

SOTILASAIKAKAUSLEHTI

04/2022

UPSEERILIITTO.FI

TEEMA:
ILMAVOIMAT

F-35

Puolustusvoimien ja yksityisen sektorin strateginen kumppanuus

> Sivu 40

Sotilasilmailu

Avointa raportointikulttuuria pitää tukea

> Sivu 38

"You can be my wingman anytime!"

– Ilmavoimien komentajan haastattelu > Sivu 22



UPSEERILIITTO

TOIMITUS

Julkaisija

Upseeriliitto ry
www.upseeriliitto.fi

Vastaava päätoimittaja

Martti Lehto
puh. 040 525 6630
lehto.martti@kolumbus.fi

Toimitussihteeri, lehden taitto

Marko Varama
puh. 040 844 8255
varama@upseeriliitto.fi

Toimittajat

2. pääkirjoitus – Ville Viita
Historia – Ohto Manninen
Polttopiste – Juha-Antero
Puistola
Sotatekniikka – Jyri Kosola

Toimituksen osoite

Laivastokatu 1 B, 00160 Helsinki

Ilmoitustilan myynti

Juha Halminen
puh. 050 592 2722
Hämeentie 7, 30100 Forssa
juha.halminen@kolumbus.fi

Tilaushinnat

Vuosikerta 6 numeroa) 40 euroa.
Irttonumerot 8 euroa + posti-
maksu.
Osoitteenmuutokset ja tilaukset:
Toimituksen sihteeri Erja Elopuro
puh. 040 537 1799
elopuro@upseeriliitto.fi

Aikakausmedia ry:n jäsen
ISSN 0038-1675

Kansikuva:

F/A-18 "Hornet" ampuu soihdut
Kuva: Adobe Stock

97. vuosikerta
Numero 1004

AO-Paino 2022

SOTILASAIKAKAUSLEHTI 04/2022

> S I S Ä L T Ö

PÄÄKIRJOITUKSET

Kyberpuolustuksen rooli vahvistuu Naton jäsenenä > S. 5

Martti Lehto, päätoimittaja

Sotilaskurinpitolain uudistukselle ei ole perusteita > S. 7

Ville Viita, puheenjohtaja

EDUNVALVONTA

Nato-palveluksen ehdot on sovittava > S. 9

Nato kolkuttaa jo ovella.

Strategiasta käytännön toimiin > S. 12

Toimiva henkilöstöstrategia luo hyvän työnantajakuva.

Uusia upseereita palvelukseen > S. 14

Leasing-sopimuksen riskejä > S. 14

Työeläkkeeseen korotusta > S. 14

Osaamiselle on kysyntää > S. 17

Suomi mukana Ukrainan asevoimien koulutuksessa.

KOLUMNI

Nato-palveluksen ehdot naapurimaissa > S. 13

Ville Viita, Upseeriliiton puheenjohtaja.

PALSTAT

Kirjat > S. 18

- Hannu Himanen: Iloniemi – Eminenssi.

- Kevin P. Riehle: Russian Intelligence. A Case-Based Study of Russian Services and Missions Past and Present.

Polttopiste > S. 46

Kenraali Talvi

Historia > S. 48

Bizertan tykit

Oskari > S. 45

Sotatekniikka > S. 56

Kognitio – sodan seitsemäs ulottuvuus. **Upseeriliitolta > S. 60**

Ilmavoimien komentajan haastattelu

F-35 ja Nato-jäsenyys lisäävät henkilöstömäärän tarvetta.

> s.20

Sotilasilmailu on turvallista

Vakavia onnettomuuksia vähän.

> s.31

Puolustusvoimien sotilasilmailu

Avoin raportointikulttuuri on herkkä asia

> s.38

Strateginen kumppanuus tukee Puolustusvoimia F-35 -aikakaudella

Yhteistyö yksityisen sektorin kanssa

> s.40

Helvettiin ja takaisin

Palautuminen on työelämätaito

> s.50

Turvallista yhteistyötä

Sujuva kotimainen ja kansainvälinen viranomaisyhteistyö edellyttää innovatiivisia ja tietoturvallisia ict-palveluita ja -ratkaisuja.

Fujitsu on turvallisuus- ja puolustustoimialan auditoitu palvelutoimittaja, ja meillä on täydet valmiudet toimia tehtävissä, jotka vaativat korotettua tietoturvaa.

Rakennamme, yhdenmukaistamme ja kehitämme turvallisuusviranomaisten välistä yhteistyötä hyödyntämällä sekä vahvaa kotimaista osaamistamme että Fujitsun kansainvälistä verkostoa.

Rakennetaan turvallista yhteiskuntaa yhdessä.

www.fujitsu.com/fi



Martti Lehto, eversti, ST

Kyberpuolustuksen rooli vahvistuu Naton jäsenenä

NATO on usean vuoden ajan vahvistanut liittokunnan kyberpuolustusta. Kyberuhat ovat monimutkaistuneet ja ne ovat yhä lamauttavampia ja tuhovoimaisempia.

Nato hyväksyi vuonna 2014 Walesin huippukokouksessa kyberpuolustuksen osaksi liiton kollektiivista puolustusta ja linjasi kybersuorituskykyjen kehittämistä sekä yhteistyötä alan teollisuuden kanssa. Varsovassa 2016 vahvistettiin Naton puolustusmandaattia ja kyberoperaatioalue nostettiin maa-, meri- ja ilmaympäristöjen rinnalle. Naton on puolustettava itseään kybermaailmassa yhtä tehokkaasti kuin muissa ympäristöissä. Helmikuussa 2019 hyväksyttiin kyberpuolustuksen toimintaohjeet ja työkalupakki, joka sisältää poliittisia, diplomaattisia ja sotilaallisia välineitä.

Vuoden 2021 huippukokouksessa Brysselissä hyväksyttiin uusi kokonaisvaltainen kyberpuolustuspolitiikka tukemaan sen muita ydintehtäviä. Liittokunnan jäsenet ovat sitoutuneet aktiivisiin torjuntatoimenpiteisiin kaikkia kyberuhkia vastaan. Lisäksi todettiin, että tietyissä olosuhteissa kyberhyökkäystä voidaan pitää aseellisena hyökkäyksenä.

Nato on monin tavoin vahvistanut kybersuorituskykyään. Sillä on käytössä kyberhyökkäysten torjuntaan nopean toiminnan ryhmiä, jotka ovat valmiustilassa 24/7 auttamaan liittolaisia. Cyber Coalition -harjoituskonsepti ja NATO Cyber Range Virossa auttavat suorituskyvyn ylläpitämisessä.

Portugalissa sijaitseva NATO Communications and Information Academy tarjoaa myös kyberpuolustuskoulutusta. Saksan Oberammergauksa sijaitseva NATO School järjestää strategisen tason kyberpuolustuskoulutusta. NATO:n akkreditoima NATO Cooperative Cyber Defense Center of Excellence (CCD CoE) Tallinnassa on kyberpuolustuksen tutkimus- ja koulutuskeskus, joka tukee jäsenmaita ja Natoa monitieteisellä kyberpuolustustutkimuksella sekä tarjoaa koulutusta ja harjoituksia painopisteenä teknologia, strategia, operatiivinen toiminta ja juridiset kysymykset.

SHAPE:ssa Belgian Monsissa sijaitseva NATO Computer Incident Response Capability (NCIRC) suojaa Naton omia tietoverkkoja. Kyberoperaatiokeskus Monsissa tuottaa kybertilannekuvaa ja koordinoi operatiivista toimintaa kyberympäristössä.

Suomi solmi helmikuussa 2017 Naton kanssa kyberpuolustusyhteistyötä koskevan poliittisen puitejärjestelyn, joka entisestään tiivistä yhteistyötämme. Tuleva jäsenyytemme antaa käytöömme useita käytännön työkaluja kybertilannetietoisuuden parantamiseksi ja tiedonvaihdon helpottamiseksi. Tulevaan järjestelyyn kuuluu Naton yhteyspisteen luominen kansallisen kyberpuolustusviranomaisen kanssa.

Rauhankumppanina Suomi on jo pitkään toiminut kiinteässä yhteistyössä Naton kyberpuolustuksen eri organisaatioiden kanssa. Jäsenmaana Suomi pääsee mukaan liittokunnan kyberpuolustuksen suunnitteluun ja toteutukseen. Samalla Suomelta edellytetään Naton jäsenmailleen asettamien velvoitteiden toteuttamista. Tämä vahvistaa maamme kyberpuolustuskykyä, mutta vaatii resurssointia suorituskyvyn rakentamiseen. ■

The Millog logo is positioned at the top center of the advertisement. It features the word "Millog" in a bold, blue, sans-serif font. A small registered trademark symbol (®) is located at the top right of the letter "g".

Millog

YHDESSÄ PAREMPI JA TURVALLINEN TULEVAISUUS.



Turvaa kaluston koko elinjaksolle.

Millog ylläpitää maa- ja merivoimien kalustoja sekä ilmavoimien valvontajärjestelmiä niin normaali- kuin poikkeusoloissa.

MILLOG.FI

f **▶** **in** | **@Millog**



Ville Viita, everstiluutnantti

Sotilaskurinpitolain uudistukselle ei ole perusteita

Oikeustieteen asiantuntija kyseenalaistaa uudistuksen tarkoituksen.

Lakiuudistuksen luonnoksen mukaan Puolustusvoimille annettaisiin poliisille kuu-luvia laajennuksia rikostorjuntaan liittyviin tehtäviin ja toimivaltuuksiin. Pyysimme luonnoksesta arviota rikos- ja prosessioikeuden professori **Matti Tolvaselta** Itä-Suomen Yliopistosta.

Tolvanen nostaa aluksi esille kysymyksen, miksi tällainen uudistus tehdään juuri nyt. Useita keskeisiä toimivaltuuksien laajennuksia perustellaan yleisluontoisesti. Esityksessä ei ole kovaa tilastotietoa, kuinka rikoksien määrä tai rikosuhkat olisivat lisääntyneet. Suurin osa nykyisistä sotilasrikoksista on vähäisiä ja helppoja rikostapauksia.

Puolustusvoimien nykyiset tehtävät rikostorjunnassa rajoittuvat rikosten selvittämiseen eli esitutkintaan. Lakiluonnoksessa toimivaltuudet esitetään laajennettavaksi koskemaan myös sotilasrikosten ja niihin läheisesti liittyvien rikosten ennalta estämistä ja paljastamista. Tulevat tehtävät olisivat samat kuin poliisilla, jonka ydintehtäviä ovat rikosten ennalta estäminen, paljastaminen, selvittäminen ja syyteharkintaan saattaminen.

Professori painottaa, että lakiluonnoksen mukaan Puolustusvoimille annettaisiin toimivalta estää ja paljastaa rikoksia, joiden selvittämiseen ei ole toimivaltaa. Näiden rikosten selvittäminen on edelleen Keskusrikospoliisin asiana. Tolvanen esittää, että on selkeintä rajata toimivalta erikseen, sillä muuten se tuottaa päällekkäistä toimintaa. Poliisi on ammattilainen rikosasioissa, sotilas taas maanpuolustukses-

sa. Lakimuutos aiheuttaisi tarvetta myös lisäresursseihin. Tuskinpa poliisi haluaa luovuttaa henkilöstöään Puolustusvoimille.

Ulkomainen vertailu ei tue lakimuutosta. Sotilasorganisaatioilla muissa Pohjoismaissa tai Saksassa ei ole valtuuksia rikostorjuntaan. Tolvasen mukaan luonnoksessa pitäisi perustella, miksi Suomen pitäisi poiketa Pohjoismaissa ja Saksassa omaksutusta mallista poliisin ja armeijan toimivaltuuksissa.

Tolvasen mielestä keskeisintä on miettiä lakiluonnoksen tarkoitusta. Luonnoksessa ei ole tuotu esille kuinka suuri riski on siinä, että Puolustusvoimien henkilökunta syyllistyy työnantajaan kohdistuvaan omaisuusrikokseen tai tietoturvarikokseen. Vaarana on myös se, että sama taho ohjaisi toimintaa, valvoisi, neuvoisi, kohdistaisi toimijoihin rikos-toimenpiteitä ja vastaisi esitutkinnasta siihen liittyvine pakkokeinoineen. Pääesikunta valvoisi omaa toimintaansa ja vain sillä olisi käytännössä mahdollisuus päättää aloitetaanko esitutkinta vai ei. Tämä ei ole mielestäni eettisesti oikein.

Professori huomauttaa, että julkisuudessa esillä olleiden Puolustusvoimien sisällä tutkittujen rikostapausten käsittely ei rohkaise siihen, että Puolustusvoimien toimivaltuuksia laajennettaisiin. Uudet Puolustusvoimien rikostorjuntavaltuudet kohdistuisivat merkittävästi, ehkä jopa pääosin, Puolustusvoimien henkilökuntaan. Herää kysymys:

"MIKSI TÄLLAINEN UUDISTUS HALUTAAN TEHDÄ?"

RBS70 NG

Muuttaa uhat maaleiksi



Nykyajan joukot ovat riippuvaisia ase- ja puolustusjärjestelmiensä tarkkuudesta ja monipuolisuudesta. RBS 70 -ilmatorjuntaohjusjärjestelmillä on yli 20 käyttäjää eri puolilla maailmaa. Se on operatiivisesti testattu ja soveltuu kaikkiin sääoloihin, arktisesta kylmyydestä aavikon kuumuuteen. Suomen puolustusvoimissa järjestelmä tunnetaan nimellä ITO05 ja ITO05M.

Uusi RBS 70 NG integroidulla 24/7 -monimaalikyvyllä, on kehitetty vastaamaan vaativimpien taistelutilanteiden haasteisiin. Ampujan integroidut tähtäys ja laukaisuapujärjestelmät, kuten automaattinen maalinseuranta ja näköyhteys maaliin, vievät sen tarkkuuden huippuunsa.

RBS 70 NG tarjoaa maassa toimiville joukoille ilmatorjunta-suorituskykyä, jolle ei maailmasta löydy vertaista.

Lue lisää osoitteessa www.saab.fi

Nato-palveluksen ehdot on sovittava

NATO KOLKUTTAA OVELLA. Liittoutuminen tarkoittaa sitä, että jo ennen kuin Suomi on hyväksytty täysjäseneksi, henkilöstöä lähetetään eri puolille valmistelemaan jäsenyyden aikaista kontribuutiota.

Upseeriliitto haluaa neuvotella palvelussuhteen ehdoista, jotta niistä saadaan kannustavat sekä sotilaille että siviileille. Osa tehtävistä on varmasti sellaisia, että upseeri ottaa perheensä mukaan asemapaikalle. On myös paljon sellaisia tehtäviä, joihin perheen vieminen asemapaikalle ei ole edellytys eikä myöskään mahdollista.

ARTISTI EI MAKSA. Lähdemme siitä, että virkamiehelle ei synny työstä johtuvia itse kustannettavia kuluja. Oli kysymys sitten muutosta, matkustamisesta perheen luo tai perheen ylläpitämisestä asemapaikalla.

Tärkeää on myös huolehtia siitä, että Nato-tehtäviin lähetettävien hallinnointiin on riittävät resurssit sekä kotimaassa että asemapaikoilla. Jotta asiat sujuvat, on tähänkin asiaan syytä varata resursseja.

Samanaikaisesti on tarkastettava palvelussuhteen ehdot myös Euroopan Unionin tehtävissä. Muutot ovat siellä siirtyneet omakustanteiksi pääesikunnan yksipuolisella tulkinnalla. On ihme, että tehtäviin löytyy lähtijöitä, vaikka muuttaminen maksetaan omasta pussista. Nyt on aika korjata myös nämä valvirheet, jotka eriarvoistavat virkamiehiä.

HENKILÖSTÖN RIITTÄVYYS on haaste. Kesän aikana olemme lukeneet uusista avauksista Puolustusvoimien henkilöstörakenteen kehittämiseksi.

On väläytelty Puolustusvoimien virkaurakurssien avaamista myös reserviläisille ja sitä kautta vaativampien sodan ajan sijoitusten, kuten joukkoyksikön komentajan ja sotatoimiyhtymän esikuntapäällikön tehtävien ulottamista reserviupseerien tehtäviksi.

Mielenkiintoinen avaus, joka on herättänyt keskustelua aktiiviupseereiden keskuudessa. Prikaatien ja taisteluosastojen komentajat, esikuntapäälliköt sekä aselajipäälliköt ovat ammattilaisten tehtäviä. Heidän apunaan tarvitaan reservistä täydennettäviä ja kertausharjoitettavia osaavia asiantuntijoita.

Se ei ole reservin merkityksen väheksymistä.

MIKA YLÖNEN

Miksi on neuvoteltava kansainvälisten tehtävien palvelussuhteen ehdoista:

- 1** Yhteinen tilannekuva työnantajan ja henkilöstön välillä on tärkeä.
- 2** Palvelussuhteen ehtojen on oltava selkeät ja luettavissa.
- 3** Soveltamiskäytännön pitää olla yhteisesti hyväksytty.





USS Kearsarge

YHDYSVALTAIEN LAIVASTON Wasp-luokan maihinnousutukialus on 257 metriä pitkä. Alus kuljettaa ilma-aluksia, maihinnousukalustoa ja noin 2000 merijalkaväen sotilasta. Alus osallistui yhteisharjoitukseen Suomen merivoimien kanssa elokuussa.

KUVA: USNAVY



Strategiasta käytännön toimiin

Henkilöstöstrategia Toimiva strategia luo hyvän työnantajakuva.

OLENNAINEN ASIA henkilöstöstrategiassa pitäisi olla konkretiaan pyrkiminen 2020-luvun hengessä. Puolustusvoimien uuden Henkilöstöstrategian (HESTRA) luonnos on nyt lausuntokierroksella henkilöstöjärjestöillä ja hallintoyksiköissä. Yhteisenä tavoitteena henkilöstöjärjestöillä ja työnantajalla on oltava Puolustusvoimien houkuttelevuuden ja työnantajakuva parantaminen työmarkkinoilla, jossa kilpailu parhaista tekijöistä on yhä kovempaa. Tämä koskee kaikkien henkilöstöryhmien rekrytointia.

Tärkeimpiä kehitettäviä asiakokonaisuuksia ovat:

HENKILÖSTÖN MÄÄRÄ JA TYÖSSÄ

JAKSAMINEN: Henkilöstön määrää on lisättävä, jotta työssä jaksamista pystytään tukemaan. Jo olemassa olevan henkilöstöpulan ja tulevan liittoutumisen myötä Puolustusvoimien nykyisellä henkilöstöllä on erittäin vaikeaa, ellei mahdotonta selvittää kaikista tulevasta tehtävistä.

SOTILAIEN TYÖAIKAKYSYMYKSET:

Sotaharjoituksen ja meripalvelun noin 8 tunnin työaikamerkintä 24 tunnin ajasta työnantajan käytössä ei kerta kaikkiaan kestä päivänvaloa yhtään pidempään. Ympäri vuorokautisesta työstä tehtävä



ADOBE STOCK

työaikamerkintä on saatava lähemmäksi harjoituksissa ja meripalvelussa todellisuudessa tehtävää työaikaa. Vastaavan kaltaista epäkohtaa ei ole millään muulla alalla, ja se on työssä jaksamisen ja palautumisen takia korjattava.

PERHEESTÄÄN ERILLÄÄN ASUVAT:

Perheestään erillään asuvien pitkämatkalaisten kotimatkojen korvaamisen ehtoja on kuluneen vuoden aikana heikennetty tavalla, jota on todella vaikeaa käsittää.

Käytännön esimerkkinä tästä on työnantajan käskemä toteutus, jossa perheestään erillään asuvalle Pohjois-Suomessa palvelevalle oppikurssilaiselle hyväksytään korvattavaksi yön yli matkustaminen junalla makuuvaunussa noin 430 euron hintaisella matkalipulla, mutta vastaavasti ei hyväksytä noin 240 euron hintaista lentolippua.

Lentolipun hinta olisi noin 190 euroa halvempi. Lentäen kotiin matkustaminen säästäisi Puolustusvoimille perheestään erillään asuvan virkamiehen tapauksessa 78 edestakaisesta korvattavasta kotimatkasta koituvien ylimääräisten kustannusten, lähes 15 000 euron lisäksi sotilaille satoja tunteja lisää vapaa-aikaa perheensä parissa. Asia on ratkaistavissa alakoulumatematiikan avulla, ja siitä herääkin kysymys, millä tavalla nykyisellään voimassa oleva linjaus valtion varojen sekä virkamiesten vapaa-ajan tuhlaamisesta palvelee ketään.

Tavoitteena kotimatkojen korvaamisen suhteen on oltava matkoista aiheutuvien kustannusten korvaaminen täysimääräisesti ja myös ajankäytöllisesti järkevällä tavalla. Nykyisen muutto- ja siirtosopimuksen ehtoilla työn tekeminen muuttuu pitkämatkalaisilla todella kalliiksi siinä vaiheessa, kun 78 korvattavaa kotimatkaa on käytetty. Sama koskee myös perheestään erillään asuvan virkamiehen erityiskorvauksia 36 kuukauden jakson päättyessä, koska tehtävän vaihtuminen juuri tasan kolmen vuoden kuluttua ja sen myötä tuleva 12 kuukauden jatko korvauksille ei ole millään muotoa itsestään selvää.

TERO PYNNÖNEN



Ville Viita, everstiluutnantti
Upseeriliiton puheenjohtaja

Naapurimaissa arvostetaan Nato-tehtäviä

Kansainvälisten tehtävien ehtoja on vertailtu muiden Pohjoismaiden ja Viron kanssa.

Tanskan ja Norjan edustajat painottavat, että Nato-tehtävien palvelussuhteen ehtojen tulee olla kannustavat. Tässä vaiheessa Suomen tulee panostaa ehtoihin, koska jälkeinpäin se on vaikeata. Nato-tehtävät kiinnostavat varmasti aluksi. Innostus (3–4 vuotta kestäviin) tehtäviin ei saa myöhemmin kuitenkaan laskea. Tanskassa ja Norjassa tehtäviin hakeudutaan vapaaehtois pohjalta.

Puolustusvoimissa on tällä hetkellä kolmenlaisia ulkomaan palveluksen ehtoja. Komennettujen ja kurssilaisten ehdot ovat heikommalla kuin lähetettyjen. Ulkoministeriössä on yhdet lähetettyjen ehdot.

Ruotsissa sotilailla ja siviileillä on yhteiset ehdot. Nato-tehtävissä tulee pyrkiä yhdenvertaisuuteen. Nato-jäsenyydelle tulee oma rahoitus, joten paketti kannattaa saada mahdollisimman kilpailukykyiseksi. Ratkaisulla on kiire, koska uusia tehtäviä täytetään jo nyt.

Perheen tukeminen on tärkeä asia, jota korostetaan naapurimaissamme. Virossa puolisolille maksetaan ulkomailla minimipalkkaa. Tanskassa puoliso saa korvauksen myös, jos perhe jää kotimaahan. Puolison eläkekorvaus koetaan tarpeelli-

sena. Miettikää itse puolison asemaa. Lähtisitkö ulkomaille kolmeksi vuodeksi sillä ehdolla, että jättäisit urasi ja eläke ei kertyisi?

Rekrytoinnin osalta merkittävä tekijä on myös palkkaus. Tehtävien vaativuutta ei saa missään tapauksessa painaa alaspäin. Kokonaisansio ei saa laskea. Upseeriliittoon on tullut runsaasti viestejä evp-upseereilta. Jokainen yhteyttä ottanut on kritisoinut tarjottua palkkaa, joka ei innosta lähtemään kotimaan tai ulkomaan tehtäviin. Verotuksen jälkeen ei jää mitään käteen.

Kriisiajan reservin käyttö menetetään, jos palkkausta ei paranneta.

Pohjoismaat nostivat esille myös henkilöstösuunnittelun. Norjassa on avoin hakeutumisen kotimaan ja ulkomaan tehtäviin. Henkilöstösuunnittelussa pyritään urapolkuihin, jolloin Nato-tehtävän osaaminen hyödynnetään kotimaassa. Nato-tehtävien laskentaperusteena käytetään 40–50 henkilöä/kenraalitehtävä. On tärkeää, että saamme jäsenyyden kautta myös 2–3 uutta kenraalin virkaa. Vertailussa ovat olleet myös sotilasarvot.

Näyttää siltä, että olemme nykyisellä virkakierrolla yhden pykälän jäljessä muita maita. Olemme käyttäneet ulkomaan tehtävissä myös palvelusarvoja, mutta se ei ole niin toimiva ratkaisu kuin oikea ja ajallaan tuleva ylennys.

"TEHTÄVIEN VAATIVUUTTA JA PALKKAA EI SAA PAINAA ALASPÄIN."

Uusia upseereita palvelukseen

Kadettikurssit

106. kadettikurssi ja 89. merikadettikurssit valmistuivat.

NATO JA KANSAINVÄLISEN palveluksen asiat kiinnostivat kadetteja erityisesti. Kandidaattien asemaa haluttaisiin parantaa niin, että virka olisi vakituinen heti valmistumisen jälkeen, myös matkustamisen kuluihin tulisi saada tukea nykyistä enemmän. Upseeriliiton infotilaisuudessa kuultiin myös kokemusasia vuoden töissä olleelta luutnantilta: "Kiirettä on, mutta huumorilla pärjää. UL:n toimintaan kannattaa lähteä mukaan, nuoria tarvitaan."

UPSEERILIITON OSASTOT saavat uudet virkamiehet nyt riveihinsä. Onnittelut kaikille valmistuneille!



Vielä muutama päivä kadettina ja sitten töihin Rajavartiolaitokseen ja eri puolustushaaroihin Puolustusvoimiin. Upseeriliitto on antanut hyvät neuvot virkauran alkutaipaleelle. Kadettikoulun apulaisjohtajan majuri Antti Waltarin seurassa Toni Pohjola, Antti Vanhatalo ja Victor Paulinen Katajanokan Kasinolla.

Työeläke nousee

Korotuksen laskeamisessa käytetään työeläkeindeksiä, jonka muutoksesta 80 % tulee kuluttajahintojen ja 20 % palkansaajien ansiotason muutoksesta. Jos ansiotaso nousee noin 2–3 % ja jos inflaatio kolmannella vuosineljänneksellä on 7–8 %, niin työeläkkeet nousevat vuodenvaihteessa 6–7 %.

LISÄTIETOA LIITON VERKKOSIVUILLA.

Leasing-sopimuksen riskejä

AUTOJEN LEASING- ja asuntojen vuokrasopimuksissa on yleensä ns. sanktiopykälä jos sopimus halutaan purkaa ennen sopimuksessa mainittua määräaika.

SOTILAILLE voi tulla ennalta arvaamaton komennus esimerkiksi ulkomaille niin pitkäksi aikaa tai sellaiselle alueelle, että ajoneuvoa ei voi tai saa sinne viedä. Tällaisissa tapauksissa henkilö on täysin leasing-yhtiön armoilla ja asian käsittely voi olla juridisen jäykkää. Eräässä tapauksessa ei edes auton lunastamiseen suostuttu. Upseeri sai, tarpeeksi korkealle yhtiön joh-

toon yhteyttä ottaen, sovittua sanktiomaksuun alennusta. Korvattavaa jäi silti useita tuhansia euroja.

SOTILAITA KOSKEVA ns. military clause -ehto on leasing- ja vuokrasopimuksissa käytössä joillain yhtiöillä esimerkiksi Yhdysvalloissa. Tällä tavalla otetaan maanpuolustusturvallisuuden tavalla sotilaiden ammattiin kuuluvat erityispiirteet, kuten lähtö tehtäviin kauaskin silloin kun käsky käy.

Vastaavan ehdon käyttöön ottaminen olisi Suomessakin erinomaisen kilpailuvaltti autoja tarjoaville leasing-yhtiöille.

Raskas raketinheitin 298 RSRAKH 06 (MLRS)

Kantama n.12 – 150 (max 400) km
Tulinopeus 12 rakettia minuutissa

RASKASTA RAKETINHEITINTÄ käytetään Puolustusvoimien yhteiseen tulenkäytön tehtäviin ja operatiiviseen tulenkäyttöön sekä yhtymien taistelujen tukemiseen. Raketinheittimen valttina on tulinopeus ja monipuolisuus. Raskaiden raketinheittimien kantama on useita kymmeniä kilometrejä. Suuri kaliiperi mahdollistaa myös monipuolisen, suuren tuhovoiman omaavan ampumatarvikevalikoiman käytön.

Pituus 6,97 m
Leveys 2,97 m
Korkeus 2,60 m
Nopeus 64 km/h tiellä
35 km/h maastossa
Toimintasäde 480 km
Valmistusmaa Yhdysvallat



Natossa kokemus ja ammattitaito on valttia

"OIKEIN SUUNNITELLULLA PALKKAUKSELLE JA PALVELUSSUHTEEN EHDOLLA SEKÄ JATKOTEHTÄVIEN ENNAKOIVALLA SUUNNITELLULLA TEHTÄVISTÄ SAADAAN MYÖS YKSILÖLLE HOUKUTTELEVIA."



SUOMI ALOITTI kansainvälisissä operaatioissa vuonna 1956 Suezillä. Osallistumiseen vaikutti Suomen hyväksyminen joulukuussa 1955 YK:n jäseneksi. Nyt Natoon liittyessä ei vastaavaa painetta näyttämälle ole. Nato painottaa kansainvälisten operaatioiden sijaan kansallisen puolustuksen merkitystä ja sen yhteensopivuutta liiton järjestelmään. Siinä Suomi on vahva, ja jo antanut omat näyttönsä.

Suomi osallistui Jugoslavian hajoamisesta seuranneisiin operaatioihin Naton johdossa, mutta laajempi osallistuminen alkoi vasta Kosovossa 1999. Kosovon rinnalla Suomi aloitti Afganistanin operaatioissa vuonna 2002. Operaatio oli kriisinhallinnan käännekohta. Vaativa operaatio oli kontribuutioltaan pienempi, riskit suuremmat eikä tehtäviä suomalaisille ollut paljon. Erityisesti palkatun henkilöstön määrä oli pieni. Muut operaatiot ovat olleet tärkeitä ja Lähi-Idän operaatiot vahvuudeltaan suuria. Ne eivät silti ole olleet henkilöstön kansainvälisen kokemuksen karttumisen tai näkyvyyden kannalta yhtä merkittäviä.

NATON JÄSENEÄ ja yhteistyön laajentuessa Suomessa tarvitaan kansainvälistä kokemusta omaavia kielitaitoisia upseereita. Erityisesti

kokemusta vaaditaan upseereilta, joita Suomi lähettää kansainvälisiin esikuntiin. Keskimäärin suomalaisupseerit suoriutuvat jotenkin toiminnasta englanniksi. Valitettavasti kielitaito ei suurella osalla ole tasolla, jolla selviää vaativammassa ympäristössä. Muiden eurooppalaisten kielten osalta tilanne on vieläkin heikompi.

AFGANISTANIN OPERAATION alkaessa kansainvälinen toiminta oli Puolustusvoimien toiminnan keskiössä. Henkilöstö hakeutui kansainvälisiin tehtäviin, koska annettiin ymmärtää niiden kuuluvan vaadittavaan kokemukseen ja uralla etenemiseen.

Kymmenkunta vuotta sitten tilanne muuttui. Nimellisesti vaadittiin edelleen kansainvälistä kokemusta, mutta tosiasiallisesti kansainvälisestä palveluksesta katsottiin olevan yksilötasolla haittaa virkauralla. Niinpä moni hankki kansainvälisen "kokemuksensa" opiskelemalla ulkomailla tai jollain kansainvälisellä pidemmällä kurssilla operaatioissa palvelemisen sijaan. Tämä oli yksilölle helpompaa. Ei tarvinnut tehdä sotilaan työtä alkeellisissa, vaarallisissa olosuhteissa, vaan "kokemuksen" kykeni kartuttamaan siististi sisätoissa.

OPERAATIOIDEN LISÄRISKI on oikeiden joukkojen johtaminen riskialttiissa ympäristössä, jossa voi joutua tekemään mahdollisesti loppuvirkauraa haittaavia päätöksiä.

Onneksi nuoremmat upseerikupolvet ovat kasvaneet kansainväliseen toimintaan. Kiitettävän moni on aloittanut operaatioissa taktisen tason tehtävissä, ja edennyt kansainvälisissä tehtävissä porras kerrallaan, kartuttaen kansainvälistä kokemusta. Näin aidosti on keretty kokemusta, ilman oikopolkuja.

Kansainvälisten Nato-esikuntien tehtävien täyttämisen myötä tullaan väistämättä kohtaamaan tilanne, jossa Suomella ei ole asetta riittävän kokemuksen omaavia upseereita esikuntatehtäviin. Kansainvälisessä esikunnassa ammattitaito ja kokemus ovat toiminnan perusta. Siihen valitettavasti liittyy myös sotilasarvon korostunut merkitys. Liian alhaisella sotilasarvolla kovankaan luokan ammattimiehellä ei ole pääsyä oikeisiin pöytiin.

TULEVIA NATO-TEHTÄVIÄ täytettäessä on tarkasti tutkittava käytössä olevat henkilöstöresurssit. Naton esikuntiin eri tehtäviin nimeämisen perusteena on oltava ensisijaisesti ammattitaito ja kokemus. Tarvittaessa heraldiikkaa on rohkeasti korjattava ylennyksin ja palvelusarvoin vastaamaan toimintatasoa. Kokemuksen puutetta ei voi peittää, ei varsinkaan heikolla kielitaidolla.

EVERSTI EVP. JUHA KYLÄ-HARAKKA OLI PALVELUSTEHTÄVISSÄÄN KYTKÖKSISÄ KANSAINVÄLISEEN TOIMINTAAN ERI TOIMITASOILLA YLI 20 VUOTTA JA PALVELI NELJÄSSÄ ERI OPERAATIOSSA.

Osaamiselle on kysyntää

Puolustusvoimat Suomi mukana Ukrainan asevoimien koulutuksessa

Iso-Britannia on kutsunut Joint Expeditionary Force (JEF) -maaryhmän maat mukaan osallistumaan koulutukseen Ukrainan asevoimille.

ISO-BRITANNIASSA on tavoitteena kouluttaa ukrainalaisille vapaaehtoiselle sotilaan perustaidot. Suomi on lähettänyt operaatioon 20 sotilasta. Pääosa kouluttajina toimivista henkilöistä rekrytoidaan reservistä tehtävän keston ajaksi. Osaston tehtävä alkoi elokuun puolessa välissä ja sen on tarkoitus päättyä lokaan loppuun. Mahdollisesta jatkosta tehdään erillinen päätös.

PUOLUSTUSMINISTERIÖ järjesti heinäkuun lopulla nopealla aikataululla kokouksen. Henkilöstöjärjestöille esiteltiin koulutusoperaation rakenne, aikataulu ja mikä olisi Suomen panos operaatiolle. Järjestöille annettiin Pääesikunnan laatima luonnos palvelussuhteen ehdoista, joilla joukko lähetettäisiin operaatioon. Koulutusoperaatioon sovelletaan kansainvälisen avunannon ja saamisen (ns. KAAVA-laki) ehtoja. Tässä tapauksessa lähtökohtana oli operaatioon lähteminen voimassa olevaa virkaehtosopimusta noudattaen. Kyseessä on ulkomaan virkamatka, jonka aikana päivittäiseksi työajaksi merkitään tehty työtunnit.



ADOBE STOCK

Koulutettavilla on tiukka koulutusohjelma. Päivät ovat pitkiä eikä heille ole suunniteltu vapaapäiviä. Kouluttajille vapaapäiviä ja lepoa tulee Puolustusvoimien työaika-sopimuksen mukaisesti. Osaston johtaja laatii työaika-suunnitelmat ja vastaa sopimuksen noudattamisesta. Työnantaja on rajoittanut osaston johtajaa määrittämällä suunniteltavien työpäivien pituuden maksimissaan 10 tuntiin. Turhaan. Toteumaan merkitään kuitenkin tehdyt työtunnit.

TEHTÄVÄÄN komennettujen kuukausipalkka määräytyy kotimaan tehtävän vaativuuden mukaisesti. Reservistä rekrytoitaville määräämiskäytännöille alipuseereille on määritetty peruspalkat tehtävän oletetun vaativuuden mukaisesti. Mikäli tehtävät osoittautuvat oleellisesti vaativammiksi kuin se mitä oletettiin, maksetaan erotus takautuvasti operaation päättyttyä. Kuukausi-

palkan lisäksi tulevat työaikatoteuman mukaiset työaika-perusteiset korvaukset. Kuitenkin operaatioon osallistuvilla on työnantajapäätöksellä määritetty tehtäväkohtaiset "minimitakuupalkat", jotka maksetaan, mikäli työaika-perusteiset korvaukset eivät yhdessä peruspalkan kanssa ylitä minimitaluupalkkoja.

Kun kerran tällaiseen TA-takuupalkkaan päädyttiin ja pystyttiin määrittämään, niin miksei voitu määrittää suoraan tehtävän mukaista kuukausikorvausta, joka katkaisi myös arvioidut työaika-perusteiset lisät (kuten vuosi sitten Afganistanin operaatiossa).

TUKIPYYNTÖ tuli ajoissa. Operaatioon osallistumista suunniteltiin huolellisesti. Palvelussuhdeasioiden valmistelu järjestöjen kanssa jätettiin viime tippaan. Aitoa neuvottelua ei ollut. Ja taas korjataan jälkikäteen.

PETRI SOPPI

Järjestelmäintegraatio-osaamista

Järjestelmäintegroinnilla tarkoitetaan teknistä prosessia, jossa useammista komponenteista tai alijärjestelmistä koostetaan yksi kattava kokonaisjärjestelmä, jolla pystytään suorittamaan sille annetut tehtävät. Puolustusväline-teollisuudelle tyypillisessä järjestelmäintegraatioprojektissa yhdistyy usein jokin olemassa oleva alusta ja siihen integroitava yksi tai useampi uusi alijärjestelmä. On mahdollista, että integraattorina toimiva yritys ei itse omista alustaa tai valmista yhtäkään siihen tulevaa uutta alijärjestelmää. Tällöin ratkaisevassa asemassa on yrityksen kyvykyys vastata järjestelmäintegrointiprojektille tyypillisiin haasteisiin.

Patrian näkemyksen mukaan ison ja kompleksisen projektin onnistuminen koostuu projektinhallinnan perusasioista, jotka tulee hoitaa avoimesti ja tarkasti. Projektipäälliköllä on vastuu ja valta projektiin liittyvissä päätöksissä, jonka lisäksi projektin eri osapuolien on tärkeää tavoitella yhteistä onnistumista toisiinsa luottaen. Erilaiset muutokset ja lisätyöt ovat mahdollisia isoissa integraatioprojekteissa, jolloin neuvotteluja kustannusten ja aikataulujen suhteen käydään läpi projektin. Henkilöstöä pidetään kuitenkin projektin tärkeimpänä resurssina. Ammattitaitoisen tiimin rakentaminen muodostaa pohjan onnistuneen projektin läpiviennille.

Päätoimittajana toimiessaan Patria vastaa asiakkaalleen järjestelmäintegraatioprojektin kokonaisvaltaisesta avaimet käteen -toimituksesta. Päätoimittajan tehtäviin kuuluu eri järjestelmien integraatio suunnittelukatselmusten, tehdaskokeiden, käyttöönottojen sekä verifiointikampanjoiden läpivienti hyväksyttäväksi kokonaistoimitukseksi asiakkaalle. Eriyisosaamisalueita Patrian integraatiopalveluiden osalta ovat muun muassa projektin-, muutosten-, konfiguraation-, vaatimusten- ja riskienhallinta sekä järjestelmäsuunnittelu ja -integrointi sekä hankinnat.

Maalla

Patrian toteuttamat Leopard 2 -panssarivaunulavetin ympärille rakennetut erikoisajoneuvot toimivat esimerkkinä järjestelmäintegraatiosta. Voidaan jopa sanoa, että Patria on toiminut edelläkävijänä kyseisen vaunutyyppin käyttäjäkunnan piirissä, sillä Patrian johtama kansainvälinen teollinen projektiorganisaatio tuotti Maavoimien pioneerialueille maailman ensimmäiset Leopard 2 -alustaiset siltapanssarivaunut ja raivaamispanssarivaunut 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä. Osaamista on edesauttanut Patrian omien pyöräalustaisten panssariajoneuvojen kehittäminen ja valmistaminen vuosikymmenien ajan, sekä myös pitkä historia Leopardeja edeltävän aikakauden telä-alustaisten panssariajoneuvojen modernisoinnissa ja modifioinnissa.

Siltapanssarivaunun sillankäsittelyjärjestelmän toimitamisesta 26 m siltojen käsittelykyvyllä tehtiin sopimus saksalaisen MAN Technologie GmbH:n kanssa. Projektin aikana yritys myytiin Krauss Maffei Wegmann GmbH:lle, joka myöhemmin kehitti oman versionsa siltapanssarivaunusta. Projektiin osallistui omalla panoksellaan myös sveitsiläinen RUAG. Raivaamispanssarivaunun suunnitte-

luissa ja valmistamisessa Patrian keskeisin kumppani oli brittiläinen Pearson Engineering Ltd, joka toimitti maansiirtotöihin, panssarimiinoitteiden raivaamiseen, raivautun uran merkintään sekä raivaamislaitteiden kytkentään ja käyttöön liittyvät alijärjestelmät. Myöhemmin seuraavan vuosikymmenen alussa Patria osallistui pioneeriaselajin mekanisoidun raivaamiskyvyn parantamiseen toimittamalla Leopard 2 taistelupanssarivaunuun integroidun panssarimiinoitteiden raivaamiseen tarkoitetun miinajrjärjestelmän. Tässä projektissa Patrian keskeisin toimittaja oli israelilainen Urdan Metal & Casting Ltd.

Puolustusvoimat järjesti 2010-luvun alussa tarjouskilpailun Maavoimien Leopard 2 A4 -taistelupanssarivaunujen elinjakso-päivitystä, jolloin Patria liittoutui tarjousyhteistyöhön RUAG:n kanssa ajatuksena siirtää samaan aikaan Sveitsissä toteutusvaiheessa olleen päivitysprojektin teknologia Suomeen. MLU-tarjoushanke kuitenkin päättyi käytettyjen Leopard 2 A6 -vaunujen hankintaan Hollannista.

Patriassa tehtiin nopeasti johtopäätös, että taistelupanssarivaunujen määrän lisääntyessä tarvitaan lisää tukiajoneuvoja. Markkinointivaiheen ja Puolustusvoimien Logistiikkalaitoksen kanssa käytyjen neuvottelujen jälkeen vuonna 2018 allekirjoitettiin sopimus siltapanssarivaunujen lisäkaupasta ja aiemmin valmistettujen vaunujen elinjakso-päivityksestä. Tämän KMW:n kanssa yhteistyössä toteutetun projektin myötä kaikille silta-ajoneuvoille saatiin kyvykyys käsitellä myös uudempia 14 m siltoja, joita siltapanssarivaunun kyytiin mahtuu kaksi kappaletta.



Siltapanssarivaunu Leopard 2L kuljetuskonfiguraatiossa kahden 14 m sillan kanssa

Merellä

Patrialla on varsin mittava kokemus vedenalaisista järjestelmistä. Muutamat edelleen Patriassa töissä olevat insinöörit ovat jo 1980-luvulla olleet mukana työskentelemässä Neuvostoliiton tiedeakatemian MIR-sukellusaluusten ja niiden tukialusten parissa. Tämä osaamisen perintö jatkaa elämänsä Patrian merivoimiin keskittyvässä liiketoiminta-alueessa, jonka ytimessä tänä päivänä ovat erilaiset sensorituotteet ja integraatiopalvelut. Merivoimien Pohjanmaa-luokan aluksiin integroitava Patrian Sonac DTS-sukellusveneenetsintäjärjestelmä on esimerkki tällaisesta kotimaisesta huippumodernista sensorituotteesta.

Patriassa on Merivoimien ohjusvenekaluston elinjakso-päivityshankkeiden myötä kehitetty erittäin laaja-alainen meri-

maalla, merellä ja ilmassa

voimallinen integraatiopalveluosaaminen, jossa hyödynnetään koko yrityksen laaja-alaista tietotaitoa. Kotimaiselle päätoimittajavaihtoehdolle oli kysyntää 2000-luvun lopulla, kun Patria lähti mukaan tarjouskilpailuun Merivoimien Rauma-luokan ohjusveneiden elinjakso-päivitysprojektista. Patria voitti tarjouskilpailun ja projekti toteutettiin onnistuneesti sekä aikataulun että budjetin suhteen. Integraatiopalveluiden keihäänkärkeä Patrian osalta edustaa loppusuoraa lähestyvä Hamina-luokan elinjakso-päivitysprojekti. Alusluokka valmistui vuosien 1998–2006 välisenä aikana ja 2018 Puolustusvoimat allekirjoitti sopimuksen Patrian kanssa kyseisten alusten peruskorjaukseksi. LV2000MLU-nimellä kulkevan hankkeen tarkoituksena on jatkaa Hamina-luokan alusten elinkaarta aina 2030-luvulle saakka.



Hamina-luokan ohjusvene

Patria toimii projektissa kokonaisvastuullisena päätoimittajana, suunnittelijana sekä pääintegraattorina. Toimitukseen sisältyy useita sensori-, ase- ja viestijärjestelmiä, järjestelmäpäivityksiä sekä laivateknisiä muutos- ja peruskorjaustöitä. Patria muun muassa toimittaa Hamina-luokan aluksille kehittämänsä uuden innovatiivisen ja kevyen vedenalaisen harjoitusmaalijärjestelmän (AUV – Autonomous Underwater Vehicle), joka mahdollistaa sukellusveneenetsinnän ja -torjunnan harjoittelun joustavalla ja kustannustehokkaalla tavalla. Tärkeitä kumppaneita Patrialle LV2000MLU:ssa ovat olleet sekä ruotsalainen SAAB että kotimainen Western Shipyardin telakka ja lukuisat muut alihankkijat.

Patria valmistautuu tulevaisuuteen takaamalla kotimaisen teollisen ja teknologisen osaamisen Suomen johtavana puolustus- ja ilmailujärjestelmien integraattorina. Integraatiopalveluiden lisäksi Patria panostaa jatkossa vahvasti vedenalaisen valvonnan ja maalittamisen, sukellusveneenetsinnän, miinanraivauksen ja liikkuvan tulenkäytön järjestelmiin. Merivoimien käytössä on tulevaisuudessa huippumoderneja ja suorituskykyisiä Patrian varustamia ohjusvenettä ja korvetteja sekä suuri määrä muita keskeisiä meripuolustuksen järjestelmiä.

Ilmassa

Patria on uudistanut Ilmavoimien Hawk Mk.51 ja Mk.66-harjoitushävittäjäkaluston yhdessä Ilmavoimien ja Puolustusvoimien Logistiikkalaitoksen kanssa. Kyseessä oli mittava järjestelmäintegraatiohanke, jolla varmistettiin Hawk-kaluston lentotuntimäärän riittäminen 2030-luvulle saakka. Samalla turvattiin Hawk-kaluston järjestelmien soveltuvuus tulevien vuosien lentäjäkoulutustarpeisiin.

Hawkien modernisointi koostui ohjaamoympäristön uudistamisesta, linkki-, ase-, rakenteenseuranta- ja moottorin kunnonvalvontajärjestelmän integroimisesta sekä ohjaajien koulutusjärjestelmän päivittämisestä. Entinen, pääasiassa analoginen, mittaristo uusittiin modernilla, tietokoneohjatulla ja käyttöliittymältään nykyajan vaatimuksia vastaavalla avioniikkalaitteistolla. Ohjaamon avioniikkalaitteita ja näyttöjä ohjaa Patrian tekemä ohjelmisto ja tehtävätietokone, jotka Patria integroi osaksi koneen muita järjestelmiä Ilmavoimien toiveiden mukaisesti.

Hawkeihin toteutettiin linkkijärjestelmä, joka on suihkuharjoitushävittäjien ja maa-aseman välinen reaaliaikainen yhteydenpitojärjestelmä, jollaista Hawk-ympäristössä ei aiemmin ollut. Hawk Link-järjestelmän vaatimukset suunniteltiin yhdessä Ilmavoimien asiantuntijoiden kanssa. Järjestelmää varten on suunniteltu oma ohjelmistoversio. Hawkeihin asennettiin lisäksi moottorin kunnonvalvontajärjestelmä, joka kerää tietoja moottorin toiminnasta. Järjestelmän tallentamat tiedot siirretään maa-asemalle, missä ne analysoidaan. Analyysien perusteella ennakoidaan moottorin tarvitsemat huollot ja korjaukset sekä aikavaltovuttujen komponenttien elinikäennuste.



Harjoitushävittäjiin integroitiin myös rakenteenseurantajärjestelmä, joka kerää antureilla tietoa koneen rungon kuormituksista eri lentotiloissa. Tallennetun kuormitustiedon ja tehtävätietokoneen parametrien perusteella voidaan hävittäjyksilön datan perusteella ennakoita rungon ja rakenteiden huolto- ja korjaustarpeita.

Hawk Mk66-asejärjestelmän ohjaamossa olevat käyttölaitteet uudistettiin integroimalla ne Hawkin alkuperäiseen asejärjestelmäyksikköön. Syy uusien käyttölaitteiden valmistukseen oli koneiden alkuperäisen asejärjestelmän ohjauspaneelien varaosien huono saatavuus. Patria valmistti asejärjestelmän käyttölaitteet ja tarvittavat ohjelmistot.

Patrian yhdessä Ilmavoimien ja Puolustusvoimien Logistiikkalaitoksen kanssa kehittämä ja toteuttama Hawkin koulutusjärjestelmä mahdollistaa lentojen simulointeja, suoritettujen tehtävien analysointia ja erilaisia harjoitustilanteita. Patrialla on Ilmavoimien Hawkien ohjelmiston kehitys- ja ylläpitokyky, mikä mahdollistaa Hawk-kaluston järjestelmäpäivitysten suunnittelun ja toteuttamisen kotimaassa osana Puolustusvoimien ja Patrian välistä strategista kumppanuutta. Hawkeihin integroitua ja niitä tukevia muita järjestelmiä on mahdollista kehittää edelleen vastaamaan Ilmavoimien tarpeita F-35:n korvatussa tulevaisuudessa F/A-18 Hornetin Ilmavoimien pääkalustona.

Arktinen alue kiinnostaa useita pelaajia

JAAKKO ILONIEMI antoi tärkeimmän panoksensa diplomaattina Suomen ETYK-valtuuskunnan johtajana 1973–75. Myöhemmin hän toimi poliittisen osaston johtotehtävissä ja suurlähettiläänä Washingtonissa. Diplomatia vaihtui SYP-pankin johtokunnan jäsenyyteen 1983, kun **Mauno Koivisto**a hirvitti nimittää hänet ulkoministeriön valtiosihteeriksi, jossa tehtävässä toimi ansioitunut **Matti Tuovinen**. Himanen tuo esille, että Eminenssi haaveili myös ulkoministerin tehtävästä, mutta SDP:ssä ei ollut enää tilaa poliittisille huippupaikoille edes ansioituneella teknokraatilla. Olikohan niin, että yksi Koivisto riitti.

Iloniemen eteneminen kytkeytyy SDP:hen ja etenkin **Kalevi Sorsa**an johon ystävystyminen osui sisä- ja ulkopoliittisen valtataistelun saumakohtaan. Puoluesihteeriksi Sorsa ja presidentti **Urho Kekkonen** kaatoivat lokakuussa 1971 **Ahti Karjalaisen** laajapohjaisen hallituksen. Parlamentarismia heikentäneellä tempulla varmisteltiin sekä Kekkosen ylipitkää valtakautta että SDP:n nousua hegemoniaksi vasemmiston 1970 vaaleissa kokeman kirvelevän tappion jälkeen. Himanen on huolellinen monien yksityiskohdien perkaamisessa, mutta sisäpoliittisen valtataistelun kuvaus jää ohueksi, vaikka Iloniemen urahistoriaa ei voi täysin selittää ymmärtämättä näitä mittelöitä.

SDP muodosti hajotusvaalin jälkeen helmikuussa 1972 vähemmistöhallituksen, jonka ulkoministeriksi nousi puoluesihteeriksi ja kansanedustajaksi Sorsa. Hän kokosi ”ul-

”Oliko Iloniemi neljän presidentin pääkuiskaaja tai tärkein neuvonantaja.”

kopoliittisen nyrkin” ulkoministeriön valtaamiseksi, kuten Himanen hieman totuutta muuntaen katsoo olleen keskustapuolueen linnake. Keskustan Ahti Karjalainen oli toiminut Kekkosen sihteerinä 1950-luvulla ja myöhemmin vuosikausia myös pää- että ulkoministerinä, mutta joutui armotta sivuraiteelle, kun häntä ryhdyttiin medioissa kytkeämään presidenttipeliin. Kekkonen tarvitsi Karjalaisen kaatamiseen demareita. Kahta pyyntöä ei hänen tarvinnut esittää, mutta keskustapuolueen linnake ulkoministeriö ei ollut. 1970-luvun alkupuolen avainvirkamiehet, demareiden nimittelemä ”tohtorikopla”, koostui lähinnä sitoutumattomista liberaaleista kepun Keijo Korhosta lukuun ottamatta. Kyse demarien operaatiossa olikin vallasta ja myöhemmin ulkopoliittisesta linjasta.

1990-luvulla Iloniemi erosi SDP:stä asettuessaan Nuorsuomalaisten meppiehdokkaaksi. Hän piti puoluetta modernina EU-myönteisenä liikkeenä. Lukija ei voi välttyä vaikutelmalta, että diplomatian jälkeen pankkimaailmasta piti tulla Iloniemelle ponnahduslauta vielä ylemmäksi, ehkä presidentin linnan tai SYP:n pääjohtajaksi, mutta urapolku päättyi EVA:n toimitusjohtajuuteen 1990-luvulla. Sen sijaan hänen ystävänsä **Martti Ahtisaari** nappasi Sorsan nenän edestä



Hannu Himanen:

Iloniemi – Eminenssi.

Docendo, 2022.

585 s. ISBN 978-952-38-2099-9.

SDP:n ehdokkuuden ja tuli valituksi tasavallan presidentiksi 1994.

Oliko Iloniemi neljän presidentin pääkuiskaaja tai tärkein neuvonantaja, jollaiseksi Himanen kirja hänet jossain määrin kuvaa? Näin saattaa olla asian laita. **Tarja Halosen** Iloniemi ei saanut läheistä yhteyttä, ”koska kutsua ei kuulunut”. Koivisto ja Ahtisaari kuuntelivat häntä. **Sauli Niinistön** Kultaranta-keskusteluissa Iloniemi on ollut vakiovieras, vaikka 2012 vaalin yhteydessä hän tukikin Lipposta, koska Iloniemi piti häntä ulkopoliittisesti ”ylivoimaisesti osaavimpana ehdokkaana”. Ex-pääministerin Nord Stream-konsultointi, Nato-jäsenyyden vastustaminen ja Venäjän kehityksen vikaan mennyt arviointi osoittavat, että Lipposenkin osaamisessa oli puutteita.

Kirjan puutteeksi lasken sekä SDP-vetoiseen ulkopoliitiikkaan liittyneen itsekritiikin puuttumisen että sen, miten suomettumisen synnit säilytetään ainakin rivien välissä pelkästään ”Kekkosen kauden” toimijoiden taakaksi.

ALPO RUSI

Venäjän tiedustelun historiaa ja nykypäivää

MISSISSIPIN YLIOPISTON apulaisprofessori **Kevin P. Riehle** työskentelee Center for Intelligence and Security Studies yksikössä. Aikaisemman 30-vuotisen työuransa hän teki Yhdysvaltain hallinnon vastatiedustelussa tutkien ulkomaisia tiedustelupalveluja. Hän on kirjoittanut useita tiedustelu- ja vastatiedusteluaiheisia kirjoja ja artikkeleita keskittyen Neuvostoliiton ja itäblokin tiedustelupalveluihin.

Opetustyössään hän huomasi, että suuri määrä luotettavaa ja tarkkaa tietoa on julkisesti saatavilla. Iso osa on epäluotettavaa, liioiteltavaa ja epätarkkaa, mutta huolellisella valinnalla kirjoittaja on luonut kattavan kuvan käsiteltävään aiheeseen.

Venäjän kielen taitoisena hänellä on ollut mahdollisuus käyttää laajasti venäjänkielistä aineistoa. Lähteinä on käytetty Neuvostoliiton arkistoja, muistelmia, lehtiartikkeleita ja läntisiä vastatiedusteluarkistoja.

Osa tätä kirjaa käsittelee Neuvostoliiton ajan tiedustelua, mutta kaiken kattavaksi historiaksi sitä ei ole tarkoitettu. Historian tunteminen on tarpeellista, koska Venäjän tiedustelu- ja turvallisuuspalvelut ovat syvästi juurtuneet menneeseen historiaan ja neuvostoaikaiset organisaatorakenteet, käytännöt ja prioriteetit ovat edelleen ilmeisiä maan tiedustelutoiminnassa.

Kirja rakentuu historiallisen ja nykyajan materiaalin yhdistelmään ja se on jaettu neljään osaan. Ensimmäisessä osassa luodaan katsaus Venäjän keisarikunnan ja Neu-

"Putinin hallinto esittää usein maan tiedustelupalveluiden olevan haavoittumattomia ja ylivoimaisia toimijoita."

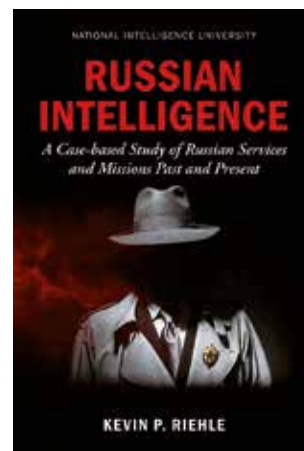
vostoajan valtion tiedustelu- ja turvallisuuspalveluiden toimintaan. Toinen osa selittää Venäjän tiedustelupalvelun pääsuuntia sellaisina kuin ne ovat kehittyneet Neuvostoliiton ajasta nykypäivään.

Käsittelyssä kuvataan eri tiedustelualoja, jotka perustuvat Yhdysvaltoihin loikanneen tiedustelu-upseeri **Alexander Orlovin** (oikea nimi **Leyba Feldbin**) esittämään luokitteluun.

Kolmannessa osassa kuvataan alustoja (henkilö ja tekniset), joita Venäjän tiedustelu- ja turvallisuuspalvelut käyttävät keräys- ja peite tehtävissään. Luvussa vielä pohditaan Venäjän tiedustelupalvelun tulevaisuutta analysoimalla venäläisiä palveluita yhtälöllä: uhka = tarkoitus x kyky x mahdollisuus.

Kirja antaa selkeän kuvan Venäjän tiedustelupalveluista sekä niiden kyvyistä että haasteista, jotka vaikuttavat niiden toimintakykyyn ja sitä kautta niiden aiheuttamaan uhkaan. Presidentti **Vladimir Putinin** hallinto esittää usein maan tiedustelupalveluiden olevan haavoittumattomia ja ylivoimaisia toimijoita.

Kirjassa Kevin Riehle esittää tasapainoisen ja realistisen analyysin Venäjän tiedustelupalveluista nähdessä niiden heikkoudet, mutta samalla tunnustaa todellisen uhan, jonka



Kevin P. Riehle:

Russian Intelligence: A Case-Based Study of Russian Services and Missions Past and Present. National Intelligence Press, Bethesda, MD 2022. 368 s. ISBN: 978-1-932946-10-9

ne muodostavat eri maiden kansallisturvallisuudelle.

Kirja on erinomainen teos kaikille Venäjän tiedustelusta kiinnostuneille ja sopii materiaaliksi alan tutkijoille ja opiskelijoille.

Kirja on vapaasti ladattavissa osoitteesta: https://ni-u.edu/wp/wp-content/uploads/2022/05/Riehle_Russian-Intelligence.pdf

MARTTI LEHTO



"You can be my wingman anytime"

Ilmavoimat

Ilmavoimien komentaja kenraalimajuri **Juha-Pekka Keränen** arvioi Ilmavoimien nykytilaa ja kehittymistä lentopalveluksensa yhteydessä Pirkkalan lentotukikohdassa 1.8.2022.

TEKSTI **MARTTI LEHTO**

KUVAT **MARKO VARAMA, ADOBE STOCK**



Kenraalimajuri **Juha-Pekka Keränen** aloitti Ilmavoimien komentajan tehtävässä 1. kesäkuuta 2022. Hän on taustaltaan MiG21bis ja Hornet-hävittäjälentäjä, joka on palvellut laajasti Ilmavoimissa eri tehtävissä hävittäjälentolaivueessa, ilmataistelukeskuksessa, Ilmavoimien esikunnassa. Pääesikunnassa, lennoston komentajana, Ilmavoimien operaatiopäällikkönä ja ennen nykyistä tehtäväänsä esikuntapäällikkönä.

Ilmavoimat on hyvähenkinen ja iskussa oleva joukko

Komentajan mielestä Ilmavoimien tilanne on hyvä. ”Olemme hyvähenkinen ja iskussa oleva joukko. Ilmavoimat on kyennyt hoitamaan haastavassa tilan-

teessa kaikki sille kuuluvat ja annetut tehtävät. Puolustusvoimissa valmiuden tehostaminen on näkynyt erityisesti meillä Ilmavoimissa. Korona-ajan rajoitusten jälkeinen mahdollisuus toimia jälleen enemmän yhdessä on hyvä asia, ja rankasta korona-ajasta huolimatta Ilmavoimien suorituskkyky on vahvistunut.”

Hän jatkaa ”Isot hankkeet on päätetty. F-35 päätös on saatu maaliin ja Ilmavoimien Integroitu Tiedustelu-, Valvonta- ja Johtamisjärjestelmä (IITVJ) uusine valvontasensoreineen on saatu hyvään iskuun. Nyt toteutetaan F-35 ja IITVJ-järjestelmien uusien teknologioiden käyttöönotot.”

Komentajan mukaan siirtyminen F-18-kalustosta F-35:een ei ole niin suuri kuin oli siirtyminen MiGeistä ja Drakeneista Hornetiin. ”F-35:lla saadaan uutta ja tehokkaampaa suorituskkykyä: uudet tehokkaat tietokoneet, verkottuneisuus MADL-datalinkin



F-35 on viidennen sukupolven taistelukone, joka korvaa Hornet-hävittäjät. Ne poistuvat Ilmavoimien käytöstä vuodesta 2025 alkaen. Ensimmäiset F-35-hävittäjät on suunniteltu sijoitettavaksi Lapin Lennostoon vuonna 2026.

(Multifunction Advanced Data Link) avulla, jolla koneiden tilannekuva voidaan jakaa koneiden välillä suunnatuilla häiveantenneilla, passiivinen mitauskyky ja paikantaminen. Elektroninen vastatoimintakyky paranee nykyiseen verrattuna. Koneen elektronisesti keilaava AESA-tutka (Active Electronically Scanned Array) on suorituskyvyltään nykyistä parempi. Lisäksi koneessa on maalittamiseen elektro-optinen järjestelmä (Electro-Optical Targeting System, EOTS) ja ohjusvaroitukseen (Distributed Aperture System, DAS), jotka soveltuvat myös tilannekuvan tuottamiseen.”

F-35 tukee koko Puolustusvoimia

”Kaikki tämä tarkoittaa, että paras tilannekuva ei ehkä olekaan maassa vaan ilmassa olevilla osastoilla. Tämä tarkoittaa uusien taistelutekniikoiden ja -taktiikoiden kehittämistä. F-35 ei tuo suorituskykyä vain Ilmavoimille vaan koko Puolustusvoimille. Koneen aseistus tukee maa- ja merivoimia, sillä on erittäin hyvä kyky tunnistaa ja osoittaa itsenäisesti maa- ja myös maa- ja merivoimille.”

Hän jatkaa ”Iso muutos aikaisempaan on koneen kyky taltioida suuret määrät lennon aikaista dataa. Tämä tarkoittaa tarvetta integroida tiedustelu- ja valvontatiedot tähän uuteen datalähteeseen. Kyberturvallisesta data-analyysistä tuleekin uusi ala, jossa käytetään tekoälyä ja koneoppimisen keinoja. Tämä

tulee muuttamaan nykyistä TVJ-konseptia. Tähän tarvitaan osaamista ja siihen tullaankin kohdentamaan henkilöresursseja.”

Komentajan mukaan kysymys on koko Puolustusvoimien TVJ-konseptin digitalisaatiosta, jossa Ilmavoimat on kohtuullisen hyvällä tasolla, mutta tarve on päästä silloista todella yhteiseen tilannekuvaan aina Pääesikunnasta joukkoihin saakka. Uudet teknologiat mahdollistavatkin aivan uusia lähestymistapoja.

F35-hanke kohdistuu myös tukeutumisjärjestelmään. ”Ilmavoimien tukeutumisen osalta aseiden määrä ja kirjo kasvavat, jolloin niitä on tarve käyttää logistisesti tehokkaasti. Ilmavoimien tukikohtia ei ole rakennettu merkittävästi viimeisten 30 vuoden aikana Hornetien käyttöönoton jälkeen, joten jo tästäkin syystä tukikohdat tarvitsevat elinkaaripäivityksen. Tarve on saada kaikki koneet suojatiloihin samoin kuin kaikki keskeiset tietojärjestelmät. Tällä voidaan parantaa sekä fyysisistä suojaa että torjua kyber- ja hajasäteilytiedustelua.”

Miehittämättömyys tulee F-35:n rinnalle

Tulevaisuudessa ilmaylivoiman hankkiminen ei tarkoita vain hävittäjiä tai vain miehittämättömiä ilma-aluksia (Unmanned Aerial Vehicle, UAV), vaan tarvitaan niiden kykyä työskennellä yhdessä. Ilmaoperaatioissa hävittäjätoiminta integroidaan mie-

"F-35 EI TUO SUORITUSKYKYÄ VAIN ILMAVOIMILLE. KONEEN ASEISTUS JA MAALINOSOITUSKYKY TUKEE MYÖS MAA- JA MERIVOIMIA.

hittämättömien ilma-alusten kanssa. Tässä uudessa ilmaoperaatiomuodossa (Manned-Unmanned Teaming, MUM-T) UAV:t toimivat siipimiehinä (Loyal Wingman) ja ns. etäkantajina (Remote Carrier). Osan UAV:stä on myös kyettävä itsenäiseen toimintaan.

Komentaja selvitti Ilmavoimien tutkineen ja tutkivan miehittämättömien ilma-alusten käyttöä tukemaan Suomen ilmapuolustusta. "Toistaiseksi ei ole löytynyt kustannustehokasta, saati suorituskyistä, ratkaisua. Seuraava vaihe tulee olemaan lyhyen toimintasäteen taktisen tason droonien hankkiminen Puolustusvoimille. Meille sopivaa selviytymiskykyistä laajan alueen tilannekuvan tuottamiseen soveltuva järjestelmää ei ole oikein tarjolla. Lisähaasteita tuottavat Suomessa jäätävät olosuhteet, ja koneella tulisi olla kyky nähdä pilven läpi, mikä tarkoittaa ESM-kykyä (Electronic Support Measures) mittaukseen ja paikantamiseen sekä kuvantavia tutkia, joiden miniatyyriteknologia on vielä alkutekijöissä."

Toinen kokonaisuus on miehitettyjen siivellä lentävät aseistetut miehittämättömät koneet. Komentajan näkemyksen mukaan "Tällaiset järjestelmät kaikkine osakokonaisuuksineen ovat hyvinkin kalliita. Meillä kehitys kulkee alhaalta ylöspäin eli aloitetaan pienemmillä taktisen tason järjestelmillä. Pienempiä voisi hyödyntää tukikohtien tai taistelualan valvontaan. Taistelukentällä aseistetuilta drooneilta edellytetään tunkeutumis- ja selviytymiskykyä, muuten ne ovat turhan helppoja maaleja ilmatorjunnalle. Miehittämättömyys ei korvaa nykyisiä miehitettyjä järjestelmiä vaan se laajentaa käytettävissä olevia asejärjestelmiä ja sitä kautta suorituskykyä."

Tänä vuonna alkoi konkreettinen yhteistyö Suomen puolustusvoimien ja Saksan puolustusvoimien

välillä MUM-T-teknologian piirissä. Rovaniemellä ja Kemijärvellä Airbus on testannut Airbus Do-DT25 droonia etäkantajana. Tämäntyyppisen MUM-T-lennon aikana miehittämättömien ja miehitettyjen lentokoneiden on kommunikoitava keskenään saumatomasti. Tästä syystä edistynyt datalinkki ja tekoälypohjaiset algoritmit ovat erittäin tärkeitä.

Kenraali Keräsen mukaan päätöksenteko tulee säilymään ihmisellä. Vaikka tekoäly etenee ja antaa mahdollisuuksia enemmän autonomisille asejärjestelmille (Lethal Autonomous Weapons Systems, LAWS) ihminen tulee olemaan edelleen päättäväsä roolissa.

Komentajan mukaan "F-35 elinkaaren aikana varmasti tulee käyttöön parvessa lentäviä järjestelmiä, jotka voisivat olla vaikka ohjusten kuljetusalusta, houkutuslintu tai häirintälaitte. Tutkahäirintää kykenevä pieni, tutkan lähelle pääsevä drooni voisi olla hyväkin laite, mutta kuinka se sinne saadaan, on vielä haaste."

Nato-jäsenyys vaikuttaa Ilmavoimiin

Ilmavoimien Nato-yhteensopivuutta on rakennettu lähes 10 vuotta ja nyt Ilmavoimat on teknisesti ja henkilöstön osaamisen osalta yhteensopivia kaikilla toimialoilla. Tämä näkyy mm. siinä, että viikoittainen laivueiden CBT-toiminta (Cross Border Training) ja kansainvälisten harjoitusten järjestäminen Suomessa ovat arkipäivää.

Kaikki konkreettiset vaikutukset eivät komentajan mukaan ole vielä selvillä. "Olemme saaneet paljon tukea Nato-kumppaneilta. Tähän mennessä on ollut yhteisiä maa-, meri- ja ilmavoimien harjoituksia. Nato-maana Suomella on vastuu oman maansa puolustamisesta ja yhteinen Nato-konsepti täällä pohjolassa jää nähtäväksi. Naton kollektiivinen puolustus tuonee mukanaan sen mukaisia harjoituksia tulevaisuudessa."

"Pohjoisen alueen ilmatoiminnassa tulee näkymään muita Nato-maita. Arktisen alueen strategisen merkityksen kasvaessa se voi aiheuttaa meille velvoitteita toimia myös sillä alueella tukemassa norjalaisia. Nato-yhteistyössä pohjoisen valmiustehtävissä toteutetaan varmaan työkuorman jakamista sekä kuinka eri sensoreita käytetään ja millaisia sensoreita kukin pohjoismaa hankkii."

Hän jatkaa "Nato-jäsenenä harjoitustoiminta laajentuu täältä pohjolasta Välimerelle, joka on meille uusi alue, kun tähän saakka on pääosin operoitu Puola-Saksa-Alankomaat -alueella ja jonkin ver-

ran Espanjassa. Ilmasotaharjoitusten osalta Suomi ja oikeastaan koko Pohjola on erinomainen paikka. Täällä on laaja ilmatila ja vähän kaupallista lentoliikennettä. Täällä pystytään F-35 kalustolla toteuttamaan laajoja ilmaoperaatioita, joihin tarvitaan pitkiä etäisyyksiä. Venäjän läheisyys tietysti tarkoittaa sen huomioon ottamista, mitä kykyjä harjoitellaan eli mitkä näkyvät ulkopuolisille.”

Seuraava lentokonehankinta

Ilmavoimissa ei ole suunniteltavana lentokonehankintoja. Hawk- ja Grob-kalustolla pystytään operoimaan 2030-luvun loppuun, jolloin on aikaa miettiä tulevaisuuden koulutusratkaisua. Pääesikunnan ja puolustusministeriön johdolla on tarkasteltava tulevaisuuden yhteys- ja kuljetuskonetarpeet.

Ilmavoimien kolmeen koneen Learjet 35 A/S -kalusto on palvellut Puolustusvoimia vuodesta 1982 mm. materiaali- ja henkilökuljetus- sekä maalinhiinauslentotehtävissä. Koneella on myös kyky toteuttaa valokuvaus-, laskeumantiedustelu- ja merivalvontalentoja. Vuonna 2018 Learjetit kävivät läpi koneiden elinkaarta jatkavan päivitysohjelman.

Komentajan mukaan ”Learjetit ovat tulossa elinkaarensa päähän. Ne hankittiin aikoinaan käytettynä ja nyt varaosien saatavuudessa on haasteita. Koneet tulee uusia tai poistaa suorituskyky seuraavien kuuden vuoden aikana. Konetta on käytetty valtion- ja puolustushallinnon johdon tarpeisiin ja tulevaisuuden konetyypin ratkaisee em. tarve. Säännölliset EU- ja Nato-kokoukset saattavat tuoda lisääntyntä tarvetta, mutta sen aika näyttää. Mahdollisen uuden koneen tulee olla sellainen, jolla voidaan lentää välilaskutta tärkeimpiin kohteisiin.”

Lentokuljetuskykyä tarvitaan

Toinen lentokuljetuskykyyn vaikuttava seikka on maavoimien lisääntyvä kansainvälinen harjoittelu ja sen tarvitsema lentokuljetuskyky. Tämä voisi tarkoittaa nykyistä suurempaa kuljetuskykyä. Kenraali Keränen mukaan ”Nykyinen CASA C-295M ratkaisu perustui kansallisiin tarpeisiin eikä näiden parin koneen osalta voida puhua ilmakuljetuslaivastosta. Olisiko Hercules-luokan kalustolle tulevaisuudessa tarvetta on puolustusvoimallinen kysymys.”

Komentaja näkee henkilökohtaisesti tällaiselle olevan tarvetta tulevaisuudessa. ”Nykyinen ratkaisu, jossa raskasta lentokuljetuskykyä voidaan hankkia

eurooppalaisesta lentokuljetuspoolista ei ole riittävän nopea eikä välttämättä toimi kriiseissä ja poikkeusoloissa, jolloin kaikki tarvitsevat tätä kykyä. Afganistanin evakuointi oli yksi esimerkki. Kolme Boeing C-17 Globemaster -konetta ei ole kovin paljoa.”

Hän jatkaa ”Pohjoismaissa ollaan menossa Lockheed Martin C-130J Super Hercules -malliin, jolloin tämä konetyyppi meilläkin toisi synergiaetuja Pohjolassa. Toisaalta Alankomaat valitsi Embraer C-390 Millennium -koneen, joka on myös varteenotettava vaihtoehto. Kysymys on ensisijaisesti maavoimien ja logistiikkalaitoksen kuljetuskykytarpeesta. Kunkin pohjoismaan oman kuljetuslentolaivueen tilalla ratkaisumallina voisi olla yhdessä pohjoismaassa toimiva kuljetusyksikkö, joka tarjoaisi palveluita kaikille.”

Nato-jäsenyys lisää henkilöstötarvetta

Komentajan mukaan Nato-jäsenyys tarkoittaa tarvetta lähettää henkilöstöä ulkomaille tarpeen kasvaessa vähitellen. ”Tarveanalyysiä tehdään paraikaa. F-35- hanke ja IITVJ-kehittäminen ovat osoittaneet, että lisähenkilöstöä tarvitaan erityisosaamisalueille. Olemme saamassa oman osuutemme tuosta Puolustusvoimien 500 lisähenkilöstöstä ja se auttaa suorituskyvyn rakentamisessa.”

”Olemme keskustelleet norjalaisten ja tanskalaisen kanssa henkilöstötarpeista Nato-rakenteissa. Suunnittelussa kartoitetaan määrällinen tarve ja kohteet, joihin on järkevää henkilöstöä sijoittaa. Määrät eivät ole aivan massiivisia. Tulemme hyödyntämään eläkeläisiä tässä yhteydessä. Voi olla, että Puolustusvoimat saa palkkausoikeuksia lisähenkilöstöön näiden Nato-tehtävien vuoksi.”

Hän jatkaa ”Lisähenkilöstön saaminen tietysti auttaa, mutta kestää aikansa, ennen kuin tämä näkyy ylemmissä tehtävissä. Näissä uusissa tehtävissä tarvitaan kaikkien henkilöstöryhmien edustajia. Tehtävien sisältö ratkaisee, onko kysymys upseerin, erikoisupseerin vai siviilin tehtävästä. Osa tehtävistä vaatii syvällistä ja pitkäaikaista kokemusta ja työskentelyä alan tehtävässä, jolloin aliupseeri voi olla sopiva ratkaisu. Joka tapauksessa Nato-tehtävät ovat lisätehtäviä, omat toiminnat tulee hoitaa jatkossakin. Jatkosuunnittelu ratkaisee ne paikat, joihin me haluaisimme henkilöstöä lähettää ja ne paikat, joihin erityisesti suomalaista osaamista halutaan. Meidän osaamistamme maailmalla kyllä arvostetaan. Nato-jäsenyys ei kevennä ilmatilan valvontaan, johtamiseen tai valmiustoimintaamme liittyviä tehtäviä.”

"NATO-RAKENTEIDEN HENKILÖSTÖSUUNNITTELUSSA KARTOITETAAN MÄÄRÄLLINEN TARVE JA KOHTEET JOIHIN HENKILÖSTÖÄ ON JÄRKEVÄÄ SIIJOITTAA. MYÖS KIELITAIDON MERKITYS KOROSTUU TULEVISSA NATO-TEHTÄVISSÄ"

Norjan ilmavoimien komentaja kenraalimajuri Rolf Folland esitti heinäkuun 2022 alussa pohjoismaisen yhteisen ilmaoperaatiokeskuksen perustamista, joka hyödyttäisi pohjoismaita ja koko Natoa. Breaking Defense -lehdelle antamassaan haastattelussa komentaja Folland totesi "If we can plan to use this force in a holistic, joint, combined manner under Headquarters Allied Air Command based at Ramstein Air Base in Germany I think this would be a benefit for us, and it can be a benefit for NATO."

Tällä hetkellä Naton Ramsteinissa sijaitseva Allied Air Command johtaa kahta Combined Air Operations Centres'ä (CAOC) Uedemissa Saksassa ja Torrejónissa Espanjassa sekä Poggio Renaticossa Italiasa sijaitsevaa Deployable Air Command and Control Centre.

Ilmaoperaatiokeskusyhteistyöstä kenraali Keränen totesi, että "Pohjoismaiden ilmavoimat muodostavat faktisesti yhden kokonaisuuden. Yhteinen johtokeskus ei välttämättä tarkoita yhtä massiivista CAOC:a vaan hajautettua järjestelmää, jossa kunkin maan ilmaoperaatiokeskus voi johtaa toisen vastualueella, mikäli tapahtuu toimintakyvyn menetyksiä. Tällaisessa mallissa kansallisissa ilmaoperaatiokeskuksissa voisi palvella muiden pohjoismaiden yhteysupseereita. Jo tällä hetkellä Ruotsin kanssa toteutetuissa pääsotaharjoituksissa heidän yhteysupseereitaan on toiminut meillä esikunnassa, johtokeskuksessa ja ilmaoperaatiokeskuksessa sekä vastavuoroisesti me heillä. Tietysti tulemme tarjoamaan tätä mahdollisuutta muillekin."

"Päivystystehtävissä koneiden tulee olla lähellä, kaukaa tänne ei ehdi AKT/AKV-tehtäviin. Tietysti päivystystehtäviä voidaan rotatoida eli suomalaisia



JUHA-PEKKA KERÄNEN

ILMAVOIMIEN KOMENTAJA Kenraalimajuri

SYNTYNYT 1.5.1968

HÄVITTÄJÄLENTÄJÄNÄ BAE HAWK, MIG-21BIS, F/A-18

on päivystämässä Norjassa ja Ruotsissa ja päinvaltoin, mutta lakitekniset ongelmat pitää ratkaista. En näe tässä ongelmia, taistelunjohtamisessa englanti on jo pitkään ollut komentokieli ja englanti onnistuu myös esikunnassa. Nuorempi sukupolvi onkin hyvin kielitaitoista."

Muutoksia tullee Maanpuolustuskorkeakoulun ja Ilmasotakoulun opetukseen. "Kielen opetuksen lisäksi opetus laajenee esimerkiksi toimintaan Nato-rakenteissa. Kielen opetuksessa tarvitaan sekä hyvää suullista että kirjallista taitoa. Ilmailufraseologia ei ole iso juttu, mutta tarvitaan kykyä tuottaa esimerkiksi esikuntatyöskentelyssä asiakirjoja."

Komentajan mielestä Nato tuo uusia tehtäviä, jotka ovat varmasti haastavia, motivoivia ja kiinnostavia. Tämä tuo virtaa tekemiseen.

Sitoutetaan lentäjät paremmin

Ruotsissa lentäjien eläkeikää nostettiin 12 vuodella vuonna 2016. Ennen vuotta 1988 syntyneillä säilyi mahdollisuus päästä eläkkeelle 55-vuotiaana, mutta sen jälkeen syntyneet pääsevät eläkkeelle vasta 67-vuotiaana. Ruotsin ilmavoimien komentaja kenraalimajuri Carl-Johan Edström totesi blogissaan 11.7.2022 *”Jag är den första att ta bladet från munnen och säga att vi befinner oss i ett prekärt läge, en kris – och då syftar jag inte på omvärldsläget, utan vår personalförsörjning – framför allt på pilotsidan där tjänstledighetsansökan och uppsägningar har inkommit.”*

Komentajan näkemyksen mukaan ”Meidän lentokoulutusjärjestelmäämme on kehitetty ajan saatossa nykyiseen malliinsa, jossa ohjaajille on luotu sitoumusjärjestelmä. Valtiohallinnon kanssa yhdessä tarkastellaan, millaisen järjestelmän tulisi olla nyt. Olisi hyvä, että pystyisimme pitämään henkilöstön pidempään töissä. Se toisi osaamista ja helpottaisi nykyisessä työpaineessa. Tilannetta tarkastellaan Puolustusvoimien henkilöstöjärjestelmää kokonaisuutena kehitettäessä. Voisiko sitouttaminen ulottua pidemmälle, on yksi vaihtoehto, mutta mitään konkreettista ei ole pöydällä.

Mutta hyvä olisi, jos eläkeiän saavuttaneet palvelisivat lähes eroamisikään saakka. Tämä auttaisi paljon, mutta ei tietysti ketään voi pakottaa ja reserviä tarvitaan. Porkkanalla sitä voidaan tehdä ja myös lisäämällä motivaatiota mielekkäillä työtehtävillä. F-35 tuo kaikille henkilöstöryhmille mielekkäitä ja haastavia tehtäviä mm. uuden huipputeknologian piirissä tai laajentuvassa kansainvälisessä tehtäväkentässä.”

”Tässä uudessa tilanteessa henkilöstöryhmiä tullaan käyttämään joustavasti eri tehtävissä. Kehittyvä uusi teknologia ja monimutkaisten systeemien kokonaishallinta vaatii pitkää ja syvällistä osaamista. Suomalaisessa systeemissä ei kaikissa yksittäisissä osaamisalueissa voi olla omaa erillistä tekijäänsä. Meidän konseptissamme tarvitaan moniosaajia, jotka voivat hallita laajojakin osaamisalueita. Lisäksi reserviläisillä on meillä merkittävä rooli ilmapuolustuksen tehtävissä myös jatkossa.”

Kuormittavuus ja jaksaminen tulee hallita

Ilmavoimien henkilöstöä tulee kuormittamaan F-35-käyttööottohanke ja kahdella hävittäjällä opeointi sekä lisääntyvät Nato-tehtävät. Tämä voi aiheuttaa haasteita työssä jaksamiselle.

”JAKSAMISESTA OLEMME HUOLISSAMME – ASIOIDEN JA HENKILÖSTÖN JOHTAMINEN SEKÄ TÖIDEN PRIORISOINTI TULEE SAATTAA KUNTOON.”

Komentajan mielestä asia on erittäin tärkeä ja siihen tullaan kiinnittämään vakavaa huomiota. ”Ilmavoimat on viimeisimmän puolustusvoimauudistuksen myötä henkilöstönsä osalta vedetty todella minimiin. Tässä tilanteessa tarvitaan hyvää työsuunnittelua, motivointia ja töiden priorisointia – mikä on oikeasti välttämätöntä. Henkilöstön työtä priorisoidaan tavanomaisen työn sekä F-35-hankkeen ja Nato-suunnittelun välillä. Samalla huolehditaan, että kaikki pääsevät mukaan F-35-toimintaympäristöön eri muodoissaan.”

”Lisäksi Ilmavoimiin tuleva noin 150 lisähenkilöä auttaa tässä tilanteessa. Alkuvaiheessa Nato-tehtävissä pyrimme käyttämään jo eläkkeellä olevia. Lisäksi F-35-hankerahalla olemme voineet palkata määräaikaaisesti 85 henkilöä Ilmavoimiin ja Puolustusvoimien Logistiikkalaitokselle, mikä myös auttaa tässä tilanteessa.”

Komentaja jatkaa ”Jaksamisesta olemme huolissamme, mutta eri toimenpitein pyrimme hoitamaan tilannetta. Uuden suorituskyvyn saaminen 2030 täysmääräisesti käyttöön tarkoittaa sitä, että operatiivisen toiminnan edellyttämä lentäjämäärä, mekaanikkomäärä reserviläiset mukaan lukien sekä IITVJ ja tukeva henkilöstö on siinä täysmääräisesti mukana. Asioiden ja henkilöstön johtaminen sekä töiden priorisointi tulee saattaa kuntoon. Vastuuta annetaan asioiden hoidossa alaspäin, tässä suhteessa luotan vakaasti omaan henkilöstöni. Johdon suunnalta annamme tarvittaessa tukea oikea-aikaisesti. Työkuormaa jaetaan oikeudenmukaisesti eri ryhmien kesken.”

Lopuksi ilmavoimien komentaja kenraalimajuri Juha-Pekka Keränen totesi, että ”Yhteistyön voima ja yhdessä tekeminen ovat keskeinen tekijä F-35- ja IITVJ-hankkeissa. Kaikkien vahva sitoutuminen tekee tästä todellisen joint-hankkeen yhdessä Pääesikunnan sekä maa- ja merivoimien kanssa. Yhteistä suorituskäkyä tässä ollaan rakentamassa.” ■



Henry Isojärvi
Kapteeni
Ilmavoimien lentäjäyhdistyksen
puheenjohtaja

Henkilöstö jaksaa, jos työehtojen lisäksi perhe otetaan huomioon

SIIRTYMINEN F-35 AIKAKAUTEEN tulee merkittävästi lisäämään Ilmavoimien ja Puolustusvoimien sotilaallista suorituskykyä. Uusien suorituskykyjen rakentumisen keskiössä on kuitenkin edelleen ammattitaitoinen ja osaava henkilöstö. Ilmavoimien henkilöstölle seuraava vuosikymmen tulee olemaan erittäin mielenkiintoinen ja kiireinen, eikä Nato-jäsenyys ja sen mukanaan tuomat lisätehtävät helpota työkuormaa. Onkin hyvä, että Ilmavoimien johdossa työssäjaksamiseen ollaan kiinnitetty ja tullaan kiinnittämään huomiota.

Kuten Ilmavoimien komentaja Keränen toteaa: "Ilmavoimat on viimeisimmän puolustusvoima-uudistuksen myötä henkilöstönsä osalta vedetty todella minimiin".

HENKILÖSTÖN KANNALTA työssä jaksamisessa on oleellista kokonaisuus: houkuttelevat palvelussuhteen ehdot, kiinnostavat ja motivoivat työtehtävät sekä perhe-elämän ja työn yhteensovittaminen. ILY:n vuonna 2020 tekemän kyselyn mukaan lentäjien sitoutumista lisäisi lähes yhtä

paljon palkkauksen kehittäminen kuin muun kuin lentämiseen liittyvän työn vähentyminen.

Toivottavasti töiden priorisointi ja työkuorman oikeudenmukainen jakautuminen jalkautuu alatasoille asti helpottaen henkilöstön työssäjaksamista.

LISÄÄNTYVÄT KANSAINVÄLISET TEHTÄVÄT ja kotimaan siirrot palveluspaikkakuntien välillä tulevat jatkossakin haastamaan perhe-elämän ja työn yhteensovittamista.

Mikäli kansainvälisiin Nato-tehtäviin halutaan saada motivoitunutta henkilöstöä, tulee nykyisiä ulkomaanpalvelussuhteen ehtoja muokata enemmän perhettä huomioivaan suuntaan. Tällä hetkellä puolisolle maksettavat meno- ja paluuliput yli vuoden komennuksella eivät millään kata sitä uhrausta, jonka puoliso tekee muuttaessaan sotilaansa perässä toiselle mantereelle.

Puolison mahdolliset ansionmenetykset tai vähintään eläkekarttuman pieneminen tulee joi-tenkin ratkaista.





Sotilasilmailun avoin raportointi vaatii lakimuutoksen

TEKSTI **TOMMI NAAPANKI**

Insinööri majuri, Ilmavoimien esikunnan lentoturvallisuusyksikkö

Rangaistuksen pelko voi heikentää henkilöstön raportointiaktiivisuutta jos esitutkintakynnys pidetään matalana ja pienistä rikkeistä sekä tahattomista virheistä voi seurata rangaistus. Sotilaskurinpitomenettelyä koskevaa lainsäädäntöä tulisi kehittää siviili-ilmailun mallin suuntaan niin, että lakimuutoksella turvattaisiin avoin raportointikulttuuri.



Sotilasilmailun riskitaso on korkeampi kuin siviili-ilmailussa tai monessa muussa Puolustusvoimien toiminnassa. Riskitasosta huolimatta sotilasilmailun turvallisuus on kehittynyt erittäin myönteiseen suuntaan ja on nykyään länsimaisessa vertailussa erinomaisella tasolla. Turvallisuustason parantuminen on seurausta monesta eri tekijästä. Tekninen kehitys sekä turvallisuuden globaalit megatrendit ovat parantaneet turvallisuutta lähes kaikilla elämän osa-alueilla. Tästä erinomainen esimerkki on

maantiiliikenne, jossa vielä 1970-luvun alussa menehtyi yli tuhat ihmistä vuodessa. Vuonna 2020 tieliikenteessä menehtyi 223 ihmistä. Suhteutettuna ajokilometreihin ja ajoneuvojen määrään, oli 1970-maantiiliikenne melkoista extreme-urheilua.

Samoja piirteitä oli myös aikakauden sotilasilmailussa ja silloiset onnettomuudet käynnistivät mm. johdetun ja määrätietoisen lentoturvallisuustyön, joka on yhdessä yleisen turvallisuuskehityksen kanssa johtanut nykyiseen turvallisuustasoon.

Turvallisuuden megatrendeistä pidän merkittävänä onnettomuusmekanismien ja turvallisuus-



Fouga CM 170 Magister oli ranskalainen kaksimoottorinen ja kaksipaikkainen suihkuharjoituskone. Ilmavoimien käytössä oli 80 konetta vuosina 1958–1988.

den tutkimisen myötä kasvanutta teoreettista ymmärrystä sekä niistä johdettuja käytännön menetelyjä. Ymmärrämme nykyään kohtuullisen hyvin virheiden taustat ja ihmisen toiminnan osana monimutkaisesti vuorovaikuttavaa systeemiä. Erityisesti ilmailussa tämä on kehittänyt kulttuuria siihen suuntaan, että peittelemisen sijaan virheet uskalletaan tuoda avoimesti esiin. Epäonnistuminen on tietysti ei-toivottavaa, mutta samalla tilaisuus toiminnan kehittämiseen.

Tilastollinen menneisyys tai nykyisyys eivät kuitenkaan takaa turvallista tulevaisuutta. Meidän on jatkuvasti mitattava sotilasilmailun turvallisuustasoa ja pyrittävä löytämään todennäköisiä piileviä vikoja sekä muita turvallisuuteen kielteisesti vaikuttavia ilmiöitä. Merkittävin tietolähde on henkilöstön lentoturvallisuusraportointi. Jos tämä tietolähde ehtyy tai sen luotettavuus menetetään, olemme pulassa.

1970-luvulla Fouga Magistereille tapahtui yhdeksän onnettomuutta joissa menehtyi 12 ihmistä. Sotilasilmailun lentoturvallisuutta lähdettiin kehittämään määrätietoisesti vuoden 1977 Fouga Magister-onnettomuuksien seurauksena. Ilmavoimien edellinen lento-onnettomuus sattui 2013.

Yleisesti käytettävä suhdeluku onnettomuus / 10 000 lentotuntia on Ilmavoimissa kirjoitushetkellä 0/10 000 lentotuntia. Koko Puolustusvoimien sotilasilmailussa vastaava luku on 0,042 / 10 000 lentotuntia (viiden vuoden liukuva keskiarvo, tasoitettu). Vuoden 2018 onnettomuus tapahtui maavoimien sotilasilmailussa. Hyvän turvallisuuskehityksen kulmakiviä ovat avoin raportointi, jatkuva parantaminen ja poikkeamien syiden selvittäminen sekä niistä johdettavat korjaavat toimet.

Vaihtelun merkitys ja raportointikulttuuri

Hyvä turvallisuuskehitys on seurausta toimintakulttuurin, sisäänrakennettujen menettelyjen ja teknisten järjestelmien jatkuvasta parantamisesta. Korkea laatutaso vähentää ei-toivottua vaihtelua, mikä tarkoittaa lähes automaattisesti myös korkeampaa turvallisuustasoa. Vaihtelulla tarkoitetaan tässä yhteydessä toimintaympäristössä olevan vaihtelun heijastusvaikutuksia sotilasilmailuun.

Sotilasilmailussa vaihtelu on merkittävästi suurempaa kuin kaupallisessa matkustajaliikenteessä. Tämä johtuu sotilasilmailun erityispiirteistä ja käskyjen tehtävien luonteesta.

Esimerkkinä erityispiirteistä toimii matalalento-toiminta, jota lentoyhtiöt eivät harjoita. Toiminnan vaihtelu näkyy eri tasoissa lentoturvallisuuspoikkeamissa, joita sotilasilmailun eri tehtävissä toimiva henkilöstö raportoi vuosittain yli 5000 kpl. Merkittävä osa on teknisten järjestelmien aiheuttamia poikkeamia, mutta luvussa on mukana noin 2000 inhimilliseksi virheeksi luokiteltua poikkeamaa.

Toimintakulttuuriin sisältyy avoin raportointi, jonka avulla organisaatio kerää kehittämisessä tarvittavaa turvallisuustietoa. Sotilasilmailun raportointia on kehitetty määrätietoisesti jo vuosikymmeniä ja sen rooli nykyisessä turvallisuustasossa on kiistaton. Raportointi on turvallisuuden kehittämisen kulmakivi ja sotilasilmailun parissa toimivaa henkilöstöä kannustetaan avoimeen ja rehelliseen raportointiin. Tärkeä asia on perusoletus siitä, että raportointia käytetään vain turvallisuuden kehittämiseen.

Raportointi mahdollistaa suuren tietomassan keräämisen. Havaittujen poikkeamien syyt voidaan analysoida ja korjata ennen kuin ne johtavat vaaratilanteeseen tai onnettomuuteen. Analyysin perusteella voidaan esittää parannuksia esimerkiksi ohjeistukseen, prosesseihin, koulutukseen tai työväleneisiin. Tavoitteena on siis ei-toivotun vaihtelun vähentäminen.

Ympäristöön ja organisaatioon liittyvistä havainnoista on yleensä helppo raportoida. Omista virheistä kertominen ei ole kuitenkaan ihmisen käyttäytymisen ominaispiirre ja sen toteutuminen edellyttää oikeudenmukaisuuden kulttuuria: Henkilöstö kertoo omista virheistään tai itselle epäedullisista seikoista vain, jos se voidaan tehdä ilman pelkoa seu-

Just Culture

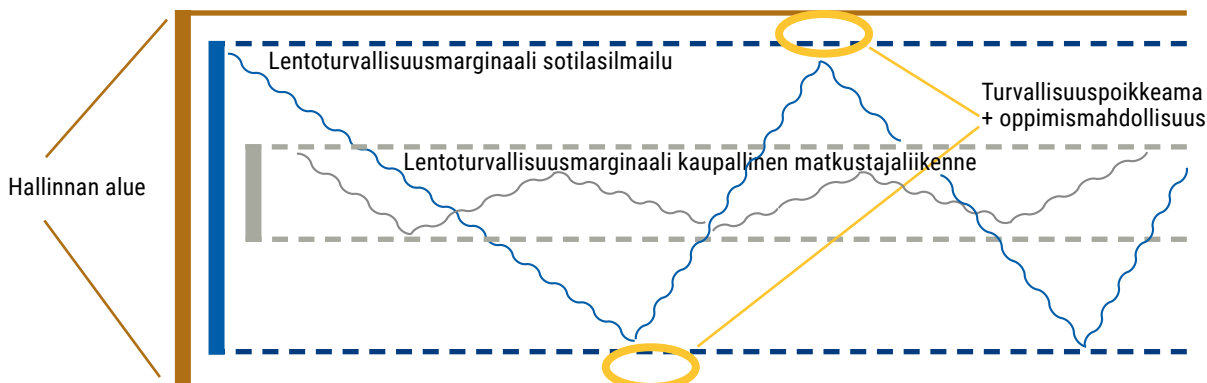
Just Culture -periaate määrittää toimintakulttuurin, jossa käytännön ilmailutehtävissä toimivia henkilöitä ei rangaista tahattomista vahingoista, päätöksistä tai laiminlyönnistä.

raamuksista tai rangaistuksesta. Erityisesti tämä korostuu sotilasilmailun vaaratilannetutkinnoissa, joiden tavoitteena on syiden selvittäminen, yleisen turvallisuuden lisääminen, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäiseminen sekä onnettomuuksista aiheutuvien vahinkojen torjuminen. Tavoitteisiin päästään vain jos osalliset voivat kertoa avoimesti tapahtumien kulusta. Mikäli osalliset jättävät rangaistuksen pelossa oleellista tietoa kertomatta, turvallisuutta ei voida aidosti parantaa.

Just culture – tekeväille sattuu

Just Culture -periaatteen taustalla on onnettomuusmalleihin (mm. Reason) perustuva ajatus, jossa onnettomuudet (tai turvallisuuspoikkeamat yleisestikin) johtuvat vain harvoin yhdestä ainoasta tekijästä. Ne ovat tapahtumana monimutkaisia, sattumanvaraisia ja vailla merkitystä. Mitä monimutkaisempi systeemi, sitä monimutkaisemmat turvallisuuspoikkeamat.

Sotilasilmailun ja kaupallisen matkustajaliikenteen ero



Case asennusvirhe

KOKENUT ASENTAJA kytki ilma-aluksen määräaikaishuollossa kaksi kolmesta sähköjohtimesta virheellisesti ristiin. Kytkentä vaurioitti ilma-aluksen sähköverkkoa ja yksittäisiä laitteita. Ilma-alus oli pois rivistä yli vuoden ja korjauskustannukset olivat huomattavat.

Asentaja teki inhimillisen virheen (aktiivinen virhe). Virhe voidaan luokitella taitotason virheeksi (tiedonkäsittelyvirhe). Kyse saattoi olla lipsahduksesta, jotka johtuvat usein tiedostamattomista automaattisista rutiineista. Johtojen asentaminen oli yksinkertainen ja rutiininomainen suoritus ja sen kesto-aika muutamia minuutteja.

Pinnallisesti tarkasteltuna näyttää siltä, että asentaja oli syypää ilma-aluksen sähköverkon vaurioitumiseen. Noudattiko asentaja ohjeita? Oliko asentaja huolimaton? Turvallisuustutkinnassa paljastui kuitenkin organisaatiotason piileviä vikoja.

Ensinäkin johtojen kytkentäjärjestys oli epälooginen: johtimet ja liittimet oli merkitty numeroilla 1, 2 ja 3, mutta kytkentäjärjestys oli 1,3,2. Piilevä vika oli syntynyt jo ilma-aluksen suunnittelupöydällä. Toinen merkittävä tekijä oli johtimien väärinkytken estämiseksi suunniteltu värimerkintä, josta ilma-aluksen valmistaja oli julkaisut huoltotiedotteen operaattoreiden toteuttavaksi. Ilma-aluksen lentokelpoisuuden ylläpidosta vastaava organisaatio ei kuitenkaan ollut toteuttanut muutostyötä organisaation henkilöresurssipulan vuoksi.



KYTKENTÄJÄRJESTYS näkyy merkintöinä TB1, TB3 ja TB2. Johtimissa on vastaavat merkinnät, mutta ne erottuvat huomattavasti heikommin. Liittimet ovat keskenään identtiset, eikä niistä ole löydettävissä visuaalista vihjetä oikeasta kytkentäjärjestyksestä. Johtimien epälooginen kytkentäjärjestys sekä toteuttamatta jääneet värimerkinnät olivat organisaatiotason piileviä vikoja, jotka myötävaikuttivat yhdessä inhimillisen virheen kanssa aiheuttaen huomattavan kalliin vahingon.

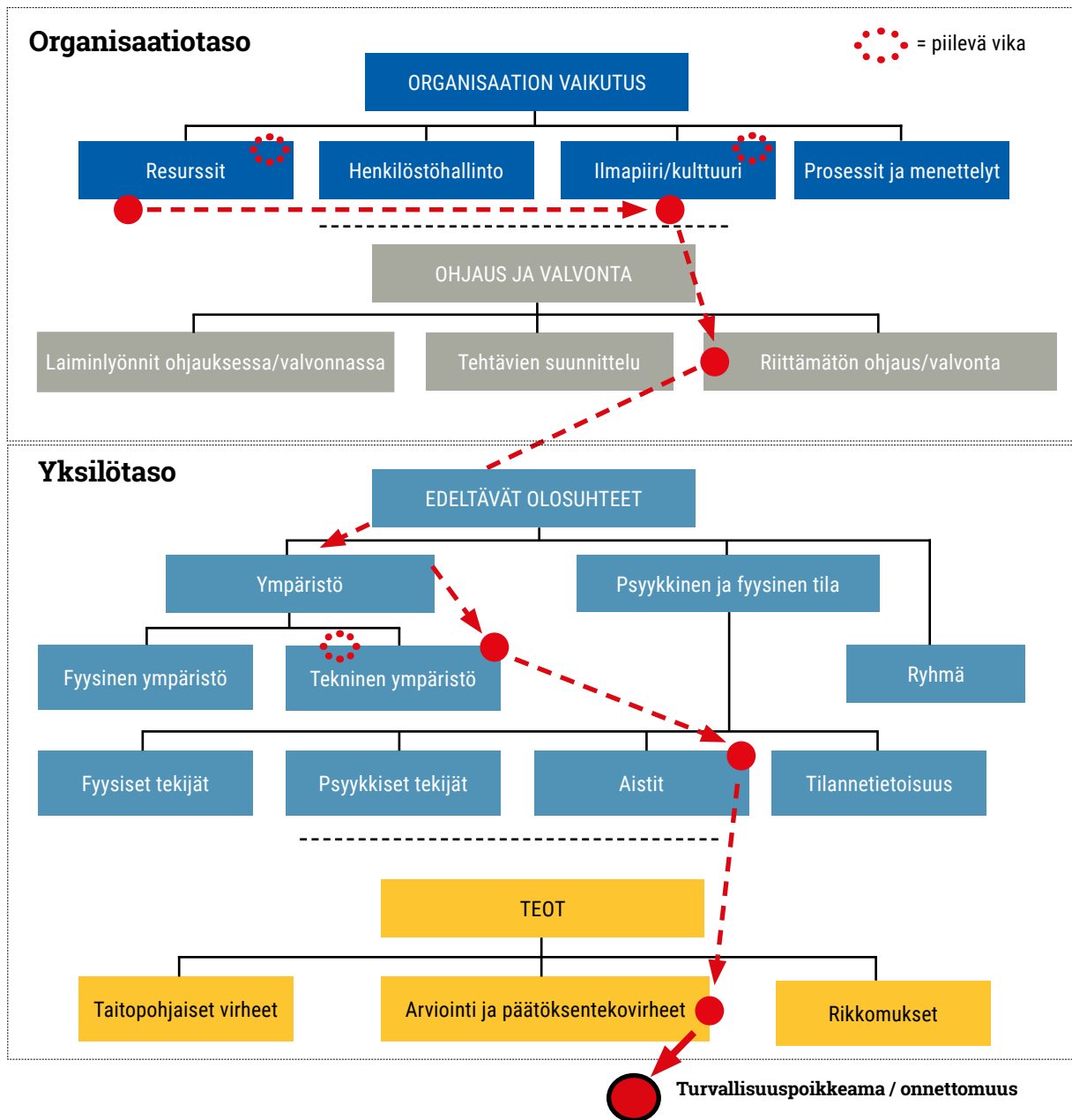
Onnettomuuden ominaispiirteisiin kuuluvat keskenään vuorovaikuttavien piilevien vikojen verkosto, edeltävät olosuhteet ja inhimilliset virheet. Piilevillä vioilla on ajallinen ulottuvuus: ne voivat majailla organisaation eri tasoilla jopa vuosia. Piilevät viat eivät yksistään aiheuta vahinkoa vaan vaativat seurakseen muita sattumanvaraisia tekijöitä ja niiden rooli paljastuu vasta turvallisuustutkinnassa, jos silloinkaan.

Piilevät viat ovat turvallisuuspoikkeamien myötävaikuttavia tekijöitä, toisinaan myös tapahtumaketjujen käynnistäjiä. Piileväksi viaksi voidaan luokitella esimerkiksi tuotannon ja resurssien välinen epätasapaino, puutteet ohjeistuksessa, riittämätön koulutus sekä teknisen järjestelmän vähittäinen kuluminen. Piileviä vikoja on kaikissa organisaatioissa ja ne voivat syntyä johdon, suunnittelijoiden, lainsäätäjän tai viranomaisen päätösten seurauksena.

Vuonna 2019 Puolustusvoimien sotilasilmailussa tapahtui onnettomuusteorioiden mukainen huoltovirhe. Organisaation eri tasot, edeltävät olosuhteet ja inhimillinen virhe vuorovaikuttivat sattumanvaraisesti keskenään ja aiheuttivat vahingon. Lopputulos olisi voinut olla toisenlainen, mikäli ilma-aluksen suunnittelussa olisi päädytty loogisempaan kytkentäjärjestykseen tai värimerkintä olisi toteutettu. Asentajan osallisuus oli kokonaisuuteen nähden vähäinen ja virheen seuraukset johtuivat suojauksien pettämisestä. Virhe oli tahaton, eikä Just Culture -periaatteen mukaan rangaistava.

Tapaus on myös hyvä esimerkki virheen ja kustannusten välisestä suhteesta: se kumoaa yleisen ja virheellisen käsityksen, jonka mukaan kalliin vahingon taustalla on oltava jokin yksilön tekemä järisyttävän vakava virhe tai jopa tahallinen teko. Historiastamme löytyy lentoturvallisuuden näkökulmasta huomattavan vakavia tapahtumaketjuja ja inhimillisiä virheitä, joista ei aiheutunut lainkaan kustannuksia. Ja vastaavasti tunnetaan hetkellisiä kognitiivisen suorituskyvyn alenemia, joiden hinta on ollut tähtitieteellinen. Myös inhimillisestä näkökulmasta.

Eri tekijöiden vuorovaikutus turvallisuuspoikkeamassa



HFAC-mallin mukainen tapahtumaketju (Human Factors Analysis and Classification System; perustuu Reasonin "Swiss cheese" -malliin). Mallissa on neljä eri tasoa: ORGANISAATION VAIKUTUS, OHJAUS JA VALVONTA, EDELTÄVÄT OLOSUHTEET ja TEOT.

Mallin mukaan vähäinen arviointivirhe voi johtaa turvallisuuspoikkeamaan, mikäli piilevät viat ja edeltävät olosuhteet (mm. ympäristötekijät) vuorovaikuttavat sattumanvaraisesti ja epäedullisesti keskenään.

Toisaalta voidaan myös ajatella, että punainen katkoviiva edustaa vaaraa, joka läpäisee jokaisella tasolla olevat suojaukset. Poikkeama näyttää ensi alkuun yksilön tekemältä virheeltä, mutta sotilasilmailun poikkeamahistorian perusteella taustalla on aina merkittävä määrä muita tekijöitä.



"Midnight Hawks" on Suomen Ilmavoimien taitolento-osasto. Neljällä Hawk-suihkuharjoituskoneella lentävä ryhmä on tunnettu erittäin tiiviissä timanttimuodossa lentämisestä; koneiden etäisyys toisistaan on 1,5 – 2 metriä.

Just Culture -periaatteeseen kuuluu luottamuksellinen ilmapiiri, jonka tavoitteena on kannustaa henkilöstöä tuomaan esiin turvallisuuden kehittämisen kannalta oleellista tietoa. Henkilöstö on tällöin varma, että raportoitua turvallisuustietoa ei käytetä muuhun kuin turvallisuuden kehittämiseen. Just Culture -periaate ei suojaa tahallisuutta tai törkeäksi katsottavaa huolimattomuutta. Yksilö ei saa syytesuojaa, vaikka hän raportoi tahallisen tekonsa omatoimisesti ja avoimesti.

Raportointikulttuuri ja sotilaskurinpito

Valtaosa sotilasilmailun lentoturvallisuustapahtumista johtuu teknisistä vioista, organisaatiosyistä ja inhimillisistä virheistä. Tahallisesti aiheutettuja onnettomuuksia, vaaratilanteita tai vaurioita ei sotilasilmailun tilastoista löydy.

Turvallisuusammattilaisten näkökulmasta sotilaskurinpitomenettelyn soveltaminen sotilasilmailussa käskettyä tehtävää suorittavan henkilön tekemiin tahattomiin virheisiin on ongelmallista. Sotilasrikokset (erityisesti tuottamuksellinen palvelusrikos ja lievä palvelusrikos) ulottuvat sille osa-alueelle, joka ilmailussa yleisesti käsitellään lentoturvallisuus- ja laatumenettelyillä. Tuottamuksellisessa palvelusrikoksessa jo tavanomaiseksi arvioitu huolimattomuus on rangaistavaa.

Siviili-ilmailua koskien ilmailulaissa ja EU:n lainsäädännössä on erityiset säännökset, joilla turvataan siviili-ilmailun avointa raportointikulttuuria. Ilmailulain 128 §:n ja siinä viitatus EU:n ns. "poikkeama-asetuksen" (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 346/2014) mukaan siviili-ilmailussa raportoidun lentoturvallisuuteen vaikuttavan rikkomuksen perusteella ei saa ryhtyä oikeudellisiin toimenpiteisiin, jos se on ollut suunnittelematon tai tahaton, ellei kyse ole tahallisesta tai vakavasta laiminlyönnistä. Asetuksen tavoitteena on Just Culture -periaatteen mukainen raportoijan suojan vahvistaminen.

Edelleen ilmailulain 179 §:n mukaan, jos ilmailulain 178 §:ssä säädettyä ilmailurikkomusta on pidettävä vähäisenä tai teosta tekijälle aiheutuvia hallinnollisia seuraamuksia riittävinä, voidaan syyte ilmailurikkomuksesta jättää ajamatta ja rangaistus tuomitsematta. Sotilasilmailusta avoimen raportoinnin turva näyttäisi puuttuvan tai se on epäselvä.

Raportointikulttuuria on suojeltava

Sotilaskurinpitomenettelyä koskevaa lainsäädäntöä tulisi kehittää siviili-ilmailun mallin suuntaan niin, että lakimuutoksella turvattaisiin avoin raportointikulttuuri. Avoimella raportoinnilla on katsottava olevan maanpuolustukselle ja Puolustusvoimien tehtävien toteuttamiselle suurempi merkitys,

SOTILASKURINPITOMENETTELYN SOVELTAMINEN SOTILAS- ILMAILUSSA KÄSKETTYÄ TEHTÄVÄÄ SUORITTAVAN HENKILÖN TEKEMIIN TAHATTOMIIN VIRHEISIIN ON ONGELMALLISTA.

kuin lievien sotilasrikosten soveltamisella sotilasilmailun turvallisuuteen liittyviä tehtäviä suorittaviin henkilöihin. On tarpeen pohtia, uhkaavatko sotilasilmailussa tehdyt yksittäiset virheet sotilaallista kuria ja järjestystä, joka on sotilaskurinpitomenetelyllä suojeltava oikeushyvä, vai pelkästään sotilasilmailun turvallisuutta.

Merkittävin seuraus sotilaskurinpitolainsäädännön ja sen Puolustusvoimien normien mukaisessa soveltamisessa on, että rangaistuksen pelko voi heikentää henkilöstön raportointiaktiivisuutta, jos sotilaskurinpitomenetelyn esitutkintakynnys pidetään matalana ja myös pienistä rikkeistä ja tahattomista virheistä voi seurata rangaistus ja/tai yksilöä tutkitaan rikoksesta epäiltynä. Turvallisuuspoikkeamien analyyseissä on tullut selvästi esiin, että osalliset ovat pyrkineet tekemään aina parhaansa ja oikein. Valitettavasti suoritukset voivat epäonnistua lukuisilla eri tavoilla sotilasilmailun monimutkaisessa, haastavassa ja kalliissa ympäristössä.

Juridisten vastuiden määrittelyssä näyttäisi olevan sellaista ehdottomuutta, joka ei ota toiminnan monimutkaista vaihtelua huomioon: yksilöt kantavat systeemivirheiden seuraukset. Matala esitutkinta- ja rangaistuskynnys voi myös johtaa yksilökohtaiseen toiminnan säätämiseen. On mahdollista, että toimijat alkavat pelaamaan varman päälle tilanteessa, jossa pitäisi toimia sotilasilmailulle ominaisella korkeammalla riskitasolla. Yksilötason varmistelu on vaikeasti mitattava ilmiö, koska sitä ei raportoida. Se voi näkyä epämääräisenä toiminnan kitkana tai yl-

lättävinä ilmiönä kokonaisuuden muilla osa-alueilla: ei-toivottu vaihtelu voi lisääntyä.

Luottamus raportointijärjestelmään tulee säilyttää. Vaikka vallitseva tilanne on tällä hetkellä kohtuullisen hyvä, tulisi avointa raportointia suojata puolustusvoimallisella normilla. Käytännössä se tarkoittaisi Just Culture -periaatteen virallistamista. Normi ei koskisi ainoastaan lentoturvallisuusraportointia, vaan kaikkea turvallisuuden kehittämiseksi kerättävää tietoa. Niin ikään sotilaskurinpitoa ja sen soveltamista olisi kehitettävä suuntaan, jossa yksilöitä ei automaattisesti esitutkittaisi rikoksesta epäiltynä vahingon sattuessa.

Avointa raportointikulttuuria ei voi kokonaisuudessaan korvata muilla turvallisuusmenettelyillä. Samaa tietoa voidaan yrittää kerätä esimerkiksi tarkastustoimintaa lisäämällä, mikä väistämättä vaatisi lisäresursseja. Tästäkin huolimatta sotilasilmailun turvallisuus todennäköisesti heikkenisi. ■



Hertz

Hertz-autolla tien päälle

Hertz on Upseeriliiton yhteistyökumppani. Hyödynnä lyhytaikaisen autonvuokrauksen (1-29 vrk) jäsenetuhinnat.

Saat hyvän tarjouksen vuokra-autosta ilmoittamalla jäsennumerosi Hertz Varauspalveluun.

Varaukset:
Hertz Varauspalvelu, puh. 0200 11 22 33
(ma-pe klo 8.00 - 17.00, 0,99 EUR/min+pvm/mpm)

Lisätiedot www.upseeriliitto.fi

Just Culture -periaate toimii

TEKSTI **HENRY ISOJÄRVI**

Kapteeni, Ilmavoimien lentäjäyhdistyksen puheenjohtaja

Ilmavoimien raportointikulttuuri on rakentunut huipputasolle vuosikymmenten aikana. Puolustusvoimien lentoturvallisuus on kansainvälisesti tarkasteltuna erinomaisella tasolla, johon on päästy kehittämällä suunnitelmallisesti lentoturvallisuusmenettelyitä.

Ilmavoimien lentoturvallisuusinsinööri **Tommi Naapanki** tuo tässä lehdessä julkaistussa artikkelissaan erinomaisesti esille sotilasilmailun lentoturvallisuusraportointijärjestelmän haasteita henkilöstön osalta. Lentoturvallisuusmenettelyissä oleellista on avoin raportointikulttuuri, jossa keskustelu yksilöiden tekemistä virheistä ja poikkeamista on merkittävässä roolissa.

Avoin raportointikulttuuri on herkkä, ja se toimii vain niin kauan kuin henkilöstö uskaltaa avoimesti raportoida omista virheistään ilman pelkoa rangaistuksista. Viime vuosien aikana Puolustusvoimien lentoturvallisuusraportoinnissa on ollut ikävä kyllä havaittavissa selkeitä epämiellyttäviä muutoksia. Raporttien sanallisissa kuvaksissa on havaittavissa rangaistusten pelossa pyöristelyä, ja raportointia on toisinaan viivytetty.

Rikoslain luvun 45 perusteella sotilaalle on asetettu korkea huolellisuusvelvoite, jolloin sotilaan huolimattomuus on oikeudellisesti tuottamuksellinen palvelusrikos ja samalla sotilaslakirikos. Puolustusvoimien ilmailussa tahattomasta vahingosta onkin näin mahdollista saada rangaistus.

Henkilöstölle tilanne on ristiriitainen. Lentoturvallisuusorganisaatio viestii ilmailun Just Cultu-

re -periaatteen mukaisesti, että vain tahalliset teot ovat rangaistavia, mutta lainsäädännön perusteella sotilas voi kuitenkin saada tahattomasta virheestä tai vahingosta rangaistuksen. Samanaikaisesti henkilöstön tulisi raportoida avoimesti omat virheensä, joista voi joutua esitutkintaan ja saada rangaistuksen. Sotilasilmailun parissa työskentelevien lainsäädännöllistä suojaa pitää parantaa. Virheistä ei saa rangaista, ellei kyse ole törkeästä huolimattomuudesta tai tahallisuudesta, vaan lentoturvallisuustyön avulla tulisi pyrkiä kehittämään lentoturvallisuutta ja ehkäisemään jatkossa samankaltaisten virheiden toistumista.

Rikoslakiin tarvitaan muutos

Ilmavoimien lentäjäyhdistyksen näkökulmasta rikoslain lukua 45 tulisikin muuttaa siten, että tuottamuksellista ja lievää palvelusrikosta ei sovellettaisi Puolustusvoimissa sotilasilma-aluksessa tehtävää suorittavaan tai muihin lentoturvallisuuteen liittyviä tehtäviä suorittaviin henkilöihin. Lakimuutos nostaisi sotilasilmailun esitutkintakynnystä ja käytännössä korjaisi koko ongelman. Lakimuutos myös osaltaan auttaisi turvaamaan sotilasilmailun lentoturvallisuusraportoinnin ja kehittämisen myös tulevaisuudessa. Palvelusrikos ja törkeä palvelusrikos jäisivät ehdotuksessa edelleen voimaan myös sotilasilmailussa, koska tahallisia ja törkeitä rikkomuksia kuuluuakin saada esitutkia.

Toinen merkittävä haaste sotilasilmailun raportointikulttuurissa on sotilasilmailun turvallisuuspoikkeamaraportoinnin itsekriminointisuojan epäselvyys esitutkinnoissa. Henkilön kirjoittamaa turvallisuuspoikkeamaraporttia (häiriöilmoitus) voitaisiin käyttää häntä vastaan esitutkinnassa, koska raportti ei ole lakiteknisesti itsekriminointisuojan piirissä. Vallitsevan käytännön mukaisesti häiriöilmoituksia ei käytetä esitutkintamateriaalina ja Ilma-

”SOTILASILMAILUUN, JOSSA SOTAHARJOITUKSISSA OPEROIDAAN VÄSYNEENÄ PIMEISTÄ MAANTIE-TUKIKOHDISTA, TAHATTOMAN VAHINGON RIKOSTUTKINTA JA SIITÄ RANKAISEMINEN SOPII ERITTÄIN HUONOSTI.”

voimien lentoturvallisuusorganisaatio sekä Ilmavoimien lentopalvelusesimiesketju ovat useasti puolustaneet tätä tulkintaa. Vaikkakaan häiriöilmoituksia ei tällä hetkellä käytetä esitutkinnoissa tai esitutkin-taharkintaa suoritettaessa, on asia henkilöstölle vähintään epäselvä. Tämä epäselvyys itsessään jo vaikuttaa henkilöstön raportointiin ja siksi tilanne tulisi selkeyttää.

Ilmavoimien lentäjähdistyksen näkökulmasta kaikkien turvallisuuspoikkeamaraporttien tulisi julistaa kuuluvan itsekriminointisuojaan piiriin pois lu-

kien törkeät ja tahalliset teot. Tämä olisi toteutettavissa Puolustusvoimallisella normilla.

Edellä kuvatut ongelmat eivät kosketa pelkääntään lentäjiä vaan kaikkia lentopalveluksen liittyviä henkilöitä Ilmavoimien apumekaanikoista Maavoimien MUAS-lennättäjiin. Henkilöstön näkökulmasta on kestävätilanne, että turvallisuuspoikkeamaraporttia laatiessa joutuu pohtimaan itsensä asettamista rikosoikeudelliseen vastuuseen. Ilmavoimien lentäjähdistys kokee suurta huolta sotilasilmailun raportointikulttuurin ja koko sotilasilmailun turvallisuuskulttuurin tulevaisuudesta. Avoin raportointikulttuuri ja suunnitelmallinen lentoturvallisuus-työ ovat ensilinjassa taistelussa sotilasilmailun onnettomuuksia ja vaaratilanteita vastaan. Vaikkakin tilanne on tällä hetkellä vielä kohtalaisen hyvä, niin henkilöstön käsitykset ja pelot nakertavat turvallisuuskulttuuria, joten konkreettisia toimia tarvitaan heramiessopimuksien tilalle. Toimivalla ja avoimella sotilasilmailun raportointikulttuurilla on huomattavasti suurempi merkitys maanpuolustukselle, kuin mitä lieviä sotilasrikoksia tutkimalla voidaan sotilasilmailussa koskaan saavuttaa. ■



SUOMALAINEN ORBIS OY ON TOIMITTANUT LUOTETTAVIA TIEDONSIIRTORATKAISUJA JO VUODESTA 1949.

Toimitamme maanpuolustuksen erityisvaatimuksiin suunniteltuja kestäviä ja laadukkaita komponentteja, jotka takaavat kriittisten järjestelmien korkean teknisen suorituskyvyn, sekä suojaus- ja mittalaitteita, joilla varmistetaan tiedonsiirtoverkon toiminta vaativissa olosuhteissa. Toimimme luotettujen päämiesten kanssa ja valikoimamme kattaa myös MIL-standardin mukaiset tuotteet.

Orbis Oy | Vanha Kaarelantie 9, 01610 Vantaa | www.orbis.fi | p. 020 478 8600



F-35 -aikakauden strateginen kumppanuus

A close-up, low-angle shot of an F-35 fighter jet in flight against a clear blue sky. The aircraft's stealth features, including its canards and wings, are visible. The tail fin has a green and white insignia.

Strateginen kumppanuus on Puolustusvoimien ja yksityisen sektorin palvelun tuottajan välisen yhteistyön syvällisin muoto. Insta on mukana HX-hankkeessa ja sillä on rooli F-35 -aikakaudella.

TEKSTI **TUURE LEHTORANTA**

Everstiluutnantti evp.

Vice President, Sales and Customers, Defence, Insta

Puolustusvoimien strategisena kumppanina Insta tukee Puolustusvoimien suorituskyvyn kehittämistä ja rakentamista yli järjestelmien elinkaaren. Pitkäaikaisena kumppanina Installa – kuten myös Patrialla ja Millogilla – oli erityinen asema myös HX-hävittäjä-hankkeessa, joka kulmineitui F-35 konevalintaan joulukuussa 2021.

Erityisesti Insta ja Patria olivat puolueettomina asiantuntijoina tukemassa Puolustusvoimia hankinnassa huoltovarmuudellisesta näkökulmasta osana strategista kumppanuutta. Instan vastuulla oli valittavan lentokoneen avioniikkajärjestelmien tuki- ja ylläpitokonsepti sekä johtamisjärjestelmäintegraatio ilmapuolustuksen johtamisjärjestelmään.

Lisäksi yrityksenä tavoittelimme epäsuoraa teollista yhteistyötä ja relevantteja teknologiasiir-



toja Puolustusvoimien kannalta oleellisiin teknologia-alueisiin. F-35-hävittäjävalinta avaakin uudenlaisia mahdollisuuksia teolliseen yhteistyöhön ja teknologiakehitykseen yhteistyössä Lockheed Martinin kanssa.

HX-hankkeeseen panostettiin paljon

Kokonaisuutena HX-hanke oli vaativa ja pitkäkestoinen ponnistus kaikille osallistuville osapuolille. Neuvotteluja käytiin kaikkien viiden hävittäjätoimittajan kanssa loppuun asti. Viiden hävittäjätoimittajan kanssa toimiminen tarkoitti käytännössä sitä, että jokaisen toimittajan osalta pyrittiin saamaan aikaan paras mahdollinen huoltovarmuudellinen ratkaisu yhteistyössä Puolustusvoimien materiaaliprojektin kanssa.

Yrityksenä pyrimme lisäksi jokaisen toimittajan kanssa kattavaan teknologiasiirtopakettiin epäsuorassa teollisessa yhteistyössä. Tässä kotimaisen teollisuuden asiantuntemus ja kokemus oli olennaista, koska relevanttien epäsuorien pakettien saaminen jokaisen tarjoajan pakettiin vaati merkittäviä ponnistuksia ja asioiden myymistä hävittäjätoimittajille.

Yrityksen ja strategisen kumppanuuden kannalta HX-hankkeella oli valtava vaikutus Instan puolustusliiketoimintaan ja sen tulevaisuuden näkymiin. Tämä ymmärrettiin alusta asti, joten resursoimme työhön riittävästi asiantuntijoita, ja panostuksemme HX-hankkeeseen oli poikkeuksellisen suuri. Ilman näitä panostuksia emme olisi saavuttaneet tarvittavaa vaikuttavuutta.

Erityisen haasteellista oli viiden eri toimittajan kanssa toimiminen – käytännössä vaadittava työ moninkertaistui. Toisaalta toimiminen kaikkien hävittäjätoimittajien kanssa mahdollisti Installe hyvän aseman neuvotteluissa, koska kaikki toimittajat neuvottelivat huoltovarmuusratkaisuihin Instan kanssa, ja samalla voitiin myös neuvotella epäsuorista teollisen yhteistyön paketeista. Epäsuora teollinen yhteistyö nähtiin Installa mahdollisuutena ja sitä lähestyttiin Puolustusvoimien tarpeiden kautta. Tästä syntyi vahva tarjoama, kun autoimme toimittajia ymmärtämään Puolustusvoimien tarpeita ja he näkivät siinä mahdollisuuden parantaa omaa tarjoamaansa. Lockheed Martinin epäsuoran puolen tarjoama oli erittäin laadukas ja kriittisiä teknologioita sisältävä kokonaisuus.

Onnistuminen HX-hankkeessa oli Installe elintärkeää, ja se vahvistaa strategista kumppanuuttamme. Huoltovarmuudellinen ratkaisu mahdollistaa vahvan kotimaisen osaamisen jatkumon ja takaa riittävän osaamisen tason. Epäsuoran teollisen yh-

teistyön myötä puolestaan tulemme kehittämään ja tuotteistamaan tulevaisuuden teknologioita yhteistoiminnassa hävittäjätoimittajan kanssa asiakastarpeisiin – Instan strategian mukaisesti. Vahvalla kriittisten teknologioiden kotimaisella osaamisella mahdollistetaan osaamisen huoltovarmuus tulevaisuudessa.

Suora teollinen yhteistyö

Insta vastaa F-35-avioniikkajärjestelmien ylläpidosta kotimaassa. Insta on osa F-35:n kansainvälistä ylläpitokonseptia (Global Support Solution), joka sisältää merkittäviä kykyjä kriittisten avioniikkajärjestelmien ylläpitämiseksi kotimaassa. Teollinen yhteistyö on tärkeä osa teknologiasiirtoa ja verkottumista kansainvälisesti, ja hanke sisältääkin merkittävät teollisen yhteistyön kokonaisuudet liittyen hankittavaan lentokonejärjestelmään ja kriittisiin teknologioihin. Tässä artikkelissa ei ole mahdollista avata tarkemmin työn sisältöä ja laajuutta, mutta Insta on vastannut Hornetin avioniikkajärjestelmien huollosta, se on luonnollinen jatkumo tälle työlle.

Olemassa olevaa osaamista ja yhteistyötämme Puolustusvoimien kanssa jatketaan F-35 -hävittäjän elinkaarella. Yhteistyö ja strateginen kumppanuus jatkuvat vuosikymmeniä eteenpäin. Yrityksenä kannamme vastuamme ja ymmärrämme roolimme osana kriittistä huoltovarmuutta.

Insta vastaa F-35-simulaattorin visuaalin tietokannan (Multi Spectral Database, MSDB) toteutuksesta yhteistyössä Lockheed Martinin kanssa. Kyseinen työpaketti on osa Lockheed Martinin toimitusta ja siten kriittinen sekä Lockheed Martinille että loppukäyttäjälle. Lisäksi työpaketti sisältää tulevaisuuden ylläpidon ja mahdolliset parannukset tietokantaan. Installa tämä työ nähdään merkittävänä ja on tärkeää, että kotimainen yritys on vahvasti mukana F-35-simulaattorikokonaisuudessa alusta asti.

Insta on ilmapuolustuksen taktisten johtamisjärjestelmien toimittaja Puolustusvoimille. Operatiivisessa käytössä olevat modernit, verkottuneet ja suorituskykyiset hävittäjätorjunnan (JADEC2) sekä ilmatorjunnan (ITJ) johtamisjärjestelmät ovat ilmapuolustuksen taktisen johtamisen (C2) selkäranka. F-35:n täytyy toimia ilmapuolustuksen johtamisjärjestelmien osana, siksi Insta integroi F-35-hävittäjät toimimaan kyseisten täysin kotimaisten ja kansainvälisesti yhteensopivien johtamisjärjestelmien kanssa. Tämä Tactical Command and Control (C2) Interoperability -työpaketti sisältää käytännös-

”YHTEISTYÖ JA STRATEGINEN KUMPPANUUS JATKUVAT VUOSIKYMMENIÄ. YRITYKSENÄ KANNAMME VASTUUMME JA YMMÄRRÄMME ROOLIMME OSANA KRIITTISTÄ HUOLTOVARMUUTTA.”

sä F-35-hävittäjän vakioidun ratkaisun (Program of Record) rajapintaintegraation. Tulevaisuudessa tällä alueella nähdään merkittävää kasvupotentiaalia suorituskyvylle sellaisten rajapintojen osalta, jotka eivät nyt sisälly F-35:n vakioituun ratkaisuun. Joka tapauksessa tämän integroinnin vaikuttavuus on kriittinen ilmapuolustuksen suorituskyvyn kannalta.

Epäsuora teollinen yhteistyö

Tulevaisuuden tiedonsuodattamisen ratkaisu Trusted Cross Domain Solution (CDS) on epäsuoraa teollista yhteistyötä ja sisältää merkittävää teknologiasiirtoa Lockheed Martinilta. Installa on kehitetty, osana verkottuneita ja moderneja johtamisjärjestelmiä, tiedonsuodattamisen ratkaisu, joka keskityy sotilasprotokollisiin. Tällainen ratkaisu on välttämätön multidomain-ympäristössä. Ratkaisua kehitetään edelleen tämän teollisen yhteistyöpakettin myötä tulevaisuuden tiedonsuodattamisen tarpeisiin.

Tarpeita on F-35-ratkaisun kontekstissa, mutta myös sen ulkopuolella. Kiinnostavan tästä paketista tekee se, että Lockheed Martin on ollut vahvasti kiinnostunut lopputuloksena syntyvästä ratkaisusta. Tämä tekee yhteistyöstä vahvempaa molemmin puolin. Lisäksi ratkaisulle on tarkoitus hakea Nato-serifiointi, joka mahdollistaa tuotteen kaupallisen menestymisen myös muissa maissa.

Insta on vahvasti mukana Space Access -työpakettissa, jota koordinoi Iceye. Kyseisessä kokonaisuudessa kotimainen teollisuus on laajasti edustettuna, ja karkealla tasolla teollisen yhteistyön tarkoituksena on mahdollistaa eri tietolähteiden analyysi loppuasiakkaan suuntaan. Tarkemmin sisältöä avaamatta voidaan todeta, että oleellisena osana on alustapohjainen analyysiohjelmisto, joka tulee suomalaisen teollisuuden käyttöön teknologia-

siirtona Lockheed Martinilta. Ohjelmisto mahdollistaa eri tietolähteiden analysoinnin, eikä ole rajoittunut vain esimerkiksi SAR-satelliittikuvien analysointiin. Insta koordinoi Space Access -kokonaisuutta HX-hankevaiheessa ja onnistui saamaan kokonaisuuden mukaan F-35-tarjoamaan. Työn konkretisoidessa kohti toteutusta on luonnollista, että koordinaatiovastuu siirtyi Iceye:lle Instan vahvuuksien ollessa tiedon analysoinnissa ja loppukäyttäjälle tehtävissä analyyseissä.

Insta toimii myös osana Future Specrum Awareness -työpakettia, jota johtaa Aalto-yliopisto. Mukana ovat myös Tampereen yliopisto sekä Patria. Tämä teollisen yhteistyön paketti on tutkimuspainotteinen, ja siinä on tarkoitus tutkia elektromagneettista spektriä. Instan ja Patrian tehtävänä on asettaa tavoitteita ja käyttötapauksia tutkimuksen viemiseksi kohti kaupallisia ratkaisuja. Instan tavoitteet tässä kontekstissa liittyvät koneoppimiseen, tekoälyn hyödyntämiseen, neuroverkkoihin ja kognitiivisiin metodeihin EWC2 -operaattorien päätöksenteon tukena ja elektromagneettisen spektrin analysoimisessa.

Mallit kotimaiselle yhteistyölle

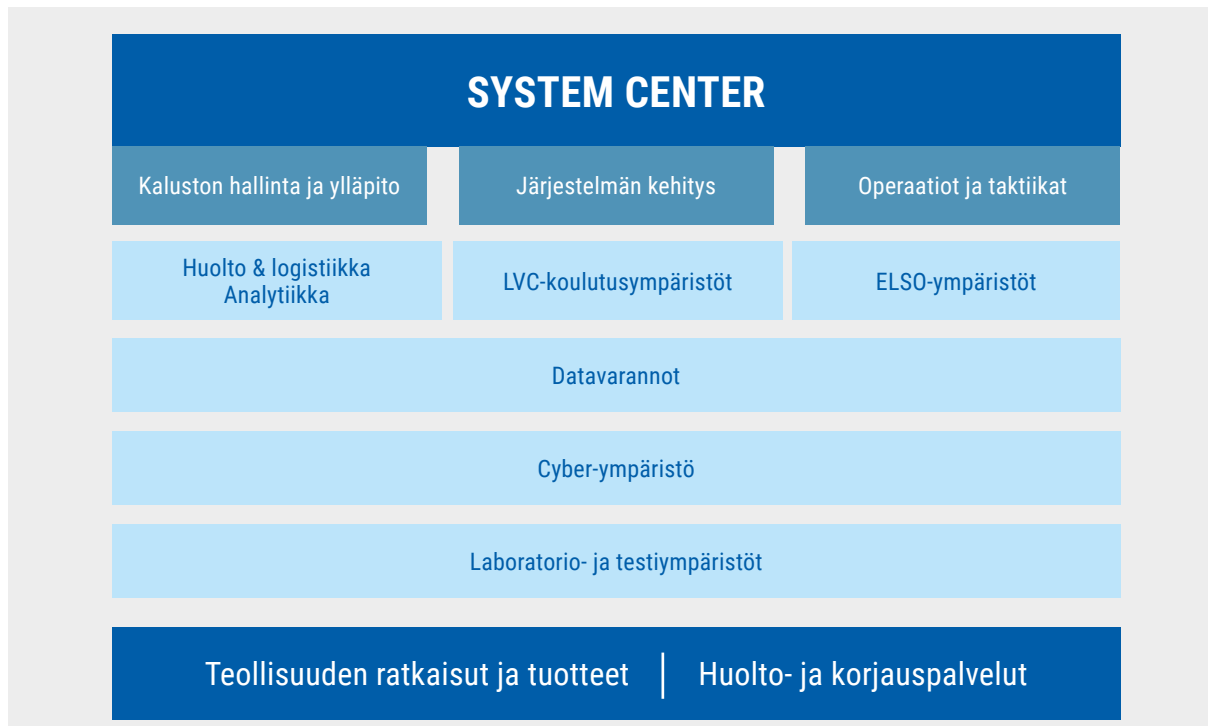
Viidennen sukupolven hävittäjä F-35 on järjestelmä, jolla on pitkä, kehittyvä elinkaari ja monikansalli-

nen käyttäjäkunta. Sen tukeutumisverkosto on globaali. Tämä toimintaympäristö tulee vaatimaan monella tapaa myös Puolustusvoimien ja strategisten kumppaneiden toimintatapojen muutoksia koskien niin järjestelmän käyttöönottoa, ylläpidon järjestäytymistä, huoltovarmuuden takaamista kuin toimintamalleja osana globaalia ympäristöä. Näiden johdosta on aloitettu seuraavien mallien konseptointi:

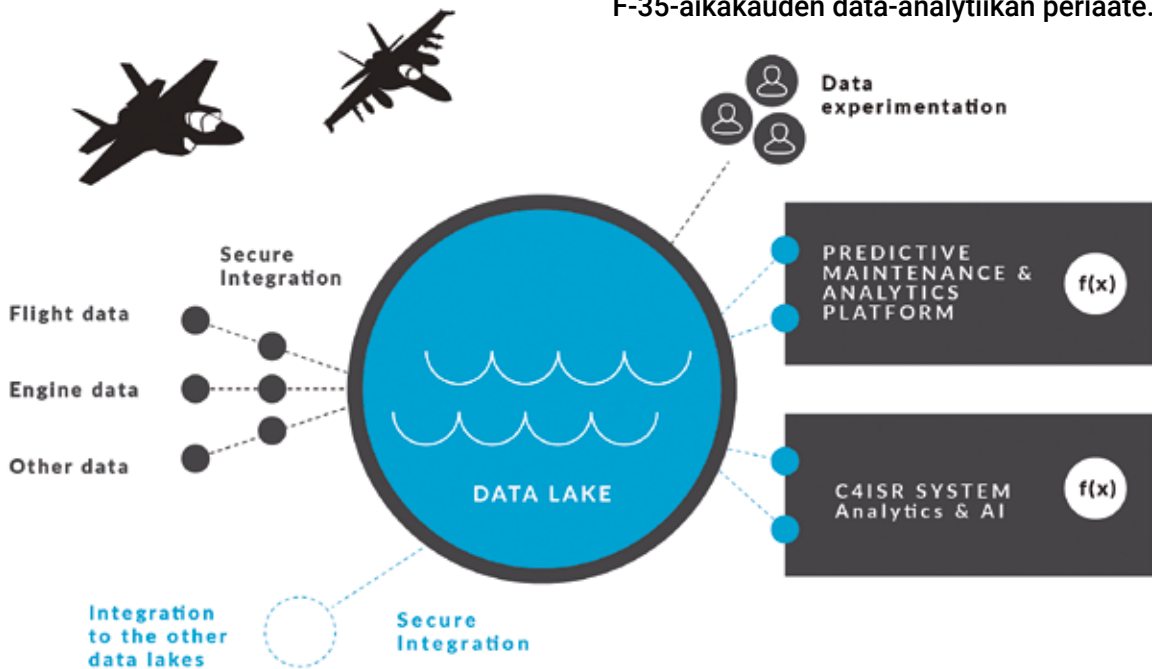
Finnish Military Aviation Enterprise (FMAE) on työnimi strategisten kumppanuuksien pohjalta kehitettävälle uudelle F-35-tuotetukipalveluiden kotimaiset osuudet kokoavalle yhteistyömallille. Kyseisellä yhteistyömallilla haetaan tehokkuutta F-35-hävittäjän elinkaarenhallintaan luomalla kokonaisuuskannusten kannalta selkeät prosessit ja toimintatavat sekä määrittelemällä kaikille toimijoille yhteiset tavoitteet, joihin pyritään. FMAE:n keskiössä on System Center, johon kerätään asiantuntijaosaaminen yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi.

System Center pyrkii tuomaan Suomen F-35-hankkeen käyttö-, kehitys- ja ylläpitotoimintojen asiantuntijat lähelle toisiaan. System Centerin tavoite on avustaa järjestelmän käyttöönottoa sekä mahdollistaa saumaton siirtymä ylläpitovaiheeseen luomalla tehokas, joustava ja nopeasti reagoi-

Luonnos System Centeristä.



F-35-aikakauden data-analytiikan periaate.



va toimintamalli eri asiantuntijoiden välille. System Centerin toiminta jakautuu kolmeen pääkokonaisuuteen: Operations and Tactics, Systems sekä Fleet Management and Sustainment. Näiden kaikkien toimintojen keskiössä on massiivinen määrä tietoa, jonka hallintaan tarvitaan uudenlaisia menetelmiä.

Datan määrä lisääntyy runsaasti uuden hävittäjän myötä. Tiedon hyödyntämiseksi tarvitaan asiantuntevia kumppaneita. Yksittäinen hävittäjä tuottaa lennonaikaista dataa, moottoridataa ja muuta luokiteltua dataa, joka pitää taltioida turvallisesti esimerkiksi data-allasratkaisulla.

Tarvitaan teollisuuden erityisosaamista, jotta valtava määrä taltioitua dataa voidaan System Center -ympäristössä hyödyntää täysimääräisesti esimerkiksi tekemällä eksperimentointeja ja hakemalla datasta kiinnostavia ilmiöitä. Yksinkertainen esimerkki kuvassa yllä on ennakoivan huollon ja logistiikan datan hyödyntäminen lentokoneen elinkaaren aikaisen ratkaisujen parantamiseksi. F-35:stä kerätään maailmanlaajuisesti huollon ja logistiikan dataa, mutta sitä tulee pystyä tutkimaan ja hyödyntämään myös kotimaassa Suomelle ominaisten olosuhteiden ja käyttötapojen vuoksi.

Toisena esimerkkinä kuvassa on näkökulma älykkäiden johtamisjärjestelmien ja niiden algoritmien kehittämiseen. Jokaiselta lennolta kerättävä data on saatava talteen ja dataa on käsiteltävä koneellisesti, jotta lentokoneen operoinnista opitaan

mahdollisimman realistisessa harjoitteluympäristössä. Näitä tietoja käytetään hyväksi älykkäiden johtamisjärjestelmien kehittämisessä, esimerkiksi silloin, kun tuodaan algoritmiikan avulla reaaliaikaisia toimintoja johtamisjärjestelmäympäristöön.

Tiedon turvallinen jakaminen on ratkaistava. Tietoa tulee salata ja suodattaa eri toimipaikkojen ja tietoturvasojen välillä. Koska dataa on paljon, tarvitaan salaamisen ja suodattamisen ratkaisuja, jotka mahdollistavat riittävän nopeat yhteydet aina TL II -tasolle asti. Edellä mainittu Cross Domain Solution vastaa osaltaan näihin tarpeisiin.

Tekoäly helpottaa ihmisen työkuormaa

Suomen ilmapuolustuksen johtamisjärjestelmät ovat moderneja, usean eri suorituskyvyn ja asejärjestelmän välillä toimivia kokonaisuuksia. Ne ovat käytössä nyt Ilmavoimien hävittäjätorjunnassa ja Maavoimien ilmatorjunnassa sisältäen Live, Virtual, Constructive (LVC) -harjoitus- ja koulutuskokonaisuuksia. Älykkäät johtamisjärjestelmät toimivat verkottuneesti eri toimipaikoista käsin. Ne kykenevät replikoitumaan ja palautumaan automaattisesti myös yhteyksien katkettua.

Tulevaisuudessa olisi järkevää integroida erityisesti toisten puolustushaarojen kauaskantoiset asejärjestelmät mukaan älykkäiden johtamisjärjestelmien kokonaisuuteen, jolloin yhteinen tulenkäyttö ja älykäs maalinvalinta olisi mahdollista.

Johtamisjärjestelmät sisältävät elementtejä, joilla tuetaan päätöksentekoa ja vähennetään ihmisen työkuormaa. Mukana on myös pelillistämistä, automisia ominaisuuksia ja agentteja sekä muita digitalisaatio-ominaisuuksia. Niitä kutsutaan älykkäiksi johtamisjärjestelmiksi. Lähitulevaisuudessa älykyyttä lisätään ja tähdätään laskentakuorman vähentämiseen koneoppimisen algoritmeilla. Päätöksenteon tuen elementtejä tuodaan johtamisjärjestelmiin lisää ja ihmisen työkuorman vähentämistä kehitetään edelleen.

Yhteistyö vahvistaa suorituskykyä

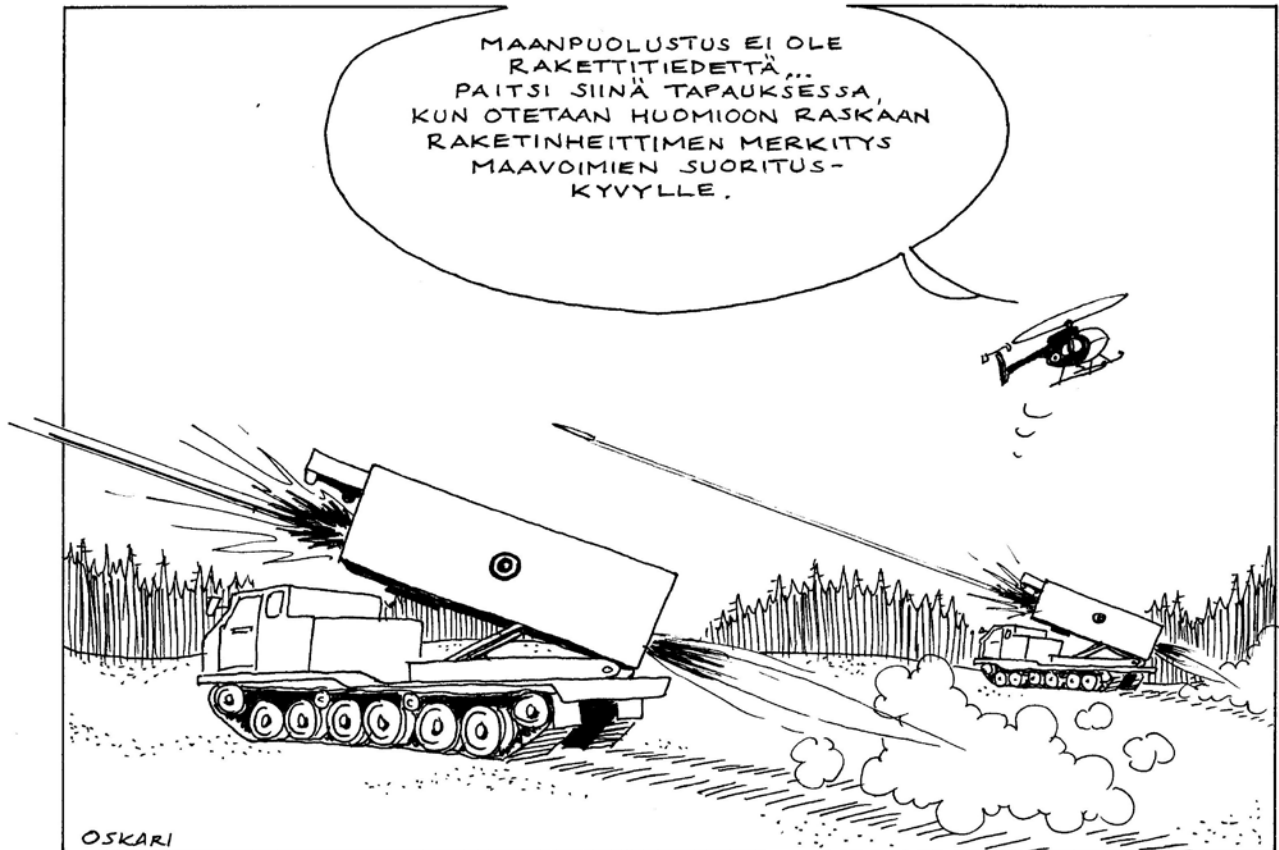
Kotimaisen teollisuuden merkitys kasvaa siirryttäessä entistä monimutkaisempiin asejärjestelmäkokonaisuuksiin. Teknologian kehittyessä Puolustusvoimien on hyödyllistä luottaa kumppaneiden osaamiseen ja toimia esimerkiksi System Center -ympäris-

tön kaltaisessa yhteisessä rakenteessa yhteisten tavoitteiden hyväksi.

Tämä on perustavaa laatua oleva ajatuksellinen muutos toiminnan ulkoistamisen suuntaan, mutta väitän, että muutos on välttämätön, jotta päästään riittävälle osaamisen tasolle tarpeeksi nopeasti. Tähän ei pysty yksin Puolustusvoimat eikä Insta, vaan pitää tehdä yhteistyötä parhaiden kumppanien eri osaamisalueilta. FMAE:ssa ja System Centerissä ovat mukana kyvykkäät kotimaiset teolliset kumppanit Patria ja Insta, sekä mahdollisesti Millog optroniikan osalta. Näihin rakenteisiin on ekosysteemikumppanuuksien kautta mahdollista tuoda muita teollisia toimijoita. Esimerkiksi Instan HX-hankkeessa luoma hyvä kumppanuus WithSecuren kanssa mahdollistaa kyberratkaisujen laajemman hyödyntämisen.

Yhteistoiminta on väistämätön osa tulevaisuutta. Mikään yritys ei yksin pysty hallitsemaan kaikkea, vaan yhteistyöllä päästään vahvimmin eteenpäin. ■

> O S K A R I





Juha-Antero Puistola
Komentaja

Kenraali Talvi

Yritän muistuttaa itseäni tarinasta hölmöläisestä lastaamassa tukkikuor-maa hevosrekeen. Jos sinä tuon jaksat, niin jaksat tämänkin. Sinänsä looginen ketju johti siihen, ettei kaakki saanut kuormaa liikkeelle. Eikun purkamaan. Jos et sinä tuota jaksa, et jaksa tätäkään. Ja taas jatkettiin harjoitusta, kunnes reki oli taas tyhjä.

Olemme hölmöläislogiikan kimpussa arvioides-samme Venäjän sotaa. Ei valtio ala sotia, koska se on älytöntä. Valtio lopettaa sodan, koska se on älykästä. Meillä on mahdollisuus olla molemmissa kohdissa väärässä. Toisessa olimme jo. Nyt tuntuu siltä, että yliarvioimme Venäjän johdon ”älykkyyden”. Sillä ei ole isoa kiinnostusta vetäytyä Ukrainasta ja vastata tekosistaan. Sen asemesta saattaa löytyä melkoinen määrä hulluja ideoita sodan jatkamiseksi.

Kaikki julistautuvat voittajaksi

Olemme lukeneet taistelukentän mullistajista. Ensin puhuttiin drooneista. Nyt kuninkaanpaikkaa pitää HIMARS. Molemmat ovat varmasti useiden tak-tisten ja jopa operatiivisten onnistumisten taustalla. Minulle ei kuitenkaan tule mieleen kuin yksi ase, jolla liki nykyaikainen sota on ratkaistu. Sitä ei toivot-tavasti nähdä käytössä Ukrainassa. Ukrainan on saa-tava jatkuvana virtana täydennystä kulutetun ja tu-hotun materiaalin korvaamiseksi, jotta koko sodan kulku kääntyisi.

Sodan jatkaminen vaatii molemmille osapuolil-le lisää käyttövoimaa. Länsimaissa odotetaan har-taasti, että Venäjän kestävyys katkeaa. Uskomme, että Ukrainan vastarinta, länsimaiden tuki ja yhte-näisyys kestävät pidempään kuin Venäjän sota-into. Osa kommentaattoreista on voitosta suorastaan var-ma. No pahanilmanlintuja ei juuri nyt kukaan halua kuunnella, joten julkisuuteen pääsee varminmin ju-listamalla lopputulos selväksi Ukrainan voitoksi.

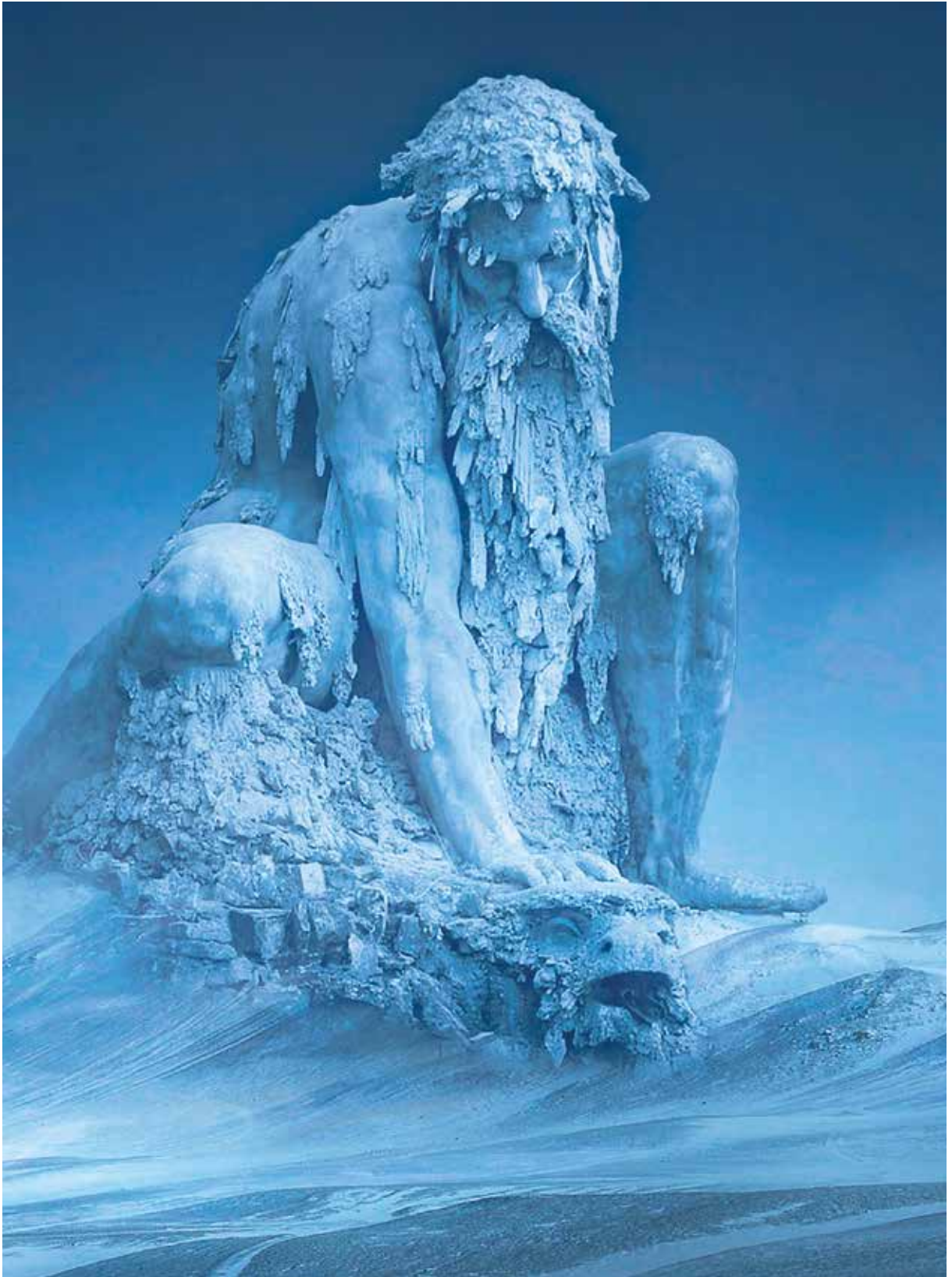
Mutta Venäjällä ollaan varmoja siitä, että länsi taipuu. Jos emme kyykähä energiapulaan tai elin-tarvikekriisiin, kuolemme sukupuuttoon tasa-arvoi-sissa avioliitoissamme. Noin siis julkisuudessa. Ku-lissien takana Venäjän tiedustelupalvelut etsivät jo-kaista mahdollista heikkoa kohtaa länsimaiden yh-teisrintamassa. Venäjän johto ymmärtää, ettei länsi-maalaiden sukupuuttoa kannata henkeään pidätel-len odottaa, joten asioita pitää vauhdittaa.

Viimeinen erä ratkaisee

Kenraali Talvi on suomalaisille tuttu henkilö. Hänen ja vastustajan käsittämättömien typeryyksien avulla suomalainen taistelija pysäytti Neuvostoliiton laitto-man rajanylityksen vuonna 1939. Nyt samainen her-rasmies on pelätty vieras Euroopassa. Saksassa mie-titään tosissaan, kuinka talot pidetään lämpiminä, jos *Talvi* koukkaa mukaansa *Pakkasukon*. Suomes-sakin julkaistaan energiansäästösuositukset syksyn iloksi. Kyyti voi olla todella kylmää.

Asioiden ei tarvitse saada edes huonoa käännet-tä, jotta eurooppalaiset ja suomalaiset saavat kun-non ensipuraisun vapauden hinnasta. Näillä näky-min näykiminen jatkuu ainakin vuodet 2023-2025. Sellainen saattaa murentaa yksilöiden, yhteisöjen, valtioiden ja liittoumien halua pysyä rintamassa. Jossain on heikko lenkki, ja Venäjä yrittää taatusti löytää sen. Keinot voivat olla hyvin ikäviä. On ihan luonnollista alkaa epäillä sodan pitkittämi-sen mielekkyyttä. Mitäs yhdestä pienestä Ukrainas-ta? Rajat auki ja ruplat rullaamaan.

Tuollaisten ajatusten hiippiessä mieleen, kannat-taa muistaa millaista sivistystä venäläiset tuovat mukanaan. Siviilien murhaajat tai sotavankien ki-veksiä silpovat naapurit voivat aivan hyvin pysyä tontillaan. Ukraina ei kuulu siihen. Tämä pitää kes-tää, kunnes kongi kilauttaa Venäjän imperialismin päättyneeksi. ■



Bizertan tykit

TEKSTI OHTO MANNINEN

Venäjän eri merillä olevat laivastot olivat herkkiä kapinoimaan. Panssarilaiva Potemkinin kapina Odessassa kesällä 1905 sai jälkiseurauksia 1906 myös Itämeren piirissä (mm. Helsingin Viaporissa). Venäjän vallankumouksissa 1917 laivastot olivat etulinjassa, mutta kansalaissodan jälkimainingeissa laivatykkejäkin joutui "tuuliajolle".

Venäjän Mustanmeren laivasto joutui maailmansodan lopulla tapahtumien pyörteisiin. Taistelulaivat olivat valkoisten ja punaisten venäläisten, saksalaisten ja ranskalaisten käsissä. Mm. yksi dreadnought-taistelulaiva siirtyi lopulta Bosporin salmen kautta Välimerelle.

Kyseessä oleva aivan uusi alus oli ristimänimeltään *Imperator Aleksandr III*. Se sai tsaarin vallasta syöksemisen eli maaliskuun vallankumouksen jälkeen (16.4.1917) nimen *Volja*. Välillä se oli Saksan lipun alla nimellä *Volga* 1.10.-24.11.1918. Sitten se päättyi ranskalaisten joukkojen käsiin ja lokakuussa 1920 se sai valkoisten venäläisten vetäytyessä Mustalta mereltä taas uuden nimen *General Aleksejev*.

GENERAL ALEKSEJEV saapui 29.12.1920 Ranskan Tunisian Bizertaan. Vuosia siellä oleileva Venäjän laivasto oli laivastokalenterissa. Alukset "ruostuivat" paikalleen. General Aleksejev romutettiin 1936 Ranskan Brestissä. Sen tykit olivat kuitenkin varastossa Bizertassa. Suomalainen kauppadelegaatio

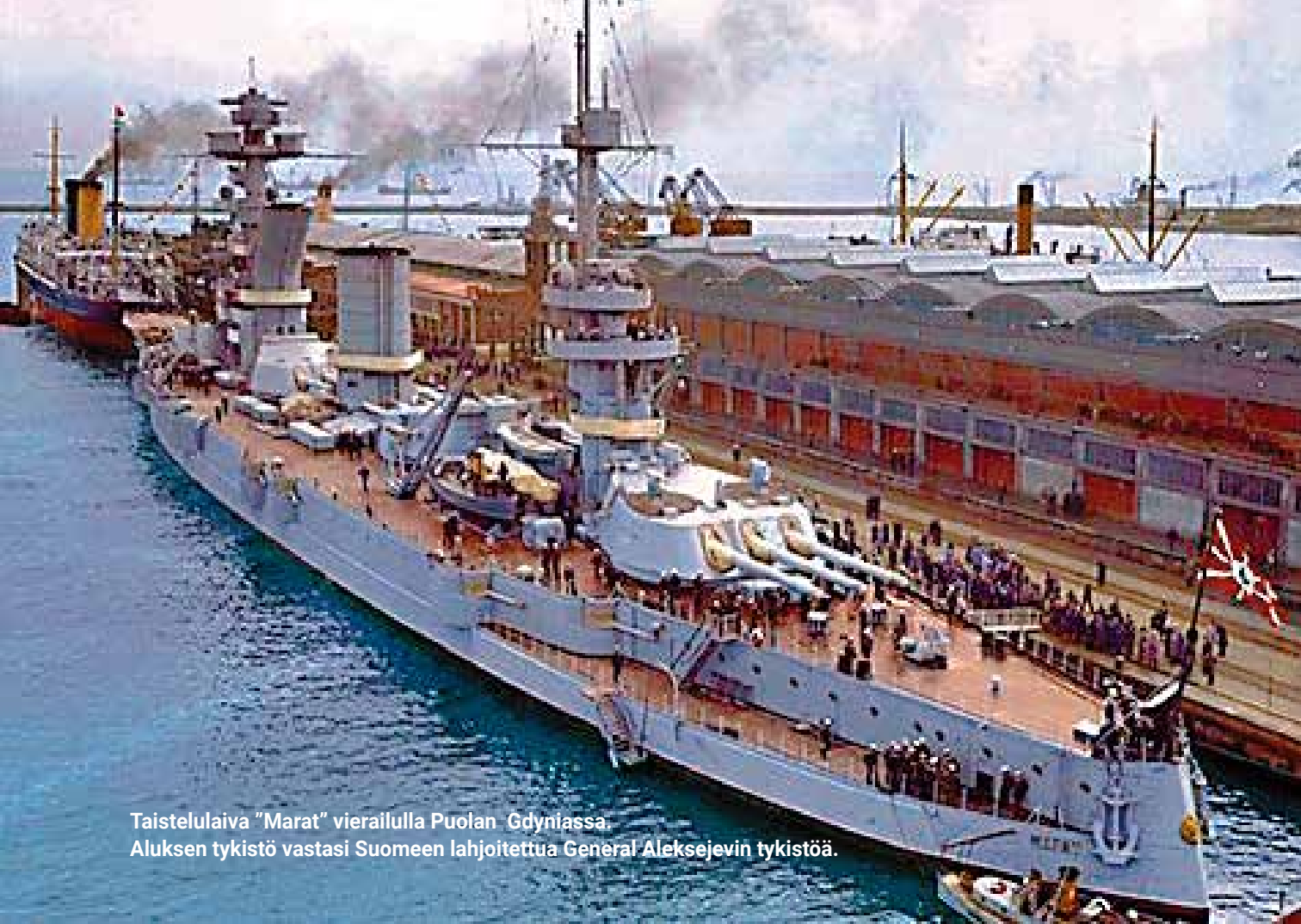
yritti saada ostetuksi 7 tykkiä rannikkopuolustukseen. Asian käsittely venyi mutta talvisodan sytyttyä 1939 Ranska päättikin lahjoittaa Suomelle kaikki aluksen 12 tykkiä.

Kuljetus oli suursodan takia vaarallista. Eri kerromukset poikkeavat yksityiskohdissa. Yksimielisyys vallitsee siinä, että kuljetukseen käytettiin suomalaisten varustamojen kolmea alusta (*Julietta*, *Karl Erik* ja *Nina*), joihin kuhunkin lastattiin neljä kahdentoista tuuman (305 mm) tykkiä.

Nina päätyi Saksan Norjan sotaretken jalkoihin huhtikuussa 1940 Bergenissä, ja saksalaiset ottivat tykit haltuunsa. *Karl Erik* jäi talvisodan alettua Göteborgiin odottamaan ja jatkoi rauhan tultua keväällä 1940 Turkuun. *Julietta* saapui talvisodan päätyttyä 20.5.1940 Petsamon Liinahamariin, mutta kun kuljetus etelään maitse osoittautui turhan hankalaksi, alus lähti sieltä 23.8. merelle ja saapui tykkeitneen Turkuun 8.9.1940. (Venäläiset lähteet mainitsevat Petsamoon saapuneeksi Karl Erikin.) Ninan tykit saksalaiset kuljettivat etelään Atlantin valliin, ja niiden kerrotaan tulleen sijoitetuksi Guernseyn saarelle. Suomeen siis saapui ns. välirauhan aikana kahdeksan kaksitoistatuumaista.

VENÄLÄISILTÄ JÄI vuonna 1918 Suomeen joukko kaksitoistatuumaisia isoja tykkejä. Venäjä oli tsaarin vallan viime vuosina rakentamassa "Suomenlahden sulkuaan", jonka läntisin linja kulki Osmussaaresta Hankoon, keskilinja Mäkiluodon kohdalla poikki Suomenlahden ja itäisimmat varustukset Suomenlahden pohjukassa. Inon pattereissa Suomenlahden kapeassa kohdassa olevat tykit sovittiin sitten poistettaviksi. Niitä tuotiin 1920-luvulla varastoitaviksi Helsinkiin. Lahden eteläpuolen Krasnaja Gorka ampui myöhemminkin jonkin kerran Suomen puolelle

Suomenlahden sulusta jäivät pisimpään Örön saarelle sijoitetut tykit. Talvisodan aikana neuvostolaivaston alukset varoivat sen tykistöä. Örön kaksi kaksitoistatuumaista olivat toiminnassa myös jatkosodan aikana.



Taistelulaiva "Marat" vierailulla Puolan Gdyniassa. Aluksen tykistö vastasi Suomeen lahjoitettua General Aleksejevin tykistöä.

1930-luvulla Mäkiluodon jo vuonna 1918 rakenteilla ollut tykkitorni sai kaksi kaksitoistatuumaista. Nämä ampuivat mm. 28.8.1941 Tallinnan evakuoitinkuljetuksia osumatta maaliksi otettuun risteilijä *Kiroviin*. Kuivasaaren patteri sai kaksi isoa tykkiä vuonna 1934 valmistuneeseen patteriin, ja se ampui mm. joulukuussa 1941.

BIZERTAN YLIJÄÄMÄNÄ SUOMEEN päätyi kahdeksan "Aleksejevin" 12 suuresta tykistä. Näistä tykeistä suunniteltiin aseistusta Mäkiluotoon rakennettavaan toiseen 2-tykkiseen patteriin. Se ei koskaan valmistunut. Isosaaren siirrettiin kaksi tykkiä kah-ta yksityykistä tornia varten. Ne asennettiin 1944.

Hangon vuokra-alueelle venäläiset siirsivät Suomenlahden sulkemiseksi kolmetykkisen 12-tuumaisen rautatiejunan. Bizertan tykkejä käytettiin tämän vaurioiden korjaamiseen. Sen koeammuntoja suoritettiin jo 1942. Junan käyttö jäi vähäiseksi. Vaunuyhdistelmä jouduttiin palauttamaan Neuvostoliittoon syksyllä 1944

Valvontakomission paineessa järeitä rannikotykkejä siirrettiin linnakkeilta sisämaan varastoon. Vuoden 1960 tienoilla tykkejä palautettiin linnak-

keille. 12 tuuman Obuhov-tykkejä oli 1960-luvulla Kuivasaarella (ilmeisesti enää vain yksi tykki) ja Isosaarella (jo taas 1961).

Isosaaren tykit "purettiin" vuonna 1980, mutta putket makasivat siellä uuden vuosituhannen vaihteessa. Kuivasaaren tykki ampui vuosittain Mannerheimin syntymäpäivän kunniaksi kunnialaukaukset kunnes ampumatarvikkeet loppuivat.

ITALIALAISLÄHTÖINEN TAISTELULAIVA UPPOSI kaikesa hiljaisuudessa. Korvikkeeksi Mustalta mereltä lähteneistä tai tuhoutuneista taistelulaivoista Neuvostoliitto siirsi vuonna 1930 Suomenlahdelta tulivoimaksi *Parizhkaja Kommuna* -aluksen. *Sevastopol*-nimisenä se oli oleskellut Helsingin satamassa vuoteen 1918 asti ja siirretty sitten Kronstadtin.

Parizhkaja Kommuna upposi 1942. Toisen maailmansodan sotasaalista jaettaessa saatiin korvaukseksi italialainen *Giulio Cesare*. Julkisuudelta salassa tämä *Novorossiisk*-nimisenä upposi 1955 Sevastopolin väylälle.

Amerikkalaiset yrittivät turhaan löytää sitä vaikoilulenkoillaan. Maailmalle aluksen kohtalo selvisi vasta Neuvostoliiton hajottua. ■



Helvettiin ja takaisin

Palautuminen on työelämätaito



"Jokainen uupuu, kun kuormaa on tarpeeksi. Mutta vain jotkut osaavat toipua siitä. Osaatko sinä?"

TEKSTI **INKA VENHO-KORTELAINEN**

KM, aivotutkimukseen ja tiedon visualisointiin perehtynyt käyttäytymistieteilijä, pedagogi ja reservin kapteeni. Työskentelee pohjoismaisen puolustusyhteistyön erityisasiantuntijana Pääesikunnan suunnitteluosastolla. Oma palautuminen työuupumuksesta on vielä kesken.

S otilas ymmärtää toimintakykyyn ja sen kehittämiseen vaikuttavat tekijät. Hyväkuntoinenkaan sotilas ei säily toimintakykyisenä, mikäli ravintoa, nestettä tai unta ei ole riittävästi. Vaatii hyvää itsetuntemusta tunnistaa itsessään ylikuormitustila ja rohkeutta myöntää se. Uupunut esikuntatyöntekijä muodostaa Puolustusvoimille tietoturvariskin.

Sen lisäksi, että on tunnistettava kuormitustekijänsä, on myös palautumisprosessi otettava haltuun. Palautuminen ei ole vapaa-ajan kysymys, vaan nimenomaan työnantajan kannalta merkittävä työntekijän osaamisen alue, johon kannattaa kiinnittää huomiota.

Aivojen palautumiseen pitää antaa aikaa. Ylikuormittuminen aiheuttaa vaurioita aivojen otsalohkoihin. Kuormitusoireet näkyvät haasteina tark-

kaavaisuudessa, työmuistissa sekä ajattelun ja toiminnan joustavuudessa. Katekoliamiinit kuten adrenaliini, noradrenaliini ja dopamiini alkavat häiritä etuotsalohkon toimintaa. Otsalohkot ohjaavat käyttäytymistämme eli säätelevät ja kontrolloivat kaikkea toimintaamme. Niinpä otsalohkojen häiriöiden vuoksi reaktiomme voivat näyttäytyä epäsuhtaisena tilanteeseen nähden.

Taitava työntekijä tarkkailee ja tunnistaa viireystilansa muutokset, opettelee tauottamaan ja päästämään irti epäolennaisuuksista. Ylikuormittuneina emme jaksa tehdä työtämme parhaalla mahdollisella tavalla. Realistiset tavoitteet, suunniteltu ja tietoinen ajankäyttö, tauottaminen, aivoergonomia ja palautumisen varmistaminen vievät oikeaan suuntaan.

Palautuminen on edellytys toimintakyvylle

Palautuminen tarkoittaa aivojen, kehon ja mielen elpymistä rasituksesta. Se on aivojen joutokäyntiä, hermoston rauhoittumista ja irrottautumista työasioiden ajattelusta. Palauttavia hetkiä tarvitaan jokaisena työpäivänä. Esimerkiksi nauraminen ja itseään kiinnostavien asioiden opiskelu on pikapalautumista. Tuottavuus asiantuntijatyössä ei synny kiristämällä, vaan oivalluksilla, rentoudella, omien palautumiskeinojen tuntemisella sekä kehittämällä oman työn tekemisen tapaa.

Esikuntatyö vaatii monimutkaista ongelmanratkaisua, luovaa ajattelua ja oppimista. Mielekkäiden asioiden tekeminen, omien kiinnostusten kohteiden parissa puuhastelu ja arkinen askartelu antavat aivoillesi mahdollisuuden palautua ja latautua.

Riittävä uni on avaintekijä

Aivojen perusteellinen palautuminen onnistuu vain unessa. Kun nukumme, kuona-ainekertymät huuhtoutuvat ja aivot järjestelevät asioita pitkäkestoiseen muistiin. Unen lisäksi liikunta lisää aivo-selkäydinnesteen virtausta.

Aivot toimivat glukoosin eli verensokerin voimalla. Ne kuluttavat paljon energiaa. Aivojen terveyden kannalta sokeritasapaino on tärkeää, sillä verensokerin vaihtelu heikentää aivotoimintaa akuutisti.

Aivot tarvitsevat riittävästi vettä toimiakseen kunnolla. Jo lievä nestehukka tarkoittaa vähemmän elektrolyyttejä, mikä aiheuttaa keskittymiskyvyn herpaantumista ja vaikeuttaa päätöksentekoa.

”TUOTTAVUUS ASIAANTUNTIJA-TYÖSSÄ EI SYNNY KIRISTÄMÄLLÄ, VAAN OIVALLUKSILLA JA RENTOUDELLA, OMIEN PALAUTUMISKEINOJEN TUNTEMISELLA SEKÄ KEHITTÄMÄLLÄ OMAN TYÖN TEKEMISEN TAPAA.”

Vireystila vaihtelee päivän aikana

Aivojen useat eri hermovälittäjäainejärjestelmät ovat mukana säätämässä optimaalista vireystilaa kuhunkin hetkeen sopivaksi. Nämä järjestelmät reagoivat muun muassa syömiseen tai liikkumiseen.

Vireystila laskee, kun teet tarkkaavaisuutta vaativaa työtä. Vireystilaa voidaan kuvata U-käyrällä, jonka yläreunassa olemme aktiivisia ja alareunassa taas rauhallisia. Vasemmalla puolella käyrää olemme kielteisten tunteiden vallassa ja oikealla puolella koemme enemmän positiivisia fiiliksiä.

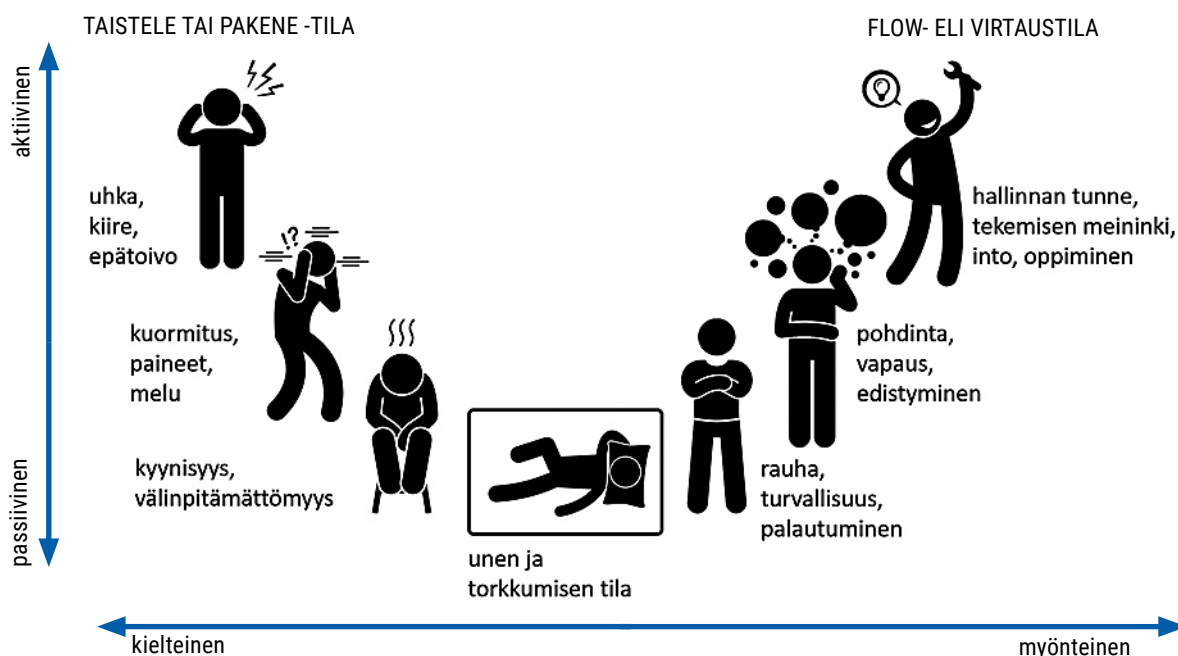
Käyrän vasemmasta yläkulmasta löytyy taistele tai pakene -tila, joka on geeniperimäämme ohjelmoitunut toiminnan tila, joka kytketty päälle, kun jokin uhkaa meitä. Teemme nopeita päätöksiä. Keskittymiskyky ei riitä analysointiin ja pohdiskeluun.

Flow- eli virtaustilassa ajatus kulkee. Se on uhkaavalta tuntuvan tilan vastakohta; parhaan oppimisen ja keskittymisen tila. Ymmärrämme vaikeita asiakokonaisuuksia ja teemme hyvin perusteltuja päätöksiä. Virtaustilassa olemme paras versio itsestämme.

U-käyrän yläreunassa olemme aktiivisia, mutta alareunassa olemme lepotilassa. Sellaisia hetkiä kuului entisaikaan jokaiseen työpäivään; yksikön päällikkö saattoi notkua kahvihuoneessa kouluttajien kanssa, kun kirjuri kävi hakemassa postit pataljoonan esikunnasta. Väpeli lajitteli postit ja kun pino viimein oli pantu päällikön pöydän kulmalle, oli aika tarttua toimeen.

Nykyään seesteisiä hetkiä ei enää luontevasti kuulu päivän kulkuun, kun sähköposti ja PVAH suoltavat huomiotamme vaativia tehtäviä 24/7. Skype ja OPSAMETIME pimpauttelee jatkuvasti yhteydenottoja ja puhelinkin soi aika ajoin. Kiireen tuntu on jatkuvasti läsnä.

Kun opit tunnistamaan oman vireystilasi ja tiedät, millainen tauko palvelee sinun tarpeitasi parhaiten, voit suunnitella oman aikataulusi niin, et-



Peltonen & Huotilainen 2017, 128

Vireystilaa voidaan kuvata U-käyrällä.

tä tauottaminen tukee työtehtäviesi toteutusta parhaalla mahdollisella tavalla. Opettele tunnistamaan mitkä tekijät edesauttavat pääsyäsi virtaustilaan ja millaisissa tilanteissa olet stressaantunut. Suunnittele itsellesi hyviä taukoja; sekä keskittymistä edesauttavia, että virkistävää ja piristävää taukotekemistä.

Lukutesti paljastaa sijainnin U-käyrällä

Taistele tai pakene -tilassa luemme harppoen, kuin oljenkortta etsien. Teksti tuntuu pitkältä ja lukeminen liian hitaalta. Keskittymiskyky ei riitä. Itseaiheutettu, tarkkaavaisuushäiriötä muistuttava ADT-tila (englanniksi Attention Deficit Trait) tarkoittaa, että olemme saaneet aikaan keskittymisen vaikeuksia. Hypimme tehtävästä toiseen ja häiriinnymme helposti.

Virtaustilassa sen sijaan uppoudumme tiedonhaakuun täysin. Tehokkuus on huipussaan ja pystymme sulattelemaan suuria asiakokonaisuuksia.

Multitaskaus – tai tuttavallisemmin multipaskaus – alkaa, kun taukoa ei kuulu. Jokainen meistä on tylsistynyt ylipitkässä palaverissa ja keksinyt jotain sijaistointitoimia. Ajatus karkaa, ryhdymme samanaikaisesti vastailemaan sähköposteihin tai suunnittelemaan, miten hoidamme seuraavan tehtävän.

Tehtävästä toiseen hyppiminen on sekä tehotonta että raskasta. Aivotutkimuksissa puhutaan tehtävänvaihtokustannuksista. Tämä tarkoittaa, että teh-

tävästä toiseen hyppäämisen hintana on toisaalta tehtävien tekemisen hidastuminen ja virheiden määrän kasvu ja toisaalta kuormittuminen.

Säännöllistä pitkään tekstiin keskittymistä voi pitää hyvänä tapana torjua ADT:tä. Paljon lukevilla tehdyt aivotutkimukset ovat osoittaneet laajojen aivoalueiden aktivoituvan pitkää, tarinallista tekstiä luettaessa. Lukemisesta on myös etua muistijärjestelmille.

"Tauko paikalla!"

Jätatkö tauot väliin, jos on kiire? Eihän ennen vanhaan upseerit, kunnanlääkärit, papit tai opettajat pitäneet pauseja töistään. He edustivat virkatehtävässään myös vapaa-ajan tapahtumissa.

Nykyiseen työhön on tullut enemmän vastuuta sekä tarvetta ratkoa ongelmia, tuottaa sisältöä, olla aina tavoitettavissa, vastata nopeasti ja ennakoit tulevaa. Tietotyö on hyvin kuormittavaa aivoille. Aivot askartelevat työasioiden parissa huomattavamme vapaa-ajallakin. Tietoinen tiedonkäsitely toimii vain silloin kun autonomisen hermoston tila on sopiva. Autonomisen hermoston tila on sopiva, kun kehon peruselintoiminnot ovat kunnossa. Esimerkiksi nälkä, jano tai liian pitkään paikallaan istuminen saa hermoston viestimään, että joku on vialla. Se aiheuttaa häiriötä tiedonkäsittelys-

sä. Toisin sanoen taukojen pitäminen riittävän usein vaikuttaa merkittävästi siihen, miten hyvin kykenet keskittymään ongelmanratkaisuun.

Jatkuva päätösten tekeminen on raskasta. Kun menet tapaamaan asiantuntijaa, oletat että hän on virkeä ja keskittymiskykyinen. Asiantuntija ehkä osaa peitellä sinulta väsymystään ja nälkäänsä, mutta voi olla, että ne näkyvät hänen päätöksissään. Lienee selvää, että hammaslääkärin tuoliin istuessamme tai lentokoneeseen noustessamme voimme vain toivoa, että asiansa osaavat ammattilaiset ovat myös mestareita palautumisensa suhteen. Tauon tarpeen tunnistaminen vaatii itsetuntemusta. Hyvän tauon pitäminen vaatii itsekuuria ja etukäteissuunnittelua.

Fyysinen aktiivisuus lisää mielen aktiivisutta

Liikunta jättää jälkensä aivokudokseen. Liikuntaa harrastavilla havaitaan muita enemmän harmaata ainetta aivoissa erityisesti otsa- ja ohimolohkon alueella, sekä enemmän valkeaa ainetta aivojen etuosassa.

Aivosähkökäyrätutkimuksissa on havaittu, että liikuntaa harrastavilla aivoaktiivisuus ja tarkkaavaisuuden säätelyyn liittyvät aiovasteet ovat muita voimakkaampia ja aivojen aineenvaihdunta on aivoissa vilkkaampaa. Tämä johtuu neurogeneesistä eli uusien hermosolujen syntymisestä. Sen ansiosta aivokuoren oheneminen ja muut aivojen ikääntymisen merkit eivät näy liikunnallisen ihmisen aivoissa niin nopeasti kuin muilla.

Aivosolujen kasvutekijän neurotrofiinin määrää lisääntyy merkittävästi juuri liikunnan jälkeen. Liikunta lisää solujen syntymää hippokampuksen alueella. Eli kun liikunta yhdistetään kiinnostavaan tekemiseen, hippokampuksen koko ja muistikapasiteetti voivat jopa kasvaa. Liikunta nopeuttaa ajattelua ja parantaa tarkkaavaisuutta. Aerobinen liikunta parantaa prosessointinopeutta, toiminnanohjausta ja muistia. Liikkumisella voidaan parantaa kognitiivista suoriutumista nopeasti. Liikunta vapauttaa aivojen välittäjäaineita, aivosolujen kasvutekijöitä ja kohentaa hormonituotantoa. Se myös stimuloi aivojen plastisuutta eli muovautuvuutta ja mukautuvuutta.

Voitteko te lisätä pienen tauon keskelle kokousta ja jaloitella hieman? Ehkä voitte seistä välillä kokouksen aikana? Seisoma-asento on vireystilan kannalta parempi kuin istuma-asento. Jos kyseessä on etäpalaveri, voitko osallistua siihen ollessasi

kävelylenkillä? Tietenkin kokouksen turvaluokitus huomioon ottaen.

Jos näytön näkeminen kokouksen aikana ei ole välttämätöntä, on vain fiksua liikkua samalla, koska silloin aivojesi toiminta ja nestevirtaus ovat optimaalisinta. Ehkä hoksaa jotain mitä et paikallaan ollessasi olisi hoksannut. Kävely näyttää vaikuttavan erityisen voimakkaasti ihmisen kykyyn suunnata ajatuksia tulevaisuuteen ja kehittää uusia suunnitelmia.

Aivoillakin on ergonomiavaatimuksia

Aivoergonomialla tarkoitetaan sitä, että työn tekemisen tavat sovitetaan mahdollisimman sopiviksi aivojen optimaaliselle toiminnalle. Se siis tarkoittaa keskeytysten minimoimista, tarkkaavuuden suunnastaan yhteen asiaan kerrallaan ja työmuistin tukemista apuvälinein.

Jokainen työtehtävä on lopulta jonkin ongelman ratkaisua. Kenelle sinä teet työtä? Suomelle? Puolustusvoimain komentajalle? Tuleville sukupolville? Pysähdy välillä pohtimaan, kuka on se ”tärkein asiakas”, jolle sinä teet työtäsi. Se auttaa tehtävien rajaamisessa ja ajankäytön suunnittelussa.

Luolaihminen aivot ovat edelleen hereillä

Esitietoinen analyysi aivoissamme mallintaa, luokittelee ja lajittelee sekä heittää suurimman osan havainnoistaan tarpeettomina roskikseen, jotta tietoinen mielesi saa kaiken mahdollisen kapasiteetin käyttöönsä. Vasta kun jotain poikkeuksellista tapahtuu, tietoiset prosessit keskeytyvät ja tarkkaavaisuus siirtyy kohti muutosta.

Aistien jatkuva hälytysvalmius aiheuttaa haasteensa työpaikalla. Työkaverin puhelimen tai Skyphen hälytysäänet ja keskustelut saattavat havahduttaa kuuntelemaan, vaikka tietoisella tasolla ymmärrämme, ettei taustäänistä tarvitse välittää.

Poista käytöstä sovellusten ilmoitukset, joita et oikeasti tarvitse. Esimerkiksi uusista sähköposteista ilmoittava kuvake nappaa huomiosi – tahdoit tai et, koska aivosi ovat evoluutiossa kehittyneet huomaamaan muutokset ympäristössään. Hengissä säilymisen kannalta on ihan hyvä huomata saalistaja ennen kuin se huomaa sinut – tässä tapauksessa kyseessä on vain kuvake laitteesi näytössä. Tai äänimerkki. Tai molemmat. Keskittymisesi hajosi joka tapauksessa jo kauan ennen kuin aistiesi havainto saavutti tietoisuutesi.

Muisti on paikkasidonnainen

Miten tätä tietoa voi hyödyntää töissä? Kuten väape-
li varastossaan; paikka kaikelle ja kaikki paikoilleen.
Ambulanssissa on itsestään selvää, että jokaisen on
tiedettävä mistä mikäkin tarvike löytyy. Siellä ei luo-
vaa hulluttelua juuri arvosteta.

Pitäkää porukalla kiinni siitä, että tavarat pide-
tään sovituihin paikoissa. Tallenna tiimisi kanssa
asiakirjat ja tiedostot sovitun logiikan mukaisesti.
Ja liittääkää niihin metatietoja vaivattoman löytymi-
sen varmistamiseksi. Säilyttäkää tiettyyn projektiin
kuuluvat asiat tiettyssä paikassa. Voit siten keventää
kognitiivisia prosessejasi.

Työn tekemisen tapoja voi muokata

Esikuntatyössä käsiteltävän tiedon kasvu on haaste.
Substanssiosaamisen lisäksi on hallittava tietojär-
jestelmät ja tiedonhallintamenetelmät. Vähintään
parikymmentä käyttäjätunnusta, salasanaa, koodia
ja tietoturvan menetelmää kuuluu päivittäiseen työ-
hömme. Kun kapasiteettimme ei riitä hallitsemaan
tietoa, seurauksena voi olla se, että aivot menevät
ylikierröksille. Aivoterveysten kannalta on olennais-
ta etsiä ja harjoitella tapoja, joilla omaa työn tekemi-
sen kapasiteettiaan voi kasvattaa.

Työmuisti ei kasva edes harjoittelemalla. Se, mi-
tä voimme tietoisesti kehittää, on asiantuntemuk-
semme. Ihmisaivot ovat parhaimmillaan ideoiden
ja yhteyksien luomisessa, eivät tiedon taltioinnissa.

Käytä tehokkaasti MSO:n työvälineitä, esimer-
kiksi Outlookin kalenteria ja muistutustoiminto-
ja sekä OneNotea tiimin yhteisenä muistikirjana.
Hyödynnä virkasähköpostilaatikoita ja jakelulisto-
ja. Jaa tietoa yli hallintoyksikkörajojen Sharepointis-
sa. Kirjoita laadukkaampia sähköpostiviestejä muun
muassa tehden viestin aihekentästä klikinsäästäjä.
Käsittele sähköpostisi vain kerran tai enintään kah-
desti päivässä lajitellen viestit kansioihin 'Tee', 'Tal-
tioi' ja 'Delegoi', ja pidä huolta siitä, että jokaisen kä-
sittelykerran jälkeen inboxisi jää tyhjäksi.

Vaatii paljon itsekuria muuttaa tapojaan. Jokai-
nen tupakoinnin lopettanut tai makeanhimon taltut-
tanut sen tietää. Mutta koska työ muuttuu ja työväli-
neet päivittyvät, on myös sinun sitkeästi kehitettävä
työn tekemisen tapojasi.

Opi lisää siitä, miten voit huoltaa aivojasi ja ke-
hittää työnteon käytäntöjä koko työyhteisön par-
haaksi PVMoodlen verkkokurssilla 'Aivojen esikun-
taopas (AIVOPAS)'. Kurssin läpikäyminen vie aikaa
alle kaksi tuntia, esimerkiksi jo pelkästään videot
katsomalla saat hyödyllistä tietoa ja ne kestävät yh-
teensä alle puoli tuntia.

Helsingin yliopiston verkkokoulutus herättelee
pohtimaan, miten työelämä vaikuttaa aivoihin ja
millä tavalla voisimme edistää ja ylläpitää aivojem-
me hyvinvointia työssä. Ilmoittaudu aika- ja paikka-
riippumattomaan koulutukseen osoitteessa:

<https://hyplus.helsinki.fi/koulutus/aivot-ja-tyo/>

Lähteet ja lukusuosituksia artikkelin verkkojulkaisussa.

> UPSEERILIITON KOMMENTTI

ONGELMA ON TUNNISTETTU, mutta edelleen vailla konkreettisia toimenpiteitä. Työaikaan liittyvät ongelmat nousevat esille poikkeuksetta Upseeriliiton teettämässä jäsenkyselyissä. Lopputulema on selkeä: töitä on liikaa suhteessa käytettävissä oleviin työtunteihin. Tästä seuraa alituinen kiire ja pahimmassa tapauksessa loppuun palaminen.

ONGELMANA ON TYÖAIKALAKI, joka ei koske sotilaita. Nykyiset normaalit toimistotyöpäivän pituuden mukaiset työaikamerkinnot eivät sovi erityistyömuotoihin. Harjoitus- ja meripalveluvuorokausilta pitäisi

merkitä joko todellinen tehty työaika tai erikseen sovittava, nykyistä realistisempi kiinteä merkintä. Näin harjoitus- ja meripalveluvuorokausilta kertyisi todellisia työtunteja, jotka pitää vapaapäivinä. Tämä mahdollistaisi henkilöstön palautumisen.

UPSEERILIITTO VAATII edelleen, että laki puolustuslaitoksen virkamie-
ten työajasta päivitetään vastaa-
maan vuonna 2020 voimaan tullut-
ta työaikalakia. Tämän ohella hen-
kilöstön määrää on kasvatettava li-
sääntyneistä tehtävistä johtuen.

"Minulla on mahdollisuus palautua riittävästi..."



24 %

Sotaharjoituksen jälkeen



5 %

Meripalveluksen jälkeen

Lähde: Upseeriliiton jäsentutkimus

Kognitio – sodan seitsemäs ulottuvuus?

TEKSTI JYRI KOSOLA

Kognitiivinen sodankäynti on vielä olemustaan hakeva psykologissosiaalisteknologinen sodankäynnin muoto.

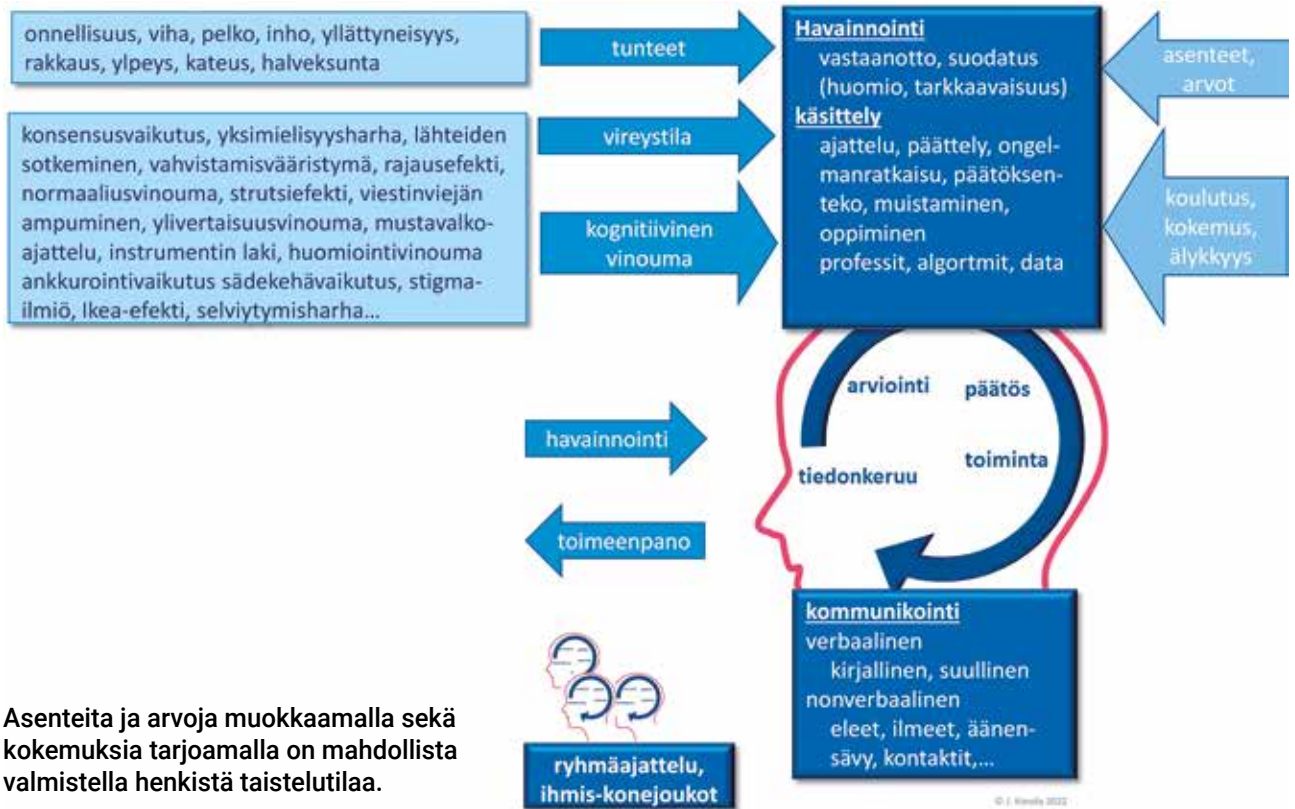
Kognitiivisiin toimintoihin kuuluu havainnointi, tiedon käsittely ja päätöksenteko sekä näihin liittyvä muistaminen, oppiminen ja uuden informaation, esimerkiksi puheen ja tekstin tuottaminen. Kognitiivinen sodankäynti on vielä olemustaan hakeva psykologissosiaalisteknologinen sodankäynnin muoto, jossa yhdistyy sekalainen joukko jo vakiintuneita sodankäynnin aloja joukkoon uusia, osin liike-elämässäkin hyödynnettäviä, menetelmiä.

Kognitiivinen prosessi on pääosin aisteilla havaitun ja kokemusten sekä oppimisen perusteella muistiin tallennetun tiedon käsittelyä. Tiedonkäsittelyyn voidaan vaikuttaa vaikuttamalla aistihavaintojen li-

säksi tunteisiin ja vireystilaan. Varmistamalla tai estämällä uni ja lepo sekä kemiallisin ja biologisin keinoin voidaan nostaa tai laskea vireystilaa. Tunteita nostattamalla on mahdollista ohittaa loogisen prosessoinnin järkeily. Asenteita ja arvoja muokkaamalla sekä kokemuksiä tarjoamalla on mahdollista valmistella henkistä taistelutilaa.

Nykykäsitys sodasta perustuu pitkälti olettamukseen siitä, että se on aseellinen konflikti, jota käydään maalla, merellä ja ilmassa operoivilla sotajoukoilla, avaruuteen sijoitetuilla järjestelmillä, tietoverkoissa sekä sähkömagneettisessa spektrissä. Käsitettä aseellinen konflikti on teknologioiden kehityksen myötä yhä vaikeampi määritellä. Operointi maalla, merellä ja ilmassa edellyttää joukkojen tai järjestelmien lähettämistä operointialueelle. Tavoitteeseen pääseminen vaatii sotilaallisen voiman käyttöä operaatioalueella, tai ainakin sillä uhkaamista.

Informaatioteknologian kehittymisen ja yhteiskunnan digitalisoitumisen myötä kaikilla ihmisillä on pääsy kaikkeen tietoon – ainakin periaatteessa. Asetelma on käännettävissä myös toisin päin; kaikkialta päästään käsiksi ihmisten tietoisuuteen. Tällöin ihmisten ajatteluun ja päätöksentekoon voi-



ONE SYSTEM

- TO GROW WITH

MIX OF MISSILES

- FOR MISSION FLEXIBILITY

EVOLUTION CONTINUES

- APPROACHING FULL SPECTRUM AIR DEFENCE



KONGSBERG



AIM-120 AMRAAM

AMRAAM Extended Range (ER)

AIM-9X Sidewinder

NASAMS
Air Defence System

daan vaikuttaa olematta fyysisesti läsnä. Samoin tiedustelu, valvonta ja maailmus voidaan tehdä tunkeutumatta operaatioalueelle joukoin tai järjestelmin.

Sodankäynnin äärimmäisenä onnistumisena pidetään voittoa ampumatta laukaustakaan. Tämä on mahdollista, jos yhteisöjen ja niiden avainhenkilöiden tilanneymmärrykseen, ajatteluun ja päätöksentekoon voidaan vaikuttaa. Vaikuttamisen tavoitteena on tukea diplomaattista, sotilaallista tai taloudellista operaatiota kohdentamalla vastustajan päätöksiä haluttuun suuntaan tai hidastamalla päätöksentekoa riittävästi.

Päätöksentekoa voidaan hidastaa kiinnittämällä vastustajan huomio muualle, luomalla epävarmuutta, synnyttämällä ristiriitoja ja vaikeuttamalla kompromissien aikaansaamista. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi luomalla vaihtoehtoisia narratiiveja, polarisoimalla keskustelua, synnyttämällä mustavalkoajattelua ja radikalisoimalla yksilöitä ja yhteisöjä.

Päätösten suuntaamisessa pyritään hyödyntämään ihmisen kognitiivisten prosessien heikkouksia ja erilaisia ihmiselle luontaisia ajatteluväärityksiä, eli kognitiivisia vinoumia.

Kognitiiviset vinoumat vääristävät ajattelua

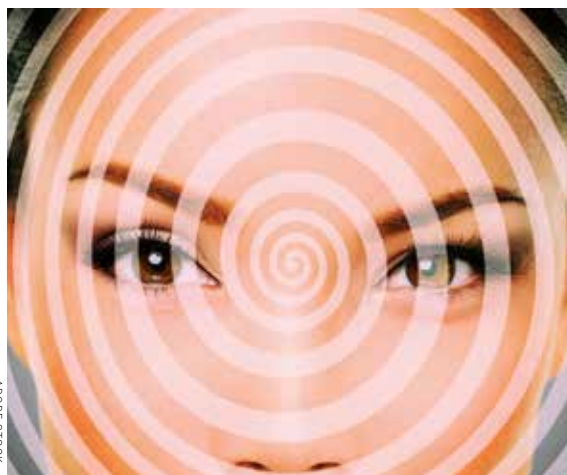
Konsensusvaikutuksessa ihminen mukauttaa ajattelunsa siihen, mitä muut ihmiset asiasta sanovat. Rajaamalla pääsyä informaatioon ja luomalla keinotekoista informaatiota voidaan synnyttää illuusio, että jostakin asiasta on laaja konsensus.

Yksimielisyysharha puolestaan on valheellinen konsensusvaikutus, jossa ihminen ajattelee muiden ihmisten jakavan hänen näkemyksensä. Tällä voidaan sekä radikalisoida yksilöitä, että saada ihmisen tekemään huonoja päätöksiä.

Lähteiden sotkeminen on epätietoisuutta informaation alkuperästä. Varsinkin digitaaliavaruudessa voi olla vaikea hahmottaa mihin jokin väite tai argumentti perustuu. Tämä vaikeuttaa informaation arviointia.

Vahvistamisvääristymässä ihminen huomioi ja muistaa kaiken, mikä vahvistaa hänen ennakkoluulojaan ja oletuksiaan, mutta jättää huomioimatta ja muistaa huonommin seikat, jotka voisivat kumota oletuksen.

Rajausefekti on taipumus tehdä eri johtopäätöksiä samasta tiedosta sen perusteella, onko asia esitetty positiiviseen vai negatiiviseen sävyyn. Tuntemalla kumminpäin ihminen ajattelee, negatiivisen vai



ADOBE STOCK

positiivisen kautta, asia on esitettävissä tavalla, joka todennäköisemmin menee läpi.

Normaaliusvinouma estää ennakoimasta tai reagoimasta asiaan, jota ei ole tapahtunut koskaan aiemmin.

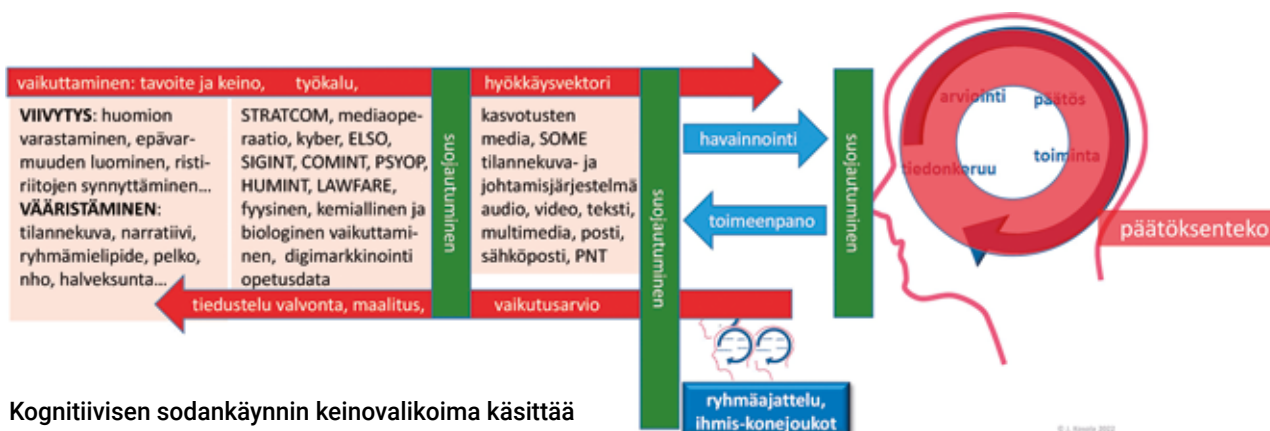
Strutsiefekti on taipumus jättää huomioimatta negatiiviset asiat. Lähellä tätä on **viestinviejän ampuminen**, eli negatiivisen asian projisoiminen sen syyksi, joka asian tuo ilmi. Nämä vinoumat estävät kyvyn käsitellä negatiivisia asioita ja tehdä ennakoivia tai korjaavia päätöksiä. Ne myös ruokkivat **ylivertaisuusvinoumaa**, jossa henkilö yliarvioi tietämyksensä, osaamisensa tai taitonsa. Mitä huonompi yksilö on kyseisessä asiassa, sitä enemmän hän tyypillisesti yliarvioi itseään: kun yksilö ei hallitse asiaa, hän ei osaa myöskään arvioida osaamista-soaan.

Mustavalkoajattelu estää näkemästä vaihtoehtoja ääripäiden välillä, jolloin ei kyetä yhdistämään asian hyviä ja huonoja puolia järkeväksi kokonaisuudeksi.

Instrumentin laki on vahva luottamus tuttua toimintatapaa kohtaan ja uusien vaihtoehtojen tapojen ja menetelmien vierastaminen.

Huomiointivinouma on taipumus tehdä havaintoja sen hetkisen olotilan tai valloillaan olevien ajatusten mukaisesti. Esimerkiksi väsyneenä, verensokeritason ollessa matala ja ihmisen ollessa ärtynyt tai huonolla tuulella, hän huomioi ympäristöään normaalia negatiivisemmin.

Ankkurointivaikutus tarkoittaa sitä, että ihmisen asemoi ajattelunsa asiasta saamansa ensimmäisen tiedon mukaan. Kaikki myöhempi tieto tulkitaan tämän "mentaalisen ankkurin" suhteen.



Kognitiivisen sodankäynnin keinovalikoima käsittää laajan joukon jo vakiintuneita tiedustelun ja vaikuttamisen menetelmiä.

Sädekehävaikutus on kognitiivinen vinouma, jossa huomiota herättävän myönteisen ominaisuuden omaavaan kohteeseen liitetään muitakin positiivisia piirteitä. Stigmaailmiö on sädekehäilmiötä vastaava negatiivinen konnotaatio.

Ikea-efekti on ilmiö, jossa ihminen antaa suhteettoman paljon painoarvoa asialle, jonka kehittämiseen hän on itse osallistunut. Selviytymisharha on looginen virhe, jossa keskitytään asioihin, jotka "selviytyivät" jostain prosessista, vaikka huomion pitäisi olla niissä, jotka eivät selviytyneet.

Yhdistelmä vanhoja ja uusia keinoja

Kognitiivinen sodankäynti lieene parasta jäsentää niin kuin muutkin immateriaaliset sodankäynnin muodot kyber ja ELSO: tiedusteluun ja vaikuttamiseen sekä niiltä suojautumiseen. Näihin on syytä lisätä taistelutilan preparointi, eli varautuminen operaatioihin luomalla suotuisia asetelmia jo etukäteen.

Ajatteluun vaikuttaminen edellyttää psykologisen, sosiaalisen ja informaatioympäristön manipulointia yksilö- ja joukkotasolla; miten ihmiset hahmottavat tilanteen, muodostavat kantansa ja tekevät päätöksensä yksilöinä ja sosiaalisena ryhmänä sekä miten yksilöt ovat vuorovaikutuksessa keskenään.

Kognitiivisen sodankäynnin keinovalikoima käsittää laajan joukon jo vakiintuneita tiedustelun ja vaikuttamisen menetelmiä, kuten avointen lähteiden tiedustelu, signaali- ja asiamiestiedustelu, kyber- ja elektroninen sodankäynti, psykologiset operaatiot, informaatiomanipulointi ja social engineering.

Avointen lähteiden tiedustelulla sekä digimarkkinoinnin keinoin ja työvälinein on mahdollista päästä käsiksi laajojen ihmisjoukkojen arvoihin, asenteisiin, ajatuksiin ja päätöksentekoprosesseihin.

On syytä huomata, että vaikka kognitio laajentaa sodankäynnin ulottuvuutta, se ei tee vanhoja ulottuvuuksia tarpeettomiksi. Ilmasodankäyntikään ei aikoinaan tehnyt maa- ja merisodankäyntiä tarpeettomiksi. Toisaalta maalla ja merellä operointi edellyttää myös ilmassa operointia. Aivan samoin toimintakyky maalla, merellä ja ilmassa edellyttää toimintakykyä ja aktiivista toimintaa myös kognitiivisessa ulottuvuudessa.

Tekoälyä hyödyntävien ohjelmistorobottien ja deep fake -tekniikoiden avulla on jo nykyteknologialla mahdollista luoda sodankäyntiin uusi ulottuvuus, joka voi olla näkymätön perinteisissä ulottuvuuksissa toimiville asevoimille, joiden toimenkuvaan ja toimivaltuuksiin kognitio ei sisälly ja joiden organisaatorakenteeseen se ei istu.

Operointiympäristö vai ei?

Operointiympäristö voidaan ymmärtää toimintatilaksi, johon pääsy ja toiminnanvapaus ovat välttämättömiä sotilaallisen tehtävän kannalta.

Kognitiivisessa sodankäynnissä keskeistä on siis pääsy ihmisten ajatteluun ja päätöksentekoon, oman ajattelun ja päätöksenteon vapaus sekä tilannekuvan muodostamisen ja vaikuttamisen koordinointi yli puolustushaara- ja toimialarajojen. Näiden avulla on mahdollista saavuttaa johtamisylivoima nopeammin ja paremmin päätöksin. ■

Mökkien joulun ja uuden vuoden viikkojen arvontaan ilmoittaudutaan syyskuussa

UPSEERILIITON KONTTAISENRANNAN JA VIERUMÄEN MÖKKIEN JOULUVIIKOLLE JA UUDEN VUODEN VIIKOLLE ARVONTAAN MÖKKIEN VUOKRAAJAT. MAHDOLLISUUTEEN VUOKRATA MÖKKI JOULUVIIKOLLE TAI UUDEN VUODEN VIIKOLLE VOI ILMOITTAUTUA SYYSKUUN AIKANA.

Mökkivuokrausten arvontaan voi ilmoittautua yhdelle viikolle. Arvonta tehdään maanantaina 3.10.2022. Arvonnassa voittaneille ilmoitetaan sähköpostitse viikolla 40. Varausmaksu 50 € tulee maksaa varauksen vahvistamiseksi. Arvonta-aikana mökki vuokrataan kokonaiseksi viikoksi. Mökkien jäsenhinnat löytyvät kotisivujen jäsenosiosta. Mökkien joulun ja uuden vuoden viikoilla vaihtopäivä on tänä vuonna torstai.

Arvottavat ajankohdat ovat:

- jouluviikko: 22. – 29.12.2022 (torstai - torstai)
- uuden vuoden viikko: 29.12.2022 – 5.1.2023 (torstai - torstai)

Mökkien arvontoihin ilmoittaudutaan sähköisillä ilmoittautumislinkeillä, jotka löytyvät Upseeriliiton kotisivuilta jäsenosiosta.

Ilmoittautumiset Vierumäen mökkien arvontaan linkillä:

- https://www.lyyti.in/Vierumaen_mokkien_jouluviikon_ja_uuden_vuoden_arvonta_5389

Ilmoittautumiset Konttaisenrannan mökkien arvontaan:

- https://www.lyyti.in/Konttaisen_mokit_joulu_ja_uusi_vuosi

Konttaisen mökkien arvonta toteutetaan siten, että edellisenä vuonna mökin saaneet ovat tänä vuonna mukana arvonnassa toisella kierroksella. Tällä menettelyllä useampi jäsen saa mahdollisuuden päästä suosituilla viikoilla Konttaiselle.

Kokouskutsu

UPSEERILIITON KUOPION OSASTON JA PÖHJOIS-SAVON KADETTIPIIRI RY:N SYYSKOKOUKSET PIDETÄÄN MAANANTAINA 31.10.2022 KELLO 12.30 ALKAEN KUOPION KLUBILLA, OSOITE KUNINKAANKATU 10, 70100 KUPIO.

- **Lounas**
- **Ajankohtaisinfo**, UL toimisto ja Karjalan lennosto
- **Upseeriliitto ry:n Kuopion osaston syyskokous**, kokouksessa käsitellään sääntöjen 8 §:n määräämät asiat. Kokouksessa käsiteltäväksi esitettävät muut kuin sääntömääräiset asiat tulee ilmoittaa 24.10.2022. mennessä sihteerille, majuri Mika Kuutsalle sähköpostilla mika.kuutsa@mil.fi tai puhelimitse 0299 234100.
- **Pohjois-Savon Kadettiipiiri ry:n syyskokous**, kokouksessa käsitellään sääntöjen määräämät asiat. Kokouksessa käsiteltäväksi esitettävät muut kuin sääntömääräiset asiat tulee ilmoittaa 24.10.2022 mennessä puheenjohtaja Joni Piriselle sähköpostilla joni.pirinen@gmail.com tai puhelimitse 0400 988797.

Kokous pidetään COVID-19 rajoitukset huomioiden. Kokoukseen on mahdollisuus osallistua myös Teams:n kautta, jonka vuoksi pyydetään ilmoittamaan sähköpostiosoitte osallistumista varten viimeistään 24.10.2022 mennessä UL:n Kuopion osaston sihteerille, majuri Mika Kuutsalle, s-postilla mika.kuutsa@mil.fi.

Kokouksen aluksi tarjotaan lounas, jota varten pyydetään ilmoittautumiset viimeistään 24.10.2022 kuluessa osaston sihteerille, majuri Mika Kuutsalle, s-postilla mika.kuutsa@mil.fi tai puhelimitse 0299 234100.

Toivotamme jäsenistömme tervetulleeksi syyskokouksiin!

Valmistautuminen reserviin 17.9.2022

Lähiaikoina reserviin siirtyville jäsenillemme järjestetään Katajanokan Kasinolla lauantaina 17.9.2022 koulutustilaisuus siitä, mitä eläkkeelle siirtyminen tarkoittaa.

Koulutuksessa kerrotaan miten ammattitaitoaan voi hyödyntää eri tavoin, miten työtä voi ja kannattaa hakea sekä mihin kannattaa henkisesti varautua eläkepäivien alkaessa. Muutos arkeen on suuri. Koulutus alkaa aamukahveilla ja sisältää lounaan sekä iltapäiväkahvit. Tarkempi ohjelma julkaistaan jäsensivuilla lähempänä tilaisuuden ajankohtaa ja ohjelma lähetetään ilmoittautuneille sähköpostitse.

Ilmoittautumiset koulutuspäivään viimeistään sunnuntaina 11.9.2022 ilmoittautumislomakkeella:

https://www.lyyti.in/Valmistautuminen_reserviin_jasenkoulutus_9642

Ilmoittautumislinkki löytyy myös Upseeriliiton verkkosivuilta kohdasta Uutishuone – Tapahtumat.

Yrityksen perustaminen 1.10.2022

Jäsenillemme järjestetään Katajanokan Kasinolla lauantaina 1.10.2022 koulutustilaisuus, jossa kerrotaan miten yrityksen voi perustaa.

Yritysmuotoja on erilaisia ja niiden käytännön järjestelyt poikkeavat toisistaan. Tilaisuudessa kuullaan asiantuntijoita sekä yrityksen perustaneiden upseereiden omia kokemuksia. Tapahtuma alkaa aamukahveilla ja sisältää lounaan sekä iltapäiväkahvit. Tarkempi ohjelma julkaistaan jäsensivuilla lähempänä tilaisuuden ajankohtaa ja ohjelma lähetetään ilmoittautuneille sähköpostitse.

Ilmoittautumiset koulutuspäivään viimeistään perjantaina 23.9.2022 ilmoittautumislomakkeella:

https://www.lyyti.in/Perustaisinko_yrityksen_jasenkoulutus_7749

Ilmoittautumislinkki löytyy myös Upseeriliiton verkkosivuilta kohdasta Uutishuone – Tapahtumat.



YHTEYSTIEDOT:

ATTE KARPPINEN 050 4075720

KIMMO RIKKONEN 050 5911562

INFO@MARSKINMAJA.FI

WWW.MARSKINMAJA.FI

MARSKINTIE 216, 12700 LOPPI

UPEA MARSKIN MAJAN ALUE TARJOAA UNOHTUMATTOMAT
JA LAADUKKAAT PUITTEET ERILAIISIIN TILAISUUKSIIN:

- KOKOUKSET
- VIRKISTYSPÄIVÄT
- TYKY- JA TYHYPÄIVÄT
- PERHEJUHLAT
- ILLALLISET
- MARSKIN SAUNA

RAVINTOLA JA MUSEO AVOINNA TILAUKSESTA



UPSEERILIITON YHTEYSTIEDOT

Puheenjohtaja

evl Ville Viita
viita@upseeriliitto.fi
044 501 0378

Varapuheenjohtajat

evl Markku Jämsä
jamsa@upseeriliitto.fi
0299 800

evl Janne Rautakorpi
rautakorpi@upseeriliitto.fi
0299 800

Edunvalvontapäällikkö

maj Mika Ylönen
ylonen@upseeriliitto.fi
050 362 2884

Neuvottelupäällikkö

komkapt Kari Nousiainen
nousiainen@upseeriliitto.fi
040 827 1747

Pääluottamusmiehet (PV)

maj Tero Pynnönen
pynnonen@upseeriliitto.fi
0299 500 780

maj Petri Soppi
soppi@upseeriliitto.fi
0299 500 781

RVL:n pääluottamusmies

kapt Aki Järvinen
jarvinen@upseeriliitto.fi
0295 421 491

Viestintäasiantuntija

Essi Lindqvist
lindqvist@upseeriliitto.fi
040 565 1835

Sotilasaikakauslehden toimitussihteeri, verkkosivujen vastaava toimittaja

komkapt Marko Varama
varama@upseeriliitto.fi
040 844 8255

Hallintosihteeri

Erja Elopuro
elopuro@upseeriliitto.fi
040 537 1799

Liittosihteeri

Päivi Schroderus
schroderus@upseeriliitto.fi
050 338 8228

Toimisto

Laivastokatu 1 B,
toimisto@upseeriliitto.fi
00160 Helsinki

Upseeriliiton Konttaisenranta

Virkkulantie 30
93830 RUKATUNTURI

Asianajotoimisto Lindell Oy

Olli-Pekka Lindell
toimisto@asianajotoimisto-
lindell.fi
(02) 251 1004, 0400 826 078

Loma-Konttainen ky

Puh. arkisin
kello 10.00–15.00
0400 393 756
asiakaspalvelu@loma-kont-
tainen.fi

UPSEERILIITTO.FI



Vastaa jäsenkyselyyn

UPSEERILIITTO TEKEE LAAJAN JÄSENKYSelyn SYYS-LOKAKUUN VAIHTEESSA.

Kysely toteutetaan sähköpostitse. Vastaukset käsitellään anonymisti. Vastaaminen on tärkeää, sillä kyselyn tulosten perusteella Upseeriliitto saa tietoonsa jäsenistön toiveet ja tarpeet.

Vastausten perusteella edunvalvonnan ja jäsenpalveluiden kehittämistä voidaan jatkaa jäsenistön osoittamaan suuntaan. Kysely tehdään yhteistyössä Kulmia Insight Oy:n kanssa.

Yhteystiedot ajantasalle

Muista päivittää jäsenrekisteriin sähköposti-osoitteesi ja muut tietosi. Näin varmistat, että viestit ja jäsenkyselyt tavoittavat sinut.



Pohjola Vakuutus

www.pohjolavakuutus.fi

*Upseeriliiton yhteistyökumppani
Silmäasema toivottaa
uudet asiakkaat tervetulleiksi!*

SILMÄASEMA

SOTILASAIKAKAUSLEHTI

2022 MEDIAKORTTI



Maamme johtavaa sotilasalan ammattilehteä julkaisee upseerien akavalainen ammattijärjestö, Upseeriliitto ry.

Puolustusvoimat suorittaa vuositasolla miljardihankintoja, joista päättävät suomalaiset upseerit ja valtionhallinnon virkamiehet. He lukevat Sotilasaikakauslehteä, sotilasalan johtavaa ammattilehteä.

Sotilasaikakauslehti käsittelee puolustusvoimien hankintoja, koulutusta, turvallisuuspolitiikkaa, strategiaa ja ajankohtaisia aiheita.

Varaamalla ilmoitustilaa varmistat yrityksesi näkymisen puolustusvoimien päättäjille.



Varmista näkyvyytesi
puolustusvoimien päättäjille



Posti Green

Turvaa kotisi etuhinnoin

Tulipa myrsky, jäätävä pakkanen tai räntäsade, lämmin koti suojaa. Upseeriliiton jäsenenä saat uuden kotivakuutuksen jopa -20 % – tutustu myös muihin etuihisi ja pyydä tarjous!

www.op.fi/upseeriliitto

Kaiken voi korvata. Paitsi elämän.

Vakuutukset myöntää Pohjola Vakuutus Oy.

Pohjola Vakuutus

