



## Arjen välineet eksperimentti - uusi tapa viedä konseptia käytäntöön

DI Jaakko Latikka

Informaatiotekniikkaosasto, PVTUTKL

Majuri Masi Montonen

Doktriiniosasto, PVTUTKL

*”Puolustusvoimien toiminnan integroituminen mahdollistaa, mutta myös edellyttää ympäröivien toimintatapojen ja teknologioiden hyödyntämistä aivan uudella tavalla. Ei ole tarvetta rakentaa ja ylläpitää itse kaikkia teknisiä järjestelmiä, vaan voidaan keskittyä hyödyntämään ympäröiviä mahdollisuuksia omissa johtamistoiminnassa. Tämä edellyttää rohkeaa askelta uuteen ajattelu- ja toimintatapaan.”<sup>1</sup>*

Tässä tutkimuskatsauksessa tarkastellaan Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen doktriiniosaston ja informaatiotekniikan osaston yhteistyössä toteuttamaa arjen välineet eksperimenttiä. Sen lähtökohdista oli selvittää miten yllä olevan lainauksen mukaisia ympäröivän yhteiskunnan toimintatapoja ja teknologioita voidaan hyödyntää johtamisen ratkaisussa. Lisäksi siinä kokeiltiin aivan uudenlaista tapaa hyödyntää reserviläisten vahvaa maanpuolustustahtoa ja syvälistä osaamista puolustusvoimien tarpeisiin.

### Mitä ovat arjen välineet?

Ihmiset käyttävät nykyään jokapäiväisessä elämässään laajaa kirjoa päätelaitteita, sovelluksia ja tietoverkkoratkaisuja tukemaan jokapäiväisen elämän viestintä-, organisointi-, tiedon tuotto- ja tallennustarpeita. Näitä kutsutaan tässä tutkimuksessa *arjen järjestelmiksi*. Järjestelmät ovat muuttaneet tapaamme toimia yhdessä ja voidaan puhua verkottuneesta toimintakulttuurista. *Arjen ratkaisu* on tiettyä käyttötapausta tukevan teknologiakokonaisuuden ja toimintatapojen yhdistelmä. *Arjen välineet* taas on nimitys niille jokapäiväisen maailman tuotteille, joita käytämme. Nämä kehittyvät jatkuvasti kaupallisen kysynnän ja tarjonnan lakien pohjalta. Vastaavasti käyttäjät valitsevat näistä toimivimmat ja oppivat niiden käyttäjiksi soveltamalla niitä jatkuvasti omiin tarpeisiinsa. Normaaliolojen yhteiskunnassa piilee siis suuri viestintä- ja johtamiskyvyn potentiaali myös poikkeusoloja varten.

Arjen välineet (arjen järjestelmät) on osa Johtamisen tuen konseptia 2030. Se mahdollistaa jokapäiväisessä käytössä olevien toimintamallien ja välineiden käytön puolustusvoimien johtamisen tukemiseen. Ajatuksena ei ole kehittää ”Puolustusvoimien älypuhelinta”, vaan hyödyntää mahdollisimman paljon meillä kaikilla olemassa olevia arjen ratkaisuja sellaisenaan. Tällä tavoin aikaa vievä ja kallis kehitystyö voidaan rajoittaa koskemaan muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta vain toimintatapoja tai ohjelmistoja. Näin säästävät resurssit voidaan kohdentaa sinne missä niitä kipeimmin kaivataan - taistelun johtamisen järjestelmien kehittämiseen ja ylläpitoon.

<sup>1</sup> PUOLUSTUSVOIMIEN JOHTAMISEN TUEN KONSEPTI 2030 1.0 TAMMIKUU 2016, s. 2-5.

### Miten Arjen välineet -eksperimentti toteutettiin?

Johtamisen tuen konseptiin pohjautuvaa arjen järjestelmien käyttöä haluttiin kokeilla eli eksperimentoida, jotta saataisiin tuntuma konseptin toimivuuteen. Eksperimentti toteutettiin työpajoina ja reserviläisten omaehtoisena kehittämistyönä. Työpajat toteutettiin vapaaehtoisina harjoituksina (VEH), jotka kestivät yhdestä kahdeksaan päivää. Eksperimentti aloitettiin vuoden 2015 alkupuolella ja se huipentui tulosten esittelyyn Puolustusvoimien johdolle tammiukuussa 2016.

Toiminnan aikataulu rakentui osittain etukäteen suunniteltuna ja osittain ryhmien itsenäisen toiminnan pohjalta. Aikataulun perusrunkona pidettiin sitä, että kokonaisuus toteutetaan vuonna 2015. Tälle ajalle suunniteltiin alustavasti kolme tapahtumaa:

- aloitustilaisuus, jossa selvitettiin kutsuttujen reserviläisten halukkuus ja kyky osallistua eksperimenttiin, muodostettiin ryhmät sekä valittiin aiheet ryhmien toteutuksille
- työpaja, jossa tehtiin tilannekatsaus ryhmien etenemiseen ja jatkettiin työtä sekä alettiin valmistautua demonstraatiotilaisuuteen
- demonstraatiotilaisuus, jossa puolustusvoimien päätöksentekijöille esiteltiin tehdyn työn tulokset



**Kuva 1.** Johtamisjärjestelmäpääarkkitehti, KTM Teemu Metsola esittelee reserviläisille Arjen välineet -työn taustoja.

Aloitustilaisuudessa muodostettiin neljä pienryhmää ICT-alan reserviläisistä. Ryhmät pohjautuivat Oulun ja pääkaupunkiseudun aktiivireserviläisiin. Työpajan ensimmäinen päivä keskittyi skenaariossa kuvatun toiminnallisen tarpeen ja toimintaympäristön kuvaamiseen ja eksperimentin menetelmän esittelyyn. Lisäksi



esiteltiin käyttötapaukset, joiden pohjalta teknisiä ja toiminnallisia ratkaisumalleja lähdetäisiin tekemään. Päivän päätteeksi järjestettiin ryhmäytymiseen ja vapaamuotoiseen ideointiin keskittyvä päivällistilaisuus.

Toinen päivä painottui ryhmien sisäiseen työskentelyyn. Työryhmät konkretisoivat ideoitaan ja esittelivät ne muille. Ryhmät saivat päättää, kokivatko ne ideansa niin toteuttamiskelpoisiksi, että olivat valmiita jatkamaan demonstrointiin asti. Toisen päivän iltapäivällä valittiin kolme demonstroitavaa ratkaisua. Päivän lopuksi suunniteltiin vielä lyhyesti karkea tavoiteaikataulu vuodelle 2015.

Kesän ja alkusyksyn aikana ryhmät rakensivat tahoillaan valittuun käyttötapaukseen sopivaa johtamisratkaisua. Osa ryhmistä kokoontui fyysisesti työstämään ratkaisuaan eteenpäin ja osa työskenteli hajautetusti, riippuen työryhmän kokoonpanosta ja tarpeista.

Lokakuun työpajan tarkoituksena oli fasilitoida ryhmien työtä ja varmistaa, että suunta on tavoitetilan mukainen. Työpajan ensimmäisenä päivänä palautettiin lyhyesti mieliin eksperimentin tavoitteet, aikataulu ja työryhmät. Ryhmäytymisen ja pienen valmistelun jälkeen työryhmät esittelivät työnsä senhetkisen tilan ja ideat siitä, kuinka aikovat esitellä oman ratkaisunsa demonstraatiotilaisuudessa. Puolustusvoimien edustajat ja muut ryhmät kommentoivat esityksiä ja antoivat lisäideoita sekä ratkaisuun että sen demonstroimiseen.



**Kuva 2.** Pekka Mäkelä esittelee muille reserviläisille työryhmän konseptia.

Ensimmäisen päivän iltana järjestettiin vapaamuotoinen tilaisuus, jossa keskusteltiin yleisesti ICT-alan kehittämisestä, johtamisjärjestelmistä ja viestitoimialasta. Toisena päivänä ryhmät jatkoivat ratkaisujen jalostamista ja esitysten hiontaa. Päivän lopussa keskusteltiin tarkemmin esityksistä ja niiden muodostamasta kokonaisuudesta sekä sovittiin demonstraatiopäivämäärä. Myös ryhmien tuottamien ratkaisujen ja työn dokumentaatiota jatkettiin.

Tammikuussa 2016 järjestettiin Pääesikunnassa eksperimentin esittelytilaisuus. Reserviläiset esittelivät tilaisuudessa toteuttamansa ratkaisut ja demonstroivat ne käytännössä paikalle kutsuille puolustusvoimien johdon, PEJOJÄÖS:n, PVTUTKL:n ja MPKK:n edustajille.

### Mitä eksperimentillä saavutettiin?

Arjen välineet -eksperimentillä saatiin todennettua, että sekä arjen välineet että reserviläisten osaaminen ovat potentiaalinen johtamisen tuen elementti jos niitä kyetään hyödyntämään puolustusvoimissa. Eksperimentistä syntyi kolme dokumentoitua

demonstraattoria. Ensimmäinen ratkaisu keskittyi logistiikan johtamiseen ja sen tukemiseen arjen välineillä. Tässä ratkaisussa arjen välineet koostuivat pilvipalveluina käytetyistä taulukkolaskentaohjelmista ja karttapalvelusta (Google Spreadsheets, Google Maps) sekä kaupallisesta ajorjestysovelluksesta (Detrack). Ryhmä esitteli demonstraatiossaan tilaus-toimitusketjun kutakin osaa tukevan ratkaisun (varastohallinta, materiaalitilauspyyntö, materiaalitilauspyynnön käsittely, ajomääräykset, kuljetuksen seuranta ja materiaalin vastaanotto).

Toinen ratkaisu keskittyi luottamusverkoston luomiseen, tilannetietoisuuden tukemiseen ja toiminnan johtamiseen arjen välineillä. Arjen välineet olivat pääasiassa sosiaalisen median pilvipalveluja (FaceBook, Twitter). Luottamusverkosto toteutettiin tekeillä suljettuja ryhmiä, joissa verkostoa lähdettiin luomaan ennen avoimempien ryhmien käyttöä. Tilannetietoisuuden tukemista demonstroitettiin Twitterillä ja aineiston filteröinnillä avainsanojen perusteella. Toiminnan johtamisen demonstraatio toteutettiin WhatsApp -sovelluksella, johon perustettiin toimijaryhmä. Ryhmän viesteihin liitettiin esimerkinomaisesti toimijoiden sijaintitietoa. Lisäksi esiteltiin itse koodattu sovellus, joka koosti tilannetiedot kartalle.

Kolmannen ratkaisun teemana oli tiedonsiirtoverkko ja johtamissovellus tilanteessa, jossa kaupallinen verkko ei ole käytettävissä. Ratkaisu pohjautui paikalliseen Wlan-yhteyteen ja matkapuhelinten selainsovellusten käyttömuistiin. Demonstraatiossa Raspberry Pi -minitietokonetta ja Wlan-reititintä käytettiin tukiasemana, johon kytketyillä voitiin vastaanottaa selainpohjainen tehtävälista. Tehtävälistan tietoja voitiin päivittää kantaman ulkopuolella ja tiedot kyettiin päivittämään tukiasemalle kun puhelin tuotiin Wlan-kantaman sisäpuolelle.

Nämä kolme ratkaisua toimivat siis teknologiademonstraattoreina ("Proof of Concept") eikä niitä ole tarkoitettu ottaa sellaisenaan käyttöön. Tämän eksperimentin kokemuksia ja tuotteita hyödynnetään kuitenkin vuonna 2017 alkavassa Puolustusvoimien Teknologiohjelmassa (PVTO2017).

Arjen välineet -eksperimentin tuotoksina saatiin edellä esitellyjä konsepteja ja edelleen potentiaalisesti tuotteistettavia, arjen välineisiin ja toimintatapoihin pohjautuvia ratkaisuja. Tämän lisäksi voitiin todentaa, että reserviläisten tuella voidaan toteuttaa ja todentaa arjen välineisiin pohjautuvia johtamisen tuen konsepteja ja palveluja. Mahdollisten konseptien ja palvelujen skaala voi vaihdella eri valmiustilojen mukaan ("rauhan tila"- "poikkeusolot"). Reserviläisten joukossa on paljon asiantuntijuutta, jota nykyisellä puolustusvoimien henkilöstöllä ei ole ja jota saattaisi olla vaikea ostaa jopa kaupallisilta toimijoilta. Haasteina reserviläisyhteistyössä on ajankäyttö suhteessa arkiyöhön. Ensimmäinen tekijä reserviläisten toiminnan pohjana on maanpuolustustahto. Maanpuolustustahdon lisäksi motivaatiotekijöinä havaittiin itsensä ammatillinen haastaminen, elämäksellisyys, ammatillinen kehittäminen ja Arjen ratkaisujen tutkimus ja kehittäminen jatkuu tämän jälkeen osana PVTO2017-tutkimusohjelmaa.

### Lisätietoja

*Diplomi-insinööri Jaakko Latikka (p. 0299 800) on Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen Informaatiotekniikkaosaston tutkija johtamisjärjestelmät -tutkimusalalla.*

*Majuri Masi Montonen (p. 0299 800) on Puolustusvoimien tutkimuslaitoksen Doktriinosaston tutkija konseptit ja käyttöperiaatteet -tutkimusalalla.*