

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

**ELINJAKSOMALLIEN KÄYTTÖ MERIVOIMIEN SUORITUSKYKYJEN
SUUNNITTELUSSA, RAKENTAMISESSA JA YLLÄPITÄMISESSÄ.**

Tutkielma
Kapteeniluutnantti
Tuomas Jokinen
Esiupseerikurssi 63
Laivastolinja
Huhtikuu 2011

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

Kurssi Esiupseerikurssi 63	Linja Laivasto	
Tekijä Kapteeniluutnantti Tuomas Jokinen		
Aihepiiri ELINJAKSOMALLIEN KÄYTTÖ MERIVOIMISSA		
Oppiaine, johon työ liittyy Sotatekniikka	Säilytyspaikka Kurssikirjasto (MpKK:n kirjasto)	
Aika Huhtikuu 2011	Tekstisivuja 38	Liitesivuja 32
TIIVISTELMÄ <p>Tässä tutkielmassa tarkastellaan elinkaarimallien käyttöä osana merivoimien suorituskykyjen suunnittelua, rakentamista ja ylläpitämistä. Kyse on merivoimissa ja kotimaisessa teollisuudessa saavutetun kokemuseräisen asiantuntijuuden tutkimisesta.</p> <p>Merivoimissa on vuonna 2010 käynnistynyt taistelualus 2020 hankkeen ideointivaihe. Osana tätä hanketta tullaan määrittämään elinkaarikustannukset kaikille alukseen/aluksiin tuleville suorituskyvyille. Materiaalihankkeiden yhteydessä vaihtoehtoisten toteutusmuotojen arvioinnissa on otettava huomioon kaikki kokonaistaloudellisuuteen vaikuttavat tekijät. Pitkä elinkaari sekä sen erivaiheisiin liittyvä epävarmuus tekevät tästä arvioinnista haasteellista. Aihealue on ajankohtainen, sillä elinkaarimallit osana tuotteiden elinkaarta ovat lisääntyneet myös julkishallinnon hankkeissa.</p> <p>Tutkimuksen päätutkimusongelma on: Miten puolustusvoimien elinjakson hallinnan prosessit soveltuvat elinkaarimallien käyttämiseen? Tutkimuksessa alakysymyksinä esille nousivat seuraavat teemat: Mitkä ovat puolustusvoimien hankkeisiin liittyvät elinjaksonhallinnan keskeiset prosessit, mitkä ovat elinkaarimallien vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat sekä miten elinkaaripalvelut vaikuttavat hankkeiden kilpailutukseen?</p>		
AVAINSANAT: Elinjakso, elinjakson hallinta, elinkaari, elinkaarimalli, elinkaarikustannus, elinkaarisuunnittelu, hanke, konsepti, suorituskyvyn rakentaminen, suorituskyvyn hallinta, tilaaja-tuottaja		

1.	JOHDANTO	1
1.1	Johdatus aiheeseen	1
1.2	Tutkimuksen rakenne ja tutkimusaiheen rajaaminen	2
1.3	Aikaisempi tutkimustilanne ja tutkimusaineisto	3
1.4	Tutkimusongelma	4
1.5	Tutkimusmenetelmä	4
1.6	Tutkimuksen viitekehys	6
1.7	Käsitteet ja määritelmät	6
2.	SUORITUSKYVYN HALLINTA	10
2.1	Elinjakson hallinta	11
2.2	Elinjaksoprosessit	15
2.3	Puolustusvoimien hankeohjaus ja logistiikkastrategia	18
2.4	Elinjaksokustannusten laskenta	20
3.	ELINKAARIMALLIT JA NIISTÄ SAADUT KOKEMUKSET	21
3.1	Elinkaaripalveluiden tuottamisen mahdollisuudet ja haasteet	21
3.2	Riskienhallinta ja elinkaaripalvelumaksu	23
3.3	Omistusoikeus sekä palvelusopimuksen pituus	26
3.4	Yritysten näkemykset elinkaarimallin toteuttamisesta	28
3.5	Merivoimien näkemykset elinkaarimallin toteuttamisesta	31
4.	JOHTOPÄÄTÖKSET	33
4.1	Jatkotutkimustarve	37
4.2	Validiteetti	37
4.3	Reliabiliteetti	38
	LÄHTEET	39
LIITE 1	Kysely	41
LIITE 2	Yritysten vastaukset	42
LIITE 3	Puolustusvoimien vastaukset	62

ELINJAKSOMALLIEN KÄYTTÖ MERIVOIMIEN SUORITUSKYKYJEN SUUNNITTELUSSA, RAKENTAMISESSA JA YLLÄPITÄMISESSÄ.

1. JOHDANTO

1.1 Johdatus aiheeseen

Puolustusvoimien materiaalihankkeiden yhteydessä vaihtoehtoisten toteutusmuotojen arvioinnissa on otettava huomioon kaikki kokonaistaloudellisuuteen vaikuttavat tekijät. Pitkä elinkaari sekä sen erivaiheisiin liittyvä epävarmuus tekevät tästä arvioinnista haasteellista. Uutena kokonaisuutena kustannustenhallintaan on tullut elinkaarimallien käyttö julkisella sektorilla. Tässä tutkielmassa tarkastellaan näiden käyttöä merivoimien materiaalihankkeissa.

Keskeinen osa merivoimien suorituskyvystä koostuu taistelualuksista. 2000-luvulla taistelualuskalustoa on kehitetty voimakkaasti Hamina-luokan operatiivisella käyttöönnotolla, Hämeenmaa- ja Rauma – luokan peruskorjaushankkeilla sekä tulevien miinantorjunta-alusten suorituskyvyillä. Näiden kasvaneiden suorituskykyjen johdosta myös hankkeiden koko elinjaksokustannusten hallintaan on tarvetta kiinnittää entistä enemmän huomiota, sillä alusten rakenteesta ja monista eri osajärjestelmistä johtuen hankkeessa on mukana monta eri toimijaa.

Merivoimissa on vuonna 2010 käynnistynyt taistelualus 2020 hankkeen ideointivaihe. Osana tätä hanketta tullaan määrittämään elinkaarikustannukset kaikille alukseen/aluksiin tuleville suorituskyvyille. Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää perusteita *elinkaarimalleille*, jotka vastaavat perinteistä toteutusmuotoa paremmin tilaajan tarpeisiin niin kustannusten kuin huoltovarmuuden osalta. Elinkaaripalveluita tarkastellaan vähintään kahdella eri toteuttamistavalla.

- Elinkaarimallia, jossa palvelun tuottaja vastaa järjestelmistä perinteistä takuu-aikaa pidemmällä ja laajemmalla vastuulla. Tuottajan vastuulle elinkaarimallissa sisältyy vähintään osa suunnittelusta, järjestelmien rakentamisesta, ylläpidosta sekä kunnossapidosta erikseen sovittavan ajan.

- Elinkaarimallia, jossa palvelun tuottaja vastaa järjestelmien suunnittelusta, järjestelmien rakentamisesta ja ylläpidosta vain takuuajan, jonka jälkeen sen ylläpitovastuu siirtyy tilaajalle.

Tämän tutkielman avulla pyritään saamaan vastauksia elinkaarimallien käytöstä merivoimien hankkeissa. Ensimmäisessä vaiheessa, esiupseerikurssin tutkielmassa, on tarkoituksena luoda elinkaarimallille viitekehys sekä antaa tutkimukselle teoreettinen pohja kirjallisuuslähteiden perusteella. Varsinaisella tutkimuksella, joka laaditaan esimerkiksi yleisesikuntaupseeritutkinnon diplomityönä tai erillisenä tutkimuksena Maanpuolustuskorkeakoululla, on tavoitteena luoda toimintatapamalli tulevien elinkaarimallien määrittämiseksi. Lopputuotoksena saavutetaan puolustusvoimien käyttöön luotu sekä tilaajan että tuottajan vaatimukset täyttävä malli.

Motiivit tutkielman aihealueen valinnalle on omakohtainen kiinnostus materiaalihankkeita kohtaan. Omat kokemukseni hankkeista liittyvät Hamina-luokan rakennusvalvontaan 1990-luvun loppupuolella sekä teoriaopetukseen huoltouseerikurssilla 2006. Yhtenä lisämotiivina on ollut myös tietoisuus taistelualus 2020 hankkeen alkamisesta sekä sen kautta olevasta mahdollisuudesta olla osana vaikuttamassa hankkeen suunnitteluun ja toteuttamiseen.

1.2 Tutkimuksen rakenne ja tutkimusaiheen rajaaminen

Tutkimus on luonteeltaan laadullinen ja siinä pyritään ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä. Käytännössä tämä tarkoittaa tilan antamista tutkittavien henkilöiden ja organisaatioiden asiantuntijuudelle, henkilökohtaisille näkökulmille sekä kokemuksille. Kyse on merivoimissa ja kotimaisessa teollisuudessa saavutetun kokemusperäisen asiantuntijuuden tutkimisesta. Aihealue on ajankohtainen, sillä elinkaarimallit osana tuotteiden elinkaarta ovat lisääntyneet myös julkishallinnon hankkeissa. Tutkielmassa ei tulla esittämään yksityiskohtaisia ratkaisuja tai toimintatapamalleja merivoimien suorituskykyjen rakentamisesta tai huolto-organisaation käytöstä. Sen sijaan tutkimus tarkastelee kotimaisen teollisuuden kokemuksia elinjaksomallin käytöstä sekä niiden soveltuvuudesta merivoimien hankkeisiin.

Tämä esiupseerikurssin tutkielma koostuu johdannosta sekä kolmesta pääluvusta. Johdannossa esitellään tutkielman keskeiset käsitteet, aihealueen tutkimustilanne, tutkimusaineisto, tutkimusongelma, tutkimusmenetelmä, käsiteanalyysi sekä tutkimuksen viitekehys. Tutkielman toisessa luvussa käsitellään puolustusvoimien suorituskyvyn ja elinjakson hallintaa, hankeohjausta sekä elinkaarikustannuslaskentaa. Luvun tavoite on syventää lukijan ymmärrystä tutkittavaa aihealuetta kohtaan, sillä *ilman sen sisältämää faktaa on lukijan vaikea ymmärtää tutkimuksen merkitystä*. Luku kolme on tutkielman pääluku. Siinä on analysoitu lukijalle tutkielman yhteydessä tehdyn teemahaastattelun ja -kyselyn aineistoa. Lopuksi luvussa neljä tarkastellaan tutkielman tuloksia ja arvioidaan tehtyä tutkimusta. Luvussa tuodaan esille myös havaitut jatkotutkimustarpeet.

1.3 Aikaisempi tutkimustilanne ja tutkimusaineisto

Puolustusvoimissa aihealuetta on tutkittu Maanpuolustuskorkeakoulun jatkotutkinto-osaston tutkielmissa ja diplomitöissä.

Albin Lakkapää on vuonna 2007 tutkinut elinjaksokustannusten määrittämistä esiupseerikurssin tutkielmassaan. Tutkielmassa on selvitetty elinjaksokustannuslaskennan historiaa sekä vertailtu erilaisia elinjaksokustannusten laskentamalleja.

Mikko Illi on vuonna 2009 tutkinut esiupseerikurssin tutkielmassaan strategisen kumppanuuden hyötyjä puolustusvoimien ampumatarvikkeiden ja räjähteiden elinkaaren hallinnassa. Tutkielmassa tutkittiin mahdollisuuksia ulkoistaa räjähteiden ja ampumatarvikkeiden elinkaaren hallinta strategiselle kumppanille. Tutkimusmenetelmänä oli kirjallisuustutkimus, jossa kolmen Puolustusvoimista tehdyn, ulkoistamiseen liittyvän tutkimuksen avulla pyrittiin löytämään räjähteiden ja ampumatarvikkeiden ulkoistamiseen liittyvät riskit ja mahdollisuudet.

Petri Soppi on vuonna 2006 tutkinut esiupseerikurssin tutkielmassaan suorituskyvyn elinjakso suunnittelua ja elinjaksolaskentaa ammusilmatorjuntahankkeeseen liittyen. Tutkielmassa tutkittiin miten suorituskyvyn tuottamisen ”Systems Engineering- prosessi” kytkee toisiinsa mm. hankeohjauksen, elinjakso suunnittelun, elinjaksomallinnuksen ja elinjaksokustannuslaskennan.

Petri Hemminki on vuonna 2009 tutkinut yleisesikuntaupseerikurssin diplomityössä vaatimustenhallintaa elinjakson operointivaiheen aikana. Tutkimus selvitti suorituskyvyn ylläpitoon liittyvien muutosten taustoja sekä menetelmiä, joilla tarvittavien muutosten toteuttamista kyetään hallitsemaan sekä tukemaan suorituskyvyn omistajan päätöksentekoa.

1.4 Tutkimusongelma

Tutkimuskysymys ja siitä johdetut alakysymykset ovat:

Miten puolustusvoimien elinjakson hallinnan prosessit soveltuvat elinkaarimallien käyttämiseen?

- Mitkä ovat puolustusvoimien hankkeisiin liittyvät elinjaksonhallinnan keskeiset prosessit?
- Mitkä ovat elinkaarimallien vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat?
- Miten elinkaaripalvelut vaikuttavat hankkeiden kilpailutukseen?

1.5 Tutkimusmenetelmä

Tutkielma on luonteeltaan laadullinen eli kvalitatiivinen. Laadullinen osuus pyrkii *ymmärtämiseen*, sen sijaan, että se selittäisi esimerkiksi kausaalisesti, miten joku säännönmukainen seikka aiheuttaa toisen [1]. Kausaalinen selitys merkitsee selittämistä syy-seuraussuhteen avulla. Tutkimusprosessin aikana päädytään erilaisten yksityisten havaintojen perusteella yleisiin merkityksiin. Tutkimusote on lähtökohdiltaan induktiivinen eli kyseessä on aineistolähtöinen tutkimus, jossa edetään empiriasta teoriaan. Tutkimus etenee tutkijan ja aineiston välisenä vuoropuheluna, jonka edetessä tutkimuskysymykset sekä teoria jäsentyvät. Induktiivisesta tutkimustavasta johtuen, tutkielmalla ei ole varsinaista teoreettista pohjaa, jota seurata. Tutkimustulosten esittely ja pohdinta on laadullisessa tutkimuksessa joustavaa.[3]. Aineiston analysoinnissa tukeuduttiin työn ohjaajien sekä asiantuntijoiden asiantuntemukseen.

Empiirinen osa tutkimuksesta koostuu teemahaastattelusta, jonka perusteella laaditaan johtopäätöksiä. Vastausten perusteella tulkitaan havaintomateriaalia ja nostetaan siitä analyysin ja muihinpanojen avulla teemoja. Tutkittavan asian kannalta merkittäviksi nousseiden teemojen avulla päädytään teoreettiseen pohdiskeluun. Tutkielmassa teorian ja empirian yhteys on olennainen. Teoria antaa näkökulman tutkittavaan todellisuuteen, ja samalla se myös antaa tutkimuksen tekijälle käsitteelliset ja kielelliset edellytykset todellisuuden analysoimiseksi ja tulkitsemiseksi. Tieteellisessä tutkimuksessa hypoteettis-deduktiivisen mallin mukaisesti teoria syntyy reaali maailman havainnoista ja teoriasta voidaan johtaa ajattelun teitä uusia hypoteeseja[3]. Tutkimuksessa teoria ohjaa uuden tiedon etsinnässä samalla kun se jäsentää ja systematisoi kerättyä tietoa[3].

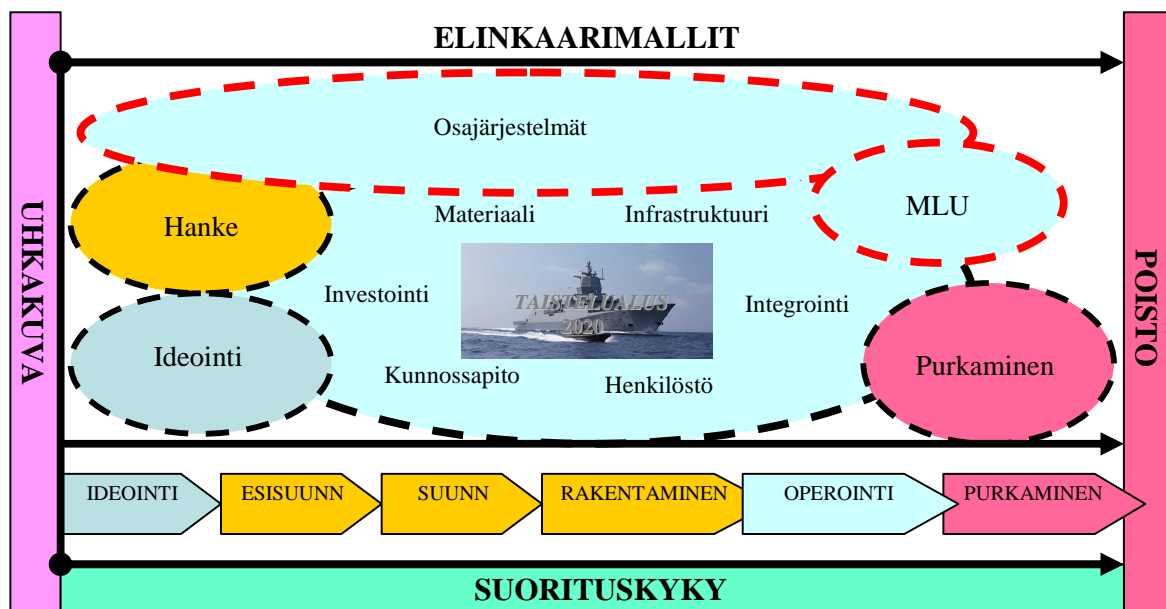
Tutkielmaan liittyen laadittiin teemahaastattelu, jolla kartoitettiin sekä merivoimien, että sen yhteistyöyritysten kokemuksia, mahdollisuuksia sekä asiantuntija arvioita elinkaarimallin käyttämiseksi yhteisissä hankkeissa. Haastattelumenetelmänä käytettiin teemakyselyä, jonka perusteeksi laadittiin avoin kyselylomake. Haastateltavien valinta suoritettiin tutkijan oman kokemusperäisen tiedon sekä tutkielman 1. ohjaajan antaman ohjauksen perusteella. Valinnassa korostettiin haastateltavien asiantuntijuuden merkitystä ja kokemusta elinkaarisuunnittelusta sekä merivoimien kehittämishjelmien parissa työskentelystä. Vastaajille annettiin mahdollisuus muodostaa asiantuntijaryhmiä, joiden avulla he muodostivat yrityksen tai yritysten kokonaisnäkemyksen vastattaviin kysymyksiin.

Puolustusvoimissa kysely lähetettiin Maanpuolustuskorkeakoulun Sotatekniikan laitokselle sotatalouden pääopettajalle sekä usealle henkilölle Merivoimien Esikunnan materiaaliosastolla. Yksityiselle sektorille kysely lähetettiin kahdeksalle puolustusmateriaalia valmistavalle ja ylläpitävälle yritykselle. Nämä olivat:

- Atlas Elektronik Finland Oy
- Furuno Finland Oy
- Insta DefSec Oy
- Oy TELVA Ab
- Oy Finnish Defence PowerSystems Ab
- Patria Oyj
- SAAB Systems Oy
- STX Europe

Kysymyssarjaan oli laadittu kymmenen avointa kysymystä, joihin kuhunkin tuli esittää organisaation perusteltu vastaus. Puolustusvoimille sekä yrityksille kohdennetussa kyselyssä kysymykset 1-5 olivat yhtäläiset, mutta kysymykset 6-10 olivat kohdennettu erityisesti kyseiselle organisaatiolle. Tutkielman alaluvut 3.1 – 3.5 on kirjoitettu tämän materiaalin pohjalta. Näissä alaluvuissa teksti on tarkoituksella kirjoitettu keskustelun omaisesti, jotta lukijalle välittyy mahdollisimman hyvin haastateltujen henkilökohtaiset näkemykset ja kokemukset tutkittavasta aiheesta. Kysymyssarjat sekä vastaukset löytyvät tutkielman liitteistä.

1.6 Tutkimuksen viitekehys



1.7 Käsitteet ja määritelmät

Tutkimuksessa aihetta lähestytään elinkaarikustannushallinnan kehittämisen näkökulmasta. Tällä tarkoitetaan käsiteltävien aiheiden sitomista toisiinsa; miten palvelun tuottajien elinkaarimallit toteutetaan ja mitä vaatimuksia tai mahdollisuuksia se asettaa puolustusvoimien elinjakson hallinnalle. Tutkimuksen aihe rajataan käsittelemään merivoimien taistelualushankkeita.

Aihealueen käsitteet ovat seuraavat:

Asiakasvaatimus on tilaaja-tuottaja ketjussa tilaajan esittämä vaatimus.

Elinjakso on se ajanjakso, joka alkaa kun järjestelmä määritellään ja päättyy kun se romutetaan tai siirtyy toiseen käyttöön.

Elinjaksokustannuslaskelma käsittää laskelman elinjakson aikana syntyvistä välittömistä ja välillisistä kustannuksista. Elinjaksokustannuslaskelmissa käytetään tyypillisesti *laskentajaksoja* 5, 15, 25 ja 50 vuotta.

Elinjakson hallinta tarkoittaa suunnittelun, seurannan ja päätöksenteon muodostamaa kokonaisuutta, jolla suorituskyvyn, joukon tai järjestelmän olemassaolon aikaisten vaiheiden sisältö, aikataulu ja resursointi suunnitellaan, suunnitelmien toteumaa seurataan sekä suunnitelmia ylläpidetään.

Elinjaksopäätös tarkoittaa päätöstä siirtyä seuraavaan elinjakson vaiheeseen.

Elinjakson vaihe voi olla ideointi, esisuunnittelu, suunnittelu, rakentaminen, operointi tai purkaminen.

Elinkaari on rakennetun kohteen tai kohteen osan (tuotejärjestelmä, moduuli, komponentti, materiaali) peräkkäiset tai vuorovaikutteiset vaiheet raaka-aineiden hankinnasta tai tuottamisesta lopukäsittelyyn. Elinkaarella tarkoitetaan tässä tutkielmassa taistelualuksen ja sen osajärjestelmien kustannuksia ideointivaiheesta aina sen lopulliseen käytöstä poistoon ja romutukseen tai jatkoisjoitukseen asti.

Elinkaarimalli on suomalainen sovellus englanninkielisestä termistä Public-Private-Partnership (PPP). Se tarkoittaa, että yksityinen sektori tuottaa palveluja julkiselle sektorille uudenlaisten yhteistyömuotojen kautta, kuten esimerkiksi osallistuu osarahoittajana asejärjestelmähankkeissa.

Elinkaariedullisuus on hankinta- ja elinkaarikustannusten, mahdollisten elinkaaritulojen

ja jälleenmyyntiarvovaikutuksen nettosumman ja ympäristöhaittavaikutusten suhde.

Elinkaarikustannus on rakennetun kohteen tai sen osan kokonaiskustannukset koko elinkaaren ajalta. Elinkaarikustannuslaskennan avulla voidaan määrittää alukselle ja sen osajärjestelmille pitkän aikavälin kustannukset eri suunnitteluvaiheiden päätöksenteon perustaksi.

Elinkaarilaadulla tarkoitetaan ominaisuuksien elinkaarenaikaista säilymistä suunnitellun mukaisina.

Elinkaarisuunnittelu tarkoittaa rakennetun kohteen ja sen osien kuvausten ja määrittelevien suunnitelmien tuottamista koko elinaikaa ja sen kaikkia vaiheita varten. Elinkaarisuunnitteluun kuuluu suunnittelujaksolle ennakoivien ja optimoivien laskentamallien käyttö.

Hanke on puolustusvoimien kehittämissuunnitelmassa määritellyn suorituskyvyn luomiseksi muodostettava sisällöltään ja tavoitteiltaan täsmällisesti määritelty toimintokokonaisuus.

Hankevaihe voi olla esisuunnittelu, suunnittelu tai rakentaminen.

Huoltovarmuus tarkoittaa väestön toimeentulon, maan talouselämän ja maanpuolustuksen kannalta välttämättömien taloudellisten toimintojen ja niihin liittyvien teknisten järjestelmien turvaamista poikkeusolojen ja niihin verrattavissa olevien vakavien häiriötekijöiden varalta.

Järjestelmä on järjestelmäarkkitehtuurissa kuvattu kokonaisuus. Järjestelmään voi kuulua materiaalin lisäksi henkilöstö ja menettelytavat sekä näitä tukevat rakenteet, kuten *ylläpito*, *logistiikka*, *varastointi* ja *koulutus*.

Järjestelmävastuu tarkoittaa vastuuta materiaalsen valmiuden luomisesta ja ylläpitämisestä suorituskykyvaatimusten ja suorituskyvyn rakentamiseen sekä ylläpitämiseen kohdennettujen resurssien puitteissa.

Konsepti on määrätyle tilaajalle suunnattu ja heidän käyttöönsä tehty tuote- tai palveluympäristö.

Käytettävyys on periaate, jota soveltamalla tuotteesta, palvelusta tai ympäristöstä saadaan helpokäyttöisempi ja/tai taloudellisempi.

Suorituskyky muodostuu joukosta, materiaalista ja käyttöperiaatteesta sekä näitä tukevista tukemisyjärjestelyistä ja infrastruktuurista.

Suorituskykyvastuu tarkoittaa vastuuta suorituskyvyn osa-alueiden (joukko, materiaali ja käyttöperiaate sekä niitä tukeva infrastruktuuri) kehittämisen koordinoinnista ja suorituskykytavoitteen saavuttamisesta ja suorituskyvyn ylläpitämisestä. Suorituskykyvastuusta voidaan käyttää nimitystä hankevastuu suorituskyvyn elinjakson vaiheissa 2-4 (esisuunnittelu, suunnittelu ja rakentaminen).

Tilaaaja tarkoittaa sitä tahoa, joka määrittää tuotteelle tai suoritteelle asetettavat vaatimukset.

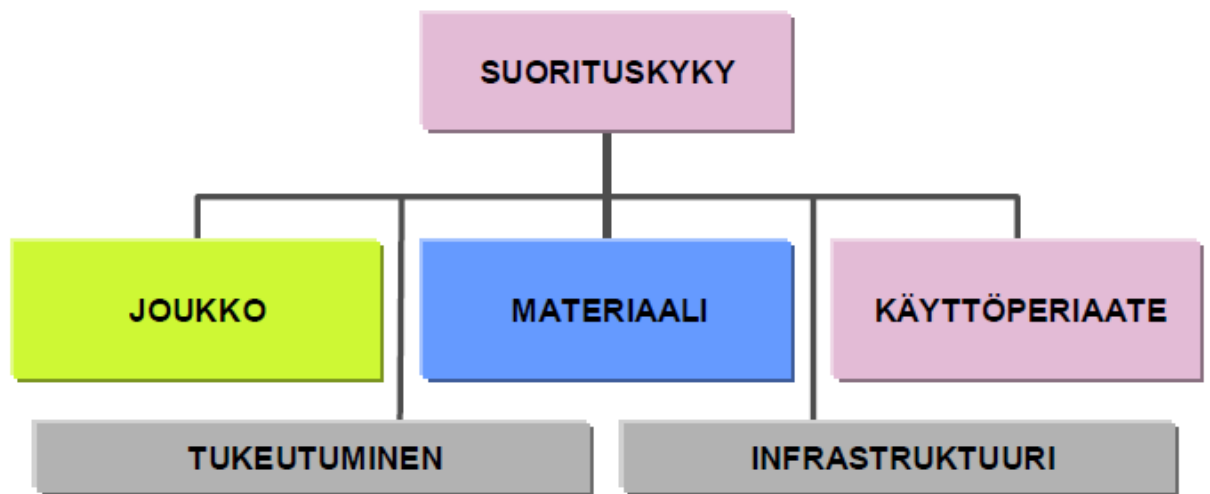
Tuottaja tarkoittaa sitä tahoa, joka valmistaa välineitä, palveluja tai niiden yhdistelmiä.

Tilaaaja-tuottaja – periaate on julkishallinnon yleistynyt tapa tuottaa ulkoistamalla palveluita siten, ettei julkinen toimija palkkaa palvelun tuottajia vaan tilaa palvelut yksityisiltä palveluntuottajilta markkinahintaan tarjousten perusteella ja valvoo ostajana palvelun laatua.

2. SUORITUSKYVYN HALLINTA

Suorituskykyjen määrätietoinen kehittäminen ja ylläpitäminen ovat pitkäjänteistä työtä, jonka edellytyksenä on eri vaiheissa muun muassa onnistuminen uhkakuvan muodostamisessa, siitä johdettu tehtävätarve sekä kehittämistä ja ylläpitoa tukeva poliittinen päätöksenteko, mikä mahdollistaa tarvittavien resurssien kohdentamisen oikea-aikaisesti [2]. Sotilaallisen suorituskyvyn elinjakson hallinnan tavoitteena on tuottaa uhkakuvaan mitoitettu suorituskyky oikeaan aikaan ja asetettujen kustannustavoitteiden mukaisesti sekä ylläpitää sitä resurssikehyksen sallimissa puitteissa koko suorituskyvyn elinjakson ajan. Suorituskyky muodostuu kahdesta osasta: oikeista vaatimuksista ja vaatimusten mukaisesta tuotteesta. Tärkeitä elinjaksomalliin sidottavia asiakokonaisuuksia ja käsiteltäviä asioita ovat mm. vaatimusten hallinta, elinjaksosuunnitelma, elinjakso-kustannusten laskenta, kv-materiaaliyhteistyö, tutkimustoiminta (TTK), teollisen yhteistyön velvoitteet, standardit ja niiden selvittäminen/hyväksikäyttö sekä riskien ja laadun hallinta. Valtiovallan poliittinen sitoutuminen useita vuosia kestävään suorituskykyjen luomiseen sekä jopa useita vuosikymmeniä kestävään suorituskykyjen ylläpitoon on haaste [2].

Suorituskyvyn luominen nähdään puolustusvoimien strategisesta suunnittelusta alkavana päätösten, suunnitelmien ja toimenpiteiden ketjuna, joka päättyy kehittämisohjelmien ja hankkeiden kautta operatiivisen suorituskyvyn syntymiseen [4]. Suorituskyvyn elinjaksokustannukset voidaan jakaa karkeasti kahteen osaan: Investointikustannuksiin, ja ”muihin” - omistamisesta ja käytöstä johtuviin – kustannuksiin[6]. Kun puhutaan elinjaksokustannuksista, tarkoitetaan näitä molempia – yleisesti ottaen siis kaikkia kustannuksia joita kyseinen suorituskyky elinjaksonsa aikana aiheuttaa [6]. Suorituskykyä tulee tarkastella yhtenä kokonaisuutena aina siihen asti kunnes operatiivinen konsepti sen luomiseksi on kuvattu. Tämän jälkeenkin, kun tiedetään millä elementeillä suorituskyky luodaan, tulee aina muistaa tarkastella jokaista suorituskyvyn kolmesta osaluueesta: suorituskyvyn toteuttavaa *joukkoa*, sen *materiaalia* ja sen *käyttöperiaatteita* [4].



KUVA 1: Suorituskyky muodostuu toisiinsa integroiduista osatekijöistä: joukko, materiaali, käyttöperiaate sekä näitä tukevista tukeutumisjärjestelyistä ja infrastruktuurista. [4]

2.1 Elinjakson hallinta

Suorituskyvyn elinjakson hallinta kytkee yhteen puolustusvoimien strategisen suunnittelun, hankeohjauksen, vaatimusten hallinnan, projektinhallinnan, tuotetiedon hallinnan, konfiguraation hallinnan, laadunvarmistuksen ja hankintatoiminnan. Suorituskyvyn elinjakson hallinta on laaja kokonaisuus erilaisia toimintoja, joiden menestyksenkäs läpivienti edellyttää eri vaiheisiin osallistuvilta henkilöiltä hyvinkin erityyppistä osaamista. Elinjakson hallinta tulee jakaa vaiheisiin, joista vastaa selkeästi yksi organisaatio. Kunkin vaiheen jälkeen tehdään päätös siitä ryhdytäänkö seuraavaa vaihetta toteuttamaan ja millä perusteilla seuraava vaihe viedään läpi. [4]

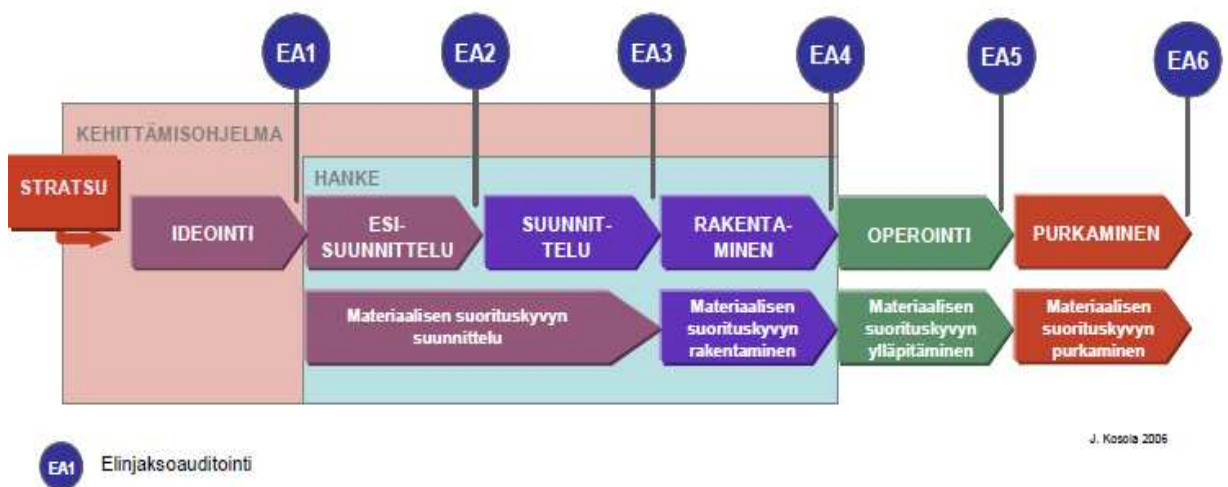
Elinjakson suunnittelun tavoitteena on luoda hankkeelle yhtenäinen kuva siitä, millaisin vaihein ja millaisella aikataululla suorituskyky luodaan, sitä käytetään ja siitä luovutaan. Elinjaksojen hallintaan vaikuttaa olennaisesti myös se, että suorituskyvyt perustuvat useisiin järjestelmiin ja järjestelmät puolestaan koostuvat yleensä erilaisista elementeistä. Siten järjestelmän eri osilla on erilaisia elinjaksosia. Suorituskyky voi perustua useaan joukkoon, joukko voi käyttää useita järjestelmiä, sama järjestelmä voi tukea useaa joukkoa ja järjestelmäelementti voi kuulua useaan eri järjestelmään. Näiden riippuvuussuhteiden runsaslukuisuuden vuoksi kokonaisuuden elinjakson hallinta edellyttää käytännössä tähän käyttöön kehitettyä tietojärjestelmää. [4]

Elinjakso alkaa tavoitteen määrittelystä ja päättyy asiasta luopumiseen. Siten suorituskyyvyn elinjakso alkaa suorituskyykyvaatimusten ja operatiivisen konseptin laatimisella ideointivaiheessa ja päättyy suorituskyyvystä luopumiseen[4]. Vastaavasti järjestelmän elinjakso alkaa järjestelmävaatimusten ja järjestelmäarkkitehtuurin laatimisella esisuunnitteluvaiheessa ja päättyy järjestelmän hylkäämiseen purkamisvaiheessa[4]. Joukon elinjakso alkaa joukkotarpeen tunnistamisesta ja päättyy kun joukko poistetaan perustamistehtävälueetelosta. Hankkeen elinjakso käsittää suorituskyyvyn vaiheet 2-4 (esisuunnittelu, suunnittelu ja rakentaminen)[5]. Sotilaallisen suorituskyyvyn luomisen kannalta suorituskyyvyn elinjaksonhallinta voidaan käsittää yhtenä ydinprosessina, joka saa tärkeimmät syötteensä strategisen suunnittelun prosessista. Tällöin suorituskyyvyn elinjakson kuusi vaihetta muodostavat pääprosessin osaprosessit[4].

- **Ideointivaiheessa** laaditaan kuvaus siitä, millä aikataululla suorituskyyky luodaan, kuinka pitkään sitä pidetään yllä ja missä vaiheessa siitä tullaan luopumaan[5]. Vaiheessa määritellään myös hankittavan suorituskyyvyn sidosryhmät ja sidosryhmävaatimukset.
- **Esisuunnitteluvaiheessa** tehtävä työ perustuu ideointivaiheen tuottamiin operatiivisiin suorituskyykyvaatimuksiin, operatiiviseen konseptiin, tehtäväprofiliin, elinjaksosuunnitelman perusteisiin sekä hankesuunnitelman luonnokseen[4]. Esisuunnittelussa on huomioitava myös elinjakso/hankeauditointi 1:n pöytäkirjassa esitetyt ja elinjaksopäätöksessä käsketyt tarkennukset ja muutokset[5]. Esisuunnittelun ensisijaisena tarkoituksena on saattaa hankkeen tarvitsemat resurssit riittävään valmiuteen, organisoitua tehtävien mukaisesti sekä tarkentaa ideointivaiheessa alustavasti valmistellut käyttäjävaatimukset ja hankevaiheen toteutussuunnitelmat. Lisäksi luodaan hankintavalmiudet mm. lähettämällä tarjouspyynnöt, evaluoimalla eri kaupallisia vaihtoehtoja ja käsittelemällä tarjoukset [8]. Vaiheen tuotteina syntyvät mm. järjestelmävaatimukset, käyttäjä/operaattoriryhmät, käyttäjä/operaattorivaatimukset sekä RFI (Request for information).

- **Suunnitteluvaiheen** työ perustuu esisuunnittelussa laadittuihin suunnitelmiin, elinjakso/hankeauditointi 2:n pöytäkirjassa esitettyihin suosituksiin sekä elinjaksopäätöksessä käsitettyihin linjauksiin ja tehtäviin [5]. Hankkeen suunnitteluvaiheessa toteutussuunnitelma viimeistellään, luodaan tarvittavat toimintatapamallit ohjeistuksineen, valmistellaan tarvittavat ylläpitovaiheen henkilöstö-, rahoitus- ja ylläpitojärjestelyt ja toteutetaan sotavarustekatselmoinnit [8]. Suunnitteluvaihe on tarkoituksenmukaista pitää mahdollisimman lyhyenä, yleensä alle vuoden pituisena. Suunnitteluvaiheen aikana tehdään lopullinen päätös hankkeen toteuttamisesta [8]. Vaiheen tuotteina syntyvät mm. operatiiviset vaatimukset, järjestelmävaatimukset, RFQ (Request for quotation) sekä RFP (request for proposal).
- **Rakentamisvaiheen** työ perustuu suunnitteluvaiheessa laadittuihin suunnitelmiin, elinjakso/hankeauditointi 3:n pöytäkirjassa esitettyihin suosituksiin sekä elinjaksopäätöksessä käsitettyihin linjauksiin ja tehtäviin [5]. Tässä vaiheessa toteutetaan pääosa materiaalihankinnoista, henkilöstön koulutuksesta, luodaan huoltojärjestelmät ja osoitetaan käyttöön hankkeen tarvitsemat toimitilat, henkilöstö ja ylläpitovarot [8]. Hankevaihe ja samalla hanke kokonaisuudessaan päättyy, kun hankkeen tuotteet on luovutettu operointivaiheen johtoportaalalle suorituskyvyn lopulliseksi aikaansaamiseksi ja ylläpitämiseksi [8].
- **Operointivaiheeseen** siirrytään kun ensimmäiset järjestelmät ovat koulutuskäytössä, vaikka suorituskyvyllä ei voidakaan operoida ennen kuin rakentamisvaihe on kokonaisuudessaan päätetty. Operointivaihe voidaan lisäksi jakaa suorituskyvyn kannalta neljään osavaiheeseen, jotka ovat ylösajovaihe, aktiivinen ylläpitovaihe sekä hallittu alasajovaihe 1 ja 2. Operointivaiheeseen liittyvien päätösten tekeminen edellyttää riittävän tarkkaa, luotettavaa ja ajantasaista käsitystä materiaalsen suorituskyvyn tilasta ja sen kehittymisestä. Ennen operointivaiheen päättämistä ja purkamisen aloittamista tehdään elinjaksoauditointi 5, jossa varmistetaan, että purkamisen edellyttämät tehtävät on suunniteltu ja resursoitu.[4]

- **Purkamisvaihe** voidaan toteuttaa järjestelmävastuullisen organisaation normaalina toimintana. Isoissa tai erityisen vaikeissa purkamistehtävissä sitä varten voidaan perustaa projekti tai hanke. Purkamisvaiheen päättäminen edellyttää elinjaksoauditointi 6:n suorittamista, jonka perusteella tehdyt purkamistoimenpiteet hyväksytään ja todennetaan, että tilat, alueet ja materiaali on jälkikäsitelty asianmukaiseen tilaan elinjaksosuunnitelmien, lakien ja asetusten mukaisesti.[4]



KUVA: Elinjaksoauditoinnit suoritetaan aina ennen merkittäviä elinjakson hallintaan liittyviä päätöksiä. [4]

2.2 Elinjaksoprosessit

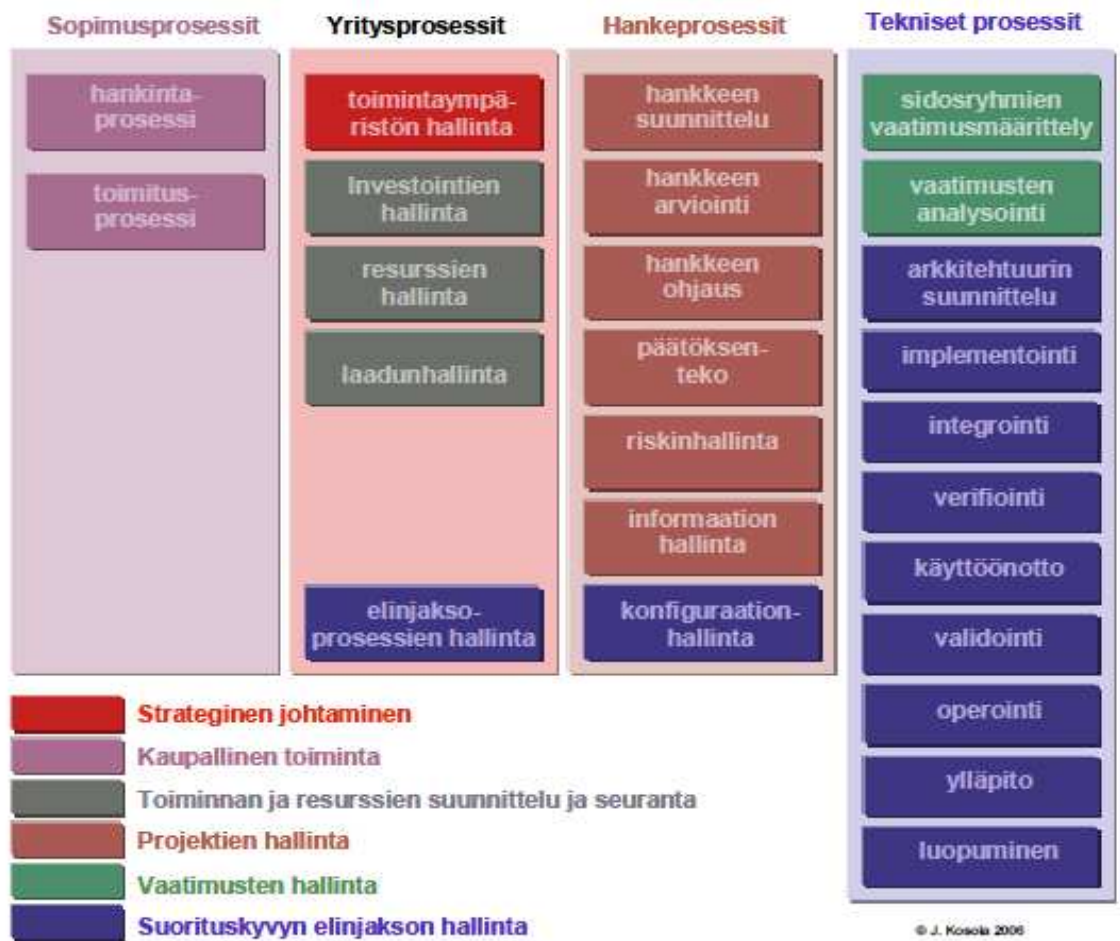
Puolustushallinnon toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti ja yhä nopeammin. Verkostoituminen lisääntyy ja sisäinen asiakkuus nousee voimakkaammin esiin. Yhteiskunnan odotukset puolustusvoimia kohtaan muuttuvat ja teknologia kehittyy nopeasti. Prosessityö on yksi keskeinen työvälilinen, jolla voidaan lisätä joustavuutta ja saada aikaan hyödyllisiä muutoksia koko organisaatiossa. Puolustusvoimien pääprosessit antavat kuvan puolustusvoimien ylätason yhteisestä toimintamallista, josta jokainen puolustusvoimien johtoporras tai henkilö voi löytää omaan toimintaansa viitekehysten. Puolustusvoimien suunnitteluprosessien tehtävänä on tuottaa ajantasaisia ja toteutettavissa olevia suunnitelmia, joissa on otettu huomioon suunnittelulle asetetut reunaehdot, kuten asiakkaiden tarpeet, säädökset ja asetukset. Prosessi ei siis ole vain yhden organisaatioyksikön asia, vaan se on organisaatorajat ylittävä kokonaisuus toisiinsa liittyviä tehtäviä, joilla on yhteinen päämäärä. Prosessityössä huomio kohdistuu prosessin lopputuotosten laatuun (asiakasodotukset) sekä prosessin vaikuttavuuteen, tuottavuuteen, taloudellisuuteen ja toimintavarmuuteen. Puolustusvoimissa prosessien johtaminen on osa tulosjohtamista. [7]



KUVA: Puolustusvoimien prosessit ylittävät organisaatorajat. [7]

Suorituskyvyn elinjakson hallintaan liittyy useita erilaisia prosesseja, joista osa liittyy suoraan kehitettävän suorituskyvyn suunnitteluun osan prosesseista tukiessa sitä välillisesti. Puolustusvoimien suorituskyvyn elinjaksonhallinta jakaa suorituskyvyn elinjakson prosessit neljään pääluokkaan: [4]

- **Sopimusprosessit** – tuottavat kaupalliset menettelyt, joilla järjestelmä ostetaan ja myydään. Sopimusprosessit kuvaavat tilaajan tarvitseman tuotteen tai palvelun ostamiseen ja toimittamiseen liittyvät kaupalliset menettelytavat. Sopimusprosesseja on kaksi: tilaajan *hankintaprosessi* ja tuottajan *toimitusprosessi*. Hankinta- ja toimitusprosessit kaupallisia prosesseja, joita ohjaavat valtionhallinnon yleiset sekä puolustusvoimien omat kaupalliset määräykset sekä lait ja asetukset. [4]
- **Yritysprosessit** – luovat edellytykset hankintatoiminnalle, elinjaksonhallinnalle ja laadunhallinnalle. Ne kuvaavat menettelytavat, joiden avulla tuottaja kykenee käynnistämään, tukemaan ja ohjaamaan hankinta- tai toimitusprojekteja. [4]
- **Hankeprosessit** – ohjaavat elinjaksoon liittyvien vaiheiden suunnittelua ja toteuttamista. Hankeprosessit kuvaavat miten projektit suunnitellaan, miten niitä seurataan ja ohjataan sekä miten projekteissa hallitaan riskejä, konfiguraatiota ja informaatiota. [4]
- **Tekniset prosessit** – kuvaavat suoraan järjestelmään kohdistuvien toimenpiteiden ohjaamisen ja toteuttamisen. Tekniset prosessit kuvaavat hankinnan kohteena olevan tuotteen tai palvelun. Niissä määritetään hankinnan kohteelle asetettavat vaatimukset, kuvataan tuotteen toiminnot ja rakenne sekä määritetään miten ne tuotetaan, testataan, arvioidaan ja hyväksytään, miten tuotetta käytetään, ylläpidetään ja miten siitä elinjakson ehtopuolella luovutaan. [4]



KUVA: ISO/IEC-15288-standardissa esitetyt prosessit muodostavat ja rinnakkaisesti toimivan kokonaisuuden, jossa osa prosesseista liittyy suoraan järjestelmän ja suorituskyvyn elinjakson hallintaan osan tukiessa näitä ydinprosesseja.[4]

Prosessit ovat rinnakkaisia ja niillä on useita keskinäisiä liityntöjä. On huomattava, että suorituskyvyn tai järjestelmän *elinjakson hallinta ei ole prosessi*, vaan kokonaisuus, joka muodostuu erilaisista ja erillisistä prosesseista. Näistä muodostuu rinnakkaisesti toimiva kokonaisuus, jossa osa prosesseista liittyy suoraan järjestelmän määrittelyyn ja elinjakson hallintaan osan tukiessa ja luodessa edellytykset näille prosesseille. Esimerkiksi puolustusvoimissa sopimusprosessit kuuluvat hankintatoimintaan, toimintaympäristön hallinta strategiseen suunnitteluun muiden prosessien kuuluessa toiminnan ja resurssien suunnittelun ja seurannan (TRSS) järjestelmään tai projekti-toimintaan. [4]

2.3 Puolustusvoimien hankeohjaus ja logistiikkastrategia

Puolustusvoimien strategisessa suunnittelussa määritetään puolustusjärjestelmän suorituskykyvaatimukset, joista johdetaan puolustusjärjestelmän osajärjestelmien ja puolustushaarojen suorituskykyvaatimukset. Näiden suorituskykyvaatimusten mukaisen puolustusjärjestelmän tavoitetilan saavuttamiseksi laaditaan puolustusvoimien kehittämisohjelma. Puolustusvoimien kehittämisohjelma sisältyy Puolustusvoimien pitkän aikavälin suunnitelmaan ja se sisältää puolustusjärjestelmän ja sen osajärjestelmien sekä puolustushaarojen osalta myös toiminnan kehittämisen. Niistä edelleen johdetut puolustusvoimien kehittämisohjelman alaohjelmien toiminnalliset suorituskykyvaatimukset antavat perusteet johtaa tarkempia toisiaan vahvistavia yksittäisiin joukkoihin, järjestelmiin ja toimintoihin kohdistuvia hankkeen suorituskykyvaatimuksia. Hankkeilla luodaan tarvittavat tekijät suorituskyvyn aikaansaamiseksi ja ylläpitämiseksi tavoitetasolla.[8]

Hankeohjauksen tarkoituksena on mahdollistaa halutun suorituskyvyn aikaansaaaminen puolustusjärjestelmälle määritetyn tavoitetilan mukaisesti, laadukkaasti, riittävää asiantuntemusta hyödyntäen ja osana hallinnonalan laajempia ohjausprosesseja[8]. Hankeohjaus varmistaa puolustusvoimien kehittämisohjelmien mukaisten hankkeiden asianmukaisen suunnittelun, johtamisen ja hallinnonin[8]. Puolustusvoimien hankeohjausjärjestelmässä kuvattu hanke kattaa elinjakson vain järjestelmän käyttöönottoon saakka. Hankeohjausmallin ongelmia on sen lineaarisuus, suunnittelun epärealistinen etupainotteisuus ja soveltumattomuus tilaaja-tuottaja-malliin. Hankesuunnittelu perustuu puolustusvoimien strategisessa suunnittelussa laadittuun tehtävätarpeen kuvaukseen[4].

Puolustusvoimien logistiikkajärjestelmä on puolustusvoimien, kotimaisen ja kansainvälisen elinkeinoelämän ja muun yhteiskunnan logististen osien muodostama kokonaisuus, jonka perusrakenne säilyy samanlaisena turvallisuustilanteesta riippumatta. Logistiikkastrategian mukaisesti strategista kumppanuutta laajennetaan sekä syvennetään käynnissä olevien kumppanuushankkeiden kokemusten perusteella. Puolustusvoimien hallussa pidetään poikkeusolojen tarpeiden vaatimat logistiikan rakenteet, osaaminen ja välineet. Puolustusvoimien logistiikan toimijat verkottuvat ja integroituvat koti- ja ulkomaisen elinkeinoelämän, viranomaisten ja yhteiskunnan toimijoiden kanssa siten, että logistiikkavoimavaroja kyetään koordinoimaan ja käyttämään osana huoltovarmuutta.[17]

Strategisella kumppanuudella rakennetaan ja kehitetään yhteistyöhön perustuvat järjestelyt ja rakenteet, jotka soveltuvat sellaisenaan logistiikkajärjestelmän toimintaan kaikissa turvallisuustilanteissa. Kumppanuustoiminnassa painotetaan *yhteisiä tavoitteita, molemminpuolista ja pitkäjänteistä hyötyä, luotettavuutta, korkeaa laatutasoa* sekä laaja-alaista *riskien arviointia ja -hallintaa*. Strategiset kumppanit vastaavat valmiussuunnittelusta omalta osaltaan ja niiden poikkeusolojen toiminta valmistellaan jo normaalioloissa.[17]

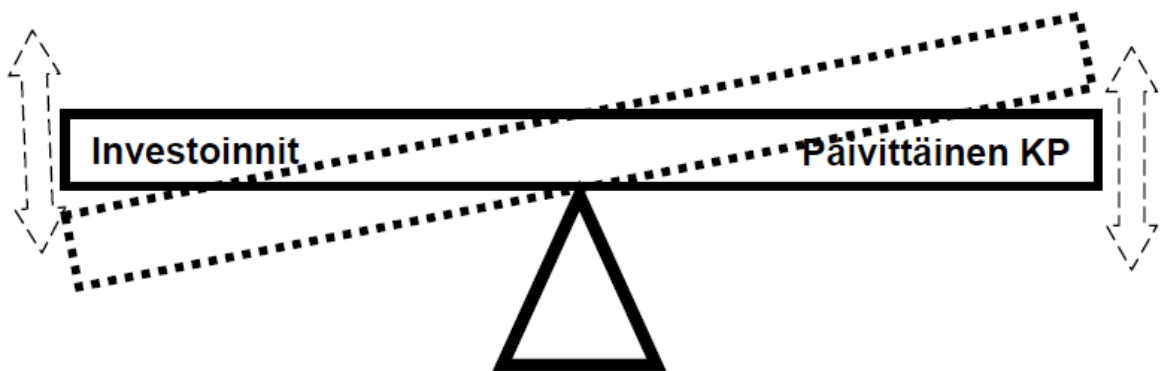
Tavoitetilassa puolustusvoimien logistiikkajärjestelmä on toimintavarma, joustava, yhteistoimintakykyinen ja vakioitu. Järjestelmän prosessit ja toimintamallit ovat yhdenmukaisia ja mahdollisimman yksinkertaisia. *Järjestelmän rakenne, vastuut ja toimijoiden roolit ovat selkeitä*. Logistiikkajärjestelmä integroidaan ja verkotetaan tarkoituksenmukaisesti yhteiskunnan ja kotimaisen sekä ulkomaisen elinkeinoelämän järjestelmiin. Elinkeinoelämän, viranomaisten ja yhteiskunnan resursseja varataan ja kohdennetaan sopimusten mukaisesti puolustusvoimien logistiikkajärjestelmän rakentamiseen ja kehittämiseen valmius- ja muiden vaatimusten mukaisesti. Kumppanuusohjelmissa puolustusvoimat keskittyy ydintoimintoihinsa. Ydintoimintoja tukevissa toiminnoissa tehdään yhteistyötä huolellisesti valitun puolustus- ja turvallisuusteollisuuden strategisen kumppanin kanssa. Yhteistyön edellytyksenä on kustannustehokkuus ja suorituskykyvaatimusten täyttyminen.[17]

Strategisen kumppanuuden kautta luodaan teollisuuden ja puolustusvoimien välille pitkäaikainen, myös poikkeusolojen toimintaa koskeva yhteistyösuhde, jossa keskeistä on suhteen jatkuvuus, sopimuspuolten välinen luottamus, laaja keskinäinen informaation vaihto, yhteiset kehittämistavoitteet sekä yhteistyön hyötyjen ja rasitteiden jakaminen. Strategisessa kumppanuudessa rakennetaan yhteistyösuhde ja yhteiset toimintamallit, jotka toimivat myös valmiuden säätelyn eri vaiheissa. Puolustusvoimien osalta merkittäviä hyötyjä muodostuu toimintojen taloudellisesta tehostumisesta. Strategisen kumppanuuden suunnitteluvaiheessa on myös suunniteltava kumppanuuden purkamisen toteutus ja sen seurannaisvaikutukset. Tärkeimpien sotavarusteiden ja järjestelmien koko elinjakson hallinta pyritään toteuttamaan kotimaassa puolustusvoimien toimenpitein, kotimaisin kumppanuusjärjestelyin tai järjestelmätoimittajan toimesta. Ulkoistamisen on oltava suunniteltua ja sen tulee perustua tarpeeseen. Ennen ulkoistamispäätöksen tekoa on aina laskettava, paljonko toiminnon takaisin ottaminen tulisi maksamaan siinä tapauksessa, että syystä tai toisesta niin pitäisi tehdä. [17]

2.4 Elinjaksokustannusten laskenta

Elinjaksokustannusten laskennalla pyritään etukäteen arvioimaan järjestelmän hankinnasta, omistuksesta ja käytöstä aiheutuvien kustannusten kehittymistä sekä seuraamaan kustannusten toteutumista elinkaaren aikana. Investoinnissa on aina kyse taloudellisesta panostuksesta jonkin tulevaisuudessa olevan odotuksen saavuttamiseksi[12]. Perinteisellä toteutusmallilla taloudellisen panostuksen määrä on ollut tarkasti määriteltävissä investointihetkellä, mutta sen sijaa investoinnin hyödyt tai riskit ovat olleet heikosti ennustettavissa[12].

Elinkaarimalleissa ja -laskennassa järjestelmän elinkaari voidaan määritellä tarkasti ajanjaksoksi, jonka aikana sen käytöstä aiheutuu joko välittömiä tai välillisiä kustannuksia käyttäjälle. Elinjaksokustannuslaskenta on käsite, jonka Yhdysvaltain puolustusministeriö loi varhain 1960-luvulla, parantaakseen puolustusmateriaalihankintojen tehokkuutta. Sen avulla otettiin käyttöön pitempi suunnitteluajanjänne, mikä otti huomioon operointi-, tuki- ja huoltokustannukset. Alun perin puolustusmateriaalihankintoihin kehitetty elinjaksokustannuslaskenta on myöhemmin levinnyt myös muille teollisuuden aloille. [10]



KUVA: Kustannustasapaino investointien ja päivittäisten kunnossapitokustannusten välillä tulee pitää mahdollisimman hyvin tasapainossa.[9]

3. ELINKAARIMALLIT JA NIISTÄ SAADUT KOKEMUKSET

Elinkaarimalli on suomalainen sovellus englanninkielisestä termistä Public Private Partnership (PPP). Se tarkoittaa, että yksityinen sektori tuottaa palveluja julkiselle sektorille uudenlaisten yhteistyömuotojen kautta. Elinkaarimallin käyttö on yleistynyt monissa maissa etenkin tilanteissa, joissa materiaalin kehittämisen tai hankinnan tarve ylittää senhetkisen julkisen sektorin maksukyvyyn. Esimerkiksi Tiehallinnon tekemissä elinkaarimalleissa tilaaja maksaa moottoritiestä vasta, kun se on valmis ja liikenteen käytössä. Tämän jälkeen palvelumaksua maksetaan 21 vuoden ajan, ja se on sidottu tien *käytettävyyteen* ja *palvelutasoon*. Sopimuskauden päätyttyä tie luovutetaan ilman erilliskorvausta Tiehallinnolle sovitussa kunnossa. Elinkaarimallin avulla tilaaja saa sellaisen palvelun kuin on sovittu, sillä siitä pitävät huolen sopimukseen kuuluvat kannustimet ja rangaistukset. Näin ollen julkinen sektori voi keventää omaa organisaatiotaan hallitusti ja kehittää tuottavuutta keskittymällä ydintoimintoihinsa. Lisäksi tuotteen käyttäjät hyötyvät pitkäaikaisesta sopimuskaudesta, kun esimerkiksi merivoimien alus tai järjestelmä pidetään palvelun tuottajan toimesta kunnossa koko sopimuskauden ajan.[11]

3.1 Elinkaaripalveluiden tuottamisen mahdollisuudet ja haasteet

Merivoimien on haasteellista oman organisaation resursseilla ylläpitää kaikkia olemassa olevia suorituskykyjä sekä niihin liittyviä järjestelmiä. Tämä osaltaan mahdollistaa ja velvoittaa yhä tiiviimpään yhteistoimintaan puolustusvälineiteollisuuden kanssa, sillä taloudellisin perustein järjestelmän valmistajaa on vaikea ohittaa suorituskyvyn ylläpidon järjestelyissä. Tilaajan sitoutuminen pitkälle aikavälille tuottajaan mahdollistaa myös sen, että tuottaja pystyy omassa hinnoittelussaan vähentämään riskin osuutta, koska tällä tavoin se voidaan jakaa pidemmälle ajan jaksolle. Koko elinkaaren ajan kestävä yhteistoiminta vahvistaa yhteistä ymmärrystä lopputuotteesta ja sen tarpeista, mikä osaltaan mahdollistaa kustannustehokkaampien ja kauaskantoisempien ratkaisujen toteuttamisen. Mikäli elinkaarimallit jakaantuvat usean eri toimittajan kesken, rajanveto vastuiden välillä on haasteellista ja kokonaisvastuu voi pahimmillaan jäädä tilaajalle. Elinkaarimallin mahdollisuudeksi nähdään pitkäaikainen yhteistyö merivoimien ja kotimaisen teollisuuden välille. Merivoimien kannalta on oleellisen tärkeää turvata ylläpidon vasteajat suhteutettuna kustannuksiin sekä turvata suorituskykyjen operatiivinen käytettävyys.

Huoltovarmuuden kannalta todellisen kotimaisen huolto-, tuki- ja ylläpitokyvyn synnyttäminen on hankinnoissa edelleen haasteellista. Nykyisessä tilanteessa, jossa yhä enenevässä määrin järjestelmät ovat kansainvälisesti verkottuneita ja riippuvaisia toisistaan, yksittäisten hankintojen kautta, todellisen kokonaissuorituskyvyn ylläpitokykyä ei pystytä riittävästi huomioimaan. Säätöjä on mahdollista saavuttaa vain, mikäli toimintoja ja ydinosaamista kyetään keskittämään. Näin ollen suorituskykyjen elinjakso sekä sen kustannukset on mahdollista saada hallittavaksi kokonaisuudeksi panostamalla nykyistä enemmän elinjakson suunnitteluun jo suunnitellun suorituskyvyn hankinnan alkuvaiheessa. Jos ja kun tilaajalla on olemassa päätös halutusta ja vaadittavasta kotimaisesta huolto-, tuki- ja ylläpitokyvyn tasosta ja huoltovarmuudesta, on sen selkeästi kyettävä ohjaamaan suunnitteluprosessia jo alkuvaiheessa. Mikäli tätä päätöstä ei ole olemassa, on suunnittelun yhtenä tehtävänä tuottaa kyseiselle päätökselle perusteet. Kotimaisen teollisuuden käyttäminen apuna jo suunnitteluvaiheessa, uskotaan tuovan kustannussäästöjä koko elinjaksoa ajatellen.

Suomen toiminta- ja järjestelmäympäristössä toimivan kustannustehokkaan elinkaarimallin suunnittelu vaatii kiinteää yhteistyötä tilaajan (merivoimien) ja tuottajan kesken jo järjestelmän suunnitteluvaiheessa. Elinkaarimallin suunnittelussa syntyy vaatimuksia, jotka pitää osata ottaa huomioon toimitettavan laitteen tai järjestelmän suunnittelussa kustannusten minimoimiseksi. Tässä merkittävä suunnittelukohde on kriisiajan huolto-, tuki- ja ylläpitopalveluiden tuottamisen malli ja sen liityntä rauhanajan palveluiden tuottamisen malliin. On selvää, että tuottajan pitää kyetä jatkamaan yhteistyötä sopimuksen mukaisesti myös kriisiaikana. Tähän liittyen on syntynyt tarve suunnitella myös kansainvälisten kriisinhallintaoperaatioiden tukea.

Kokonaisuudessaan elinkaarimallilla on mahdollista päästä tilanteeseen, jossa teollisuus pystyy paremmin ottamaan ja kantamaan vastuun tuotteesta. Mallissa tuottajan vastuu järjestelmästä jatkuu myös takuuajan ylitse. Samalla tuottaja voidaan sitouttaa ylläpitämään ja kehittämään järjestelmiä yhdessä tilaajan kanssa. Tässä korostuu erityisesti Suomen erityisolosuhteiden vaatimukset. Yritysten kannalta elinkaarimalli merivoimien kanssa luo uskottavuutta ja jatkuvuutta yritykselle, mutta toisaalta myös sitouttaa pitkäksi ajaksi suureen asiakkaaseen. Luonnollisesti pitkäaikaisen yhteistyön mahdollistaminen edellyttää, että sopimuskausi on molemmille sopijaosapuolille hyödyllinen. Merkittäväksi haasteeksi koetaan palveluiden tuottaminen kilpailutilanteessa usean eri yrityksen kesken, koska julkishallinto edellyttää tarjousten avoimuutta. Tästäkin

näkökulmasta johtuen pitkäaikaisten sopimusten edellytykseksi nähdään raamisopimus ja siihen yhdistetyt useiden vuosien huoltosopimukset. Tässä problematiikassa korostuu erityisesti valtion budjettitalouden vaihtelevuus sekä kulloisenkin taloustilanteen ennustamisen vaikeus. Elinkaari-mallia onkin arvosteltu köyhän miehen osamaksukauppana, joka syö budjettirahat pitkälle tulevaisuuteen.

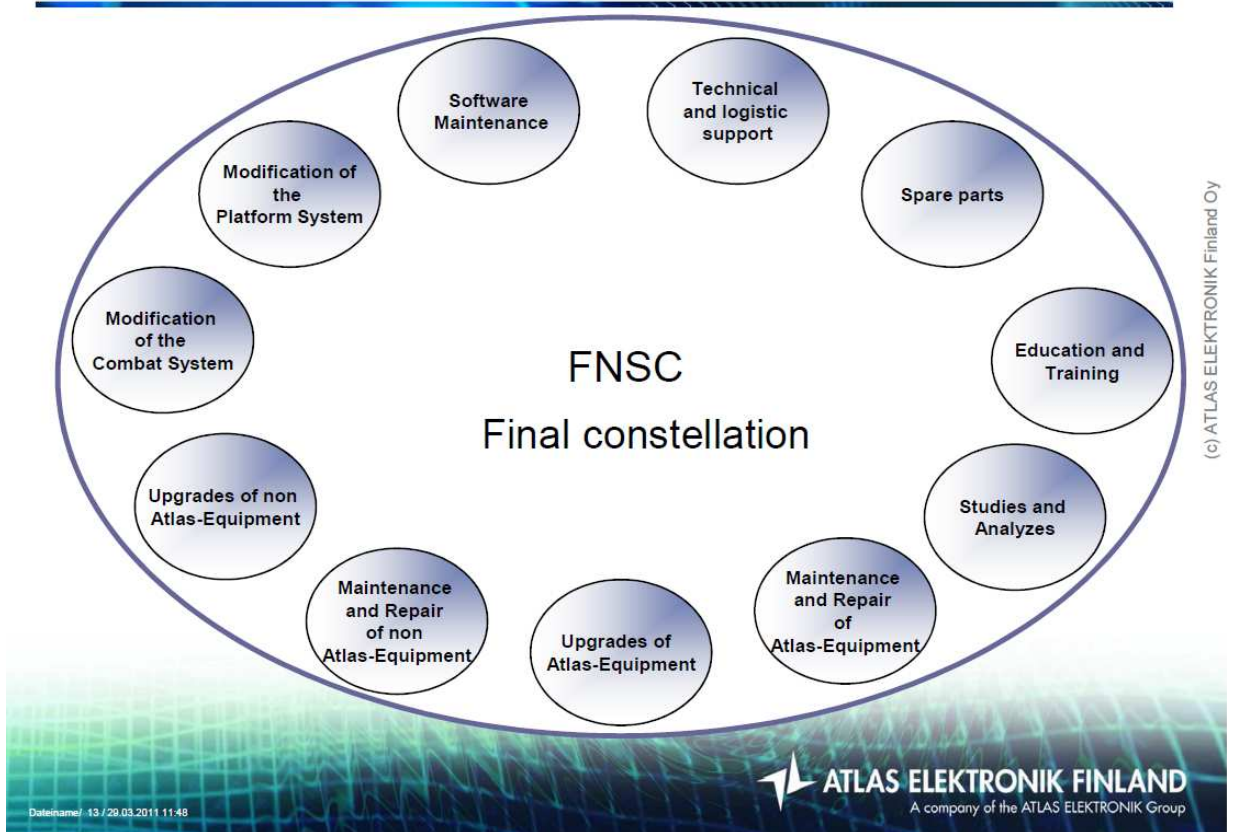
3.2 Riskienhallinta ja elinkaaripalvelumaksu

Riskienhallinta sekä elinkaaripalvelumaksun suuruus riippuu valittavasta toimintamallista. Hinnoittelun osalta oleellista on, että hinta on tuottajan kannalta sellainen, että se mahdollistaa kannattavan liiketoiminnan ja tilaajan kannalta sellainen, että kustannukset voidaan ennakoida ja estää niiden hallitsematon nousu. Yleissopimuksella ja/tai huoltosopimuksella voidaan kuvata riskienhallinnan prosessi, menettelyt ja vastuut. Mitä enemmän tilaaja ottaa riskejä vastuulleen, sitä pienempi on elinkaaripalvelumaksun suuruus tuottajalle. Ja päinvastoin, eli mitä enemmän tuottaja ottaa riskejä vastuulleen, sitä enemmän palvelumaksu tulee olemaan, vaikkakin se olisi jaettu pitkälle aikavälille. ILS-laskennalla (Integrated Logistics Support) ja sen tuottamalla lue-milla voidaan maksun suuruus ja peruste määrittää. Mikäli merivoimat tulevaisuudessa päättää ulkoistaa huolto- ja ylläpitotoimintaansa, tulee resurssien ja valmiuden ylläpidosta sopia tuottajan organisaatiossa. Tällä tavoin riskien hallinta on määriteltävissä. Yhtenä mahdollisuutena on myös määrittää palvelumaksun suuruus suorituskyvyn käytettävyyden suhteen. Tällöin esimerkiksi yli 90 % käytettävyydestä tilaaja maksaisi tuottajalle bonusta, kuin taas sen alle jätettäessä vuosimak-suun tulisi porrasteisia vähennyksiä.

ESIMERKKEJÄ PALVELUSOPIMUSVAIHTOEHDOISTA	
Vaihtoehto	Päätelmä
1. "All included"	Johtaa helposti liian suureen palvelumaksuun, jolla tuottaja pyrkii kattamaan riskit.
2. "Equal play"	Määritellään sopimukseen kuuluvat varaosat/työt ja rajataan pois esim. kalleimmat varaosat. Palvelumaksun hinnoittelu on tuottajan kannalta helpompi määritellä – osa riskistä siirtyy tilaajalle.
3. "Open case "	Sopimukseen kuuluu tiettyjä perustoimintoja (esim. laiteluetteloiden

	<p>ylläpito, vuosi- ja vuosihuollot) mutta suuret huollot ja varaosat laskutetaan erikseen. Tämä malli on tuottajan kannalta lähes riskivapaa, mutta tilaajan on vaikeaa budjetoida vuosikustannuksia.</p>
<p>4. "Open book"</p>	<p>Käytetään mallia 1. tai 2. Tuottaja esittää esim. 12 kk välein tilaajalle elinkaari- ja palvelun tuloslaskelman. Mikäli tulos on yhteisesti sovitussa raameissa, palvelu jatkuu entisellä hinnalla. Mikäli tulos on liian pieni tai suuri korjataan seuraavan vuoden palvelumaksua vastaavasti. Tämä malli johtaa pitkällä tähtäimellä siihen, että palvelumaksu on realistinen.</p>

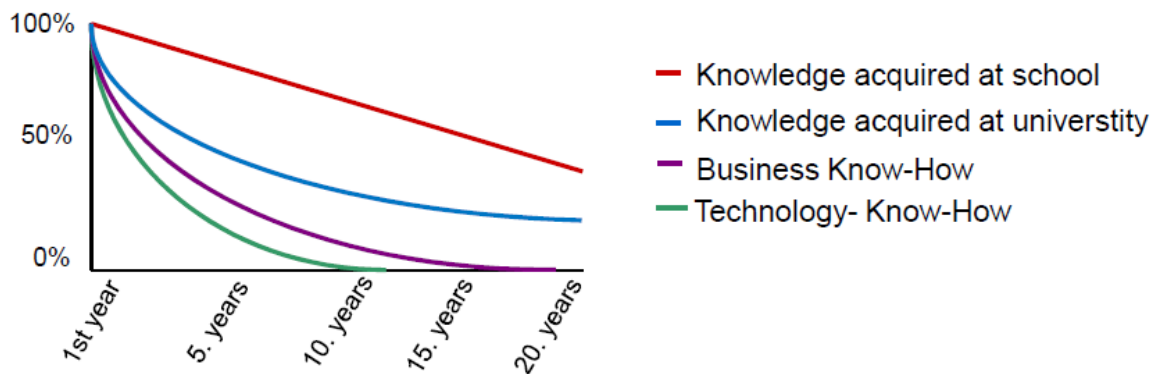
Concept Finnish Naval Support Center (FNOSC) Capabilities of FNOSC in different Phases



KUVA: Esimerkki toteutettavissa olevista elinkaari- ja palveluista.[15]

Elinkaarimallia laadittaessa on otettava huomioon sopimuskauden pituus, tehtävien ja vastuiden tarkka rajaus, sopimuksen joustavuus, käyttöolosuhteet sekä investointien arvon määrittäminen sopimuskauden päätyttyä. Tähän kokonaisuuteen liittyy myös käyttöhenkilöstön koulutus, joka palvelun tuottajan toteuttamana mahdollistaa kokonaisvaltaisen ja ajantasaisen osaamisen kehittämisen. Siinä hyödynnetään monimuotoisesti erilaisia opetusmenetelmiä, työssä oppimista, yksilön urapolkuun liittyvää henkilökohtaista oppimissuunnittelua sekä verkko-opiskeluympäristöjä[14]. "Kerran opituilla tiedoilla ja taidoilla ei voi millään alalla jatkuvasti säilyttää toimintakykyä"[13].

Half-life of knowledge



KUVA: [16]

3.3 Omistusoikeus sekä palvelusopimuksen pituus

Kaupallisesti omistussuhde voi olla kummalla tahansa sopimusosapuolista. Mitä suuremmista kokonaisuuksista puhutaan (esim. alus aseineen ja järjestelmineen), sitä todennäköisempää on, ettei mikään yksittäinen kotimainen yritys pysty omistusta ottamaan, vaan ratkaisu olisi mahdollista pelkästään teollisuuden yhteenliittymän kautta. Teollisuuden omistuksissa palvelumallin ongelmaksi voivat muodostua vastuut kansainvälisissä tehtävissä. Näissä tapauksissa pitää selkeästi määrittää yrityksen henkilöstön toiminta ja asema operaatioissa sekä juridiset vastuukysymykset kun yrityksen omistamaa järjestelmää käytetään kriisinhallinnan (sodanajan tilanne) tehtävissä. Teollisuuden omistuksessa käytettävä materiaali pitää olla myös vakuutettu yksityisessä vakuutuslaitoksessa. Tämä saattaa nostaa vakuutusmaksut, ja sitä kautta elinkaarimaksut kestävämmiksi, sillä useasti materiaali joudutaan vakuuttamaan sen koko arvosta. Aluksen yksittäisen osan tai siihen kuuluvan järjestelmän omistusoikeus on taas lakiteknisesti haasteellinen. Esimerkiksi pelkän aluksen komentosillan omistaminen, joka on kiinni isossa kokonaisuudessa ja liitetty muihin järjestelmiin, voi olla hyvin haasteellista sopia.

Kuten todettua, koko elinjakson kestävä palvelusopimus oletettavasti yksinkertaistaa kustannusten hallintaa. Näin ollen riskien hallinta on yksinkertaisempi ja helpompi jakaa pidemmälle aikavälille, kuin lyhyelle jaksolle. Jos yhtenä vuotena riskejä toteutuu, voivat seuraavat vuodet olla riskittömämpiä, jolloin kustannusten kannalta tilanne on tasaisempi pitkällä aikavälillä. Toisaalta pitkän ajanjakson palvelusopimuksen hinnoittelu on vaikeaa ja johtaa helposti siihen, että riskien toteutuminen arvioidaan liian suureksi. Sopimuksen pituuteen vaikuttaa myös vaadittavien investointien laajuus, henkilökunnalta vaadittava koulutustaso, tuotteen käyttöprofiili sekä tuotteen sisältämät turvaluokitellut aineistot. Pidemmällä sopimuksella toki pystytään jakamaan investointikustannuksia paremmin useammalle vuodelle, joten hinta / vuosi on edullisempi.

Peruslähtökohdan sopimuskauden pituuteen pitää olla, että palvelusopimuksen vaatima pidemmän aikavälin suunnittelu yksinkertaistaa kustannusten hallintaa. Lisäksi on syytä huomioida, että tarvittavan osaamisen ylläpito kustannustehokkaasti edellyttää jatkuvuutta. Käsiteltäessä kokonaisuutta tai integroitua osajärjestelmiä, pitkälle räätälöityjen tuotteiden suunnittelujakson jälkeen, palveluntuottajalla on varmasti paras tieto laitteesta. Tämän tietotaidon siirtäminen uudelle omistajalle ei ole myöskään yksinkertainen prosessi. Tästä johtuen tuottajan tuleekin jatkaa tukitehtäviään, vaikka laite olisi siirtynyt loppukäyttäjän hallintaan. Tällä perusteella palvelusopimuksen tulee jatkua automaattisesti tai vähintään viisivuotiskausina. Sopimuksen irtisanominen voitaisiin tehdä esimerkiksi kolmen kuukauden varoitusajalla ilman erityistä syytä. Palvelun tuottajalla tulee tässäkin tapauksessa olla velvollisuus varmistaa ja pystyä osoittamaan kyky toimittaa sovitut palvelut ja taata palvelun taso. Palveluehdot ja maksut tulee tarkentaa vuosittain perustuen esimerkiksi edellä mainittuun ”Open book” periaatteeseen. Tämän ehtona on, että sopimushinta pysyy realistisena ja palvelusopimuksen sisältö kehittyy tilaajan ja tuottajan yhdessä määrittelemään suuntaan.

Palveluntuottajan osalta kustannusten ennustettavuus pitkällä sopimuskaudella vaikeutuu, koska käyttöprofiilien suunnittelu esimerkiksi kymmeneksi vuodeksi on todella hankalaa. Käyttöprofiili taas vaikuttaa suuresti ylläpitävään ja korjaavaan huoltoon. Tätä kautta kustannusten hallinta vaikeutuu. Tilaajan puolelta kustannusten hallinta taas helpottuu, koska palveluntuottaja laskee kustannukset ja jakaa ne käyttövuosille. Sopivan ”hinnan kehityskaavan” määrittäminen sopimuksen alkuvaiheessa on erityisen tärkeää. Hyvän valmistelun perusteella koko elinkaaren kattava palvelusopimus mahdollistaa kustannussäästöt ja riskittömämmän elinjakson hallinnan sekä tilaajalle että tuottajalle. Mitä lyhyempi palvelusopimus on, sitä kalliimmat ovat kustannukset pidemmällä aikavälillä, kuin koko elinkaaren kattavassa palvelusopimuksessa. Mikäli investointeja on paljon ja halutaan pienempi yksikkökustannus, palvelusopimuksen kesto voisi olla pidempi kuin pieniä investointeja vaativa palvelu. Koko järjestelmän elinkaaren kestäväällä palvelusopimuksella olisi mahdollista myös siirtyä jatkuvaan kehittämiseen, jolloin suorituskyky kyettäisiin pitämään tasaisesti vaaditulla tasolla.

3.4 Yritysten näkemykset elinkaarimallin toteuttamisesta

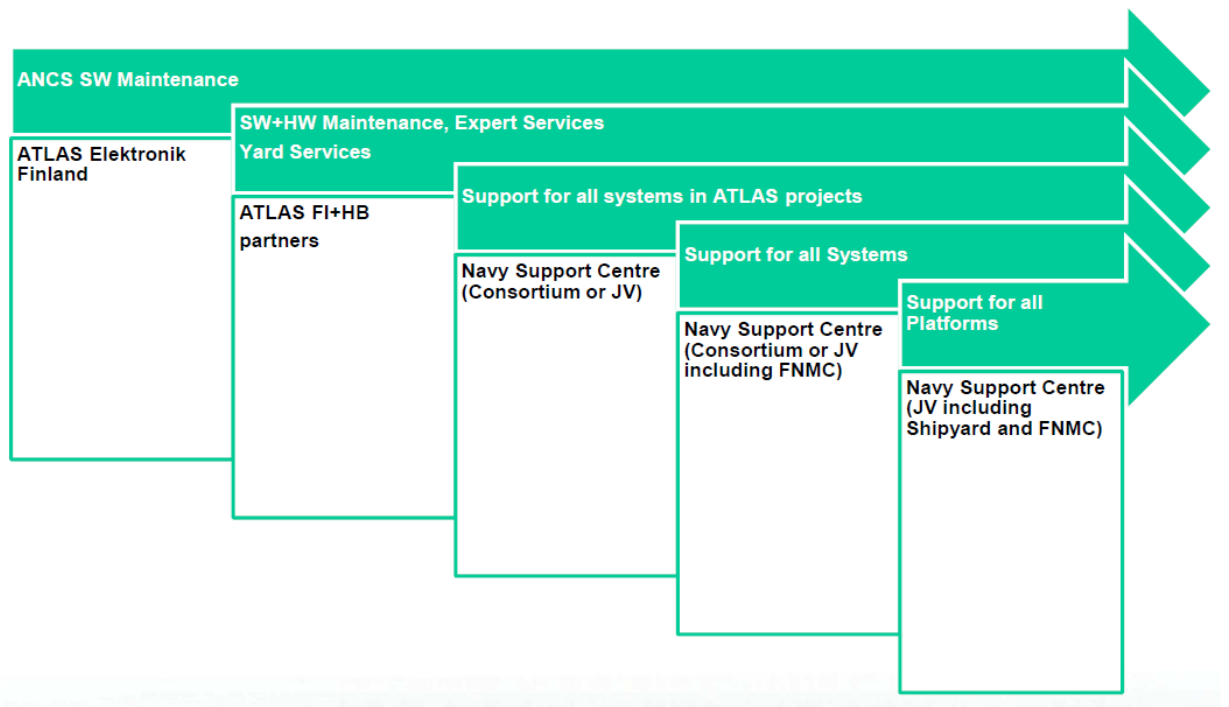
Kaikilla kyselyyn vastanneista yrityksistä on olemassa olevia tai sopimustarjouskierroksella olevia elinkaari palvelusopimuksia niin siviiliyritysten kuin myös puolustusvoimien kanssa. Sopimusten pituudet vaihtelevat ja niistä saadut kokemukset ovat vielä lyhytaikaisia, mutta erityisesti koko elinkaaren kattavat palvelusopimukset koetaan positiivisina. Lyhyiden sopimusten ongelmana nähdään niiden korkea riskihinnoittelu, joka jakaantuu lyhyelle aikavälille. Toisaalta negatiivisena on koettu myös liian suuret odotukset sellaisten järjestelmien ylläpidosta, jotka on otettu sopimuksen piiriin vasta elinjakson loppukaarella.

Eräs tutkimushaastattelussa esimerkkinä käytetty elinkaarimalli sisälsi 20 aluksen komentosiltojen huoltosopimuksen. Siihen liittyvän sopimuksen mukaisia seurantakokouksia järjestetään tilaajan ja tuottajan välillä 2 – 3 kertaa vuodessa. Toimintatapamallissa tilaajan vastuuhenkilöä informoidaan tehdyistä huolloista, mutta käytännön toimenpiteet sovitaan suoraan aluksen ja tuottajan välillä. Tilaajan edustajalle vastaavasti toimitetaan vuosittain aluskohtainen ehdotus siitä miten navigointijärjestelmiä voidaan kehittää seuraavien vuosien aikana. Esimerkissä aluskohtaiset huoltokulut ovat vaihdelleet suuresti, mutta johtuen alusten suuresta lukumäärästä, keskiarvo on ollut kohdallaan. Myös merivoimien aluskalustoa on ylläpidetty teollisuuden toimesta pitkäaikaisilla huolto ja kehitys-sopimuksilla. Näitä ovat olleet esimerkiksi:

- järjestelmien sekä ohjelmistojen suunnittelu, kehitys, integrointi ja testaus
- elinkaarisuunnittelu ml. MLU-suunnittelu ja toteutus
- ylläpitovaiheen järjestelmätuki, tuotetuki, huolto ml. jatkokehitys
- Kalibroinnit ja parametroinnit
- Koulutus
- Dokumentoinnin päivityspalvelut
- Konfiguraationhallinta
- Toiminnan tai toimintojen ulkoistamisen koordinointi.

Suureksi kysymykseksi nähdään sopimusten kehittämismahdollisuudet pitkäaikaisten elinkaarimallien avulla siten, että teollisuus kykenee tuottamaan asiakaslähtöisen palvelukokonaisuuden. Yhtenä esimerkkinä tästä mainitaan simulaattoreiden omistusjärjestelyt, jossa loppukäyttäjä maksaisi ainoastaan sen käyttötunneista.

Kotimaisen teollisuuden uudet investoinnit osana merivoimille tuotettavia elinkaarimalleja nähdään kyselyssä riippuvan pitkälti tilattavasta palvelusta. Käytännössä yrityksiä on kaiken aikaa ylläpidettävä ja kehitettävä henkilöstönsä kilpailukykyä, osaamista, työvälineitä ja infrastruktuuria. Samoin niiden on kyettävä perehtymään ja omaksumaan uusia teknologioita nopeasti. Pitkäaikaiset elinkaarimallit mahdollistavat investointien asianmukaisen suunnittelun. Investointeihin vaikuttaa suuresti esimerkiksi ovatko varaosat osa palvelua ja miten obsolescence -hallinta (materiaalin vanhentuminen) aiotaan toteuttaa. Isoilla yrityksillä elinkaarimallin tuottamiseen tarvittava infrastruktuuri on pääosin olemassa, mutta pienemmät yritykset joutuvat ottamaan sen huomioon tarjoutta tehtäessä. Merkittävimmät uudet investoinnit nähdään kohdistuvan henkilöstöön, osaamiseen ja työvälineisiin. Merivoimien kannalta oleellista on, että sopimuspalvelut ovat nopeasti ja luotettavasti toimitettavissa tukikohtiin ja aluksille. Tämä voi osaltaan vaatia uusia investointeja toimitilojen ja varastoinnin suhteen. Tulevaisuuden mahdollisuutena nähdään myös merivoimien telakkatoiminnan siirtäminen kokonaisuudessaan kumppanille niin materiaalin kuin henkilöstön muodossa. Joka tapauksessa siirtyminen elinkaarimalleihin on oltava pitkäjänteisen ja vaiheittain etenevän prosessin tuote.



KUVA: Esimerkki vaiheistetusta elinkaari-prosessista.[15]

Edellä kuvattujen elinkaarimallien mukanaan tuomat investoinnit koetaan kannustavina sekä luotamusta lisäävinä asioina. Pitkäkestoiset sopimukset varmistavat niin tilaajalle kuin tuottajalle investoidun pääoman takaisin maksun. Uudet investoinnit eivät kuitenkaan saa olla itse tarkoitus, vaan investointeja suunniteltaessa on mietittävä, miten investointeja voidaan hyödyntää myös pitkälle tulevaisuudessa. Koetaan, että kaikkien osapuolien saama hyöty nousee, kun toiminta laajenee ja investointien käyttöaste saadaan korkeammaksi mm. kotimaisessa telakkateollisuudessa. Valtion osaomistusta yrityksissä ei nähdä kaikissa yhteyksissä edellytyksenä pitkäkestoiselle yhteistyölle. Monikansallisissa isoissa yrityksissä tämä ei välttämättä olisi edes mahdollista, mutta kotimaisissa pienissä ja keskisuurissa yrityksissä kyllä. Yhtenä vaihtoehtona olisi myös pienempien yritysten muodostama konsortio, jolloin investointikustannuksia ja riskejä saadaan jaettua useammalle. Mikäli elinkaarimallin laajuuden kannalta lähdetään suunnittelemaan teollisuuden yhteenliittymää, on valtion osaomistus varteenotettava vaihtoehto, sillä sen avulla mahdollistettaisiin esimerkiksi työntekijöiden vaiheittainen siirtyminen uuden palveluntuottajan palvelukseen.

3.5 Merivoimien näkemykset elinkaarimallin toteuttamisesta

Merivoimat ovat laajalti yhteistoiminnassa kotimaisen puolustusteollisuuden kanssa. Tämä pitkäaikainen yhteistoiminta on johtanut siihen, että jo nyt merivoimien ja teollisuuden katsotaan olevan kumppanuussuhteessa. Puolustusmateriaalihankkeissa merivoimat haluaa sitouttaa toimittajan pitkäkestoiseen yhteistyöhön jo siksi, että perustilanteessakin uuden järjestelmän elinkaari ulottuu vähintään 15 vuoden päähän. Tämä edellyttää mm. varaosien nopeaa ja luotettavaa saatavuutta. Tämän takia esimerkiksi varaosavarastojen ylläpitäminen Tampereella tai Saksassa kotitukikohdan sijaan, katsotaan tuovan turhaa logistista viivettä ja suorituskykyjen käytettävyyden epävarmuutta. Toisaalta ymmärretään, että merivoimilla on käytössä lukumääräisesti useita erilaisia järjestelmiä, mutta niiden kappalemäärät ovat vähäisiä.

Merivoimien ydintoimintojen turvaamiseksi suorituskykyjen huolto ja ylläpito tulee olla turvattu. Tänä päivänä merivoimien huolto-organisaatio kantaa päävastuun ylläpidosta. Elinkaarimalliajattelussa tätä vastuuta siirrettäisiin enenevässä määrin kumppaneille. Palveluiden saannin turvaaminen nähdään suurimmaksi haasteeksi. Yrity maailman uudistukset, jotka voivat tapahtua lyhyelläkin aikavälillä, koetaan uhkaksi. Mikäli oma tietotaito ja henkilöstö ajetaan alas, tarkoittaisi se sitä, että paluu vanhaan järjestelmään niin vaadittaessa, kestäisi vuosia ja maksaisi paljon. Toisaalta hyväksi koetaan se, että kumppanin vastatessa ylläpidosta ja huollosta, voisi merivoimat enemmän kiinnittää huomionsa ja resurssinsa ydintoimintaan. Tämän toteutus riippuu siitä, halutaanko kriisiajan osaaminen pitää itsellä vai ei. Mikäli osaaminen halutaan pitää myös itsellä, luodaan usein päällekkäisrakenne, mikä sinänsä on kallista ja turhaa. Jotta ylläpito ja huolto voidaan ulkoistaa, edellyttää se sitä, että kumppanin henkilöstö on sitoutettu työhön myös kriisiaikana ja – alueella. Tähän nähdään mahdollisuutena valtion osaomistus kumppanuusyrityksessä, jolloin kriisialueilla työskentelevillä olisi esimerkiksi erilliset työsopimukset valtion kanssa.

Hankkeiden kilpailutuksen kannalta elinkaarimallin käyttämisen ei nähdä aiheuttavan suuria muutoksia nykyiseen käytäntöön, sillä puolustusvoimia sitoo puolustusministeriön materiaalipoliittinen strategia, eli yhteiset hankintaperusteet. Mikäli hankkeen alkaessa nähdään, että se tulee toteuttaa elinkaarimallin mukaisesti, saattaa se tosin vähentää mahdollista toimittajien lukumäärää. Myös mahdollisesti isotkin eroavaisuudet toimittajien tarjouksissa saattavat aiheuttaa tilanteen, jolloin niitä on hyvin vaikea verrata toisiinsa. Esimerkiksi Rauma-luokan MLU-hankkeessa tarjouksista arvioitiin koko järjestelmän elinkaarikustannusta ja sillä oli vaikutus toimittajan valintaan, sillä toinen tarjosi loppuelinkaaren taloudellisemmin kuin toinen.

Elinkaaripalveluiden käyttämisen ei koeta edellyttävän omien rakenteiden kuten esimerkiksi henkilöstön vähennystarvetta, sillä nykyinen organisaatio toimii jo äärirajoilla. Toisaalta jo nyt tehtävän laajan yhteistyön kautta ollaan tilanteessa, jossa osa toiminnoista tehdään yhdessä tai on siirretty sopimuksella yrityksille. Mahdollisten leikkausten katsotaan ennemmin kohdistuvan infrastruktuuriin ja työvälineisiin niiden vanhenemisen myötä. Henkilöstöä ja osaamista tarvitaan joka tapauksessa, jotta merivoimilla säilyy osaaminen elinkaaripalvelujen ostajana.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Elinkaarimallien hyödyntäminen tilaaja-tuottajamallissa on mahdollisuuksien kenttä. Lisääntyneet elinkaarimallit luovat niin tilaajalle kuin tuottajalle uuden tiiviin yhteistoimintamuodon, jossa kumppanuutta voidaan kehittää avoimesti ja pitkäjänteisesti. Kaiken perustana on se, että sopimuskausi on molemmille osapuolille hyödyllinen, yhteistoiminta on aidosti avointa ja että se pohjautuu puolustusvoimien logistiikkastrategiassa mainittuun strategiseen kumppanuuteen. Elinkaarimallien riskinä on tulevaisuuden ennustamattomuus, sillä jo ideointivaiheesta alkaen tilaajan on kyettävä määrittelemään tarkasti tavoiteltavan suorituskyvyn vaateet. Erilaisia elinkaarimalleja vertailtaessa tulee kyetä ottamaan huomioon, että valtaosa tulevista kustannuksista määräytyy elinjakson alussa tehdyillä suunnitteluratkaisuilla. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että hyvällä suunnittelulla ja mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tehdyillä elinkaarikustannusten tarkastelulla voidaan vähentää merkittävästi käytönaikaisia kustannuksia.

Tutkimusaineisto osoittaa, että elinkaarimallien käyttö ei merkittävästi vaikuta hankkeen kilpailuttamiseen, ovat tarjouspyynnöt osattava laatia ja valmistella ammattitaidolla koko tuotteen elinkaaren ajalle. Asiantuntijuudesta huolimatta luotettavien vertailulaskelmien tekeminen sekä tarjoustenpyyntöjen laatiminen perinteisiin hankintatapoihin verrattuna koetaan haasteelliseksi. Kannustavat maksuperusteet ovat elinkaarisopimuksissa yksi tärkeimmistä keinoista motivoida jatkuvaan kehittämiseen, parempien toteutustapojen etsimiseen sekä hankkeen tilaajan ja toteuttajan väliseen yhteistyöhön. Kannustimilla voidaan tarkoittaa esimerkiksi sitä, että osa toteuttajan saamasta palvelumaksusta on sidottu siihen, kuinka hyvin palvelu täyttää sovitut laatuvaatimukset. Jos palvelu alittaa sovitun laatutason, palvelumaksua vähennetään. Jos palvelu taas ylittää sovitun laatutason, palvelumaksua vastaavasti lisätään.

Elinkaarimalleissa nähdään olevan kokonaistaloudellisia etuja. Näissä tilaaja saa kilpailutuksen kautta useita erilaisia tarjouksia tilattavasta kokonaisuudesta, joista analyysien avulla voidaan valita paras ja kustannustehokkain vaihtoehto. Näin ollen tilaaja saa sellaisen palvelun kuin on sovittu, sillä siitä pitävät huolen sopimukseen kuuluvat kannustimet ja rangaistukset. Tuottaja puolestaan voi hakea itselleen tuottoja toteutustavan sekä tuotteen tehokkaan ylläpidon ja huollon kautta. Tutkimusaineiston mukaan merivoimien tarpeisiin rakennettu elinkaarimalli on taloudellisesti kannattavaa vasta kun pystytään sopimusteitse varmistamaan riittävän pitkäkestoinen tilaus-

kanta ja laajuus. Yleisesti ottaen yksittäisiä järjestelmiä ja niiden elinkaaripalveluita on yksinkertaisempi hallita tuottajan puolelta, mutta tässä mallissa ongelmaksi muodostuu useiden palvelusopimusten tekeminen ja niiden hallinta tilaajalla. Päädytään helposti tilanteeseen jossa tilaaja-tuottaja – mallissa on useita elinkaaripalvelusopimuksia, jolloin kokonaiskustannusvaikutusten hallinta on haasteellista. Jotta elinkaarimallien kustannuksia voidaan verrata nykymalliin, on ensin kuvattava kaikki ne prosessit mitä niihin liittyy tilaajan puolelta. Tämä tarkoittaa sitä, että merivoimien on tunnettava tarkalleen omat sisäiset kustannuksensa. Muussa tapauksessa verrataan vain eri toimittajien välisiä hintoja ja kokonaiskustannusvaikutus jää selvittämättä. Tämän jälkeen tilaajan on laskettava elinjaksokustannukset ja kilpailutettava elinkaarimallit. Mikäli päädytään elinkaaripalvelusopimukseen, on pidettävä huolta, että saatu kustannussäästö kohdennetaan oikein esimerkiksi poistamalla omasta organisaatiosta päällekkäiset prosessit. Tämä vaatii ylimmän johdon sitoutumista valittuun strategiaan.

Yleisenä oletuksena on, että elinkaarimallien avulla julkinen sektori voi keventää omaa organisaatiotaan hallitusti ja kehittää tuottavuutta keskittymällä ydintoimintoihinsa. Mutta mikäli puolustusvoimien logistiikkastrategian mukaisesti poikkeusolojen logistiikkarakenteet ja osaaminen tulee säilyttää myös merivoimissa, on päällekkäisrakenteiden syntymisen vaara olemassa. Toisaalta tarkasteltaessa asiaa nykyisen henkilöstökokoonpanon perusteella, voidaan osoittaa, että jo nyt henkilöstöresursseja on rajallisesti. Nykyinen kunnossapitohenkilöstö on ylityöllistetty, joten toimintojen siirtäminen kumppanille ei johda henkilöstövähennyksiin eikä siten tuota välittömiä kustannussäästöjä. Yhteinen näkemys onkin se, että elinkaarimalleihin tulee siirtyä vaiheittain. Ensivaiheessa esimerkiksi yhden alusluokan osalta ja vasta myöhemmin sopimukseen mukaan tulevat rakenteet ja henkilöstö. Elinkaarimalleja kehitettäessä on mahdollista siirtyä myös valtion ja usean yrityksen yhteiseen konsortioon, jossa valtion osaomistuksella katettaisiin osaksi työntekijöiden siirtyminen uuden palveluntuottajan palvelukseen. Vasta tämän kaltaisella ratkaisulla on mahdollista hallita kustannusrakenteita siten, että tunnetaan oman organisaation sisäiset kustannukset ja päällekkäistoimintoja ei pääse syntymään.

Tutkimusaineiston perusteella laadittiin SWOT -taulukko, jolla osoitetaan asiantuntijuuden pohjalta miten puolustusvoimien elinjakson hallinnan prosessit soveltuvat elinkaarimallien käyttämiin merivoimissa.

VAHDUDET	HEIKKOUEDET
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sekä tilaaja että tuottaja tarkastelevat hankkeen kannattavuutta, kustannuksia, hyötyjä ja riskejä hankkeen alkuvaiheessa koko sen elinkaaren pituudelta. ▪ Laatu- ja kustannusriskien jako tilaajan ja tuottajan kesken voidaan selvästi määritellä. ▪ Pitkäjänteinen, toimivuus- ja laatuvaatimuksiin perustuva sopimus tarjoaa mahdollisuuden tilaajan ja tuottajan laajalle yhteistyölle ja kannustaa palveluiden kehittämiseen. ▪ Tilaaja saa kilpailun kautta useita erilaisia tarjouksia kokonaisuudesta, ja näistä voidaan valita paras vaihtoehto. ▪ Julkinen sektori voi keventää omaa organisaatiotaan hallitusti ja kehittää tuottavuutta keskittymällä ydintoimintoihinsa. ▪ Pitkäjänteinen kumppanuus kannustaa avoimeen yhteistoimintaan. ▪ Elinkaarimalliin sisällytetty alushenkilöstön koulutus, jolla mahdollistetaan esim. vaativampien huoltotoimenpiteiden toteuttaminen operaatioalueella. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tilaajan on määriteltävä tarkasti tarpeensa hankkeen toteutuksen kannalta aikaisessa vaiheessa. ▪ Luotettavien vertailulaskelmien tekeminen ja tarjousten vertailu perinteisiin hankintatapoihin verrattuna saattaa olla vaikeaa. ▪ Tarvetta tehdä muutoksia tilaajan ja tuottajan välisiin pitkäaikaisiin sopimuksiin voi olla hankalaa ennakoida. ▪ Suomessa kokemusta elinkaarimalleista on vasta muutamilla tilaajilla ja toteuttajilla. ▪ Edellyttää tuottajalta hyvää riskinkantokykyä. ▪ Liian suuret odotukset sellaisten järjestelmien ylläpidosta, jotka on otettu sopimuksen piiriin vasta elinjakson loppukaarella. ▪ Merivoimilla on käytössä lukumääräisesti useita erilaisia järjestelmiä, mutta niiden kappalemäärät ovat vähäisiä.

MAHDOLLISUUDET	UHAT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hankintakohde saadaan yleensä nopeammin käyttöön kuin perinteisillä hankintavoilla. ▪ Kannustavat maksuperusteet, joissa esimerkiksi osa tuottajan saamasta palvelumaksusta on sidottu siihen, kuinka hyvin palvelu täyttää sovitut laatuvaatimukset. ▪ Tuottaja voi hakea itselleen tuottoja innovatiivisen toteutustavan ja tehokkaan ylläpidon ja huollon kautta. ▪ Tilaaja tekee sopimuksen ns. yhdenlukuperiaatteen mukaisesti, jolloin ei tarvita moninkertaista tarkastustoimintaa. ▪ Strateginen kumppanuus mahdollistaa päällekkäisten organisaatioiden purkamisen. ▪ Tilaajan organisaation toiminta selkiytyy ja tehostuu eikä omaan organisaatioon jää piilokustannuksia. ▪ Tilaaja voi hyödyntää laaja-alaista osaamista, joka mahdollistaa kumppanuuden kautta tulevien innovaatioiden hyödyntämisen. ▪ Ylläpito ja huoltotoimenpiteiden synkronoiminen siten, että esim. aluksen telakointi ja taistelujärjestelmähuollot toteutetaan ennalta laaditun vuosihuoltosuunnitelman mukaisesti samaan aikaan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tarjouskilpailuihin osallistuminen on kallista, ja hyvien tarjousten saamiseksi tarjouspyynnöt on valmisteltava huolellisesti. ▪ Tuottajan valinta on työlästä, koska tarjoukset ovat yleensä eriarvoisia ja vaikeasti vertailtavissa keskenään. ▪ Julkisen sektorin paluu omavaraiseen ylläpitoon ja huoltoon, niin tarvittaessa, on kallista ja vaatii aikaa. ▪ Elinkaaripalvelun tuottajan liiketoiminnan päättyminen. ▪ Tuottajan investointikustannusten hallittavuus. ▪ Rahoituskustannusten (ylläpito, huolto) ennakoimaton nousu. ▪ Suorituskyvyn ennakoidun käyttöiän muuttuminen. ▪ Tilaajan (merivoimat) henkilöstön nopea urakierto, joka vaarantaa asiantuntijuuden elinkaarimallien ostamisessa. ▪ Vain suuret yritykset tai konsortio voi ottaa kantaakseen elinkaarimallin riskit ja sitoutua pitkäaikaiseen kumppanuuteen. ▪ Tilaajan epäonnistuminen tuottajan valinnassa. ▪ Tilaajalta puuttuu elinkaarikustannustietoisuus ja elinkaarimallin käyttöön ajaututaan vaikka se ei ole oman edun mukaista.

4.1 Jatkotutkimustarve

Jatkotutkimukselle on olemassa perusteet ja tarve. Jatkotutkimuksella voidaan kehittää tietotarvetta elinkaarimalleista, niiden kehityksestä ja soveltuvuudesta merivoimien tarpeisiin. Yhtenä jatkotutkimusaiheena voisi olla laatia tätä tutkimusta tarkentava työ, jonka tavoitteena olisi merivoimissa käytettävä toimintatapamalli elinkaaripalveluiden suunnittelusta ja arvioinnista. Tämä siksi, että merivoimissa huollettava ja ylläpidettävä materiaali on hyvin erilaista kuin esimerkiksi maavoimien vastaava kalusto. Tutkimustyö voitaisiin toteuttaa yleisesikuntaupseerikurssin diplomityönä.

Mitä pidemmälle tutkimustyö eteni, sitä syvemmälle tutkimusaihe vei tutkijan. Tutkimustyö oli tutkijalle mielenkiintoinen ja haastava projekti, joka lisäsi tutkijan tietoa niin Puolustusvoimien elinkaariprosesseista kuin elinkaarimalleistakin. Haastavimmat vaiheet olivat työn perusteiden aikaansaaminen ja tutkimusaineiston muokkaaminen kyselyistä ja teemahaastatteluista. Tutkimustyöstä jäi tutkijalle mieleen selkeät kehittämiskohteet ja onnistumiset. Tutkimustyö jätti kokonaisuudessaan huomattavasti enemmän onnistumisen tuntemuksia kuin pettymyksiä, sillä tutkija saavutti itselleen asettamansa oppimistavoitteen.

4.2 Validiteetti

Tutkimuksen validiteettiin vaikuttaa ensisijaisesti sisällöllinen validiteetti. Tällä tarkoitetaan tutkimusmenetelmän kykyä mitata tutkittavaa asiaa. Tässä tutkimuksessa tiedonhankintamenetelmänä oli teemahaastattelu, joka toteutettiin pääosin avoimella kyselylomakkeella. Mittarina kysely toimi tutkimusprosessissa hyvin, koska vastausprosentti oli 100. Kysymykset oli laadittu riittävän lyhyiksi ja niiden lukumäärä oli rajattu (10 kpl). Tässä tutkielmassa korostettiin haastateltavien asiantuntijuuden merkitystä ja kokemusta elinkaarisuunnittelusta sekä merivoimien kehittämisohjelmien parissa työskentelystä.

4.3 Reliabiliteetti

Tutkimuksen reliabelius ja validius muodostavat yhdessä käytetyn tutkimusmenetelmän kokonaisluotettavuuden. Tutkimuksen reliabelius tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta eli toisin sanottuna tutkimuksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia[3]. Tämä voidaan todeta esimerkiksi, jos kaksi arvioijaa päätyy samanlaiseen tulokseen[3]. Todennäköisimmät virheet syntyvät tutkimuskyselyn muotoilussa ja sanavalinnoissa. Mittaustilanteen reliabiliteettia on vaikea arvioida, sillä siihen liittyvistä tekijöistä ei tutkijalla ole tietoa. Heikentävinä tekijöinä voi esimerkiksi olla vastaajan sisäiset tai ympäristöön liittyvät häiriötekijät. Tätä on pyritty pienentämään vastajille annettulla mahdollisuudella vastata kyselyyn itse katsomassaan paikassa ja ajankohtana.

Tutkimuskyselyn ohella tutkimusaineistona käytettiin kirjallisuutta ja asiakirjoja. Huolimatta siitä, että elinkaarisuunnittelu on ajankohtainen asia, on sen osuutta merivoimien ja teollisuuden välillä käsitelty kirjallisesti vähän. Tutkijan valitsema tutkimusmenetelmä pohjaa aineiston analysointiin kokemusperäisen asiantuntijuuden avulla. Tutkija on hakenut vastaukset kokemusperäisen aineiston perusteella, josta on luotu johtopäätöksiä ja kuvauksia. Tässä tutkimuksessa aineisto pohjautuu kohderyhmän antamaan tietoon. Näin tutkija on saanut käyttöönsä merivoimissa ja teollisuudessa olevan asiantuntijuuden.

LÄHTEET

- [1] Syrjälä, Syrjänen, Ahonen & Saari: Laadullisen tutkimuksen työtapoja, Rauma 1995.
- [2] Hemminki Petteri: Vaatimustenhallinta elinjakson operointivaiheen aikana, Maanpuolustuskorkeakoulu, Yleisesikuntaupseerikurssi 54, Diplomityö 2009.
- [3] Hirsjärvi, Remes & Sajavaara: Tutki ja kirjoita, Helsinki 2002.
- [4] Kosola Jyri: Suorituskyvyn elinjakson hallinta, Maanpuolustuskorkeakoulu, sotatekniikan laitos, Julkaisusarja 5, No 7, Helsinki 2007.
- [5] Pääesikunnan materiaaliosaston pysyväisasiakirja PAK 8:01, Hanketoiminta Puolustusvoimissa.
- [6] Pääesikunnan materiaaliosaston pysyväisasiakirja PAK 8:05, Elinjaksokustannusten laskenta Puolustusvoimissa.
- [7], Pääesikunnan suunnitteluosaston julkaisu, Puolustusvoimien prosessikäsikirja, 24.2.2003.
- [8] Pääesikunnan suunnitteluosaston pysyväisasiakirja PAK 01:06, Hankeohjaus Puolustusvoimissa, 25.4.2002.
- [9] Lempiäinen Juha, Kunnossapito käyttöomaisuuden arvon ja tuotantokyvyn ylläpidon tukena laitoksen elinkaaren aikana, Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Diplomityö, 2007.
- [10] Lakkapää Albin, Elinjaksokustannusten määrittäminen suorituskykyhankkeissa, Maanpuolustuskorkeakoulu, Tutkielma, Esiupseerikurssi 59, 2007.
- [11] <http://www.skanska.fi/fi/Tuotteet-ja-palvelut/Elinkaarihankkeet/Miten-elinkaarimalli-toimii/>

- [12] J J Evans & P B Marlow, Quantitative methods in maritime economics, Second edition, 1990
- [13] Toiskallio Jarmo, Toimintakyky sotilaspedagogiikassa, Maanpuolustuskorkeakoulu, 1998
- [14] Pääesikunnan koulutusosasto, Puolustusvoimien palkatun henkilöstön osaamisen kehittäminen 2004–2017.
- [15] Naval Support Centre Finland, Ratkaisu merivoimien kunnossapidon ulkoistamiseen, Atlas Elektronik Finland, 2011.
- [16] Analysis of Current Situation and Development “Blended Learning” Concept as a Possible Solution, Atlas Elektronik Finland, 2011.
- [17] Pääesikunnan logistiikkaosasto, Puolustusvoimien logistiikkastrategia, 2008.

LIITE 1 Kysely

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU
Jatkotutkinto-osasto
Esiupseerikurssi 63
Santahamina

KYSELY

4.2.2011

Merivoimien Esikunta
Maanpuolustuskorkeakoulu

Atlas Elektronik Finland Oy
Furuno Finland Oy
Insta DefSec Oy
Oy TELVA Ab
Oy Finnish Defence PowerSystems Ab
Patria Oyj
SAAB Systems Oy
STX Europe

ESIUPSEERIKURSSIN TUTKIELMA

Suoritan sotatieteellisiä opintoja Maanpuolustuskorkeakoulussa. Tutkintoon liittyen laadin tutkielman aiheesta ”**ELINJAKSOHALLINNAN PALVELUIDEN MAHDOLLISUUDET MERIVOIMIEN SUORITUSKYKYJEN SUUNNITTELUSSA, RAKENTAMISESSA JA YLLÄPITÄMISESSÄ.**” Tutkimusmateriaali koostuu pääosin kirjallisuudesta, asiakirjoista sekä avoimesta kyselystä. Jokainen osa-alue on ehdottoman tärkeä, jotta tutkimusaineisto täyttää tieteelliseltä tutkimustyöltä vaadittavat kriteerit.

Tutkielman avoin kysely on tarkoitettu teille, jotka olette oman organisaationne asiantuntijoita ja joilla on kompetenssi vastata avoimiin kysymyksiin organisaation näkemyksen mukaisesti. Te voitte halutessanne myös muodostaa asiantuntijaryhmän, jonka avulla kartoitatte kokonaisnäemyksen vastattaviin kysymyksiin. Palautuksen yhteydessä voitte myös liittää mukaan asiaankuuluvaa lisämateriaalia, jolla mielestänne on informatiivinen merkitys tälle tutkielmalle..

Pyydän palauttamaan vastaukset sähköpostitse osoitteeseen tuomas.jokinen@mil.fi mahdollisimman nopeasti, kuitenkin viimeistään **28.2.2011 mennessä**. Mikäli katsotte, että kyselyyn vastaaminen onnistuu parhaiten henkilökohtaisella tapaamisella, niin tulen mielelläni tapaamaan teitä erikseen sovittavana ajankohtana.

KIITOS yhteistyöstä!

Kapteeniluutnantti

Tuomas Jokinen

LIITE 2 Yritysten vastaukset

1. Mitkä ovat mahdollisuudet ja haasteet elinkaaripalveluiden tuottamisesta merivoimille (tilaaja/tuottaja)?

Atlas Elektronik Finland Oy:

Merivoimat on tilaajana pieni organisaatio. Merivoimien tarpeisiin räätälöidyn kokonaiselinkaari palvelun esimerkiksi yhden alusluokan osalta ei ole taloudellisesti kannattavaa paitsi silloin kun pystytään sopimusteitse varmistamaan riittävän pitkäkestoinen tilauskanta ja laajuus. Yksittäisiä järjestelmiä ja niiden elinkaari palveluita on helpompi hallita tuottajan puolelta, ongelmaksi muodostuu useiden palvelusopimusten tekeminen ja niiden hallinta tilaajalla. Päädytään helposti tilanteeseen jossa on useita elinkaari palvelusopimuksia (ylläpitosopimuksia) tehty tilaajan eri organisaatioiden toimesta, jolloin kokonaiskustannusvaikutuksia ei pystytä selvittämään. Lisäksi elinkaarihallintapalveluiden tilausvastuut ja hallinnan jakautuminen tilaajan organisaation sisällä lisää monimutkaisuutta. Näitä kustannusvaikutuksia on erittäin vaikea selvittää.

Furuno Finland Oy:

Mahdollisuudet:

- vähentää tilaajan työmäärää
- luo (parhaimmillaan) pitkäaikaisen yhteistyön tilaajan ja tuottajan välille
- tuottajan vastuu järjestelmistä jatkuu myös takuuajan yli
- aktivoi tuottajaa ylläpitämään ja kehittämään järjestelmiä yhdessä tilaajan kanssa

Haasteet:

- pitkäaikainen yhteistyö edellyttää, että kumpikin osapuoli hyötyy sopimuksesta
- pitkäaikainen yhteistyö edellyttää, että henkilöstösuhteet pidetään hyvässä kunnossa
- kaupallinen käsittely– puolustusvälinehankinta vai siviilihankinta
- kaupallinen käsittely- kts kohta 2. Soveltuvatko vaihtoehdot kaupallisiin ohjeisiin?
- AQAP laatujärjestelmän soveltaminen

Insta DefSec Oy:

Installa on kokemusta ILS-suunnittelusta sekä huolto-, tuki- ja ylläpitopalveluiden tuottamisesta merivoimille ja muille PV:n organisaatiolle sekä ulkoistamispalveluiden suunnittelusta ja käyttöönotosta (Millog). Olemme myös olleet mukana neuvottelemassa useissa PV:n erilaisissa järjestelmähankinnoissa kotimaisen huolto-, tuki- ja ylläpitokyvyn luomiseen liittyvistä aspekteista. Lisäksi olemme vuosien varrella olleet myös organisaatio, johon mainittua kotimaista huolto-, tuki- ja ylläpitokykyä on hankittu. Tällä hetkellä näyttää siltä, että huoltovarmuusmielessä todellisen kotimaisen huolto-, tuki- ja ylläpitokyvyn synnyttämisen on hankinnoissa todella haasteellista. Lisäksi ottaen huomioon jo nykyisen tilanteen, jossa yhä enenevässä määrin järjestelmät ovat verkottuneita ja riippuvaisia toisistaan, yksittäisten hankintojen kautta ajateltuna todellisen kokonaissuorituskyvyn ylläpitokykyä ei pystytä riittävästi huomioimaan eikä näin ollen hankkimaan.

Näkemyksemme mukaan suorituskykyjen elinjakso sekä sen kustannukset saataisiin paremmin hallittavaksi kokonaisuudeksi panostamalla nykyistä enemmän elinjakson suunnitteluun jo suunnittelun suorituskyvyn hankinnan alkuvaiheessa, ennen RFQ:ta. Mikäli on olemassa päätös halutusta ja vaadittavasta kotimaisen huolto-, tuki- ja ylläpitokyvyn tasosta/huoltovarmuudesta, on sen selkeästi ohjattava suunnittelu-prosessia. Mikäli päätöstä ei ole olemassa, on suunnittelun yhtenä tehtävänä tuottaa kyseiselle päätökselle perusteet eri skenaarioiden kautta. Kotimaisen teollisuuden käyttäminen apuna jo tässä ennen RFQ-vaihetta tapahtuvassa suunnittelussa toisi todennäköisesti kustannussäästöjä koko elinjaksoa ajatellen. Lisäksi kotimainen teollisuus pystyy näin tukemaan Merivoimien toimintaa osaavana ostajana.

Kun tavoitetilä on selvä ja vaatimukset valitulle järjestelmän toimittajalle on asetettu, on varsinainen elinkaari- ja palvelujen suunnittelu tehtävä hyvin varhaisessa vaiheessa, jotta suorituskykyvaatimukset saavutetaan. Suomen toiminta- ja järjestelmäympäristössä toimivan ja kustannustehokkaan huolto-, tuki- ja ylläpitomallin suunnittelu vaatii kiinteää yhteistyötä Merivoimien, järjestelmätoimittajan ja kotimaisen teollisuuden kesken jo järjestelmän suunnitteluvaiheessa. Elinkaari- ja palveluiden suunnittelussa syntyy tyypillisesti vaatimuksia, jotka pitäisi osata ottaa huomioon toimitettavan järjestelmän suunnittelussa elinjakson kustannusten minimoimiseksi. Yhdessä tehtävä suunnittelu toimii myös jo osana kotimaassa tarvittavan tietotaidon siirtoa.

Merkittävä suunnittelukohde on kriisiajan huolto-, tuki- ja ylläpitopalveluiden tuottamisen malli ja sen liityntä rauhanajan palveluiden tuottamisen malliin. Lisäksi viime aikoina on enenevässä määrin ollut nähtävissä tarve suunnitella kv-operaatioiden tukea. Myös nämä aspektit on syytä huomioida edellä maini-

tussa yhteistyössä tehtävässä suunnittelussa. Toki tältä osin suunnittelu voidaan rajoittaa Merivoimien ja kotimaisen teollisuuden välillä tapahtuvaksi.

Vedettynä yhteen edellisistä kappaleista voidaan todeta seuraavaa:

- vain kotimainen teollisuus tuntee kotimaisen toiminta- ja järjestelmäympäristön ja pystyy näin olla tarjoamaan kokonaisjärjestelmän huoltovarmuutta
- kotimaisella teollisuudella on kyky tukea Merivoimia suorituskyvyn elinjakson hallinnan palveluissa alkaen suorituskyvyn suunnitteluvaiheesta
- kotimainen teollisuus pystyy auttamaan Merivoimia suorituskyvyn hankkimisessa
- merivoimien ja teollisuuden yhdessä tekemällä suunnittelulla pystytään aikaansaamaan kustannussäästöjä elinjakson aikana
- merivoimien ja teollisuuden yhdessä tekemällä suunnittelulla pystytään paremmin vaikuttamaan halutun kotimaisen huolto-, tuki- ja ylläpitokyvyn syntymiseen ja sitouttamaan myös järjestelmätoimittaja tähän
- lisäksi pystytään paremmin huomioimaan erityisolosuhteiden vaatimukset.

Kaiken kaikkiaan edellä kuvatulla toimintatavalla olisi mahdollista päästä tilanteeseen, jossa kotimainen teollisuus pystyy paremmin ottamaan ja kantamaan esim. järjestelmävastuun ml varaosien hankinta sekä modifikaatioiden suunnittelu ja toteutus/hankkiminen.

Haasteina näemme tarvittavan kaupallisen mallin (esim. kumppanuusmalli) hyödyntämisen sekä haasteet henkilöstön statuksesta erikoistilanteissa ja kv-operaatioissa.

Oy TELVA Ab

Oy Finnish Defence PowerSystems Ab

Haasteet: palveluntuottajan sitoutuminen vain yhteen suureen asiakkaaseen, mikäli rakennetaan kapasiteettia vain Merivoimien kalustoa varten. Sopimusten lyhytaikaisuus, budjettirahoituksen vaihtelevuus. Kaluston käytön kausiluontoisuus ja tulevaisuudessa mahdollinen kansainvälinen toiminta (kaluston huolto ym ulkomailla).

Mahdollisuudet: Yksi suuri asiakas muiden joukossa, tuo uskottavuutta ja jatkuvuutta yritykselle. Yrityksen toiminnan kehittäminen yhteistyössä Merivoimien kanssa. Kaluston mahdollinen käyttö ulkomailla.

Patria Oyj

Tilaajan sitoutuminen pitkällä aikavälillä tuottajaan mahdollistaa sen, että tuottaja pystyy omassa hinnoittelussaan vähentämään riskin osuutta, koska riskin pystyy jakamaan pidemmälle ajan jaksolle. Koko elinkaaren ajan kestävä yhteystoiminta vahvistaa myös yhteistä ymmärrystä lopputuotteesta ja sen tarpeista, mikä mahdollistaa kustannustehokkaampien ja kauaskantoisempien ratkaisujen toteuttamisen (esim. obsolescence management). Mikäli elinkaaripalvelut jakaantuvat usean eri toimittajan kesken, rajanveto vastuiden välillä on haasteellista ja kokonaisvastuu voi pahimmillaan jäädä tilaajalle. Elinkaaripalvelu pitää ottaa huomioon jo hankintavaiheessa!

SAAB Systems Oy

- Osaamisen säilyttäminen – sekä kustannustekijä että mahdollisuus
- Pitkät elinjaksot vs. teknologian nopea kehitys
- Pienet volyymit, miten katetaan kiinteät kustannukset?
- Ansaintalogiikka, tasaista kassavirtaa
- Paikallinen kumppani ulkomaisille toimittajille
- Tuotteiden jatkuva kehittäminen
- Pysyvä asiakaskontakti ja siitä saatava palaute
- Ulkomaisten toimittajien toimittamien järjestelmien ylläpito

STX Europe

Merkittävä vaikeuttava tekijä on toimittaa palveluja kilpailutilanteessa muiden kanssa, kun vaatimuksena on julkishallinnon edellyttämä tarjousten avoimuus. Pitkäjänteiselle toiminnalle olisi saatava raamisopimus ja sen jälkeen useiden vuosien huoltopalvelusopimukset. Nykyisin MV kysyy palveluja ja uudistustoimintaa projektikohtaisesti.

2. Miten sopimusosapuolten välinen riskienhallinta ja elinkaari palvelumaksun suuruus tulisi määrittää?

Atlas Elektronik Finland Oy:

Huolellisesti tehty riskianalyysi ja konkretian tasolle viety riskien kustannusvaikutusten arviointi helpottaa. Hinnoittelun osalta oleellista on, että hinta on tuottajan kannalta sellainen että se mahdollistaa kannatavan toiminnan ja tilaajan kannalta sellainen, että kustannukset voidaan ennakoida ja estää niiden hallitsematon nousu.

Furuno Finland Oy:

Vaihtoehto 1:

”All included” – johtaa helposti liian suureen palvelumaksuun jolla tuottaja pyrkii kattamaan riskit

Vaihtoehto 2:

Määritellään sopimukseen kuuluvat varaosat/työt ja rajataan pois esim. kalleimmat varaosat. Palvelumaksun hinnoittelu on tuottajan kannalta helpompi määrittellä – osa riskistä siirtyy tilaajalle.

Vaihtoehto 3:

”Avoin piikki” – sopimukseen kuuluu tiettyjä perustoimintoja (esimerkiksi laiteluetteloiden ylläpito, vuosihuollot) mutta huollot ja varaosat laskutetaan erikseen. Tuottajan kannalta lähes riskivapaa – tilaajan on vaikeaa budjetoida vuosikustannuksia.

”Open Book”

Käytetään mallia 1 tai 2. Tuottaja esittää esim 12 kk välein tilaajalle elinkaari palvelun tuloslaskelman. Mikäli tulos on yhteisesti sovitussa raameissa palvelu jatkuu entisellä hinnalla. Mikäli tulos on liian pieni tai suuri korjataan seuraavan vuoden palvelumaksua vastaavasti. Tämä malli johtaa pitkällä tähtäimellä siihen, että palvelumaksu on realistinen

Insta DefSec Oy:

Sovellettava riskienhallinta kuten myös elinkaari palvelumaksun suuruus riippuu täysin valittavasta toimintamallista eikä kysymykseen näin ollen voi vastata yleisesti. Yleissopimuksella/huoltosopimuksella voidaan kuvata riskienhallinnan prosessi, menettelyt ja vastuut. Elinkaari palvelumaksun suuruus voidaan määrittää jo projektin aikana kun ILS-suunnittelu on riittävän pitkällä.

Oy TELVA AbOy Finnish Defence PowerSystems Ab

Maksun suuruudessa tulee ottaa huomioon ainakin seuraavat seikat:

- Sopimuksen pituus
- Tehtävien ja vastuiden mahdollisimman tarkka rajaus
- Neuvottelumahdollisuus olosuhteiden muuttuessa
- Käyttöolosuhteet ja niiden muutokset
- Suurien investointien mahdollinen jälleenmyynti taikka sopimuksen jälkeinen käyttö.
- Miten mitoitetaan investointien arvo sopimuskauden päätyttyä.

Patria Oyj

Mitä enemmän tilaaja ottaa riskejä vastuulleen, sitä pienempi on elinkaari palvelumaksun suuruus toimittajalle. Ja päinvastoin, eli mitä enemmän toimittaja ottaa riskejä vastuulleen, sitä enemmän palvelumaksu tulee olemaan, vaikkakin se olisi jaettu pitkälle aikavälille. ILS-laskennalla (Integrated Logistics Support) ja sen tuottamilla lukemilla voidaan maksun suuruus ja peruste määrittää.

SAAB Systems Oy

Kiinteä vuosimaksu huolto- ja ylläpitotehtäviin liittyvistä tehtävistä (esim. vuosihuollot) ja velvoitteista (esim. konfiguraationhallinta) ja toimeksiantokohtainen veloitus esim. korjaustöistä

- Osaamisen ja kehitysympäristön ja laitteiden ylläpito
- End-of-life kustannukset tulee kattaa erillisillä tilauksilla

- Välilliset kustannukset, esim. kalusto jää pois käytöstä
- Vikojen korjaus time and material –laskutusperiaatteella
- Elinkaaripalvelumaksun päivitysmekanismi

STX Europe

Hinnat voidaan sopia yksikköhintojen mukaan standarditöille ja palveluille plus ajan mukana tuleva kustannus-eskalaatio. Erikoistyöt tietysti työkohtaisesti. Jos MV ulkoistaa huolto- ja ylläpitotoimintaansa, tulee luonnollisesti sopia resurssien ja valmiuden ylläpidosta toimittajan organisaatiossa. Tällä tavoin riskien hallinta on määriteltävissä.

3. Voiko palveluntuottaja omistaa esimerkiksi aluksen tai tietyn laitteen määräajan, jonka jälkeen sen omistus siirtyy valtiolle?

Atlas Elektronik Finland Oy:

Yksittäisiä laitteita ehkä, kokonainen alus lienee sopimusteknisesti hankala. Pitäisi selvittää.

Furuno Finland Oy:

Tämä on kaupallisesti täysin mahdollinen ajatus ja olemme viime vuosien taantumien aikana ehdottaneet muutamalle varustamolle leasing ratkaisua, jossa vuosittainen maksu kattaa laitteiston rahoituskulut ja huoltosopimusmaksun.

Nämä ehdotukset eivät kuitenkaan ole johtaneet tulokseen koska varustamot saavat helposti edullisempia rahoitusratkaisuja. Lakiteknisesti hieman hankala – kenellä on omistusoikeus esim. komentosiltaan, joka on kiinni aluksessa ja liitetty muihin järjestelmiin?

Insta DefSec Oy:

Mielestämme voi – tosin kustannustehokkuudesta ei ilman tarkempaa selvittelyä voi sanoa mitään, sillä teollisuuden on tietysti saatava myös rahoituskustannuksensa katetuksi. Mitä suuremmista kokonaisuuksista puhutaan (esim. alus aseineen ja järjestelmineen), sitä todennäköisempää on, ettei mikään yksittäinen

kotimainen yritys pysty omistusta ottamaan, vaan ratkaisu olisi mahdollista pelkästään teollisuuden yhteenliittymän kautta. Lisäksi teollisuuden omistuksissa palvelumallin ongelmaksi voivat muodostua vastuut esimerkiksi kv-tehtävissä (yrityksen henkilöstön toiminta ja asema kv-operaatioissa tai juridiset vastuukysymykset kun yrityksen omistamaa järjestelmää käytetään kriisinhallinnan (sodanajan tilanne) tehtävissä). Olemassa olevien alusten/laitteiden osalta teollisuus voisi toimia palveluntoimittajana tuottaen Merivoimille suorituskykyä.

Oy TELVA Ab

Oy Finnish Defence PowerSystems Ab

Pitkälle räätälöityjen tuotteiden suunnittelujakson jälkeen palveluntuottajalla on varmasti paras tieto laitteesta, joten tämän tietotaidon siirtäminen uudelle omistajalle ei ole kovinkaan helppo prosessi. Tämänkin syyn takia tuottajan on järkevä jatkaa tukitehtäviään, vaikka laite on siirtynyt loppukäyttäjän hallintaan.

Patria Oyj

Kyllä voi.

SAAB Systems Oy

Kyllä voi, jopa own and operate toimintamallia kannattaa joidenkin järjestelmien osalta tutkia

STX Europe

Kyllä se on täysin mahdollista ja uskon, että STX on kiinnostunut tällaisesta vaihtoehdosta.

4. Yksinkertaistaako vai monimutkaistaako koko elinjakson tai sen osan kestävä palvelusopimus kustannusten hallintaa?

Atlas Elektronik Finland Oy:

Yksinkertaistaa, ongelma on todellisten kustannusten vertailu. Esimerkiksi jos puhutaan taisteluala- aluksen elinkaari- palveluiden tuottamisesta rungon, koneiston ja järjestelmien osalta. Miten verrata ulkoisen tuottajan tarjoamaa kokonaishintaa, oman organisaation (merivoimat) todellisiin kustannuksiin (virkamiesten palkkakustannukset alkaen sopimuksen hallinnasta päättyen tilavuokriin jne.). Eli, jotta voidaan verrata on ensin kuvattava kaikki ne prosessit mitä elinkaari- palveluihin liittyy tilaajan puolella, sen jälkeen laskettava kustannukset ja sitten kilpailutettava elinkaari- palvelut. Ja mikäli elinkaari- palvelusopimus tehdään on pidettävä huolta että saatu säästö kohdennetaan oikein poistamalla omasta organisaatiosta päällekkäiset prosessit. Ja tämä vaatii ylimmän johdon sitoitumista valittuun strategiaan. Muuten verrataan vain eri toimittajien välisiä hintoja ja kokonaiskustannusvaikutus jää selvittämättä.

Furuno Finland Oy:

Pitkän ajanjakson palvelusopimuksen hinnoittelu on vaikeaa ja johtaa helposti siihen, että riskien toteutuminen arvioidaan liian suureksi.

Insta DefSec Oy:

Riippuu paljon sopimusmallista. Peruslähtökohdan pitää kuitenkin olla, että palvelusopimuksen vaatima pidemmän aikavälin suunnittelu yksinkertaistaa kustannusten hallintaa. Lisäksi on syytä huomioida, että tarvittavan osaamisen ylläpito kustannustehokkaasti edellyttää jatkuvuutta ja pitkän aikavälin sopimusta.

Oy TELVA Ab

Oy Finnish Defence PowerSystems Ab

Palveluntuottajan osalta kustannusten ennustettavuus vaikeutuu, koska käyttöprofiilien suunnittelu esimerkiksi kymmeneksi vuodeksi on todella hankalaa. Käyttöprofiili taas vaikuttaa suuresti

ylläpitävään ja korjaavaan huoltoon. Tätä kautta kustannusten hallinta vaikeutuu. Käyttäjän puolelta kustannusten hallinta taas helpottuu, koska palveluntuottaja laskee kustannukset ja jakaa ne käyttövuosille. Sopivan ”hinnan kehityskaavan” määrittäminen sopimuksen alkuvaiheessa on erityisen tärkeää.

Patria Oyj

Koko elinjakson kestävä palvelusopimus yksinkertaistaa kustannusten hallintaa. Riskien hallinta on yksinkertaisempi ja helpompi jakaa pidemmälle aikavälille, kuin lyhyelle jaksolle. Jos yhtenä vuotena riskejä toteutuu, voi seuraavat vuodet kuitenkin olla riskittömämpiä, jolloin kustannusten kannalta tilanne on tasaisempi pitkällä aikavälillä.

SAAB Systems Oy

Yksinkertaistaa ja tekee ennustettavammaksi molempien osapuolten kannalta.

STX Europe

Varmasti yksinkertaistaa ja vähentää riskiä molemmin puolin, kun toiminta ennustettavampaa.

5. Miten pitkä palvelusopimuksen tulisi olla ja mitä vaikutuksia sillä on? (Hanke – MLU – koko elinjakso)

Atlas Elektronik Finland Oy:

Palvelusopimusten tulee olla riittävän pitkä, että sen perusteella toimittaja kykenee tekemään tarvittavia investointeja sekä kohdentamaan resursseja.

Furuno Finland Oy:

Palvelusopimus jatkuu automaattisesti ellei kumpikaan sopimusosapuoli irtisano sitä. Irtisanomisen voi tehdä kolmen kuukauden varoitusajalla ilman erityistä syytä. Palveluehdot ja maksut tarkennetaan vuosittain perustuen ”Open book” periaatteeseen.

Ylläolevilla ehdoilla:

- sopimushinta pysyy realistisena
- palvelusopimuksen sisältö kehittyy tilaajan/tuottajan yhdessä määrittelemään suuntaan

Insta DefSec Oy:

Riippuu järjestelmän monimutkaisuudesta ja laajuudesta. Lisäksi on syytä huomioida, että laaja MLU saattaa muuttaa koko huoltokonseptia. Laajan MLUn toteuttaja ei liene ylläpito-organisaatio vaan järjestelmän toimittaja.

MLUiden sijasta palvelusopimuksella olisi mahdollista siirtyä jatkuvaan kehittämiseen, jolloin suorituskyky pystyttäisiin pitämään tasaisesti vaaditulla tasolla.

Oy TELVA Ab

Oy Finnish Defence PowerSystems Ab

Tähän kysymykseen vastaaminen on varmasti vaikein tehtävä tässä kyselyssä. Sopimuksen pituuden vaikuttaa suuresti vaadittavien investointien laajuus, henkilökunnalta vaadittava koulutustaso, tuotteen käyttöprofiili, tuotteen sisältämät turvaluokitellut aineistot, jne. Pidemmällä sopimuksella pystytään jakamaan investointikustannuksia paremmin useammalle vuodelle, joten hinta / vuosi varmasti laskee.

Patria Oyj

Riippuu pitkälti palvelusopimuksen tavoitteesta, mitä tilaaja palvelusopimuksella haluaa. Koko elinkaaren kattava palvelusopimus mahdollistaa kustannussäästöt ja riskittömämmän elinjakson hallinnan sekä tilaajalle että tuottajalle. Mitä lyhyempi palvelusopimus on, sitä kalliimmat ovat kustannukset pidemmällä aikavälillä, kuin koko elinkaaren kattavassa palvelusopimuksessa. Jos investointeja on vähän, palvelusopimuksen kesto voisi olla esimerkiksi viiden vuoden mittainen. Mikäli investointeja on paljon ja halutaan pienempi yksikkökustannus, palvelusopimuksen kesto voisi olla noin kymmenen vuoden mittainen. Koko järjestelmän elinkaaren mittaisessa (lähtien

hankinnan suunnittelusta ja kestäen järjestelmän poistamiseen käytöstä) palvelusopimuksessa olisi mielekästä käyttää puitesopimusta.

SAAB Systems Oy

Useampiavuotinen, mieluummin hanke – MLU –jakson kattava sopimus

STX Europe

Mielestäni viisi vuotta pitäisi olla tavoitteena. Palvelun tuottajalle tulee tietenkin velvollisuus varmistaa ja pystyä osoittamaan kyky toimittaa sovitut palvelut ja taata palvelun taso.

6. Onko yrityksellänne olemassa olevia elinkaari palvelusopimuksia ja jos on, niin minkälaisia kokemuksia niistä on saatu?

Atlas Elektronik Finland Oy:

Kyllä. Ne mahdollistivat pitkäjänteisen suunnittelun. Hyvin tehtynä pystytään tarjoamaan kustannustehokas tapa ylläpitää ja kehittää suorituskykyä.

Furuno Finland Oy:

Varustamo X. 20 aluksen komentosiltojen huoltosopimus, joka sisältää yleisimmät varaosat ja huollon maailmanlaajuisesti. Huoltosopimus on ollut voimassa vuodesta 2000 lähtien ja on mallia 2 + open book. Erittäin avoimesti ja hyvin toiminut yhteistyökuvio varustamon kanssa. Seurantakokouksia on järjestetty 2 – 3 kertaa vuodessa. Varustamon vastuuhenkilöä informoidaan tehdyistä huolloista mutta käytännön toimenpiteet sovitaan suoraan aluksen/tuottajan välillä Varustamolle toimitetaan vuosittain aluskohtainen ehdotus siitä miten navigointijärjestelmiä voidaan kehittää seuraavien vuosien aikana. Aluskohtaiset huoltokulut vaihtelevat suuresti mutta johtuen alusten suuresta lukumäärästä keskiarvo on ollut kohdallaan.

Insta DefSec Oy:

On ja kokemukset ovat hyviä. Näitä sopimuksia ei kuitenkaan tällä hetkellä ole Merivoimien kanssa.

Oy TELVA AbOy Finnish Defence PowerSystems Ab

Tällä hetkellä olemme toisaalta allekirjoitusta vaille valmiita ja toisaalta juuri jättäneet tarjouksen. Jätetty tarjous koski useamman moottorin huoltosopimusta 15 vuoden ajalle vaativissa olosuhteissa. Toimimme toisaalla alihankkijana suuremmalle yritykselle elinkaari palvelusopimuksessa, josta meille on kertynyt positiivisia kokemuksia.

Patria Oyj

Kyllä on. Koko elinkaaren kattavat palvelusopimukset on koettu mielekkäiksi. Lyhyiden sopimusten ongelma on korkea riskien hinnoittelu, joka jakaantuu lyhyelle aikavälille, eikä riskiä pystytä tasoittamaan pidemmällä aikavälillä.

SAAB Systems Oy

- On, MERIVE/M6:n ja MERIMATLE:n kanssa
- Kokemukset ovat pääosin positiivisia.
- Negatiivista palautetta, liian suuria odotuksia on kohdistunut sellaisten järjestelmien ylläpidosta, jotka on otettu sopimuksen piiriin elinjakson loppukaarella

STX Europe

Meillä on yhden asiakkaan kanssa pitkäaikainen sopimus, mutta koska se aika uusi, kokemuksista on vaikea vielä todeta.

7. Onko yrityksellänne mahdollisuuksia tuottaa elinkaaripalveluita merivoimille ja jos on niin minkälaisia?

Atlas Elektronik Finland Oy:

Kyllä, yksittäisestä järjestelmästä koko taistelualuksen kattavaan ylläpitoon. Edellyttää toki yhteistyötä muiden yritysten kanssa.

Furuno Finland Oy:

Vaikka Merivoimien ja Furuno Finlandin välillä ei ole virallista elinkaarisopimusta, on yhteistyötoiminta komentosiltojen huolto- ja kehitystoiminnassa pitkäjänteistä. Huollot ja varaosien laskutus tehdään Merivoimien antaman kiinteän tilausnumeron perusteella.

Tärkein kysymys on se miten toimintaa voitaisiin kehittää entisestään pitkäaikaisen palvelusopimuksen avulla.

Insta DefSec Oy:

On. Järjestelmien sekä ohjelmistojen suunnittelu, kehitys, integrointi ja testaus; ILS-suunnittelu; ylläpito-vaiheen järjestelmätuki, tuotetuki, huolto ja ylläpito ml jatkokehitys; MLU-suunnittelu ja toteutus jne. Lisäksi tietysti kysymyksen nro 1 vastauksessa kuvattu hankintojen tuki.

Oy TELVA Ab

Oy Finnish Defence PowerSystems Ab

Alusten moottoreiden ja elektro-optisten laitteiden osalta pystymme tarjoamaan perinteisiä huoltosopimuksia. Esimerkiksi simulaattoreiden omistamista järjestelyllä, jossa loppukäyttäjä maksaa ainoastaan käyttötunneista.

Patria Oyj

Kyllä on. Tarvittaessa pystymme tuottamaan asiakaslähtöisen palvelukokonaisuuden. Pystymme tuottamaan merivoimille kaiken kattavia elinkaaripalveluita, mikäli asiakas on niistä valmis maksamaan.

SAAB Systems Oy

- Määräaikaishuollot
- Kalibroinnit ja parametroidit
- Erikseen tilattava korjaava huolto, kuitenkin ylläpitosopimukseen sisältyvänä
- Koulutus
- Dokumentoinnin päivityspalvelu
- Konfiguraationhallinta
- Toiminnan tai toimintojen ulkoistaminen. Sen ei tarvitse olla pelkästään ylläpitoon liittyvää, mutta se sisältyisi.
- Ulkoistaminen voisi sisältää palveluiden myyntiä naapurimaiden merivoimille

STX Europe

Kyllä on, ja olemme halukkaita tarjoamaan elinkaaripalveluja koko MV aluskannalle kattaen suuret huolto ja kunnostustyöt sekä erikoisosaamista edellyttävät huolto- ja ylläpitotyöt.

8. Edellyttääkö elinkaaripalveluiden tuottaminen tulevaisuudessa uusia investointeja yritykselle (henkilöstö, osaaminen, työvälineet, infrastruktuuri)?

Atlas Elektronik Finland Oy:

Riippuu sopimusten laajuudesta, pääsääntöisesti kyllä.

Furuno Finland Oy:

Ei edellytä.

Insta DefSec Oy:

Periaatteessa ei. Toki on huomattava, että järjestelmäkohtainen osaaminen sekä testausvälineet ja -ympäristö on aina hankittava. Lisäksi palveluiden laajuudesta riippuen voi olla tarve hankkia toimitilat läheltä asiakasta.

Oy TELVA AbOy Finnish Defence PowerSystems Ab

Mikäli jätetyt tarjoukset hyväksytään, joudumme (pystymme) investoimaan henkilöstöön, osaamiseen ja työvälineisiin. Laajempia sopimuksia varten joudumme todennäköisesti investoimaan myös toiminnan mahdollistamaan infrastruktuuriin.

Patria Oyj

Riippuu pitkälti siitä, minkälaisia elinkaari palveluita asiakas aikoo tilata. Käytännössä yrityksen on kaiken aikaa ylläpidettävä ja kehitettävä henkilöstönsä kilpailukykyä, osaamista, työvälineitä ja infrastruktuuria. Lisäksi yrityksen on kyettävä perehtymään ja omaksumaan uusia teknologioita nopeasti. Pidempiaikaiset elinkaari palvelusopimukset mahdollistavat investointien suunnittelun siten, että ne palvelevat ja hyödyntävät asiakasta myös jatkossa. Sekin vaikuttaa investointeihin, ovatko varaosat osa palvelua ja miten obsolescence-hallinta aiotaan toteuttaa. Tärkeää joka tapauksessa on, että varaosat ja obsolescence huomioidaan hankinnassa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

SAAB Systems Oy

- Kyllä, vrt. annetut esimerkit
- Varaosien varastointi

- Konfiguraationhallinta
- Obsolescence management

STX Europe

Meillä on jo nyt edellytykset tarjota palveluja, mutta alustyyppistä ja tarjoaman laajuudesta riippuen on mahdollista, että laitoksiimme tarvitaan muutoksia. Henkilöstö ja osaaminen on mahdollista ratkaista. Eräs mahdollisuus on ”ottaa yli” MV:n nykyisiä telakkatoimintoja ja -henkilöstöä. Oleellista on, että varmistetaan palvelun nopea saatavuus MV:n tukikohdille ja aluksille.

9. Kannustavatko mahdolliset elinkaari palvelusopimukset uusiin investointeihin kotimaassa?

Atlas Elektronik Finland Oy:

Eivät kovin merkittävästi tällä hetkellä, ns strateginen kumppanuus kannustaa kyllä.

Furuno Finland Oy:

Ei.

Insta DefSec Oy:

Kyllä.

Oy TELVA Ab

Oy Finnish Defence PowerSystems Ab

Luonnollisesti kannustavat ja samalla ne lisäävät luottamusta tulevaisuuteen takaamalla tasaisempaa kassavirtaa. Kaikkien osapuolien saama hyöty nousee, kun toiminta laajenee ja investointien (henkilökunta, kalusto, tietotaito) käyttöaste saadaan korkeammaksi.

Patria Oyj

Kyllä kannustavat, erityisesti pitkäkestoiset elinkaari palvelusopimukset. Pitkäkestoinen palvelusopimus varmistaa tilaajalle investoidun pääoman takaisin maksun. Uudet investoinnit eivät kuitenkaan saa olla itse tarkoitus, vaan investointeja suunnitellessa on mietittävä, miten investointeja voidaan hyödyntää myös jatkossa. Toisaalta on osattava hyödyntää myös olemassa olevaa mahdollisimman tehokkaasti.

SAAB Systems Oy

Kyllä, investointeja osaamiseen, teknologian siirtoon, työn jakamiseen monikansallisten yritysten sisällä.

STX Europe

Kyllä ehdottomasti. Tämä olisi valtion puolelta erittäin positiivista ja omalta osaltaan mahdollistaa telakkateollisuuden säilymistä ja kehittymistä Suomessa.

10. Mahdollistaako tai edellyttävätkö pitkäkestoinen palvelusopimus valtion osaomistuksen yrityksessä?Atlas Elektronik Finland Oy:

Valtion osaomistus saattaisi tulla kysymykseen silloin kun valtion toimintoja ulkoistetaan. Valtion osaomistuksella katettaisiin osaksi työntekijöiden siirtyminen uuden palveluntuottajan palvelukseen ym.

Furuno Finland Oy:

Ei - Furuno Finland Oy on japanilaisen Furuno Electric Companyn tytäryhtiö.

Insta DefSec Oy:

Periaatteessa pitkäkestoinen palvelusopimus ei missään nimessä edellytä valtion osaomistusta yrityksessä. Toki asia riippuu merkittävästi sopimuksen kohteesta ja sopimusrakenteesta. Mikäli osaomistus on haluttu vaihtoehto, olemme avoimia keskustelemaan aiheesta ja jossain tilanteessa varmasti haluamme aivan välttämättä siitä keskustella. Jos lähdetään suunnittelemaan teollisuuden yhteenliittymää, on valtion osaomistus yksi harkittava vaihtoehto.

Oy TELVA AbOy Finnish Defence PowerSystems Ab

Riippuu yhteistyön syvyydestä, mutta pienelle yritykselle tämäkin on mahdollista. Omistamista yhteistyö ei edellytä, mutta osallistuminen erikoisinvestointien rahoitukseen on suotavaa. Yhtenä vaihtoehtona olisi myös pienempien yritysten muodostama konsortio, jolloin investointikustannuksia ja riskejä saadaan jaettua useammalle.

Patria Oyj

Pitkäkestoinen palvelusopimus ei edellytä valtion osaomistusta yrityksessä. Valtio-omistajasta on etua yrityksen sitoutumisessa palvelun tuottamiseen ja tarvittaviin investointeihin.

SAAB Systems Oy

Ei ole välttämätöntä

STX Europe

Kyllä se on mahdollista ja voisi olla sekä valtion että palveluyrityksen intressissä. Valtion osaomistus toisi mukaan jatkuvuutta ja auttaa kehittämään liiketoimintaa.

11. Vapaa sana!

Oy TELVA Ab

Oy Finnish Defence PowerSystems Ab

Ymmärtääksemme kokemukset Millogin ja maavoimien yhteistyöstä ovat olleet kannustavia ja niitä voisi käyttää taustana tulevaisuuden selvityksissä.

Patria Oyj

Tilaajan pitkäkestoiset sitoutumiset laskevat elinkaaripalvelun kokonaiskustannuksia ja parantavat kustannuksien ennustettavuutta ja hallintaa.

STX Europe

Kiitos mielenkiintoisista kysymyksistä. Ne ovat juuri niitä teemoja, joita mekin täällä olemme pohtineet. Valtion osallistuminen voisi myös auttaa telakkaa monipuolistamaan tarjoamaansa palveluliiketoimintaan ja uskoakseni mahdollistamaa elinkaaripalvelujen tarjoamisen myös muille valtion merellisille toiminnoille (METO). Näen mahdollisuuden kehittää elinkaaripalveluja myös muille kaupallisille varustamoille. STX on näkee myös mahdollisuuden toimia ”fasilitaattorina”, joka voi yhdessä muiden firmojen kanssa toimittaa STX kautta kattavamman tarjoaman ja palvelut.

LIITE 3 Puolustusvoimien vastaukset

1. Mitkä ovat mahdollisuudet ja haasteet elinkaaripalveluiden tuottamisesta merivoimille (tilaaja/tuottaja)?

MPKK/sotatekniikan laitos

Lavettien osalta merivoimilla on jo pitkät perinteet, eikä mitään erityisiä lisähaasteita tai muutoksia ole odotettavissa. Taistelujärjestelmät ja sen osajärjestelmät muodostavat jonkinasteisen haasteen. Merivoimien ylläpito-organisaatio on viime vuosina muuttanut muotoaan aika radikaalisti. Kyky itsenäiseen ylläpitoon ja korjaustoimintaan on pakosta hiipumassa, ja yhä enemmän elinkaaripalvelut perustuvat toimittajien kanssa solmittuihin monivuotisiin ylläpitosopimuksiin. Niiden hallinta ja erityisesti pienet dedikoidut sarjat ongelmana. Miten saadaan toimittajat ylläpitämään korjauksen ja modifioinnin edellyttämä tietämys ja kapasiteetti.

MERIVE

Mahdollisuudet

- toimintojen keskittämisestä aiheutuvat välittömät kustannussäästöt
- ydinosaamiseen keskittyminen

Haasteet

- palvelujen saatavuuden turvaaminen rauhanaikana/ kriisiaikana
- kustannusten kurissa pysyminen
- vasteajat vs. hinta → operatiivinen käytettävyys.

Mahdollisuus on saada sitoutettua palveluiden tuottaja pitkäaikaisesti ja sillä saavutettaisiin pitkäaikainen huoltovarmuus. Haasteena on arvioida mikä on kokonaistaloudellisin ratkaisu (ottaa palvelut muualta vai hoitaa itse).

Haasteet:

Suoritteen hinta nousee usein liian suureksi, merivoimien järjestelmiä on usein vähäinen määrä ja työtä vähän, -> toimittajan on siirrettävä usein hintaa huoltosopimukseen tai varaosiin, varsinkin

varaosiin, mikäli ei ole huoltosopimusta. Toimittaja pystyy logistisen viiveen vuoksi vain harvoin yli 90% käytettävyyteen...

Mahdollisuudet:

Ovat siinä, ettei oma organisaatio kykene ylläpitämään kaikkia merivoimien järjestelmiä, vaan työ on ostettava muualta ja alkuperäisvalmistajaa on erittäin hankala ohittaa järjestelmän ylläpidossa

2. Miten sopimusosapuolten välinen riskienhallinta ja elinkaari palvelumaksun suuruus tulisi määrittää?

MPKK/sotatekniikan laitos

Tähän jätän vastaamatta

MERIVE

Riskienhallinta laatu mielessä kuuluu tietysti kummallekin osapuolelle, mutta tässä tarkoitettaneen riskien kantamista, jonka suuruus määräytyy elinkaari palveluiden laajuudesta ts. kuinka laaja/syvällinen palvelujen tarjonta on.

Avoin määräajoin julkaistava riskianalyysi toimittajalta. Maksun suuruuden määrittäminen - en osaa vastata.

Riskienhallinta AQAP:in mukaisesti, maksun suuruus on vaikea hinnoitella, perushinta pitäisi sisällyttää vuosittaiseen huoltosopimukseen, eikä varaosiin ja tuntihinnoitteluun. Sopimuksella pitäisi saada nykyistä enemmän palveluja, kuin vain ennakkohuolto ja korjaava kunnossapito... Toisaalta huoltosopimus + erilliset vikakorjaukset tuntitaksan mukaisesti lienee ainoa mahdollisuus. Yksi mahdollisuus olisi maksaa käytettävyyden mukaisesti hintaa, esim. yli 90 % käytettävyys toisi bonuksen kun taas alle 90 % vähentäisi vuosimaksun suuruutta. Ulkopuolinen toimittajaverkko ja logistinen viive vain harvoin mahdollistavat kuitenkin hyvän käytettävyyden...

3. Voiko palveluntuottaja omistaa aluksen tai tietyn laitteen määräajan, jonka jälkeen sen omistus siirtyy valtiolle?

MPKK/sotatekniikan laitos

Loppukäyttäjän kannalta sillä ei pitäisi olla merkitystä. Esim. Ranska on käyttänyt em. mallia joissain merivoimien hankkeissa.

MERIVE

Vaikuttaa Suomen oloissa kannattamattomalta, ainakin jos tarkoitus on säästää. Valtio ei esim. tällä hetkellä vakuuta omaisuuttaan, mutta palveluntuottaja ei sellaista riskiä voine ottaa → vakuutusmaksu lisää kustannuksia.

Ei olisi mahdollista, kun kyseessä on puolustusmateriaali (tulee olla aina käytettävissä).

Ei, käsitykseni mukaan se ei ole edes lainsäädännön mukaisesti mahdollista...

4. Yksinkertaistaako vai monimutkaistaako koko elinjakson tai sen osan kestävä palvelusopimus kustannusten hallintaa?

MPKK/sotatekniikan laitos

Vaikea sanoa, ehkäpä sekä että

MERIVE

Jos sopimuksesta voidaan tehdä kiinteähintainen (mitä epäilen) niin tietysti yksinkertaistaa.

Pelkästään yksinkertaistaisi.

Yksinkertaistaa totta kai, kun molemmat osapuolet ovat sitoutettu järjestelmän käytettävyyteen, eikä toimittajan tarvitse arvuutella hintojakaan, sen perusteella onko seuraavana vuonna huoltosopimusta tai ei... Oma ja toimittajan organisaatio voi myös suunnitella vuosittaiset työnsä eri tavalla kuin epätietoisena.

5. Miten pitkä palvelusopimuksen tulisi olla ja mitä vaikutuksia sillä on?

(Hanke – MLU – koko elinjakso)

MPKK/sotatekniikan laitos

3-vuotiset sopimukset ehkä sopivia, mutta taustalla toki jonkinlainen puitesopimus tms.

MERIVE

Ideaalisessa maailmassa tietysti koko elinjakso, mutta mikä on hinta/ vuosi? Muuta huomioitavaa mm.:

- käytettävyys vaatimuksen mennessä >90% kustannukset kasvavat yleensä rajusti
- palvelusopimuksen tuottaja tulee vahvasti sitoa sopimukseen, mutta se yleensä maksaa huomattavasti!

Uudishankkeessa sopimus tulisi olla MLU:hun asti ja MLU:ssa sopimus tulisi kattaa loppuelinjakson. MLU:n jälkeen on mahdollista vaihtaa vaihtoehtoinen järjestelmä, jolloin voidaan tehdä uusi sopimus. MLU:n jälkeen taasen samalla järjestelmällä on tavoiteltavaa mennä elinkaaren loppuun asti. Jos sopimus tehdään koko elinkaaren ajaksi, niin sillä sidotaan tilaajan kädet samaan järjestelmään.

Riippuu järjestelmästä ja sen käytettävyysvaatimuksista, perustilanteessa toimittaja pitää sitouttaa järjestelmään jo hankintasopimuksessa, joissakin järjestelmissä cots-päivitys tuo aina mukanaan uuden suorituskyvyn, eikä perinteistä MLUta tarvita, tällöin huoltosopimus on elinehto, varsinkin softa-perusteisissa järjestelmissä, toisissa järjestelmissä huoltosopimus ei ole edes tarpeen, koska järjestelmä on yksinkertainen ylläpitää, varaosia on saatavilla tai käyttö vähäistä. Käsitykseni mukaan huoltosopimuksen maksimipituus voi olla 4v (2+2v), laki ei mahdollista pidempiä kerta-

huoltosopimuksia. Toimittaja sitoutetaan usein vastaamaan varaosien saatavuudesta hankintasopimuksessa 15 vuodeksi. Periaatteessa hankintasopimus on jo palvelusopimus, mikäli toimittaja on siihen sitoutettu.

6. Voiko puolustusmateriaalihanke olla avaus pitkäaikaiseen strategiseen kumppanuuteen palveluntuottajan kanssa?

MPKK/sotatekniikan laitos

Aika monessa tapauksessa näin on, pakostakin.

MERIVE

Miksi ei, mutta onko realistinen? Ruotsillahan on ollut lähes vastaava menettely jo pitemmän aikaa (FMV), mitkähän kokemukset siitä on?

Etenkin suurissa materiaalihankkeissa, missä neuvottelut ja rakennusvaihe kestävät pitkään (muutamana vuodelta) voidaan nähdä luottamus ja varmuus pitkäaikaiseen kumppanuuteen.

Totta kai, juuri näin, toimittaja tulee PV:n ”sisään” järjestelmänsä kanssa, perustilanteessa järjestelmään elää vähintään 15v. varaosia yms.. apua tarvitaan koko elinkaaren ajan. Mikäli järjestelmien lkm on vähäinen, kannattanee sisällyttää tuotteen ylläpito, mikäli on pakko, juuri alkupe-
räisvalmistajalle, esim. patrian under sub järjestelmien ylläpito kannattaa pitää patrialla, jotta heidän osaamisensa säilyy. Patria ottaisi todennäköisesti saman rahamäärän varaosien ja palveluiden hinnassa.

7. Voiko merivoimat keskittyä enemmän ydintoimintaansa jos elinkaari palvelumallia kehitetään (MILLOG)?

MPKK/sotatekniikan laitos

Tuskinpa, ylläpito-organisaatio ei ole nytkään ylimitoitettu. Sen osaamisen painopistealueet ovat vain muuttuneet.

MERIVE

Kyllä, mutta miten turvataan palveluiden saanti ja osaamisen säilyminen yritysmaailmassa, jossa mikään ei enää ole varmaa vrt. Nokia ym. Oman tietotaidon alasajon jälkeen ei enää ole paluuta vanhaan systeemiin...ainakaan pikkurahalla ja alle 10 vuoden.

Vaikea kysymys. Jos palvelut hankitaan MERIV:n ulkopuolelta, niin niistäkin maksetaan, eikä silloin olisi sen enempää kohdistettavissa varoja muualle.

Tässä on puolensa, hinta ja käytettävyys, yhden asiakkaan palveleminen, kriisiaika...

mutta kyllä varmaankin... kupi ei ole merivoimien ydintoimintaa...

MILLOGIN miehet täytyisi saada sitoutettua kriisiorganisaatioon...

Ainoa mahdollisuus lienee MERIVMATL elkmon henkilökunnan siirto MILLOGIIN.

8. Miten elinkaari palvelumallin käyttäminen vaikuttaa hankkeen kilpailuttamiseen?

MPKK/sotatekniikan laitos

Ei pitäisi enää vaikuttaa, koska se perustuu jo nyt voimassa olevan PLM:n materiaalipoliittisen strategian linjauksiin s.o. YHAPE, eli yleiset hankintaperiaatteet.

MERIVE

Kilpailutus vaikeaa, jollei ole useita potentiaalisia vaihtoehtoja elinkaari palvelumallin toimittajaksi.

Oleellinen vaikutus, koska järjestelmän elinkaarikustannuksista hankinta on vain osa ja erittäin suuri kustannus jää loppuelinkaaren ajalle huoltoon ja ylläpitoon. Esim. RMA MLU-hankkeessa tarjouksista arvioitiin koko järjestelmän elinkaarikustannusta ja sillä oli vaikutus toimittajan valintaan (toinen tarjosi loppuelinkaaren taloudellisemmin kuin toinen).

RFQ:ssa pyydetään käytettävyydelle esim. 4v huoltosopimusta, tämä totta kai tuo kilpailua... hankintasopimukseen huoltosopimus optioidaan kiinteään tarjottuun hintaan, mikäli mahdollista tai ostetaan hankintasopimuksen myötä...

9. Johtaako elinkaari palveluiden ostaminen nykyisten rakenteiden leikkauksiin (henkilöstö, osaaminen, työvälineet, infrastruktuuri)?

MPKK/sotatekniikan laitos

Ei välttämättä enää. Sopimusten hallinta, konfiguraation ja tuotetiedon hallinta sekä komponenttitalalle asti ulottuva vianmäärityskyky on sitä, mihin on jo aika pitkälti siirrytty.

MERIVE

Leikkaukset koskisivat pääosin ainoastaan työvälineitä (vanhenemisen ja uusien investointien myötä) ja osin infrastruktuuria. Henkilöstöä ja osaamista tarvitaan joka tapauksessa, jotta Merivoimilla säilyy osaava elinkaari palvelujen ostaja.

Merivoimissa on lukumääräisesti useita erilaisia järjestelmiä, mutta näitä järjestelmiä on määrällisesti todella vähän → ei välttämättä kannattava investointi siviiliyritykselle.

Jonkin verran kaikkiin osa-alueisiin.

Riippuu siitä, halutaanko kriisiajan osaaminen pitää itsellä vai ei, mikäli osaaminen halutaan pitää itsellä, luodaan usein tuplarakenne, mikä sinänsä on turhaa...

Käsitykseni mukaan, nykyinen meriv kupi-henkilöstö on ylityöllistetty, ulkoistaminen ei johda tässä asiassa säästöön. Eikä merivoimilla ole niin paljon ulkoistettavia järjestelmiä, että se toisi organisaatorakenteeseen säästöä, sotilaat ovat aina viroissaan, siviilihenkilöstöä on liian vähän kupi-organisaatiossa.

Sotilaita karsimalla voidaan saada ainoastaan säästöä kupi-organisaatiossa, esim. merivmatl-hall-
os astolla on tukioorganisaatio henkilökuntaa lähes yhtä paljon kuin korjaushenkilökuntaa...

Toisaalta hekin työskentelevät hankkeissa tai pv:n byrokratiassa

Joissakin tapauksissa testilaitteiden ostaminen voidaan jättää toteuttamatta hankkeen yhteydessä ja tämä tuo hetkellistä säästöä...

en näe kovinkaan paljon järkeä varaosien säilyttämiselle esim. Tampereella tai saksassa Pansion sijaan, se tuo turhaa logistista viivettä ja käytettävyys kärsii, viime kädessä merivoimille merkitsee vain hankkimiensa järjestelmien käytettävyys.

10. Edellyttääkö pitkäkestoisen palvelusopimuksen tekeminen valtion osaomistusta yrityksessä (MILLOG)?

MPKK/sotatekniikan laitos

Mielestäni ei, ja viitaten kohtaan yksi, merivoimilla on nyt ja jatkossakin lukuisia osajärjestelmätoimittajia, eikä osaomistukseen pyrkiminen mitenkään selkeytä tai helpota tilannetta.

MERIVE

Kyllä. Muuten ei oikeasti voida taata palvelujen kohtuullista hinnoittelua sekä sen saantia kriisi-aikana.

Mielestäni kyllä, jotta pystytään paremmin turvaamaan huoltovarmuus.

Siitä ei ainakaan ole haittaa... Kriisiaikana ja sitouttamisella organisaatioon, se taitaa olla ainoa mahdollisuus

11. Vapaa sana!

Mielestäni kotimaisella teollisuudella ei ole edellytyksiä yksin ylläpitää merivoimien järjestelmiä, ainoastaan MILLOG-tyyppinen ratkaisu on mahdollinen, esim. Insta, Atlas tai Saab edes konsortiona ei ole mahdollisuus. Se että Atlas finland tai Patria ylläpitää muutamaa järjestelmää, on tuhottoman kallista ja käytettävyyks on aina huonompi kuin MERIVMATL Elkmon ylläpitämillä järjestelmillä. Pelkästään Patrian huoltosopimuksen hinnalla saa koko Elkmon henkilökunnan työskentelemään merivoimien hyväksi koko vuodeksi.

Selkeä vaihtoehto on se, että Millog muodostetaan Elkmon henkilökunnasta ja järjestelmien ylläpito on MILLOGIN käsissä, toisaalta mitä hyötyä on siitä jos ainoastaan nimi vaihtuu ovesa ja palvelun hinta on sama tai korkeampi kuin ennen, eikä henkilöstön hallinto ole omissa käsissä? Voitettavana ei voi olla mitään, pelkästään hävittävää, mikäli omalla kupi-organisaatiolla on osaaminen.