointi osaksi kansallista, vakiintunutta järjestelmää voi viedä aikaa. Olennaista on myös, että Naton asettamien vaatimuksien vaikutukset ymmärretään eri sektoreilla.

Kyky huoltaa ja ylläpitää myös liittolaisten kalustoa, osallistua yhteiseen tilannetiedon jakamiseen sekä tukea monikansallisia varautumisratkaisuja vahvistaa Suomen asemaa osana kollektiivista puolustusta. Tämä on strategisesti merkittävää, sillä se ei ainoastaan

paranna Suomen omaa kriisinkestävyyttä, vaan mahdollistaa aktiivisen osallistumisen koko liittokunnan resilienssin rakentamiseen. Huoltovarmuus on Suomessa nähty nimenomaan yhteiskunnallisena ja strategisena kapasiteettina, joka yhdistää siviili- ja sotilasvarautumisen laajaksi kokonaisuudeksi.

4.2.3 Teollisuuden osaaminen

Suomalainen puolustusteollisuus on onnistunut profiloitumaan osajaksi erityisesti kyberturvallisuudessa, johtamis- ja viestintäjärjestelmissä, suojatekniikassa sekä järjestelmäintegraatiossa. Osaaminen mahdollistaa osallistumisen Euroopan unionin puolustushankkeisiin ja Naton kehitysohjelmiin. Toisaalta Suomi ei tyypillisesti ole johtovastuussa kansainvälisissä projekteissa tai toimi järjestelmätuottajana. Roolina on toimia osana verkostoa.

Suomalainen puolustusteollisuus on saavuttanut korkean osaamistason, joka on herättänyt kansainvälistä tunnustusta. Sen vahvuuksia ovat kustannustehokkuus, tekninen laatu, joustavuus ja kyky vastata nopeasti Puolustusvoimien tarpeisiin. Osaamista on vahvistettu myös strategisten hankintojen ja kansainvälisten kumppanuuksien kautta. Esimerkiksi HX-hävittäjähankkeen yhteydessä sovitut teolliset yhteistyöjärjestelyt ja teknologiasiirrot ovat vahvistaneet suomalaisen teollisuuden asemaa osana globaaleja puolustusteollisia arvoketjuja. Suomalaisten yritysten osallistuminen huoltoon ja alihankintaan korkean tason järjestelmien parissa on lisännyt osaamispääomaa, joka hyödyttää myös kansallista suori-
tuskykyä.

Kansainvälinen yhteistyö on tukenut teknologisen ja kaupallisen verkoston kehittymistä. Tulevan kannalta on kuitenkin pohdittava, onko puolustusteollisuuden toimialalla mahdollisuuksia tarjota korkean teknologian tuotteita kansainvälisille markkinoille.

4.2.4 Kokonaisturvallisuusajattelun vahva asema

Yksi Suomen turvallisuusstrategian suurimpia vahvuuksia on kokonaisturvallisuusmalli, jossa teollisuus nähdään osana yhteiskunnan kriittistä infrastruktuuria. Tämä tarkoittaa sitä, että teollisuutta ei tarkastella vain asevoimien näkökulmasta. Teollisuudelta edellytetään myös kykyä osallistua yhteisharjoituksiin, tuottaa kriisiajan reservikapasiteettia ja kehittää skaalautuvia ratkaisuja nopeasti muuttuvissa tilanteissa. Oleellista on kuitenkin varmistaa osaaminen ja resursointi, jotta mallia voidaan toteuttaa myös käytännössä.

Suomi on onnistunut rakentamaan ja vakiinnuttamaan kokonaisturvallisuusmallin, jossa sotilaallinen ja siviilipuolustus, elinkeinoelämä, julkishallinto ja kansalaisyhteiskunta toimivat tiiviissä yhteistyössä. Tämä ajattelu on integroitu kaikkiin keskeisiin linjauksiin – erityisesti huoltovarmuuden, varautumisen ja kriisinkestävyysnäkökulmista.

Kokonaisturvallisuusajattelun keskeinen vahvuus on, että se ei perustu ainoastaan valtion toimintaan, vaan myös yhteiskunnalliseen verkostomaiseen yhteistyöhön. Kokonaisvaltainen lähestymistapa parantaa Suomen kykyä vastata sekä perinteisiin että uusiin uhkiin, kuten hybridi- ja kybervaikuttamiseen, ja sopii lähtökohteisesti myös Naton resilienssipolitiikan vaatimuksiin.

4.3 Heikkoudet

4.3.1 Strategisten tavoitteiden riippuvuus poliittisesta jatkuvuudesta ja budjettiraameista

Vaikka julkilausutut tavoitteet korostavat pitkäjänteistä kehittämistä, puolustusteollisuuden toiminta on vahvasti riippuvainen poliittisesta tahdosta ja talousarvioista. Hallituskausittain vaihtuvat painotukset, kuten julkisen talouden tasapainottamistarpeet, voivat horjuttaa

rahoituspohjaa ja vaikeuttaa toiminnan ennustettavuutta. Puolustus-hankkeet ovat tyypillisesti monivuotisia ja kalliita, jolloin poliittiset leikkaukset tai priorisointimuutokset voivat vaikeuttaa pitkän aikavälin suunnitelmien toteutusta.

Vaikka on asetettu pitkäjänteisiä strategisia tavoitteita, niiden toteutuminen on usein riippuvaista poliittisesta tahdosta ja kulloisistakin budjettiraameista. Puolustusteollisuuden kehittämiseen liittyvät ratkaisut – kuten kotimaisen tuotantokapasiteetin säilyttäminen, kriittisten laitosten tukeminen tai strategisten kumppanuuksien rahoitus – ovat olleet osittain henkilöriippuvaisia ja alttiita hallituskausien painotusten muutoksille.

Ilman poliittista sitoutumista riskinä on, että keskeiset kapasiteetit jäävät vaille tukea, etenkin tilanteissa, joissa puolustusbudjetteihin kohdistuu säästöpainetta. Puolustusteknologian kehittyessä nopeasti ja järjestelmien kustannusten noustessa taloudellisen liikkumavaran puute voi estää suunniteltujen ohjelmien toteutumisen tai heikentää teollisuuden kansainvälistä kilpailukykyä. Pitkäjänteinen sotataloudellinen suunnittelu edellyttää vakaata poliittista ohjausta ja ennakoitavaa rahoitusympäristöä – ilman niitä strategiset tavoitteet jäävät helposti ohjelmatason kirjauksiksi ilman toteuttavaa voimaa.

4.3.2 Kotimaisen tuotannon ja kapasiteetin rajallisuus pitkäkestoisissa kriiseissä

Vaikka kotimainen puolustusteollisuus on olennainen osa kriisisietokykyä, sen tuotannollinen kapasiteetti on rajallinen erityisesti pitkittyneissä kriisitilanteissa. Suomi on sitoutunut kansainvälisiin toimitusketjuihin, mutta pandemian ja Ukrainan sodan kaltaiset tilanteet ovat osoittaneet, että globaalit toimitusketjut voivat katketa nopeasti. Näin ollen kriittiset toimitukset ovat haavoittuvia, jos ulkomaiset kumppanit joutuvat priorisoimaan omia materiaaliarpeitaan.

Kotimaista tuotantoa on ja sille on tarvetta, mutta keskeistä on, miten pitkään se pystyy vastaamaan esimerkiksi laajamittaisen kulutusodan tarpeisiin eri puolustusmateriaalisektoreilla.

Vaikka Suomessa on onnistuttu säilyttämään kriittisiä puolustusmateriaalituotannon kapasiteetteja – kuten ampumatarvike- ja ruutituotantoa – näiden volyyymi ja skaalauskyky ovat rajallisia erityisesti pitkäkestoisissa tai laaja-alaisissa kriiseissä. Tuotantolinjoja on ylläpidetty rauhan ja tämän päivän toimintaympäristössä ja tuotantokykyä löytyy, mutta siirtymä pitkäkestoisen sodan ajan tuotantotarpeisiin voi vaatia lisäkapasiteettia, työvoimaa ja raaka-aineita, joita ei välttämättä ole nopeasti saatavilla.

Kapasiteetin rajallisuus luo riippuvuutta kansainvälisistä toimitusketjuista, joiden toimivuus voi kriisiaikana vaarantua. Tilanne korostaa tarvetta kehittää kansallista puskurikykyä ja ylläpitää valmiita laajennussuunnitelmia – muuten riski materiaalisen suorituskyvyn nopeasta heikkenemisestä kasvaa merkittävästi kriisitilanteessa. Taloudelliset realiteetit on kuitenkin huomioitava suunniteltaessa laajennuskykyä ja puskureita. Kaikkeen ei ole varaa.

4.3.3 Tutkimus- ja kehittämisinvestointien ja osaamispuhjan kehittämisen kustannukset ja hitaus

Uusien uhkien, kuten kybervaikuttamisen ja ase–vasta-asesyklin nopeutumisen, edellyttämät teknologiset ratkaisut vaativat merkittäviä panostuksia tutkimukseen, tuotekehitykseen ja osaamiseen. Vaikka asia tunnustetaan, käytännön toteutus voi jäädä vajaaksi ilman pitkäjänteistä ja riittävää rahoitusta. Suomi kilpailee kansainvälisesti teknologisesti edistyneiden toimijoiden kanssa. Kehityksessä jälkeen jääminen voi johtaa sekä Nato-yhteensopivuuden että vientikelpoisuuden heikentymiseen. Lisäksi osaavan työvoiman saatavuus erityisesti korkean teknologian aloilla voi muodostua pullonkaulaksi.

Puolustusteknologian kehittäminen vaatii pitkäjänteisiä ja mitattavia tutkimus- ja kehityspanostuksia, joita Suomen kaltaisessa

pienessä maassa on haastavaa ylläpitää ilman jatkuvaa valtiollista tukea. Puolustusvälineiden ja -materiaalien kehittyminen – erityisesti viestintäteknologia, sensoriratkaisut, kyberpuolustus – vaatii korkeaa teknologista osaamista, jota ei voida rakentaa lyhyellä aikavälillä. Myös perinteisten puolustusmateriaalien valmistaminen vaatii teknologiaa ja osaamista, joita ei voida luoda hetkessä.

Lisäksi uusien järjestelmien suunnittelu, testaus, käyttöönotto ja integrointi Puolustusvoimien järjestelmiin vievät aikaa. Samalla kotimaisen teollisuuden pitäisi oppia niiden huoltoon ja ylläpitoon vaadittava osaaminen.

4.3.4 Monikansallisten huoltojärjestelmien koordinaatiohaasteet ja riippuvuudet

Vaikka kansainväliset kumppanuudet ja Nato-jäsenyydet tukevat resilienssiä ja verkostopohjaista varautumista, ne voivat myös lisätä hallinnollista monimutkaisuutta ja epäselvyyttä vastuista kriisitilanteissa. Monikansalliset huoltojärjestelmät ja yhteiskäyttöiset kalustot vaativat tarkkaa sopimusten koordinoitua ja käyttöoikeuksien hallintaa. Erityisesti nopeissa operatiivisissa tilanteissa saattaa ilmetä epäselvyyttä siitä, kenellä on päätösvalta, käytettävyysovastuu tai huoltoprioriteetti. Tämä lisää logistiikan ja toiminnallisen johtamisen riskejä, jos yhteisesti sovitut toimintamallit eivät ole täysin selkeitä tai testattuja. Eri osapuolten pitää myös sitoutua niihin, jotta ne ovat toimivia.

Nato-jäsenyydet ja kansainvälisten huoltoketjujen syveneminen ovat tuoneet mukanaan uusia yhteistyömahdollisuuksia, mutta samalla myös merkittäviä koordinaatiohaasteita ja riippuvuuksia. Suomen on nyt integroitava omat järjestelynsä osaksi monikansallisia rakenteita, mikä edellyttää yhteensopivuutta järjestelmissä, tiedonvaihdossa ja varaosahuollossa. Tämä voi johtaa operatiivisen ketteryyden vähenemiseen ja hidastaa päätöksentekoa kriisitilanteissa.

Keskinäisriippuvuuden kasvu – erityisesti kriittisissä varaosis-
sa, järjestelmäpäivityksissä ja ohjelmistotuessa – voi heikentää
kansallista toimintavapautta, jos logistiikka tai tekninen tuki on
ulkoisten toimijoiden hallinnassa. Tällöin kotimainen teollisuus ei
voi täysin vastata tarpeisiin itsenäisesti. Esimerkiksi F-35-kaluston
huoltojärjestelmä perustuu globaaliin ketjuun, jonka mahdolliset
viiveet, ruuhkautuminen tai priorisointiongelmat voivat aiheuttaa
haasteita.

Lisäksi kansainvälisesti hallinnoitua huoltoratkaisuita eivät välttä-
mättä ota huomioon Suomen erityistarpeita tai alueellista toiminta-
ympäristöä. Ilman selkeitä kansallisia varautumissuunnitelmia ja
kotimaista täydentävää kapasiteettia riskinä on liiallinen riippu-
vuus liittolaisten kyvykkyyksistä – etenkin tilanteissa, joissa nämä
resurssit ovat sidottuna muualle.

4.4 Uhat

4.4.1 Geopoliittiset kriisit ja toimitusketjujen katkeaminen

Vaikka Suomen huoltovarmuuden rakenteet ovat kehittyneet kan-
sallisesti ja kansainvälisesti, globaali turvallisuusympäristö on yhä
arvaamattomampi. Ukrainan sota, suurvaltakilpailu ja mahdolliset
tulevat kriisit voivat nopeasti häiritä kriittisiä toimitusketjuja, erityi-
sesti materiaalien, komponenttien ja varaosien osalta. Suomi on pa-
nostanut varautumiseen ja kotimaisen kapasiteetin vahvistamiseen,
mutta moni järjestelmä nojaa ulkomaisiin toimittajiin. Mikäli liitto-
laismailla on samanaikaisia kriisejä, Suomi voi jäädä priorisoinnissa
taka-alalle, mikä heikentää sen huoltovarmuutta kriittisellä hetkellä.
Nato-jäsenyys on tuonut tähän sikäli turvaa, että Suomi on mukana
liittokunnan suunnitelmissa ja suunnittelussa.

Suomen puolustusteollisuus ja sotatalous ovat yhä tiiviimmin
sidoksissa kansainvälisiin toimitusketjuihin, joiden häiriöalttius on

kasvanut merkittävästi. Globaaleissa kriiseissä – kuten pandemiat, konfliktit tai suurvaltojen välinen kiristynyt kilpailu – toimitusketjut voivat katketa nopeasti, mikä vaarantaa sekä tuotannon jatkuvuuden että puolustusmateriaalien saatavuuden.

Esimerkiksi riippuvuus yksittäisistä ulkomaisista valmistajista asejärjestelmien osissa tai varaosissa voi muodostaa pullonkaulan tilanteessa, jossa kansainväliset prioriteetit eivät suosi pienen valtion tarpeita. Tällöin Suomen oma puolustuskyky voi heikentyä olennaisesti esimerkiksi komponenttipulan takia, vaikka kotimaassa olisi huolto- tai käyttökykyä jäljellä.

Toimitusvarmuuden riskit korostuvat etenkin kriiseissä, joissa useat valtiot kilpailevat samoista resursseista tai joissa teknologia- ja vientirajoituksia asetetaan turvallisuussyistä. Tämä muodostaa uhkia, ellei kansallista varautumista, puskurivarastoja ja vaihtoehtoisia hankintakanavia suunnitella ja kehitetä systemaattisesti.

4.4.2 Rahoituspainet ja investointien yhteensovittaminen

Nato-jäsenyys tuo mukanaan paitsi yhteistoimintaedellytyksiä myös taloudellisia velvoitteita. Samaan aikaan kansalliset investoinnit, kuten Ilmavoimien ja Merivoimien kalustohankinnat sekä teknologian kehittäminen vaativat merkittäviä resursseja. Julkisen talouden kiristyminen, valtion velka tai poliittinen paine säästöihin voivat johdattaa tilanteeseen, jossa puolustussektorin kehittäminen jää vajaaksi. Myös kilpailu tutkimus- ja kehittämisrahoituksesta eri toimialojen välillä voi uhata puolustusteknologian kehittämistä – erityisesti kun korkea teknologia on integroitunut puolustusjärjestelmiin yhä vahvemmin. Puolustustarpeiden kasvu, kalliit suurhankkeet ja teknologisen kehityksen asettamat vaatimukset aiheuttavat merkittäviä rahoituspaineita.

Samaan aikaan Suomi on sitoutunut useisiin suuriin investointihankkeisiin, kuten F-35-hankintoihin ja ilmatorjunnan uudistamiseen, mikä sitoo puolustusbudjetin kapasiteettia tulevilta vuosilta.

Tällaisessa tilanteessa voi syntyä ristiriitoja lyhyen ja pitkän aikavälin tarpeiden välillä. Tämä voi rajoittaa mahdollisuuksia muihin hankintoihin ja toimiin.

Yhteiskunnallisesti puolustusmenojen kasvu voi aiheuttaa myös poliittista kitkaa, etenkin jos samaan aikaan joudutaan tasa-painottamaan taloutta muilla julkisen sektorin leikkauksilla. Ilman selkeää poliittista sitoutumista ja priorisointia puolustuksen strategiset tavoitteet voivat jäädä budjettitekniesten kompromissien jalkoihin, mikä voi heikentää puolustuskyvyn kokonaistasapainoa tulevaisuudessa.

4.4.3 Kumppanuusmallin liiallinen painottaminen ilman riittävää valvontaa

Kumppanuusajattelun laajentuminen on ollut merkittävä edistysaskel, mutta siihen liittyy myös riskejä. Mikäli vastuita siirretään liian laajasti yksityiselle sektorille ilman valtiollista strategista ohjausta ja valvontaa, keskeisiä toimintoja saattaa päätyä toimijoille, joilla ei ole riittäviä valmiuksia tai kykyä toimia poikkeusoloissa. Lisäksi yritysten omat liiketoimintaintressit voivat olla ristiriidassa kokonaisturvallisuuden tavoitteiden kanssa, erityisesti tilanteissa, joissa resurssit ovat rajalliset ja priorisointia on tehtävä nopeasti. Ilman selkeitä pelisääntöjä ja toimintaohjeita tämä voi heikentää valtion kykyä reagoida kriiseihin tehokkaasti.

Strategisen kumppanuusmallin ytimessä on syvä luottamus teollisuuden ja Puolustusvoimien välillä. Kuitenkin mikäli valtion ohjaus, suorituskykyvaatimusten määrittely ja valmiussuunnittelu eivät ole tiukasti linjassa yritysten kanssa (luottamuksen tarve, riittävän tiedonvaihdon tarve), voi syntyä riippuvuuksia ja synergia-katkoksia, jotka eivät kestä kriisitilannetta.

Liiallinen tukeutuminen ulkoistettuihin palveluihin – esimerkiksi kunnossapitoon, logistiikkaan ja varastointiin – ilman riittävää varautumista siihen, miten nämä toimivat poikkeusoloissa,

voi johtaa vakaviin toimintakatkoksiin. Lisäksi jos valtion rooli rahoittajana, valvojana ja suunnittelijana jää taka-alalle, yrityksillä ei välttämättä ole kannustinta investoida varautumiseen, elinkaaren hallintaan tai kriisiajan suorituskykyyn.

Erityisesti kriittisissä järjestelmissä ja toiminnoissa puutteellinen valvonta voi aiheuttaa haavoittuvuuksia, jos kumppaniyrityksen toimintakyky heikkenee tai jos sen strategiset intressit eivät ole yhdenmukaisia valtion turvallisuustarpeiden kanssa. Tällöin koko huoltovarmuus- ja varautumisjärjestelmä voi nojata liikaa oletukseen siitä, että markkinaehtoiset toimijat pystyvät ja haluavat kantaa vastuunsa myös poikkeusoloissa.

4.4.4 Kilpailu ja riippuvuus kansainvälisistä markkinoista

Suomalainen puolustusteollisuus toimii osana globaaleja puolustusmarkkinoita, jossa suuret kansainväliset yritykset dominoivat kehitystä, standardointia ja hankintapäätöksiä. Pienempänä toimijana Suomen teollisuus saattaa jäädä syrjään suurista yhteishankkeista, mikä voi heikentää kotimaisen tuotannon ylläpitoa ja vientimahdollisuuksia. Lisäksi osallistuminen eurooppalaiseen tai transatlanttisiin projekteihin voi lisätä riippuvuutta ulkomaisesta teknologiasta ja osaamisesta. Tämä ei ainoastaan vähennä itsenäisyyttä, vaan voi myös altistaa poliittisille painostuksille tai toimituskatkoille strategisesti tärkeissä järjestelmissä.

Suomen puolustusteollisuus toimii yhä enemmän kansainvälisten markkinoiden ehdoilla, mikä tuo mukanaan sekä mahdollisuuksia että haavoittuvuuksia. Kotimaisen teollisuuden kilpailukyky perustuu erinomaiseen hinta-laatusuhteeseen ja joustavuuteen, mutta globaalissa ympäristössä tämä ei aina riitä takaamaan markkina-asemaa suurten valtioiden tukemien teollisuusjättien rinnalla.

Kilpailu suurista kansainvälisistä puolustushankkeista on kovaa, ja usein valtiot suojelevat omia valmistajiaan. Tässä ympäristössä suomalaisyritysten voi olla vaikea päästä mukaan merkittäviin

projekteihin ilman poliittista tukea tai strategista kumppania. Samalla kansainväliset riippuvuudet (esimerkiksi kriittisten komponenttien, teknologialisenssien tai ohjelmistopäivitysten kohdalla) kasvattavat riskiä siitä, että Suomen oma puolustuskyky heikentyy, mikäli toimituksia ei saada ajoissa tai ulkomaiset toimittajat priorisoivat omia valtioitaan kriisitilanteessa.

Lisäksi teollisuus voi altistua markkinasuhdanteille ja vientirajoituksille, jotka eivät ole Suomen omassa hallinnassa. Erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten elinkelpoisuus voi heikentyä, jos kansainvälinen kysyntä laskee, hankintapäätökset lykkääntyvät tai vientiluvat viivästyvät. Tämä haittaa epäsuorasti myös kotimaista huoltovarmuutta ja teknologista kehitystä: yritykset tarvitsevat vientiä, sillä kotimaiset hankinnat ovat kooltaan rajallisia. Kilpailu kansainvälisillä markkinoilla voi näin kaventaa kansallista liikkumavaraa ja heikentää puolustusteollisuuden pitkäjänteistä kehittämistä.

4.5 Mahdollisuudet

4.5.1 Euroopan unionin ja Naton kehitysohjelmien hyödyntäminen kasvun ja yhteensopivuuden välineinä

Nato-jäsenyyden ja Euroopan unionin puolustusyhteistyön syventyessä Suomelle avautuu uusia mahdollisuuksia osallistua monikan-sallisiin hankkeisiin, tutkimusohjelmiin ja yhteishankintoihin. Esimerkiksi Naton innovaatio-ohjelmat sekä Euroopan unionin puolustusrahastot tarjoavat suomalaisille yrityksille rahoitusta ja pääsyn laajoihin kehitysalustoihin. Tämä voi vauhdittaa teknologisia investointeja, parantaa tuotteiden yhteensopivuutta ja lisätä kotimaisen teollisuuden vientikelpoisuutta. Samalla kansainvälinen näkyvyys ja yhteistyöverkostot vahvistuvat, mikä voi nostaa suomalaisen osaa-misen profiilia.

Suomella on merkittävä mahdollisuus vahvistaa puolustusteollisuuttaan ja sotatalouttaan hyödyntämällä tehokkaasti Euroopan unionin ja Naton tarjoamia kehitysohjelmia, rahoitusmekanismeja ja monikansallisia yhteistyörakenteita. Esimerkiksi Euroopan puolustusrahasto (EDF), Euroopan puolustusviraston (EDA) koordinaatio sekä Naton yhteiset logistiikka- ja huoltovarmuusratkaisut tarjoavat suomalaisille toimijoille mahdollisuuden osallistua laajoihin tutkimus-, kehitys- ja hankintaprojekteihin.

Nato-jäsenyys on tuonut institutionaalisen perustan monikansalliselle hankeyhteistyölle. Tämä avaa ovia myös teknologiasiirolla, vientimarkkinoille ja yhteentoimivuuden kehittämiseksi liittolaisten kanssa. Samalla Euroopan unionin turvallisuus- ja puolustusyhteistyö tarjoaa väylän osallistua strategiaan ohjelmiin, jotka voivat kasvattaa suomalaisen teollisuuden roolia Euroopan puolustusinfrastruktuurissa. Tarpeen on kuitenkin tuoda oma osaaminen esiin ja löytää se, mitä pystyy tarjoamaan kansainvälisille kumppaneille.

Hyödyntämällä aktiivisesti näitä alustoja Suomi voi vahvistaa sekä kotimaista osaamis pohjaa että teollista kapasiteettia tavalla, joka samalla tukee kansallista huoltovarmuutta ja laajentaa vientimahdollisuuksia. Kyse ei ole pelkästä rahoituksesta, vaan tärkeästä asemasta osana euroatlanttista turvallisuusyhteisöä – osallistuminen yhteisiin ohjelmiin tuo vaikutusvaltaa ja tukee myös strategisten riippuvuuksien hallintaa.

4.5.2 Pohjoismainen yhteistyö toimintavarmuuden ja logistiikan vahvistajana

Pohjoismaiden välinen puolustusyhteistyö tarjoaa mahdollisuuden tiivistää logistiikka-, huolto- ja varautumisratkaisuja maantieteellisesti läheisten kumppaneiden kanssa. Yhteinen kaluston käyttö ja huolto, varastoalueiden ja logististen reittien koordinaatio sekä yhteisharjoitukset lisäävät resurssitehokkuutta ja mahdollistavat

yhteisen valmiuden ylläpidon. Suomelle tämä tarkoittaa käytännössä kustannussäästöjä, suorituskykyjen nopeampaa käyttöönottoa sekä vaihtoehtoisia toimitusreittejä kriisitilanteissa – samalla kun kotimainen teollisuus pääsee mukaan alueellisiin projekteihin.

Pohjoismaiden välillä on pitkä historia tiivistä puolustusyhteistyöstä, ja Nato-jäsenyyden myötä yhteistyö on saanut uudenlaisen operatiivisen ja logistisen syvyyden. Suomella on nyt mahdollisuus vahvistaa toimintavarmuutta ja logistiikkaa kehittämällä entisestään yhteisiä järjestelmiä, varastointiratkaisuja ja huoltoketjuja Ruotsin, Norjan ja muiden alueellisten kumppanien kanssa (esimerkiksi JEF-yhteistyö).

Suomessa on jo tehty merkittäviä ratkaisuja, kuten osallistuttu Nammo-yhteistyöhön ampumatarviketuotannossa ja Patrian omistuspohjan laajentamiseen Kongsbergin kautta. Nämä rakenteet luovat perustan syvenevälle materiaaliyhteistyölle, jolla voidaan saavuttaa skaalaetuja ja jakaa tuotannollista vastuuta alueellisesti. Pohjoismaat voivat myös yhdessä toimia painavampana toimijana Euroopan unionin ja Naton sisällä, mikä parantaa niiden mahdollisuuksia vaikuttaa yhteisiin huoltovarmuus- ja varautumisratkaisuihin. Alueellinen yhteistyö voi helpottaa vastavoiman luomista Euroopan suurille puolustusalan toimijoille ja auttaa oman äänen kuuluviin saamisessa.

Lisäksi yhteiset harjoitukset, logistinen esivalmistelu ja tietojärjestelmien yhteensopivuus vahvistavat alueellista resilienssiä ja mahdollistavat nopeamman vasteen kriisitilanteissa. Pohjoismaiden yhteistyö toimii näin sekä kustannustehokkuuden että turvallisuuspoliittisen vaikutusvallan välineenä. Suomelle se tarjoaa mahdollisuuden pienentää strategista yksin toimimisen riskiä ilman omavaraisuuden menetystä.

4.5.3 Siviiliteollisuuden integroiminen kokonaisturvallisuuteen

Covid19-pandemian ja Ukrainan sodan kokemukset ovat korostaneet, että turvallisuus ei ole vain asevoimien asia. Puolustusteollisuuden laajentaminen myös siviilipuolen varautumiseen – kuten lääketieteellisten tarvikkeiden tuotantoon, kyberturvaan tai kriittisen infrastruktuurin tukipalveluihin – tarjoaa uuden kasvusuunnan ja parantaa yhteiskunnan kriisinsietokykyä. Nykyisin puhutaankin puolustus- ja turvallisuusteollisuudesta viitattaessa alaan laajassa mielessä. Siviiliteollisuuden valjastaminen kumppanuuksien kautta luo uusia markkinoita ja vähentää riippuvuutta ulkomaisista toimittajista myös ei-sotilaallisissa kriiseissä. Tätä kautta on mahdollista kehittää modulaarisia ja monikäyttöisiä ratkaisuja, jotka palvelevat useita sektoreita samanaikaisesti.

Suomella on vahva kokonaisturvallisuusperinne, jonka puitteissa myös siviiliteollisuus voidaan entistä tehokkaammin kytkeä osaksi puolustusvalmiuden ja huoltovarmuuden rakenteita. Verkostomainen malli, jossa esimerkiksi julkinen sektori, Puolustusvoimat, huoltovarmuuskeskus ja elinkeinoelämä toimivat yhdessä, tarjoaa pohjan kriisinkestävyuden vahvistamiselle. Mallia voi syventää tuomaan synergiaetuja eri toimijoiden välille.

Siviiliteollisuudella on runsaasti potentiaalia tukea puolustuskykyä esimerkiksi logistiikassa, kyberturvallisuudessa, viestintäratkaisuissa, energiahuollossa ja kriittisten komponenttien valmistuksessa. Potentiaalın hyödyntäminen vaatii selkeitä sopimuksia, yhteisiä harjoituksia sekä valmiussuunnittelua, jossa yritykset sitoutuvat toimimaan myös poikkeusoloissa. Kumppanuusmallin laajentaminen siviilisektorille – valmiussuunnittelun, hankintaturvallisuuden ja elinkaaripalveluiden näkökulmasta – voi merkittävästi parantaa koko järjestelmän toimintakykyä.

Lisäksi kun siviiliteollisuus tunnistetaan osaksi kansallista kriittistä infrastruktuuria, sen toimintakykyä voidaan turvata myös

poliittisesti ja taloudellisesti. Tämä ei vain lisää turvallisuutta, vaan tarjoaa yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia varautumisen ja kriisinhallinnan kasvavilla markkinoilla sekä kotimaassa että kansainvälisesti.

4.5.4 Kriisitietoisuuden kasvu poliittisena ja taloudellisena tekijänä

Suomalaisessa yhteiskunnassa – erityisesti poliittisessa johdossa – on selvästi vahvistunut ymmärrys siitä, että puolustusteollisuus, huoltovarmuus ja sotatalous eivät ole kuluja, vaan sijoituksia kansalliseen turvallisuuteen ja vakauttavaan vaikutukseen. Tämä lisää mahdollisuuksia saada julkista tukea, lainsäädännöllistä tukea ja kansalaisyhteiskunnasta myös laajemmille puolustusinvestoinneille. Kriisitietoisuuden kasvu luo samalla poliittisen paineen kehittää kotimaista osaamista, suojata kriittistä infrastruktuuria ja varmistaa strategisten toimijoiden toimintakyky kaikissa olosuhteissa. Se mahdollistaa myös ketterämmän päätöksenteon tilanteissa, joissa nopeus ja ennakointi ovat ratkaisevia.

Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa ja Euroopan turvallisuusympäristön muutos ovat lisänneet huomattavasti kriisitietoisuutta niin poliittisessa johdossa, viranomaisissa kuin kansalaisyhteiskunnassa. Tämä muutos ilmapiirissä luo otollisen pohjan puolustusteollisuuden ja sotatalouden pitkäjänteiselle kehittämiselle. Asian merkitys on tunnistettu, mikä on edellytys toimenpiteille.

Aiemmin puolustusteollisuuden ja huoltovarmuuden rahoitus tai strateginen arvostus on vaihdellut poliittisten suhdanteiden mukaan. Nyt kriisitietoisuus toimii uudenaikaisena poliittisena ja taloudellisena katalyyttinä. Se lisää ymmärrystä kokonaisturvallisuuden merkityksestä, parantaa investointien hyväksyttävyyttä ja mahdollistaa pitkäkestoisia sitoumuksia kansalliseen varautumiseen. Tämä avaa puolestaan teollisuudelle mahdollisuuksia investoida osaami-

seen, kapasiteettiin ja teknologiaan ilman jatkuvaa epävarmuutta tuen jatkumisesta. On tietenkin muistettava, että Suomen demokraattinen järjestelmä voi aiheuttaa nopeita muutoksia hallituskoalitioissa.

5 Tulevaisuuden näkymät kohti vuotta 2030

Kun tarkastellaan kokonaisuutena Suomen puolustusteollisuuden ja sotatalouden kehityskaarta 1995–2030, nähdään selkeä nousujohtainen trendi – joskin ehdollisena. Useat haastateltavat arvioivat, että mikäli nykyinen myönteinen kehitys jatkuu, suomalainen puolustusteollisuus voi saavuttaa vuoteen 2030 mennessä nykyistä vahvemman aseman. Alan koko voisi jopa kaksinkertaistua vuosikymmenen loppuun mennessä. Samalla puolustusteollisuuden merkitys kasvaa osana kokonaisturvallisuutta ja kansainvälistä verkostoa.³¹⁶

Seuraavat 10–15 vuotta edustanevat puolustusteollisuuden korkeasuhdannetta – kysyntä on korkealla ja suomalaisilla yhtiöillä on hyviä kasvun alueita, kuten arktinen osaaminen, ampumatarvikkeet ja ajoneuvoteknologia, joissa on vahvaa osaamista. Toisaalta poliittinen ilmapiiri ja talouden syklit voivat vaikuttaa rahoituksen: vaikka turvallisuuden merkityksen pitäisi säilyä prioriteettina, taloudellisesti vaikeampina aikoina paine puolustusmäärärahojen leikkaamiseen voi palata.³¹⁷

Jotta positiiviset skenaariot toteutuvat, tiettyjen ehtojen on täyttyvä. Ensinnäkin useat haastatellut korostavat pitkäjänteisen strategisen ohjauksen tarvetta. Puolustusteollisuuden toimiala on murrosvaiheessa, ja tarvitaan määrätietoista hallinnon tukea ja selkeitä vientikäytäntöjä, muuten potentiaali voi jäädä käyttämättä. Tarpeen on myös huomioida korkean teknologian alat: mitä niille voidaan tarjota.

Ilman selkeää kansallista strategiaa kehitys jää reaktiiviseksi ja hajanaiseksi – potentiaalia kyllä on, mutta sen hyödyntäminen vaatii poliittista tahtoa ja valtiollista vastuunkantoa³¹⁸. Strateginen

316 Esim. Rautalinko 30.1.2025; Myllykangas 8.5.2025.

317 Rotonen 11.2.2025.

318 Härtsiä 26.11.2024.

suunnittelu ja osaamisen ylläpito ovat tärkeämpiä kuin koskaan teknologian nopean kehityksen maailmassa, ja ne on integroitava osaksi turvallisuuspolitiikkaa³¹⁹. Voidaan sanoa, että tulevaisuudessa kansallisella puolustusteollisuusstrategialla on keskeinen merkitys: sitä kautta voitaisiin määritellä painopistealat, investointitarpeet, vientitavoitteet ja huoltovarmuustoimet. Ne eivät kuitenkaan saa rajoittaa puolustusteollisuuden toimintavapautta.

Toiseksi mahdollinen osaajapula on ratkaistava ennakoivasti. Mikäli työvoimaongelmat (koulutuksen puutteet ja osaajien saataavuus) kyetään ratkaisemaan ja vienti saadaan toimimaan ennustetavasti, Suomessa voi 2030-luvun taitteessa olla vahva, erikoistunut ja tuotannollisesti tehokas puolustusteollisuus.

Tämä edellyttää kuitenkin toimenpiteitä: koulutustarjonnan lisäämistä aloille, joilla pula on suurin; työvoiman liikkuvuuden helpottamista (myös kansainväliset rekrytoinnit) ja selkeää, sujuvaa vientilupapolitiikkaa, joka ei lannista yrityksiä.³²⁰ Voimavaroja on hyödynnettävä laaja-alaisesti *osana osaamisen huoltovarmuutta*.³²¹ Toki huomioon on otettava yritysturvallisuutta ja yleisempää turvallisuutta koskevat kysymykset. Kyse on kultaisen keskitien etsimisestä.

Kolmanneksi investointeja ja rahoitusratkaisuja tarvitaan. Teollisuuden kasvu vuoteen 2030 mennessä vaatii poliittista tukea ja pitkäjänteistä rahoitusta³²². Innovaatorahoituksessa Suomen on parannettava asemiaan suhteessa kilpailijamaihin – niukka innovaatorahoitus hidastaa kehitystä ja voi jättää suomalaisyritykset takamatkalle³²³. Tutkimus- ja kehitys- ja innovaatorahoituksen lisäksi mahdollinen keino saada tuotekehityspääomaa on teollisen

319 Appelqvist 23.1.2025.

320 Ajatuksen taustalla esim. Kortesoja 7.3.2025; Niinistö 26.5.2025.

321 Ajatuksen taustalla esim. Järvinen 30.1.2025.

322 Rautalinko 30.1.2025.

323 Ohra-aho 4.2.2024.

yhteistyövelvoitteen palauttaminen hankintoihin ja Euroopan unionin rahastojen sekä Nato-yhteistyön avaamien rahoituskanaalien hyödyntäminen.³²⁴

Neljänneksi kansainvälinen yhteistyö – unohtamatta pohjoismaisella tasolla tapahtuvaa yhteistyötä – on vietävä uudelle tasolle. Suomella on mahdollisuus nousta järjestelmäkehittäjäksi ja osaa-misviejäksi, jos yhteistyörakenteet ja strateginen suunnittelu kehittyvät.³²⁵ Tämä tarkoittaa syvempää integraatiota pohjoismaisiin ja eurooppalaisiin hankkeisiin, aktiivista osallistumista Naton yhteisiin kykyprojekteihin sekä oman roolin löytämistä transatlanttisissa ohjelmissa.³²⁶

Mahdollinen kehityskulku on, että 2030-luvun taitteessa suomalainen puolustusteollisuus saattaa olla koottu pienemmistä yrityk-sistä sateenvarjorakenteiksi (vrt. Patrian perustaminen 1990-luvulla), joissa hallinto ja markkinointi on yhdistetty – näin muodostetut vahvemmat vientikelpoiset kokonaisuudet pärjäävät kansainvälisesti paremmin.³²⁷ Tämä edellyttäisi jonkinlaista konsolidointia ja koordinointia valtion tuella.

Viidenneksi on huolehdittava omistajuudesta ja turvallisuudesta. Strateginen omistajuus on keskeistä: on varmistettava, että kriittiset kotimaiset yritykset säilyvät ainakin osin suomalaisessa päätösvallassa, jottei osaaminen karkaa ulkomaille ja jotta kotimainen hyöty on taattu.³²⁸

Toisaalta investointeja Suomeen, kuten tehtaita, harkitaan turvallisuuspoliittisin perustein. Suomen sijainti Venäjän ohjuskan-taman sisällä voi asettaa vaatimuksia kohteiden suojaamiselle ja poliittiselle riskinsietokyvyille. Toisin sanoen jos haluamme hou-

324 Karanko 14.1.2025.

325 Koivurinta 28.11.2024.

326 Reiman 7.2.2025; Ohra-aho 4.2.2024.

327 Lindberg 16.12.2024.

328 Ohra-aho 4.2.2024.

kutella suuria tuotantolinjoja Suomeen, meidän on osoitettava, että kykenemme suojaamaan niitä ja sitoudumme niiden jatkuvuuteen myös kriisitilanteissa.³²⁹

On syytä huomioida, että puolustusteollisuus mielletään osaksi ”uutta normaalia”. Jos nykytoiminta jatkuu ja sitä kehitetään ketterämmäksi ja kansainvälisemmäksi, alan kasvu voi jatkua ja vakiintua talouden yhdeksi tukijalaksi.³³⁰ Tämä tarkoittaa, että puolustusteollisuus ei enää olisi mikään erillinen saareke, vaan luonteva osa Suomen teollista ja taloudellista ekosysteemiä – ala, joka tuottaa korkeaa teknologiaa, työllistää merkittävästi ja osallistuu vientikilpailuun muiden huippusektoreiden rinnalla.

Peruslähtökohtana pitäisi olla, että ”rauhaa ei pidä käyttää teko-syynä unohtaa puolustusta” – turvallisuuden panostaminen on jatkuvaa työtä, ja tyhjiö täyttyy aina: jos me emme ylläpidä omaa puolustuskykyämme, jokin uhka kyllä ilmaantuu ennemmin tai myöhemmin.³³¹ Ajatuksessa korostuu henkinen valmius. Kansallisen maanpuolustustahdon ja kansanyhtenäisyyden säilyttäminen on tärkeää myös liittoutuneena – kansalaisten on koettava, että Suomi on jatkossakin puolustamisen arvoinen ja että puolustusteollisuus on osa tavoitetta turvata Suomi.³³²

Suomen puolustusteollisuuden ja sotatalouden kehitys 1995–2030 osoittaa, miten strategisilla päätöksillä, kansainvälisellä verkottumisella ja kotimaisen osaamisen vaalimisella on pystytty säilyttämään puolustusteollinen pohja. Matka 1990-luvun sirpaleisesta ja niukasti resursoidusta tilanteesta nykypäivän kasvualaksi on ollut pitkä, mutta oppi on selvä: menestys vaatii kärsivällisyyttä, suunnitelmallisuutta ja rohkeutta tarttua muutokseen.

329 Reiman 7.2.2025.

330 Kaikkonen 19.5.2025.

331 Asiasta myös Rautalinko 30.1.2025.

332 Ohra-aho 4.2.2025.

Suomi on onnistunut säilyttämään puolustusteollisuutensa elinvoimaisena siksi, että tietyissä kohdin on uskallettu panostaa omaan kykyyn, on kyetty uudistumaan kumppanuuksien kautta ja on oltu valmiita astumaan kansainväliseen rintamaan (Nato-jäsenyys, kansainväliset hankkeet). Tulevaisuuden kannalta ratkaisevaa on, viedäänkö nämä opit käytäntöön entistä systemaattisemmin sekä sopeudutaanko ja ennakoitaanko tulevia haasteita, mahdollisuuksia ja uhkia. Olennaista on selkeä kansallinen linjaus (valtion hallinnossa ja teollisuudessa, yhdessä ja erikseen), investoinnit, osaamisen varmistaminen, ennustettava vientiympäristö sekä verkostojen syventäminen.

Jos näin tehdään, Suomella on kaikki edellytykset olla 2030-luvulla kilpailukykyinen, vientikelpoinen ja teknologisesti edistynyt puolustusteollisuusmaa, jonka tuotteet ja innovaatiot tunnetaan maailmalla ja joka toimii luontevana osana sekä kansallista huoltovarmuutta että liittolaisten yhteisiä ponnisteluja. Kääntäen laiminlyönti näillä osa-alueilla voi tarkoittaa, että nyt nähty potentiaali jää hyödyntämättä ja Suomi ajautuu sivustaseuraajan rooliin. Tähän mennessä kehitys on kuitenkin antanut aihetta varovaiseen optimismiin: strateginen ohjaus, verkostot ja osaaminen tukevat toisiaan, ja niistä rakennettu kivijalka kantaa Suomen puolustusteollisuutta myös kohti 2030-lukua.³³³

Pitkäjänteiset ratkaisut muodostavat perustan kansalliselle turvallisuudelle. Menneisyyden ratkaisut vaikuttavat nykyisyyteen ja tulevaan hyvässä tai pahassa. Vaikka yksittäiset poliittiset päätökset tai hankinnat voivat hetkellisesti vahvistaa puolustuskykyä, todellinen resilienssi rakentuu laajan verkoston varaan. Siinä yhdistyvät valtionhallinto, teollisuus, tutkimuslaitokset ja kansainväliset kumppanit. Kokonaisuus kestää vain, mikäli se kykenee joustavasti

333 Rautalinko 30.1.2025; Helasmäki 31.1.2025; Mikkonen 13.2.2025; Kaikkonen 19.5.2025.

sopeutumaan muutoksiin turvallisuusympäristössä ja sen eri osa-alueet huomioidaan.

Kansalliset kapasiteetit – vaikka ne olisivat rajallisia – muodostavat kriisitilanteissa strategisen selkänöjan: Vuodesta 2022 jatkunut Venäjän hyökkäyssota Ukrainaan on osoittanut, että riippuvuus globaaleista toimitusketjuista on merkittävä riski. Ukraina on toistuvasti joutunut pyytämään länsimailta puolustusmateriaaleja, joita se ei itse tuota tai joita sillä ei ole. Näin katsoen kotimainen tuotanto, varastointijärjestelyt ja kriittisten alojen osaaminen ovat välttämättömiä myös kansainvälisen yhteistyön rinnalla. Toisaalta Ukraina on osoittanut käynnissä olevan sodan aikana, että eri yhteiskunnan sektorien välisellä yhteistoiminnalla voidaan saada aikaan toimivia ratkaisuja (esimerkiksi alun perin siviilikäyttöön suunnattujen droonien integrointi asevoimien käyttöön).

Suomi on viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana verkostoitunut laajasti. Naton, Euroopan unionin ja pohjoismaisen yhteistyön kautta saavutetut synergiat ovat vahvistaneet Suomen asemaa, mutta ne ovat tuoneet myös uusia vaatimuksia, jotka koskevat logistiikkaa, huoltoketjuja ja rahoitusta. Nämä vaatimukset ovat tarpeen huomioida tulevassa toiminnassa.

Puolustusteollisuuden kilpailukyky rakentuu nykyisin yhä enemmän osaamisen ja teknologisen edelläkävijyyden varaan. Osaamis pohjan kehittäminen on kuitenkin hidasta ja kallista, mikä tekee siitä haavoittuvan lyhytnäköisille poliittisille päätöksille ja budjettirajoitteille. Samalla tekoälyn, autonomisten järjestelmien ja kyber- ja avaruuskyvykkyyksien sovellukset kasvattavat kustannuksia, mutta samalla ne avaavat mahdollisuuksia uusille toimintatavoille ja kansainväliselle yhteistyölle. Suomen puolustusteollisuudelle tämä tarkoittaa, että eduksi voi olla suunnata investointeja aloille, joissa kansallisella osaamisella on potentiaalia tukea Naton laajempia tarpeita – huomioiden sekä olemassa olevan osaamisen säilyttäminen että jalansijan saaminen nouseville aloille.

Oletettavaa on, että Suomen kannalta kansainvälinen yhteistyö tiivistyy entisestään. Tässä suhteessa Nato tarjoaa rakenteet yhteiselle puolustukselle, mutta sen sisällä kilpailu teollisista markkinoista kiristyy. Euroopan unionin kasvavat puolustusaloitteet, kuten ReArm Europe -suunnitelma, puolestaan avaavat uusia rahoituskanavia, mutta niiden hyödyntäminen edellyttää Suomen valtiolta ja puolustusteollisuudelta aktiivista toimintaa. Tulevaisuuden haasteeksi muodostuu kyky toimia yhä kansainvälisemmässä ympäristössä ja varmistaa, että kansallinen intressi säilyy keskiössä.

Tietynasteisen omavaraisuuden tavoittelu pysyy jatkossakin merkittävänä periaatteena, mutta sen rajallisuudet on tunnustettava. Suomen väestömäärä, taloudelliset resurssit ja teollinen kapasiteetti eivät mahdollista täysimittaista omavaraisuutta, minkä vuoksi omavaraisuus voi käytännössä tarkoittaa valikoituja aloja, joissa kyetään turvaamaan huoltovarmuus myös pitkittyneissä kriiseissä.

Samanaikaisesti julkisen talouden rakenteelliset paineet – väestön ikääntyminen, hyvinvointivaltion rahoitus ja talouden suhdannevaihtelut – muodostavat pysyvän jännitteen puolustusinvestointien ja muiden menokohteiden välillä. Puolustuksen rahoituksen kestävyys on jatkuva neuvottelukysymys, mikä korostaa pitkäjänteisen taloussuunnittelun merkitystä.

Tulevaa arvioiden voidaan nostaa esiin viisi keskeistä seikkaa:

Tutkimus- ja kehitystoiminta: Suomella tulisi olla kansallinen puolustuksen tutkimus- ja kehitysstrategia, joka sitoo puolustusalan tiiviimmin osaksi laajempaa innovaatiojärjestelmää. Tämä mahdollistaisi resurssien tehokkaamman hyödyntämisen ja vahvistaisi kansainvälistä kilpailukykyä.

Huoltovarmuus muuttuvassa toimintaympäristössä: Lainsäädäntöä tulisi uudistaa niin, että huoltovarmuus kattaa perinteisten materiaalien varantojen lisäksi myös kriittiset teknologiat, datainfrastruktuurit ja kyberturvallisuuden. Laajennettu huoltovarmuuskäsitys on välttämätön globalisoituneessa toiminta-

ympäristössä. Myös teollisuuden puolella on syytä varautua tähän. Huomioon on otettava myös Euroopan unionin tasolla ja Natossa tapahtuvat resilienssi- ja huoltovarmuuspolitiikka.

Monikerroksisen yhteistyön syventäminen: Nato ja Euroopan unioni tarjoavat tärkeimmät puitteet, mutta niiden rinnalla pohjoismainen yhteistyö ja kahdensiviset järjestelyt muodostavat turverkon, joka vähentää riippuvuuksia ja parantaa kriisinsietokykyä. Teollisuuden kannalta eri tasoilla toiminta muodostuu tärkeäksi, mikä on syytä huomioida.

Osaamisohjan turvaaminen: Koulutukseen ja työvoiman saatavuuteen on panostettava. Tämä koskee erityisesti teknologia- ja insinöörialoja, joiden merkitys korostuu uudenlaisten puolustusratkaisujen kehittämisessä. Kansallinen koulutuspolitiikka ja teollisuusstrategia on kytkettävä tiiviimmin yhteen.

Talous: Taloudellisen kestokyvyn varmistaminen on asetettava puolustuksen peruslähtökohdaksi. Puolustusmenojen suunnittelu pitäisi integroida osaksi pitkäjänteistä julkisen talouden kehystämistä, että suurten hankintojen aiheuttamat menohuiput voidaan ennakoita ja hallita ilman, että ne vaarantavat talouden vakautta.

Lähteet

Virallisjulkaisut ja ministeriöiden tiedotteet

- Finlex 418/2017. Laki kansainvälistä apua, yhteistoimintaa tai muuta kansainvälistä toimintaa koskevasta päätöksenteosta.
- Puolustusministeriö 2007. Puolustus- ja turvallisuusteollisuusstrategia. Työryhmän loppuraportti.
- Puolustusministeriö 2011. Puolustushallinnon materiaalipolitiikka.
- Puolustusministeriö 2014. Suomen puolustus 2020-luvulla – Puolustusministeriön hallinnonalan tulevaisuuskatsaus.
- Puolustusministeriö. JEF-yhteistyö.
- Puolustusmateriaaliteollisuuden kehittäminen, toimikunnan loppuraportti 11.8.1999.
- Puolustustaloudellinen suunnittelukunta. 1997. Puolustusvälineteollisuuden turvaaminen Suomessa. Työryhmän loppuraportti. 21.5.1997.
- Tietoja kokonaismaanpuolustuksesta 1996.
- Ulkoasiainministeriö 4/2016.
- Ulkoasianministeriö 12/2007.
- Ulkoministeriö: Puolustusyhteistyösopimus Yhdysvaltain kanssa (DCA).
- Valtioneuvoston päätös huoltovarmuuden tavoitteista 2008.
- Valtioneuvoston selonteko 1/1995.
- Valtioneuvoston selonteko 1/1997.
- Valtioneuvoston selonteko 2/2001.
- Valtioneuvoston selonteko 6/2004.
- Valtioneuvoston selonteko 1/2008.
- Valtioneuvoston selonteko 11/2009.
- Valtioneuvoston selonteko 5/2012.
- Valtioneuvoston selonteko 7/2016.
- Valtioneuvoston selonteko 5/2017.
- Valtioneuvoston selonteko 6/2017.
- Valtioneuvoston selonteko 78/2021.

Valtioneuvoston ajankohtaisselonteko 18/2022.

Valtioneuvoston selonteko 59/2022.

Valtioneuvoston selonteko 5/2024.

Valtioneuvoston selonteko 33/2024.

Haastattelut ja keskustelut

Appelqvist, Pekka – Puolustusministeriön tutkimus- ja analyysiyksikkö, tutkimusjohtaja, professori. 23.1.2025.

Eloranta, Jorma – Vuorineuvos, toimitusjohtaja (emeritus), Patria. 16.1.2025.

Helasmäki, Raimo – Toimitusjohtaja, Nammo Lapua Oy. 31.1.2025.

Heikkilä, Ilkka – Toimitusjohtaja, Nammo Vihtavuori Oy. 24.2.2025.

Härtsiä, Heikki – Senior Advisor, XD Solutions. 26.11.2024.

Järvinen, Jussi – Executive Vice President, Patria. 30.1.2025.

Kaikkonen, Antti – Kansanedustaja, keskustan puheenjohtaja, entinen puolustusministeri. 19.5.2025.

Karanko, Tuija – Pääsihteeri, Puolustus- ja Ilmailuteollisuus PIA ry. 14.1.2025.

Koivurinta, Jan – Puheenjohtaja, Captium Group. 28.11.2024.

Kortesoja, Markku – Senior Advisor (emeritus), Nammo Lapua Oy. 7.3.2025.

Laiho, Aki – Director, Huoltovarmuuskeskus. 9.12.2025.

Lindberg, Jarmo – Kansanedustaja, puolustusvoimien komentaja, kenraali (evp.). 16.12.2024.

Mikkonen, Jari – Sotatalouspäällikkö, kenraaliluutnantti. 13.2.2025.

Myllykangas, Mikko – Senior Vice President, Nammo. 8.5.2025

Niinikoski, Pasi – Director, Patria. 3.3.2025.

Niinistö, Jussi – Kannuksen kaupunginjohtaja, entinen puolustusministeri. 26.5.2025.

Ohra-aho, Harri – tiedustelupäällikkö, kenraalimajuri (evp.). 4.2.2024.

Rautalinko, Esa – Toimitusjohtaja, Patria. 30.1.2025.

Reiman, Petri – Senior Vice President, Insta Advance Oy. 7.2.2025.

Rotonen, Timo – Sotatalouspäällikkö, kenraaliluutnantti (evp.). 11.2.2025.

Kirjallisuus

- Anteroinen, Jukka & Lehtonen, Juha-Matti & Mikkola, Harri (2013). Euroopan puolustusmarkkinoiden muutoksen vaikutukset Suomalaiselle puolustusteollisuudelle. *Tiede ja ase*, 70.
- Anteroinen, Jukka & Peltoniemi, Rainer (2016). Nato-jäsenyyden vaikutukset Suomen puolustusjärjestelmään. Teoksessa Blombergs, Fred (toim.): *Suomen turvallisuuspoliittisen ratkaisun lähtökohtia*. Maanpuolustuskorkeakoulun julkaisusarja 1, tutkimuksia nro 4. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu.
- Backlund, Niklas (2020). Suomi ja Ruotsi sorvaavat viimein isäntämaasopimusta puolustusyhteistyönsä sujuvoittamiseksi, mutta konkreettisista velvoitteista ei ole vielä puhetta. *The Ulkopolitist*, 9.11.2020.
- Blomberg, Jaakko. (2011). *Vakauden kaipuu. Kylmän sodan loppu ja Suomi*. Helsinki: WSOY.
- Blombergs, Fred. (2016). Johdatus Suomen turvallisuuspolitiikkaan kylmän sodan jälkeisessä Euroopassa. Teoksessa Blombergs, Fred (toim.): *Suomen turvallisuuspoliittisen ratkaisun lähtökohtia*. Maanpuolustuskorkeakoulun julkaisusarja 1, tutkimuksia nro 4. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu.
- Forsberg, Tuomas & Haukkala, Hiski (2016). *The European Union and Russia*. Lontoo: Palgrave Macmillan.
- Forsberg, Tuomas & Vaahtoranta, Tapani (toim.) (1993). *Johdatus Suomen ulkopoliitiikkaan. Kylmästä sodasta uuteen maailmanjärjestykseen*. Helsinki: Gaudeamus.
- Hagelin, Björn (2006). Hardware politics, 'hard politics' or 'where, politics?': Nordic defence equipment cooperation in the EU context. Teoksessa Bailes, Alyson J. K. (toim.): *The Nordic Countries and the European Security and Defence Policy*. Oxford: Oxford University Press.
- Haltiner, Karl & Klein, Paul (2005). The European Post-Cold War Military Reforms and Their Impact on Civil-Military Relations. Teoksessa Kernic, Franz & Haltiner, Karl & Klein, Paul (toim.): *The European Armed Forces in Transition*. Lausanne: Peter Lang.

- Härtsiä, Heikki (2021). Osaamisen huoltovarmuus. Teoksessa: *Sotataloustietoutta XI. Sotatalous 2020-luvulla*. Helsinki: Sotataloudellinen Seura – Krigekonomiska Samfundet ry.
- Isojärvi, Henry (2015). Euroopan puolustusteolisten markkinoiden muutosten vaikutuksia Suomen kansalliseen puolustuspolitiikkaan. Pro gradu -tutkielma. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu.
- Jaakkola, Tarja & Karanko, Tuija & Korhonen, Jukka (2021a). Euroopan puolustusrahasto ja Puolustusvoimien suorituskykyjen kehittäminen. Teoksessa: *Sotataloustietoutta XI. Sotatalous 2020-luvulla*. Helsinki: Sotataloudellinen Seura – Krigekonomiska Samfundet ry.
- Jaakkola, Tarja & Karanko, Tuija & Pitkänen, Riikka (2021b). Puolustusmateriaalien vienti ja sotilaallinen huoltovarmuus muuttuvassa maailmassa. Teoksessa: *Sotataloustietoutta XI. Sotatalous 2020-luvulla*. Helsinki: Sotataloudellinen Seura – Krigekonomiska Samfundet ry.
- Jaakkola, Tarja & Laaksonen, Sanna & Liukkonen, Sami & Salo, Krista (2021c). Kansainvälinen puolustusmateriaaliyhteistyö, kahden- ja monenvälinen. Teoksessa: *Sotataloustietoutta XI. Sotatalous 2020-luvulla*. Helsinki: Sotataloudellinen Seura – Krigekonomiska Samfundet ry.
- Kaarevirta, Juuso & Kerola, Eeva & Nuutilainen, Riikka (2023). Suomen ja EU:n Kiinan-tuontiriippuvuuden tarkastelua. BOFIT Policy Brief 2023 No. 4. Helsinki: Suomen Pankki.
- Kaldor, Mary (2013). In Defence of New Wars. *Stability*, 2(1): 4.
- Karanko, Tuija (2011). Suomessa toimivan puolustus- ja turvallisuusteollisuuden tilanne ja tulevaisuuden näkymät. Teoksessa: *Sotataloustietoutta X. Sotatalous murroksessa*. Helsinki: Sotataloudellinen Seura – Krigekonomiska Samfundet ry.
- Komulainen, Timo (2007). Puolustusteollinen yhteistyö Euroopan unionin alueella. Pro gradu -tutkielma. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu.
- Kotro, Arto (1993). Puolustusvoimien materiaallisen kehittämisen taloudelliset näköalat 1990-luvulla. Teoksessa: *Sotataloustietoutta IV*. Helsinki: Sotataloudellinen Seura – Krigekonomiska Samfundet ry.
- Lavonen, Eero (2001). Näkemyksiä sotilaallisen maanpuolustuksen huoltovarmuuden kehittämisestä Länsi-Euroopassa. Teoksessa: *Sotatalous-*

- tietoutta VII. Malli Cajanderista EU-aikaan.* Helsinki: Sotataloudellinen Seura – Krigeekonomiska Samfundet ry.
- Lundmark, Martin (2003). Nordic Defence Materiel Cooperation. Teoksessa Huld, Bo (toim.): *The New Northern Security Agenda. Perspectives from Finland and Sweden. Strategic Yearbook.* Tukholma/Helsinki: Swedish National Defence College and Finnish National Defence College.
- Mikkola, Harri & Anteroinen, Jukka & Lauttamäki, Ville (2012). *Uhka vai mahdollisuus? Suomi ja Euroopan puolustus- ja turvallisuusmarkkinoiden muutos.* FIIA report 33. Helsinki: Ulkopoliittinen instituutti.
- Mikkola, Harri & Pesu, Matti & Iso-Markku, Tuomas & Salenius-Pasternak, Charly (2025). Miten Suomi turvataan? Analyysi kansallisen turvallisuuden kulmakivistä. FIIA Research Paper 2. Helsinki: Ulkopoliittinen instituutti.
- Nokkala, Arto (2001). *Laajeneva sotilaspolitiikka. Strategia ja turvallisuus suomalaisen asevoiman rakentamisessa.* Tutkimuksia n:o 94. Tampere: Rauhan- ja konfliktintutkimuskeskus.
- Ovaska, Juho (2023). *Hiljainen käänne. Suomen ulkopoliittikan ja ulkopoliittisen päätöksenteon murrokset vuosina 1982–1992.* Turku: Turun yliopisto.
- Palokangas, Markku (2018). Venäjän vallanperintö. Teoksessa Karjalainen, Mikko (toim.): *Suomen puolustusvoimat 100 vuotta.* Helsinki: Edita.
- Pesu, Matti (2017a). Kansainvälinen yhteistyö vie Suomen puolustuspolitiikkaa kohti valtavirtaa. *The Ulkopolitist*, 6.9.2017.
- (2017b). Koskiveneellä kohti valtavirtaa. Suomen puolustuspolitiikka kylmän sodan lopusta 2010-luvun kiristyneeseen turvallisuusympäristöön. Puolustusministeriön julkaisuja 1/2017. Helsinki: Puolustusministeriö.
- Pesu, Matti & Vanhanen, Henri (2021). Suomen puolustusyhteistyön periaatteet entistä selvemät. FIIA Comment. Helsinki: Ulkopoliittinen instituutti.
- Pihlajamaa, Antti (2023). Ison-Britannian ja Suomen puolustusyhteistyö 2020-luvulla. FIIA Comment. Helsinki: Ulkopoliittinen instituutti.
- Puranen, Lauri (2021). Teollisen yhteistyön muodostuminen strategisissa suorituskäytännöissä. Teoksessa: *Sotataloustietoutta XI. Sotatalous 2020-luvulla.* Helsinki: Sotataloudellinen Seura ry.

- Raitasalo, Jyri (2008). Sodankäynnin vallankumous. Realistinen visio vai virhearvio. Teoksessa Raitasalo, Jyri & Sipilä, Joonas (toim.): *Sota – teoria ja todellisuus. Näkökulmia sodan muutokseen*. Julkaisusarja 1, strategian tutkimuksia No 24. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu.
- Raunio, Tapio (2021). Finnish Foreign Policy. Pragmatic Adjustment to a Changing World Order. Teoksessa Joly, Jeroen K. & Haesebrouck, Tim (toim.): *Foreign Policy Change in Europe since 1991*. Lontoo: Palgrave Macmillan.
- Ritvanen, Juha-Matti (2021). *Mureneva kulmakivi. Suomi, Neuvostoliiton hajoaminen ja YVA-sopimuksen loppuvaiheet 1989–1992*. Turun yliopiston julkaisuja, Sarja B, Humaniora, osa 546. Turku: Turun yliopisto.
- Roiko-Jokela, Heikki (2022). *Valtion ruutitehtaasta osaksi pohjoismaista konsernia. Vihtavuoren ruutitehdas 1922–2022*. Vihtavuori: Nammo Vihtavuori Oy.
- (2023). *Valtion patruunatehtaasta globaaliksi brändijohtajaksi. Lapuan patruunatehdas 1923–2023*. Lapua: Nammo Lapua Oy.
- Roiko-Jokela, Heikki & Roiko-Jokela, Tapio & Mangeloja, Esa (2024). Readiness Through International Cooperation. Finnish Defence Industrial Strategy in Changing Operational Environment from the Mid-1990s to the early 2020s. *Defence and Peace Economics*, 36: 6.
- Roiko-Jokela, Tapio (2023). Suomen turvallisuuspolitiikka ja kysymys Euroopan yhteisön jäsenyydestä. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Sallinen, Anu (2005). *Sotilaallinen maanpuolustus ja yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaaminen Pohjoismaissa 2000-luvulla*. Puolustusministeriön julkaisuja 2/2005. Helsinki: Puolustusministeriö.
- Salminen, Pertti (2003). ”Nordic Power Projection” and international operations: aspects from the past and new opportunities. Teoksessa Hultdt, Bo (toim.): *The New Northern Security Agenda. Perspectives from Finland and Sweden. Strategic Yearbook 2004*. Tukholma/Helsinki: Swedish National Defence College and Finnish National Defence College.

- Schmitt, Burkard (2005). *Armaments Cooperation in Europe. Getting a bigger bang for the Euro*. Chaillot Paper N° 63. Pariisi: European Union Institute for Security Studies.
- Siddi, Marco (2017). *National Identities and Foreign Policy in the European Union. The Russia policy of Germany, Poland and Finland*. Colchester: ECPR Press.
- Sköns, Elisabeth (2002). The European Defense Industry. CIAO case study.
- Tarkka, Jukka (2015). *Venäjän vieressä. Suomen turvallisuusilmasto 1990–2012*. Helsinki: Otava.
- Vanhanen, Henri (2016). Selonteot ulko- ja turvallisuuspoliittisessa keskustelussa. The Ulkopolitist, 21.6.2016.
- Vuola, Ilari (2014). Pohjoismainen yhteistyö. Nostalgiaa vai futurismia? Pro gradu -tutkielma. Tampere: Tampereen yliopisto.

Verkkolähteet

- Cook, Lorne (2.2.2026). NATO's credibility as a unified force under U.S. leadership has taken a hit under Trump. <https://www.pbs.org/newshour/world/natos-credibility-as-a-unified-force-under-u-s-leadership-has-taken-a-hit-under-trump>. Luettu 6.2.2026.
- Etla (4.8.2025). EU:n puolustusteollisuuden keskittäminen ja yhteishankinnat voivat olla haitallisia alan pienemmille toimijoille, kuten suomalaisyrityksille. <https://www.etla.fi/ajankohtaista/etla-eun-puolustusteollisuuden-keskittaminen-ja-yhteishankinnat-voivat-olla-haitallisia-alan-pienemmille-toimijoille-kuten-suomalaisyrityksille/>. Luettu 1.2.2026.
- Kremidas-Courtney, Chris (26.1.2026). America's new Defence Strategy and Europe's moment of truth. <https://www.epc.eu/publication/americas-new-defence-strategy-and-europes-moment-of-truth/>. Luettu 6.2.2026.