

# Puolustustutkimuksen historia, nykypäivä ja tulevaisuus

Puolustusvoimien tutkimuksen juuret ulottuvat Suomen vapaussotaan. Ensimmäisen maailmansodan aikana vuonna 1917 Suomessa oli yli 100 000 venäläissotilasta, jotka osin poistuivat ja osin ajettiin maasta. Joukoilta jäi huomattava määrä aseita, taisteluvälineitä ja muuta materiaalia eri puolille Suomea. Lisäksi vapaussodan päätyttyä vuonna 1918 valtiolle jäi paljon sotasaalista, joka edellytti lajittelua, luettelointia ja tutkimista. Tätä työtä tekemään Viaporin linnoituksen komendantti kenraalimajuri Carl Gustaf Theslöf määräsi sotamies Bertil Nyberghin, joka palveli tuolloin varusmiehenä Helsingin Jääkäriprikaatissa kielenkääntäjänä ja kirjurina. Nybergh oli siviilikoulutukseltaan kemisti, joten hänen tutkimustyönsä keskittyi ruuteihin, räjähdysaineisiin, ampumatarvikkeisiin, öljyihin, rasvoihin ja suojeluvälineisiin, kuten kaasunaamareihin. Nyberghin varusmiespalveluksen alkaessa lähestyä loppuaan häntä pyydettiin jäämään puolustushallintoon toimenhaltijaksi. Niinpä Bertil Nybergh aloitti 15.4.1919 puolustushallinnon ensimmäisenä palkattuna tutkijana Sotaministeriön taisteluvälineosaston kemiallisessa laboratoriossa. Tästä hetkestä sata vuotta sitten katsotaan Puolustusvoimien tutkimustoiminnan saaneen alkunsa.

Kemian tutkimus muodosti Puolustusvoimien tutkimuksen siemenen, josta vuosien myötä versoi uusia tutkimusaloja ja joka itsekin kasvoi lähtökohtaansa suuremmaksi. Ministeriön taisteluvälineosaston kemiallinen laboratorio kehittyi Kemialliseksi koelaitokseksi vuonna 1925. Samana vuonna perustettiin Puolustusministeriön radiolaboratorio ja Puolustusministeriön taisteluvälineosaston vastaanottoimisto Helsinkiin. Näitä pidetään Puolustusvoimien sähköteknillisen ja fysiikan tutkimustoiminnan alkujuurina.

Taktiikan ja operaatiotaidon tutkimuksen alkuketki on jossain määrin epämääräisempi. Korkeaa upseerikoulutusta ja suomalaisiin olosuhteisiin sopivan taktiikan kehittämistä varten perustettiin Sotakorkeakoulu Helsinkiin 3. marraskuuta 1924, mistä voitaneen laskea sotataidon tutkimuksen ja kehittämisen saaneen alkunsa.

Maanpuolustuksen tarpeisiin on syntynyt myös Puolustusvoimien ulkopuolisia organisaatioita, joilla on tärkeä rooli sotilaallisen maanpuolustuksen tutkimuksessa. Valtion teknillinen tutkimuslaitos VTT perustettiin 16. tammikuuta 1942 luomaan Suomeen tutkaosaamista sekä muutoinkin tukemaan sotaponnisteluja. Työ- ja elinkeinoministeriön ohjauksessa toimiva VTT on yhä Puolustusvoimien keskeisimpiä tutkimuskumppaneita. Vuonna 1961 toimintansa aloitti puolustusministeriön alainen Maanpuolustuksen tieteellinen neuvottelukunta MATINE, joka edistää sotilaallista maanpuolustusta ja turvallisuutta tukevaa tutkimusta. Neuvottelukunnan rahoittamalla

tutkimuksella on myös tärkeä rooli Puolustusvoimien omaa tutkimusta edeltävien tutkimusideoiden kehittämisessä.

Puolustusvoimien tutkimuskenttä on ollut koko ajan muutoksen kourissa niin kuin koko Puolustusvoimatkin. Tutkimusorganisaatioista on eriytetty korjaamoja ja kouluja ja toisaalta tutkimusorganisaatioita on yhdistetty suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Jälkimmäisen trendin mukaisesti fysiikan ja kemian tutkimus yhdistettiin Puolustusvoimien tutkimuskeskukseksi 1950-luvun alussa. Sähkötekniikka yhdistettiin osaksi suurempaa kokonaisuutta vuonna 1999, jolloin perustettiin Puolustusvoimien teknillinen tutkimuslaitos. Viisitoista vuotta myöhemmin vuonna 2014, osana puolustusvoimauudistusta, Puolustusvoimien teknillisen tutkimuslaitoksen perustalle muodostettiin Puolustusvoimien tutkimuslaitos yhdistämällä siihen tekniikan, taktiikan ja taistelijoitten sekä sodankäynnin tutkimusta Maanpuolustuskorkeakoulusta ja puolustushaaroista. Samalla keskitettiin yhteen organisaatioon kussakin kolmessa puolustushaarassa siihen asti toimeenpantu enemmän tai vähemmän sirpaleinen tutkimustoiminta.

Puolustusvoimauudistuksessa syntyneitä kokonaisuutta voidaan pitää hyvin onnistuneena. Tieteellisesti vaativan, pitkälle tulevaisuuteen katsovan ja kaikkia Puolustusvoimien toimialoja ja puolustushaaroja palvelevaa tutkimusta tekee Puolustusvoimien tutkimuslaitos, joka kykenee tutkimaan ilmiöitä kokonaisuutena huomioiden tekniikan, taktiikan ja ihmiset. Moniin muihin maihin verrattuna tällainen kokonaisvaltaisuus on ennenkuulumatonta ja antaa meille valttikortin kansainvälisessä tutkimusyhteistyössä. Maa-, meri- ja ilmavoimien taistelu- ja tutkimuskeskukset huolehtivat puolustushaaransa taistelun välittömään tukemiseen liittyvästä tutkimus-, kehittämis- ja kokeilutoiminnasta, joka usein liittyy kiinteästi harjoitustoimintaan ja toimintatapojen kehittämiseen. Vuonna 1993 perustettu Maanpuolustuskorkeakoulu vastaa akateemisiin opintoihin liittyvästä ja omaa opetustaan palvelevasta tutkimuksesta. Osana vuoden 2014 uudistusta Puolustusvoimien tutkimuksen ohjaus ja suunnittelu keskitettiin Pääesikunnan suunnitteluosastolle Puolustusvoimien tutkimuspäällikön alaisuuteen. Tämä lähensi tutkimuksen suhdetta strategiseen suunnitteluun ja Puolustusvoimien kansainvälisen toiminnan koordinointiin. Se luonnollisesti lujitti tutkimuksen sidosta tärkeimpään asiakkaaseensa, strategiseen suunnitteluun ja päätöksentekoon, sekä paransi kansainvälisten verkostojen hyödyntämismahdollisuuksia.

Puolustusvoimien tutkimustoiminnan organisoimien tilanne on varsin hyvä: johto- ja ohjaussuhteet ovat selkeät, samoin toteutusvastuut, eikä päällekkäisyyksiä ole. Resurssien suhteen tilanne on hieman toinen. Jo viime vuosituhaten vaihteessa,

kun Puolustusvoimien teknillinen tutkimuslaitos perustettiin, linjattiin, että Puolustusvoimat tutkii itse vain sellaista, mitä ei voi ostaa ulkopuolelta. Ulkopuolinen tutkimus voi olla poissuljettu esimerkiksi salattavuus- ja riippumattomuussyistä tai yksinkertaisesti siksi, ettei muualla ole alan osaamista. Tämän strategisen valinnan mukaisesti Puolustusvoimien oman henkilöstön tutkimus on pitkälti keskittynyt muun muassa operaatiotaitoon ja taktiikkaan, elektroniseen sodankäyntiin, herätteiden hallintaan, kriittisen sotavarustuksen vaatimaan evaluointiin sekä sodan kuvan ja toimintaympäristön muutokseen. Tämä on mahdollistanut ydintehtävistä suoriutumisen henkilömäärällä, joka on vain noin viidesosa pohjoismaisista verrokkiorganisaatioista. Toisaalta se on tehnyt Puolustusvoimista riippuvaisen ulkoa ostettavista tutkimuspalveluista. Ilman kumppaneiden tekemää työtä Puolustusvoimien oma tutkimus ja ennen kaikkea kehittämistoiminta on hyvin rajoittunutta. Ilman kansallisia ja kansainvälisiä verkostoja Puolustusvoimat joutuisi tutkimaan ja kehittämään asioita yksin ilman mahdollisuutta parantaa kustannustehokkuutta yhdistämällä resursseja ja jakamalla tuloksia muiden kanssa. Monessa tapauksessa jonkin ilmiön tutkimuksen tai uuden ratkaisun kehittämisen vaatimat resurssit ovat niin suuria, että yksin kehittäminen ei yksinkertaisesti ole mahdollista. Tämä korostaa kansallisen ja kansainvälisen verkottumisen ja kumppanuuksien rakentamisen välttämättömyyttä.

On huomattava, että varsinkaan kansainvälisessä yhteistyössä vapaamatkustajia ei sallita. Sen vuoksi Puolustusvoimien tutkimuksella on oltava jotain erityistä annettavaa myös niillä alueilla, joilla ratkaisuja pyritään hakemaan yhteistyöllä muiden kanssa. Ainakin tähän asti tällaista annettavaa on ollut, ja Suomea pidetään haluttuna kumppanina myös puolustustutkimuksen saralla. Olemme vahvasti mukana Euroopan puolustusviraston tutkimustoiminnassa ja osallistumme kaikkien sen 12 suorituskyky- ja teknologiaryhmän toimintaan. Pohjois-Atlantin puolustusliitossa Suomi on yhdessä Ruotsin kanssa kutsuttu laajennetun kumppanuuden piiriin, mikä tarkoittaa osallistumismahdollisuutta kaikkiin tiede- ja teknologiaryhmiin sekä mukanaoloa Naton tutkimustoiminnan suunnittelussa.

Tutkimuspalveluiden ostoon käytettävissä olevat varat ovat supistuneet viimeisen kymmenen vuoden aikana merkittävästi. Tällä on monenlaisia vaikutuksia, jotka edellyttävät lyhyellä aikajänteellä toiminnan voimakasta priorisointia ja vaativat pitkällä aikajänteellä tutkimustoiminnan peruslinjausten kriittistä tarkastelua. Välittöminä toimenpiteinä Puolustusvoimat tulee fokusoimaan entistäkin tarkemmin, mihin käytettävissä olevat varat suunnataan ja minkä verkostojen tuottama lisäarvo antaa perusteen verkostossa mukana olemiselle. Tämä sekä terävöittää että kaventaa tutkimuksen kärkeä ja kaventaa mutta syventää yhteistoimintaa. Tarvittavan strategisen ohjauksen antamiseksi Pääesikunta päivittää Puolustusvoimien tutkimus- ja kehittämistoiminnan strategian.

Puolustusvoimien tutkimus on strategiapäivityksen jälkeenkin haasteellisessa tilanteessa, jossa sodan kuva on muuttumassa, teknologinen kehitys kiihtyy koko ajan nopeammaksi ja ke-

hityksen ennustaminen, saati ennakoiti, tulee koko ajan vaikeammaksi. Ilmiö on yleismaailmallinen, joten Suomi ei kamppaile näiden haasteiden kanssa yksin. Tutkimusresurssien lisääminen toki auttaa vaikeasti ennakoitavan tulevaisuuden hahmottamisessa, mutta tarvitaan muutakin: tarvitaan ilmiöiden kattavaa seuraamista, uusien teknologioiden nopeaa soveltamista, innovatiivisten ratkaisujen keksimistä sekä strategista ketteryyttä. Strateginen ketteryys syntyy vastuiden ja valtuuksien hajauttamisella, verkostomaisella toiminnalla, liiallisen suunnittelun ja turhan raportoinnin karsimisella sekä selkeällä ja johdonmukaisella viestinnällä päämääristä ja tavoitteista sisäisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti. Tämä periaate tunnetaan sotataidossa tehtävätaktiikkana. Johdon viestintä päämääristä ja tavoitteista asettaa kaikkien sukset samaan suuntaan. Vastuiden ja valtuuksien hajauttaminen sinne, missä toiminta tehdään, mahdollistaa paikallistuntemuksen hyödyntämisen, olosuhteiden huomioimisen ja tilanteenmukaisen johtamisen sekä nopean päätöksenteon. Liiallisen suunnittelun välttäminen luo edellytykset yllättävien mahdollisuuksien nopeaan hyödyntämiseen, ja turhan raportoinnin karsimisen ansiosta varsinaisen toiminta ei keskeydy eikä huomio kiinnity muualle. Tällaisilla eväillä Puolustusvoimien tutkimustoimintaa tullaan kehittämään nykyistäkin innovoivampaan ja ketterämpään suuntaan ja siten vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin.



**Kirjoittaja:**

Insinöörieversti Jyri Kosola toimii Puolustusvoimien tutkimuspäällikkönä.