PÄÄESIKUNTA
Suunnitteluosasto
Eversti Jyri Raitasalo
Eversti Jarkko Karsikas

LAUSUNTO PUOLUSTUSVALIOKUNNALLE 10.11.2021 (VNS 8/2021 VP)

Valtioneuvosto toteaa puolustusselonteossa, että ”puolustusvalmiuteen kohdistuvat vaatimukset ulottuvat myös kyber-, avaruus- ja informaatiotoimintaympäristöihin. Kaikkia toimintaympäristöjä on kyettävä valvomaan, ja niissä on tarvittaessa voitava käynnistää puolustuksen edellyttämät toimenpiteet. Tämä edellyttää koko yhteiskunnan varautumista, toimeenpanoa tukevaa lainsäädäntöä ja tilanteenmukaista kansainvälistä yhteistyötä.”

Digitalisaatio, tekoäly, koneautonomia ja sensoriteknologioiden kehittyminen vaikuttavat puolustuksen kaikkiin toimintaympäristöihin – erityisesti kyber-, avaruus- ja informaatiopuolustukseen. Uusia teknologioita hyödynnetään sotilaallisesti esimerkiksi informaation käsittelyssä. Yhtenä tavoitteena on tukea päätöksentekoa tarkemmalla ja nopeammin käyttöön saatavalla tiedolla.

Yhteiskunnan toiminnot ovat yhä enemmän sidoksissa avaruudellisiin järjestelmiin. Puolustusvoimat kehittää kykyään avaruustilannekuvan ylläpitämiseen. Avaruustilannekuvalla lisätään suomalaisen yhteiskunnan ja puolustusjärjestelmän suojaa. Sillä myös edistetään avaruuden turvallisuutta ja kestävää käyttö.

Digitalisaatio käsitetään puolustusvoimissa toiminnan kehittämiseksi tietotekniikkaa ja tietoa hyödyntäen. Digitalisaatio muuttaa palveluita, tapaa käyttää niitä ja ihmisten odotuksia palveluiden toiminnasta. Digitalisaatioon liittyvät teknologiat mahdollistavat yhden aikamme keskeisimmistä toiminnallisista suorituskykyloikista.

Digitalisaation teknologioilla on mahdollista rakentaa uutta suorituskykyä etenkin automaation, tiedon ja tekoälyn avulla. Hyötyinä tästä on etenkin inhimillisten virheiden poistuminen tietojen käsittelyssä, tietojen käsittelyn nopeutuminen, tietomassojen käsittelyn mahdollistuminen aikaisempaa laajemmin ja laadukkaammin sekä henkilöresurssiriippuvaisten töiden väheneminen digitalisaation mahdollistamana.

Digitalisaation edistämiseen liittyen puolustusvoimissa käynnistettiin vuonna 2021 digitalisaatio-ohjelma. Se ei pyri digitalisoimaan puolustusvoimia, vaan luo digitalisaatiokyvykkyyttä sekä kyvyn ylläpitää ja kehittää suorituskykyä. Ohjelman painopisteenä on selkeästi osaamisen sekä digitalisaatioon liittyvien toimintatapojen kehittäminen. Digitalisoinnin kyvykkyys näkyy muutoksena puolustusvoimien kaikessa toiminnassa heijastuen erityisesti uuden teknologian palveluiden kehittämisen toteutustapaan. Tekoäly (tässä vaiheessa kapea-alainen AI) on keskeisin digitalisaation tavoittelema kyvykkyys.

Digitalisaatio on yksi välttämätön osa Puolustusvoimien toiminnan jatkuvaa kehittämistä Suomen uskottavan puolustuskyvyn ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi. Digitalisaation keinoin voidaan parantaa, sekä tehostaa puolustusvoimallisia suorituskykyjä, sekä mahdollistaa tietoon ja tietomassoihin perustuvien uusien suorituskykyjen rakentamista ja sitä kautta tukea johtamista sekä tehostaa toimeenpanoa. Digitalisaation kautta vapautunutta henkilöstön työpanosta voidaan kohdentaa organisaation suunnittelemalla tavalla.

Digitalisaation haasteet liittyvät toiminnallisella puolella organisaatiokulttuuriin sekä teknologiseen muutokseen. Näiden lisäksi digitalisaation toteuttaminen vaatii äärimmäistä huolellisuutta turvallisuuskysymyksissä. Digitalisaatio vaatii turvallisuuteen liittyen uudenlaista lähestymista-

paa. Datan saatavuus ja turvallisuus sekä algoritmien turvallisuus nousevat keskiöön etenkin tekoälypohjaisia palveluita kehitettäessä.

Miehittämättömät järjestelmät ovat sotilaallisia järjestelmiä, jotka voivat toimia ilman mukana kulkevaa käyttäjää. Miehittämättömät järjestelmät voivat olla joko liikkuvia tai paikallaan olevia. Miehittämättömiä järjestelmiä käytetään kaikissa puolustushaaroissa, maalla, merellä, ilmassa ja avaruudessa. Tulevaisuudessa on nähtävissä, että miehittämättömät järjestelmät tulevat luonnolliseksi osaksi kokonaisjärjestelmiä, ja ne toimivat saumattomasti rinnakkain miehitettyjen järjestelmien kanssa.

Sotilaallisessa käytössä asejärjestelmää käyttää aina sotilasjoukko, joka muodostuu kolmesta tekijästä: ihmisistä, materiaalista ja informaatiosta. Miehittämättömät järjestelmätkin ovat osa niitä operoivan sotajoukon sotavarustusta. Siksi täysin autonomisia järjestelmiä ei ole olemassa. On vain ihmisen päätöksiä toimeenpanevia sotilasjoukkoja, jotka operoivat järjestelmiä, joissa jokin elementti on miehittämätön ja voi joissakin tapauksissa sisältää rajallista itsenäistä toimintakykyä. Siksi ihmisen merkitystä ja roolia päätösten tekijänä ja toimeenpanijana ei voi erottaa pois tämän sotilasjoukon toiminnan laillisuuden ja eettisyyden tarkastelusta. Kansainvälinen humanitaarinen oikeus ja kansainvälinen rikosoikeus pätevät myös autonomisia piirteitä omaaviin asejärjestelmiin.

Tekoäly ei ole teknologisesti uusi asia. Tekoälypohjaisia sovelluksia on kehitetty jo useamman vuosikymmenen ajan. Digitalisaatio ja autonomisia piirteitä omaavat järjestelmät ovat kuitenkin tuoneet täysin uusia mahdollisuuksia tekoälyn hyödyntämiseen.

Tekoälyn hyödyntämisessä merkittävässä roolissa on datan hallinta. Uusilla tekoälypohjaisilla sovelluksilla datan omistajat voivat saada jopa merkittävää suhteellista etua muihin toimijoihin nähden. Parhaimmillaan tekoälyä käyttämällä voidaan säästää aikaa, resursseja ja inhimillisiä voimavaroja. Toisaalta tekoälypohjaiset sovellukset voivat myös haastaa ihmisen kykyä hahmottaa ympäristöään ja tehdä päätöksiä, sillä niiden toiminallisuuden hahmottaminen voi olla erittäin haasteellista.

Tekoälyn vaikutukset puolustuskyvylle ovat monisäikeisiä. Ne tuovat uusia mahdollisuuksia ja haasteita arkkitehtuuriin, algoritmeihin ja eri teknologioiden sovelluksiin. Tekoäly mahdollistaa muun muassa kehittyneen analytiikan, kuvantunnistuksen ja ohjelmistorobotiikan.

Puolustusvoimissa tekoälyä voidaan hyödyntää erityisesti hallinnon tehostamiseen, asevelvollisuuden kehittämiseen, logistiikan kustannustehokkuuden parantamiseen sekä operatiivis-taktisen päätöksenteon nopeuttamiseen.

Kuluttajamarkkinoille suunnatun teknologian kehittymisen myötä monet sellaiset asiat, joita on pidetty erittäin kalliina sotilassovelluksina, kuten esimerkiksi pimeänäkökyky, tulevat osaksi arkipäivää ja siten myös otettaviksi laajamittaiseen sotilaskäyttöön.

Globaalit markkinat mahdollistavat suuret tuotekehitysinvestoinnit ja massavalmistuksen. Niiden vuoksi kaupallinen teknologia johtaa uusien ominaisuuksien kehitystä ja on varsinkin informaatioteknologian saralla pienistä tuotantoeristä kärsivää sotilasteknologiaa luotettavampaa. Siten kaupallisen teknologian ketterällä soveltamisella on saavutettavissa suorituskykyetumatkaa perinteiseen tapaan toimiviin organisaatioihin nähden.

Kaupalliselta siviiliteknologialta ei vaadita elektronisen sodankäynnin sietokykyä eikä sen kehittämisessä oteta huomioon operaatioturvallisuusnäkökohtia. Siksi ostajan on oltava erityisen osaava hankittaessa kaupallista teknologiaa sotavarustekäyttöön. Suomella pienenä valtiona on oltava kyky hyödyntää sekä korkean sotilaallisen että siviiliteknologian tarjoamia elementtiä kustannustehokkaasti sotilaallisten tarpeiden mukaisesti.