



jamk.fi

Modernisointiprojektin hallintasuunnitelma

Mika Heiskanen

Opinnäytetyö
Marraskuu 2015
Logistiikan koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala

Jyväskylän ammattikorkeakoulu
JAMK University of Applied Sciences

Tekijä(t) Heiskanen, Mika	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä 3.11.2015
	Sivumäärä 40 s. + liitteet 3 s.	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Modernisointiprojektin hallintasuunnitelma		
Tutkinto-ohjelma Logistiikan koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Pasi Lehtola		
Toimeksiantaja(t) Maavoimien esikunta		
Tiivistelmä <p>Puolustusvoimien käytössä olevia määrärahoja on leikattu kuluneen hallituskauden aikana yhteensä 825 miljoonaa euroa. Tämä on pakottanut Puolustusvoimat selvittämään enenevissä määrin käytössä olevan kaluston elinjakson jatkamista erilaisilla modernisointiprojekteilla.</p> <p>Opinnäytetyön idea syntyi kokemuksista toimiessani sekä projekti-insinöörinä Maavoimien Materiaalilaitoksen esikunnassa, että hankepäällikkönä Maavoimien esikunnassa. Tutkimus on tarkoitettu Puolustusvoimien modernisointiprojektien parissa työskenteleville henkilöille oppaaksi toimintatapamallien suhteen.</p> <p>Tutkimustyön tavoitteena on laatia hallintasuunnitelma ja tiivistelmä toimenpiteistä hanke- ja projektipäälliköille modernisointiprojektin eri vaiheissa. Tutkimustyö on tehty kvalitatiivisilla yksilö- ja ryhmähaastatteluilla sekä täydennettynä kaluston käyttäjämaista saaduilla että omilla kokemuksilla.</p> <p>Tutkimuksen aikana selvisi, että Suorituskyvyn elinjakson hallinta malli on sovellettavissa tietyin muutoksin ja täydennyksin modernisointiprojektin hallintasuunnitelmaksi. Tässä tutkimuksessa on käsitelty ideointi-, esi-, ja suunnitteluvaiheet. Huomionarvoisena seikkana nousi esiin jo ennen ideointivaihetta selvittää tarvittavat taustatiedot suunnitellusta modernisointiprojektista.</p> <p>Suorituskyvyn omistajan tulee selvittää ja varmistaa ennen projektin käynnistämistä mahdollisen uushankinnan ja modernisoinnin taustalla vaikuttavat poliittiset ja taloudelliset tekijät. Projektin käynnistyttyä muutosten tekeminen on hyvin hankala ja joissain tapauksissa jopa mahdotonta.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Modernisointi, suorituskyky, hanke, elinjakso		
Muut tiedot		

Author(s) Heiskanen, Mika	Type of publication Bachelor's thesis	Date 3.11.2015
	Number of pages 40 p. + appendices 3 p.	Language of publication: Finnish
		Permission for web publication: x
Title of publication Control plan of a modernization project		
Degree programme Degree programme in Logistics		
Supervisor(s) Lehtola, Pasi		
Assigned by Army Command Finland		
Description <p>The budget of the Finnish Defence Forces has been cut by 825 Million euros during the past government period. This has obliged the Finnish Defence Forces to investigate cost efficient ways to modernize their old fleet.</p> <p>The original idea for the thesis emerged from the experiences of serving as a project engineer in the Material Command Head Quarter and as a project manager in the Army Command Finland. This research has been made for the project managers in the Finnish Defence Forces who are working in modernizing projects to guide their course of action.</p> <p>The main objective of the thesis is to make a control plan and a summary to modernize projects. The thesis uses qualitative individual and group interviews and of user group experiences from different countries as well as the author's own experiences.</p> <p>The thesis confirms that Control of Efficiency can be adapted to modernizing projects with some changes and improvements. The thesis handles idea, preplanning and planning phases of the project. One of the main results found that there is a need to examine the background information even before starting the idea part of the modernizing project.</p> <p>The owner of the Efficiency has to clarify and check the political and economic reasons behind the project before starting the modernizing project. When the modernizing project has started it will be hard and sometimes even impossible to make any changes.</p>		
Keywords (subjects) Modernize, efficiency, project, lifecycle		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	3
2 TAVOITTEET JA RAJAUS	5
2.1 Modernisointiprojektin hallintasuunnitelman tavoite	5
2.2 Työn rajaus.....	6
3 KÄSITTEET	7
3.1 Sotilaallinen suorituskyky ja vaatimustenhallinta	7
3.2 Modernisointi	10
3.3 Hankkeen vaiheet	11
3.3.1 Ideointivaihe	11
3.3.2 Esisuunnitteluvaihe	13
3.3.3 Suunnitteluvaihe.....	14
3.4 SAP -toiminnanohjausjärjestelmä	15
3.5 DOORS -vaatimustenhallintatyökalu	15
3.6 Modernisointiprojektin erityispiirteet.....	16
4 TUTKIMUS- JA TIEDONHANKINTAMENETELMÄT	18
4.1 Tutkimuskysymykset.....	18
4.2 Tiedonhankinta ja käsittely.....	19
5 TULOKSET	23
5.1 Elinjakson hallinnan mallin soveltaminen modernisointiprojektiin	23
5.2 Kansainvälinen yhteistyö	24
5.3 Malliin tehtävät muutokset modernisointiprojektin yhteydessä	25
5.4 Mallin soveltaminen modernisointiprojektissa	27
6 SUORITUSKYVYN ELINJAKSON HALLINTASUUNNITELMA (ST IV)	29
6.1 Ideointivaihe	29
6.2 Esisuunnitteluvaihe	29
6.3 Suunnitteluvaihe.....	29
6.4 Rahoitus	29
7 POHDINTA	30
8 JATKOKEHITYSSUUNNITELMA	31
8.1 Päivitystarpeet.....	31
LÄHTEET	33
LIITTEET	35
Liite 1. Ryhmähaastattelun runko	35

Kuvio 1. Sotilaallisen suorituskyvyn käsite	7
Kuvio 2. Suorituskyvyn elinjakson vaihemalli	8
Kuvio 3. Valintakaavio	9
Kuvio 4. Haastattelun suunnittelu	19

1 JOHDANTO

Puolustusvoimien käytössä olevia määrärahoja on leikattu kuluneen hallituskauden aikana yhteensä 825 miljoonaa euroa. Tämä on pakottanut Puolustusvoimat selvittämään enenevissä määrin käytössä olevan kaluston elinjakson jatkamista erilaisilla modernisointiprojekteilla. Esimerkkeinä mainittakoon Ilmavoimien Hawk -harjoitushävittäjien ohjaamoiden modernisointihanke, jossa vanhojen ohjaamonäyttöjen tilalle on tuotu nykyaikaiset järjestelmät sekä julkisuudessa ollut BMP-2 rynnäköpanssarivaunujen modernisointiprojekti.

Puolustusvoimien käytössä olevan materiaalin elinjakson hallinta on aikaisemmin perustunut 100 % kunnossapitoon. Nykyisellä rahoituskehityksellä ei ole mahdollista ylläpitää kaikkea kalustoa vaan kunnossapidossa ollaan siirtymässä käytettävyyssajatteluun pohjautuvaan kunnossapitoon. Kaikki varastossa oleva materiaali ei ole koko ajan 100 % kunnossa, vaan se on kunnostettavissa ennalta sovitun ja määritellyn ajan kuluessa. Vain aktiivikäytössä oleva materiaali kunnostetaan ja palautetaan käyttöön välittömästi.

Vuoden 2015 alusta aloittanut Puolustusvoimien Logistiikkalaitoksen perustaminen pohjautuu juuri tähän lähtökohtaan. Tavoitteena on määritellä yhteistyössä strategisen kumppanin Millog Oy:n kanssa kustannustehokkain tapa toteuttaa käytössä olevan suorituskyvyn elinjakson hallinta. Yhteistyö Millog Oy:n kanssa perustuu valtion ja yksityisen yrityksen väliseen sotataloussopimukseen, joka on voimassa toistaiseksi.

Tässä työssä laaditaan Puolustusvoimien käytössä olevan Suorituskyvyn elinjakson hallinta -mallin, jonka on laatinut Jyri Kosola, rinnalle modernisointihankkeisiin soveltuva toimintatapamallia. Kosolan kirjan lähtökohtana on ollut uuden suorituskyvyn kehittäminen ja sen hallinta ideointivaiheesta aina suorituskyvyn purkamiseen asti. Toiminnallisena vertailukohteena tässä tutkimustyössä käytetään käynnissä olevaa XA-MLU eli Pasi-kaluston modernisointiprojektia.

Puolustusvoimien hanke- ja projektien johtamismalli on hyvin raskastekoinen päätöksenteon osalta verrattuna yksityisten yritysten vastaaviin malleihin. Periaate on sama, mutta päätöksenteon moniportaisuus on luonut tarpeen laatia hyvin tarkka modernisointiprosessin hallintamalli, jotta myöhemmässä vaiheessa säästytään aikaa

vieviltä ja joskus jopa täysin mahdottomilta rahoitus- ja aikataulumuutoksilta. Puolustushallinnon projektinjohtamiseen liittyy alustava rahoitussuunnittelu jo vuosia ennen varsinaisen projektin perustamista. Jos tässä epäonnistutaan, niin koko projekti voi kaatua ilman, että se koskaan saavuttaa tavoiteltua lopputulosta.

Puolustusvoimissa laaditaan suorituskykyvaatimukset hankittaville tuotteille ja palveluille, jonka jälkeen perustetaan projekti, jolla tämä tavoiteltu suorituskyky hankitaan. Prosessina tämä tarkoittaa sitä, että Pääesikunta perustaa hankkeen, jonka alla on useita alaprojekteja, joiden kautta tämä suorituskyky saadaan aikaiseksi. Hanke esitellään perustettavaksi Puolustusministeriölle rahoitussuunnitelmineen. Jos ministeriö hyväksyy esitellyn suunnitelman, eduskunta vahvistaa hankkeen ja sen sisällä olevien projektien rahoituksen.

Edellä mainittu tarkoittaa kääntäen sitä, että jos projektin, korostuen erityisesti modernisointiprojekteissa, perusteet muuttuvat ideointivaiheen aikana, mahdolliset rahoitusmuutokset tai muut projektin hallintoon liittyvät päätökset joudutaan tekemään Puolustusministeriön hyväksynnän jälkeen eduskuntakäsittelyssä. Tämä on prosessina hyvin hidas, pahimmillaan yli vuoden kestävä prosessi.

Modernisointiprojektin hallintasuunnitelman tavoitteena on luoda hankkeiden parissa työskenteleville hanke- ja projektipäälliköille tiivistetty ohje- ja muistilista huomiioon otettavista seikoista laadittaessa projektisuunnitelmaa modernisointiprojektin käyttöön. Puolustusvoimien käytössä ei ole tällä hetkellä modernisointiprojekteihin sovellettua yhtenäistä ohjeistusta, vaan kaikessa hankehallinnassa on käytetty Maanpuolustuskorkeakoulun Sotatekniikan laitoksen Suorituskyvyn elinjakson hallinta julkaisua, jonka on laatinut Jyri Kosola. Puolustusvoimissa tapahtuneiden rakennemuutosten johdosta julkaisussa mainitut toimijat ja heidän vastuualueensa ovat muuttuneet. Puolustushaarojen esikuntien alaisuudessa ei enää ole omia Materiaalilaitoksia, vaan Puolustusvoimien Logistiikkalaitos vastaa kaikkien puolustushaarojen materiaalisesta kunnossapidosta. Tämän työn tavoitteena on luoda ensimmäinen toimintatapamalli käytettäväksi ja sovellettavaksi tulevaisuuden modernisointihankkeissa.

2 TAVOITTEET JA RAJAUS

2.1 Modernisointiprojektin hallintasuunnitelman tavoite

Modernisointiprojektin hallinnan tavoitteena on saavuttaa paras mahdollinen suorituskyky suhteessa käytettävään rahoitukseen. Tämän tavoitteen toteuttamiseksi parhaalla mahdollisella tavalla, tarvitaan projektien käyttöön riittävän tarkka ohjeistus ja lista toimenpiteistä, jotka on huomioitava suunnitelmaa laadittaessa. Tällöin helpotetaan ensi vaiheessa hanke- ja projektipäälliköiden työtä harkittaessa ja vertaillaessa olemassa olevan kaluston modernisointimahdollisuuksia uuden kaluston hankintaan ja myöhemmässä vaiheessa laadittaessa modernisointiprojektin hallintasuunnitelmaa. Suunnitelman pohjalta käynnistetään varsinainen työ modernisoitavalle kalustolle tehtävistä muutos- ja peruskorjaus yms. töistä.

Modernisointiprojektin hallintasuunnitelmaan liittyy olennaisesti suorituskyvyn elinjakosuunnittelu. Jo hallintasuunnitelman luonnosvaiheessa toteutetun käytön ja modernisoidun kaluston elinjakson suunnittelulla saavutetaan sekä tasainen käyttö että kustannustehokas huoltokierto huomioiden aikanaan suorituskyvyn elinjakson päättymisen mukanaan tuomat purkamiskustannukset. Hyvänä esimerkkinä toimii jo ideointivaiheessa suunnitellusta suorituskyvyn päivityksestä Ilmavoimien käynnissä oleva F/A -18 Hornet kaluston elinjakso päivitysohjelma ja sen mukanaan tuomat suorituskykylisäykset, kuten ilmasta – maahan toimintakyky.

Modernisointiprojektia suunnitellessa on huomioitava myös kalustosta luopumisen ajankohta ja sen vaikutus niin modernisointitarpeeseen kuin kaluston kunnossapito- ja huoltotarpeisiin.

Tämän työn toiminnallisena tavoitteena oli verrata uuden kaluston suorituskyvyn elinjakson hallinnan mallin soveltuvuutta käynnissä olevaan XA-MLU modernisointiprojektiin sekä laatia opas hankepäälliköiden käyttöön tehtäessä modernisointiprojektin hallintasuunnitelmaa.

Puolustusvoimien käytössä oleva malli perustuu Jyri Kosolan kirjoittamaan kirjaan Suorituskyvyn elinjakson hallinta, Maanpuolustuskorkeakoulu Sotatekniikan laitos

2007, jonka esipuheessa todetaan, 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 (Kosola 2007).

Modernisointiprojektin hallintasuunnitelman lähtökohtana on laatia täydentävä osuus Suorituskyvyn elinjakson hallinta kirjalle, huomioiden modernisointiprojektin poikkeukset ja rajoitukset verrattuna kokonaan uuden kaluston hankintaan.

2.2 Työn rajaus

Työ rajataan koskemaan ainoastaan Suorituskyvyn elinjakson hallinnan vaiheita ideointi-, esisuunnittelu- ja suunnitteluvaiheita. Rajaus on tarpeen, koska käsiteltävän aihepiirin laajuus ideointivaiheesta purkamisvaiheeseen on liian laaja käsiteltäväksi yhden opinnäytetyön sisällä.

Opinnäytetyön julkisesta osuudesta on rajattu pois luku 6. Suorituskyvyn elinjakson hallintasuunnitelma, koska se sisältää Käyttö Rajoitettu IV tietoa.

3 KÄSITTEET

Järjestelmien monimutkaistuminen ja verkottuminen sekä järjestelmäelementtien erilaiset elinjaksot pakottavat materiaalivastuulliset organisaatiot kehittämään järjestelmäsuunnitteluun ja järjestelmänhallintaan liittyvää osaamista ja menetelmiä. Kustannuskehitys yhdessä teknologian nopean vanhenemisen myötä johtaa siihen, ettei järjestelmiä ole varaa korvata niiden suorituskyvyn vanhennuttua, vaan niiden suorituskykyä ylläpidetään erilaisin ohjelmisto- ja laitteistopäivityksin. Esimerkiksi USA:ssa on yhä palveluskäytössä 50 - 60 vuotta vanhoja lentokonejärjestelmiä. Kosolan (2011, 4) mukaan järjestelmien elinjakson aikaisten päivitysten onnistuminen edellyttää niiden elinjakson suunnittelemista jo hankintavaiheessa.

Hanke tarkoittaa modernisointi- tai uushankintaan liittyvien suorituskykykokonaisuuksien hallintaa. Yksi hanke voi pitää sisällään useita eri alaprojekteja, kuten yleisesti ase-, huolto- ja viestijärjestelmät ovat omia projektejaan hankekokonaisuuden sisällä. Näitä kahta käsitettä ei pidä sekoittaa toisiinsa, vaikka ne näennäisesti tarkoittavat joissain tapauksissa samaa asiaa.

3.1 Sotilaallinen suorituskyky ja vaatimustenhallinta

Sotilaallisella suorituskyvyllä tarkoitetaan käytössä olevan kaluston ominaisuuksia ja vaikutusta sotilaalliseen kohteeseen, kuten ampumatarvikkeiden tuho vaikutusta tai panssaroidun ajoneuvon suojauksen vahvuutta sirpaleita ja käsiaseiden tulta vastaan. Näille ominaisuuksille asetetaan suunnitteluprosesseissa vaatimuksia, kuten haluttu vaikuttavuus, esimerkiksi tuhovoima, kyvykkyys kuten sirpalesuojattu liikkuvuus ja järjestelmät ja joukot eli käyttäjät kuten pioneerit kts. alla kuvio 1.



Kuvio 1. Sotilaallisen suorituskyvyn käsite (Kosola 2013, 3)

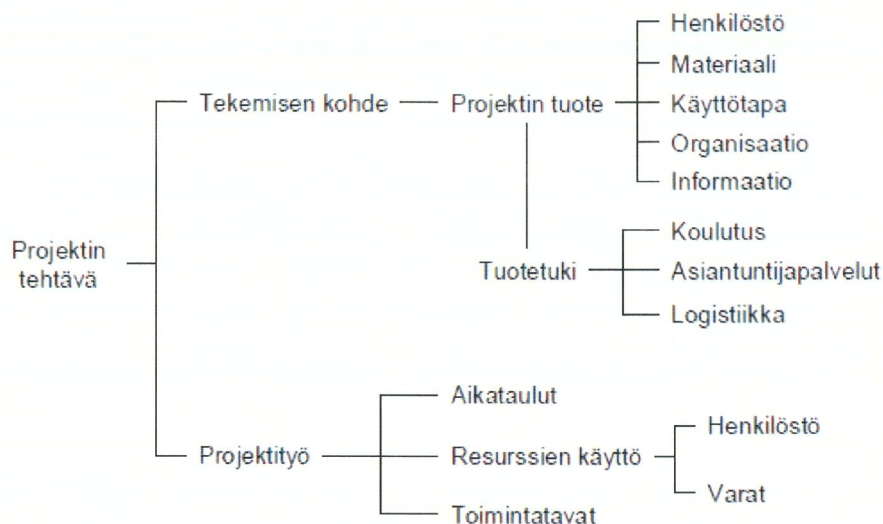
Kehittämistä hallitaan jakamalla suorituskyvyn elinjakso vaiheisiin, kuten kuviossa 2 on esitetty ja sijoittamalla tarkastelu- ja päätöksentekopisteitä vaiheiden väleihin. Tämä toteutuu periaatetasolla myös modernisointiprojekteissa, huomioiden modernisoitavan hankkeen tavoitteet, vaiheistus on modernisoitavan suorituskyvyn suunnittelu, modernisointihankkeen rakentamisvaihe eli modernisointi, modernisoidun suorituskyvyn käyttö ja aikanaan suorituskyvystä luopuminen. Joissain tapauksissa on tarpeen modernisointiprojektin uudelleen aloittaminen ja läpikäyminen huomioiden uudet modernisointitarpeet.



Kuvio 2. Suorituskyvyn elinjakson vaihemalli (Kosola 2013, 3)

Kosola (2013, 3) toteaa, että vaatimustenhallinta on yleiskäyttöinen menetelmä, jota voidaan käyttää hyvin erilaisten tehtävien hallintaan. Sen avulla tehtävän antaja voi viestittää tehtävän suorittajille mitä hän haluaa työssä saatavan aikaiseksi ja miten se tulee tehdä. Samalla tehtävän suorittaja saa selkeät perusteet työn suunnittelulle, riittävän toimintavapauden erilaisten toteutusvaihtoehtojen ideoinnille sekä kriteerit parhaimman vaihtoehdon valinnalle.

Alla olevassa kuviossa 3 on esimerkki siitä, millaisille asioille hankkeessa tai projektissa voidaan asettaa vaatimuksia.



Kuvio 3. Valintakaavio (Kosola 2013, 12)

Yllä kuvattua prosessia käytetään lähtökohtana niin vaatimustenhallinnan työkaluna kuin hankkeen tai projektin runkona. Prosessikaavio toimii samalla hankkeen tai projektin muistilistana, mitä kaikkea on otettava huomioon suorituskykyä kehitettäessä tai olemassa olevan suorituskyvyn modernisoinnissa. Kaavio on vapaasti muokattavissa riippuen hankkeen tai projektin muodosta. Kyseessä voi olla puhtaasti teoreettinen hanke, laaditaan esimerkiksi opas jonkin laitteen käyttöön, uuden toimintatapamallin luominen tai projekti, jonka lopputuloksena on jokin laite tai suorituskykykokonaisuus, esimerkiksi moottoroitu taisteluosasto koulutusohjeineen ja kalustoineen.

Pelkillä vaatimuksilla ei voi synnyttää toimivaa ratkaisua, vaan se on myös suunniteltava. Suunnittelussa harkitaan ja kehitellään vaihtoehtoja ratkaisujen löytämiseksi, valitaan kussakin tilanteessa tarkoituksenmukaisimmat ratkaisuvaihtoehdot ja määritetään vaatimukset seuraavan vaiheen työlle. Suunnittelutyö etenee vaihe vaiheelta siten, että edellisen tason vaatimukset muodostavat suunnittelun lähtökohdan seuraavalle tasolle, joka edelleen välittää suunnitelmansa toimivuuden kannalta tarpeelliset vaatimukset seuraavalle tasolle. Yhden vaiheen suunnitelmasta johdetaan seuraavan vaiheen vaatimuksena. Vaatimustenhallinta kuvaa säännöt ja menetelmät, joilla tämä ketju pidetään ehjänä ja jossa vaiheesta toiseen siirtyminen on mahdollista tehdä päätöksin, joiden perusteet esitetään päättäjille. Esimerkiksi aikataulu ja vaihtoehdon toteuttamiseen kuluva aika, budjetti ja vaihtoehdon kustannusvaikutus

tai toteuttamiseen liittyvä riskitaso ovat perusteita päätöksenteolle. Nämä toteutusta rajaavat reunaehdot tulevat yleensä tehtävän, prosessin tai projektin johdolta. Vaikka toteutusta rajaava reunaehdokin on luonteeltaan vaatimus, sitä kutsutaan reunaehdoksi erotukseksi toteutusriippumattomista vaatimuksista. (Kosola 2013, 6-7.)

Edellä kuvattu toimintamalli toteutuu myös modernisointiprojektissa, mutta siellä lähtökohtana ovat olemassa olevan suorituskyvyn modernisoinnin mahdollisuudet, arvioidut kustannukset verrattuna kokonaan uuden hankintaan sekä usein määräävimpänä ja samalla myös rajoittavimpana tekijänä poliittinen ohjaus Puolustusministeriön tasolta. Tämä tarkoittaa käytännössä toimittajaehdokkaiden karsintaa jo ennen varsinaisen modernisointiprojektin aloitusta tai heti ideointivaiheen lopputulosten selvittyä.

3.2 Modernisointi

Modernisointi käsitteenä tarkoittaa tässä yhteydessä kuljetuspanssariajoneuvon teknistä elinjaksoa ja sen jatkamista. Ajoneuvon hankintahetkellä elinkaareksi on ajateltu 30 vuotta, jolloin tapahtuu käytöstä poisto eli hylkääminen. Tämä voi toimenpiteenä olla romuttamista tai hylätyn materiaalin myymistä edelleen kolmannelle osapuolelle.

Modernisoinnilla voidaan tarkoittaa teknisen eliniän jatkamista päivittämällä uusia ohjelmia käytössä oleviin järjestelmiin, huoltamalla ja kunnostamalla ajoneuvo lähes uutta vastaavaan kuntoon tai lisäämällä ase-, viesti- tai muita järjestelmiä, joilla suorituskykyä voidaan jatkaa tai päivittää nykyhetken vaatimuksia vastaavaksi ja mahdollistaen tulevaisuuden tarpeiden täyttämisen. Modernisoinnin tavoitteena on noin 10–15 vuoden jatko alkuperäiseen elinjaksoon verrattuna. Samassa yhteydessä päivitetään kaikki järjestelmää koskeva dokumentaatio, kuten käyttö-, huolto- ja korjausohjeet, järjestelmien käyttöohjeet sekä mahdolliset varastointi- ja huolto-ohjeet. Samalla kaikki tarvittava koulutusmateriaali päivitetään vastaamaan modernisoitua suorituskykyä sekä elinjakso suunnitelmat päivitetään uusien ominaisuuksien vaatimusten mukaiseksi.

MLU eli Mid Life Upgrade, keski-iän päivitys, on toinen kahdesta vaihtoehdosta modernisoinnille. Se on toteutukseltaan ja läpikäytäviltä kokonaisuuksiltaan kevyempi menettely kuin modernisointi. Tämä tehdään yleensä elinjakson puolivälin läheisyydessä tai suunnitellun elinjakson viimeisen kolmanneksen alussa. Tällöin käydään kaikki osajärjestelmät lävitse tarkastellen tämänhetkistä ja noin 15 vuoden perspektiiviä siitä, millaista suorituskykyä vaaditaan. MLU:n yhteydessä päivitetään ja huolletaan kaikki tarvittavat osajärjestelmät vastaamaan tulevaisuuden tarpeita, mutta järjestelmiä ja laitteita ei kunnosteta uutta vastaavaksi tai vaihdeta kokonaan uusiin.

MLI eli Mid Life Integration, keski-iän suorituskyvyn lisäys, jossa olemassa olevaan suorituskykyyn lisätään jokin kokonaan uusi toiminnallisuus, pääsääntöisesti ase- tai viestijärjestelmä tai edellä mainittujen merkittävä suorituskyvyn modernisointi. Tällöin muulle kokonaisuudelle ei tehdä mitään erityisiä elinjaksoa jatkavia toimenpiteitä, vaan muut järjestelmät ylläpidetään olemassa olevan huoltojärjestelmän ja kaluston huolto-ohjeistuksen mukaisesti kunnossa.

3.3 Hankkeen vaiheet

Puolustusvoimien hankkeiden käyttämä Suorituskyvyn elinjakson hallinta malli on lähtökohtaisesti suunniteltu uuden suorituskyvyn kehittämistä ja hankintaa silmällä pitäen. Modernisointiprojektissa suorituskykyä kehitetään olemassa olevan kaluston asettamien reunaehtojen mukaisesti, kuten ajoneuvoalustan määrittelemät tekniset mitat ja massat. Tämä aiheuttaa muutoksia ja rajoituksia käytössä olevaan malliin, kun kyseessä on modernisointihanke.

3.3.1 Ideointivaihe

Ideointivaiheessa, joka on peruseriaatteeltaan sama niin modernisointi- kuin uushankintaprojektissa, määritellään kokonaiskonsepti eli käytännössä luettelo halutuisista suorituskyvyistä. Tämän lopputuloksena on esiselvitys tavoitellun järjestelmän soveltuvuudesta suomalaisiin olosuhteisiin, mahdollisesta soveltuvuudesta kansain-

välisiin tehtäviin, vaikutuksista henkilöstö- ja tukeutumisyjärjestelmiin sekä tarvittaviin resursseihin niin järjestelmän käytössä kuin siihen liittyvissä tukitoiminnoissa, kuten huollossa. (Kosola 2007, 89–91.)

Edellä mainittu lähtökohta on sama myös modernisointiprojektissa, mutta kokonaisuutta lähestytään siten, että selvitetään jo olemassa olevien järjestelmien ja siihen liittyvien tukitoimintojen mahdollisuuksia modernisoida ja päivittää vastaamaan nykypäivän ja tulevaisuuden suorituskykyvaatimuksia. Tässä yhteydessä tulee huomioida ulkoiset reunaehdot, kuten sotataloudelliset ja poliittiset vaatimukset. Tämän lisäksi on varmistuttava siitä, että kaikkien sidosryhmien tarpeet on huomioitu sekä vaatimusten laatu ja oikeellisuus on varmennettu ja vahvistettu toimeksiantajan taholta.

Selvityksiä tehtäessä modernisointi- ja uuden suorituskyvyn hankintaprojekteissa voidaan lähettää tietopyyntö RFI, Request For Information, potentiaalisille järjestelmätoimittajille. Tässä yhteydessä selvitetään myös mahdollisten prototyyppien hankkimista tai laitteiden vuokraamista testauskäyttöön.

Alustavia selvityksiä tehdessä on suositeltavaa jakaa henkilöstö työryhmiin, joiden tehtäviä voi olla esimerkiksi:

Vaatimusmäärittelyryhmä, joka laatii operatiiviset suorituskykyvaatimukset ja määrittelee ulkoisten järjestelmien vaatimukset. Huomioi ulkoiset reunaehdot, kuten sotataloudelliset ja poliittiset vaatimukset. Tämän lisäksi ryhmän tehtäviin kuuluu varmistua siitä, että kaikkien sidosryhmien tarpeet on huomioitu sekä vaatimusten laatu ja oikeellisuus on varmennettu.

Operatiivisen konseptin määrittelyryhmä, jonka tehtävänä on tunnistaa mahdolliset tekniset toteutusvaihtoehdot sekä arvioida saavutettavissa oleva suorituskyky todennäköisine kustannuksineen ja ennakoida mahdolliset riskit. Arvioida mahdollinen toteutusaikataulu ja todistaa esitetyn konseptin toimivuus.

Tukeutumiskonseptin laadintaa keskittyvä määrittelyryhmä, jonka tehtäviin kuuluu kunnossapito, logistiikka, koulutus ja infrastruktuuri. Tämän ryhmän tehtäviin kuuluu myös tunnistaa mahdolliset tukeutumisasihtoehdot, saavutettavissa oleva suorituskykytaso, todennäköiset tukeutumisyjärjestelmän kustannukset aikatauluineen ja sii-

hen liittyvät riskit. Ryhmän tulee todistaa esitetty tukeutumiskonsepti toimivaksi. Tämä materiaali käydään lävitse suorituskyvyn omistajan eli puolustushaaraesikunnan edustajien kanssa. (Kosola 2007, 89–91.)

3.3.2 Esisuunnitteluvaihe

Esisuunnitteluvaiheessa tarkennetaan ja täydennetään konseptin kuvausta. Esisuunnitteluvaihe koostuu kahdesta suunnittelukokonaisuudesta jakautuen itse hankkeen kokonaissuunnitteluun ja hankkeen eri osa-alueiden suunnittelutehtävien laadintaan. Ensinnä mainittuun kuuluu operatiivisen konseptin laadinta tai päivitys modernisointihankkeessa ja jälkimmäiseen materiaalisen suorituskyvyn laadinta. Esisuunnitteluvaihe koostuu seuraavista kokonaisuuksista:

Yhtenäinen käsitteistö on luotava työryhmän käyttöön. Tällä varmistetaan, että kaikki hankkeen parissa työskentelevät ymmärtävät käytettävän termistön samalla tavalla, jottei tule tulkintoja, jotka poikkeavat toisistaan. Tämä on erityisen tärkeää, kun työryhmässä työskentelee insinöörikoulutuksen ja sotilaskoulutuksen saaneita henkilöitä. Sama käsite voidaan ymmärtää hyvin eri tavalla koulutustaustasta riippuen. Lisäksi on huomioitava operaatiotaitoihin liittyvä terminologia ja käsitteet, joita ei välttämättä ole koulutettu insinööritaustaiselle henkilöstölle. (Kosola 2007, 129–140.)

Sidosryhmien tunnistaminen ja huomioiminen siten, että kaikki järjestelmään välittömästi liittyvät tahot, kuten järjestelmää käyttävät, kouluttavat, huoltavat, varastoi-
vat ja kuljettavat tahot on huomioitu.

Tietotarpeiden tunnistaminen ja tiedonhankinta niistä toimintaympäristöön sekä hankittavaan järjestelmään liittyvistä tiedoista, joita organisaatiolla on oltava hankkeen onnistumisen kannalta. Tiedonhankintatarve määrittyy vaadittavan ja olemassa olevan osaamisen, kuten työryhmän jäsenille kertyneiden tietojen ja taitojen perusteella. Tiedon hankintaan on olemassa useita erillisiä kanavia tarvittavan tiedon tarpeen mukaan. Edellä mainittujen seikkojen toteuduttua voidaan aloittaa järjestelmäsuunnittelu. (Kosola 2007, 129–140.)

3.3.3 Suunnitteluvaihe

Suunnitteluvaiheessa luodaan ja päivitetään niin modernisoidun kuin uushankinta-projektin materiaalsen suorituskyvyn ja ylläpitämisen edellytykset. Tällä varmistetaan se, ettei aikataulun ja tarvittavien resurssien suhteen tule yllätyksiä ja saavutettava suorituskyky täyttää hankkeelle asetetut vaatimukset. Samalla jatketaan jo ideointi- ja esisuunnitteluvaiheessa tehtyjen hanke- ja järjestelmäsuunnitelmien tarkentamista. Hankinnan kaupallinen valmistelu aloitetaan tässä yhteydessä. Suunnitteluvaihe koostuu seuraavista osakokonaisuuksista:

Toimeksiannon katselmointi, jota voidaan pitää hankintavalmiuden luomisen lähtölaukauksena järjestelmävastuulliselle organisaatiolle.

Hankinnan valmistelu, jonka aikana käydään hankintaan liittyvät suunnittelu- ja hallintatoimenpiteet ennen hankinnan käynnistämistä. Samassa yhteydessä tarkennetaan edelleen järjestelmäsuunnitelmia. Hankinnan valmistelu edellyttää tietoa siitä, mitä ollaan hankkimassa. Hankinnan toteutusvaiheeseen kuuluu useita teknisiä, kaupallisia ja hallinnollisia suunnittelu- ja päätöksentekopisteitä. (Kosola 2007, 240–263.)

Elinjaksovaatimusten laadinta hankittavalle ja modernisoitavalle suorituskyvyille, jonka yhteydessä viimeistään määritellään hankittavan suorituskyvyn elinjakson pituus ja mahdollisten elinjaksopäivitysten ja modernisointien alustavat ajankohdat, riippuen hankittavasta suorituskyvystä. (Kosola 2007, 240–263.)

Suorituskyvyn hankinnassa on huomioitava myös muut osa-alueet, kuten ympäristövaatimukset, rajapintavaatimukset ja laatuvaatimukset. Hankittavan suorituskyvyn käyttöprofiilin tarkentaminen sekä edellä mainittuihin liittyvien suunnittelu- ja toteutusvaatimusten todentamisen tarkastuspisteet.

Tuoterakenteiden hallinta, sillä tuotteeseen liittyy erilaisia tuotteita ja tuotekokonaisuuksia, kuten ase- ja viestijärjestelmä. Tuoterakenteella tarkoitetaan nimikerakenteen, laiterakenteen sekä laitehierarkian muodostamaa kokonaisuutta. Tähän kokonaisuuteen kuuluu myös osajärjestelmien teknisen elinjakson suunnittelu, joka voi ajallisesti poiketa hankittavan suorituskyvyn elinjaksoista. Esimerkkinä mainittakoon radioiden ja tietokoneiden ohjelmistot. (Kosola 2007, 240–263.)

Suunnitteluvaiheen lopputuloksena on valmis kokonaisuus modernisointi- tai uushankinnaksi. Tämä esitellään hankkeen johdolle ja hyväksynnän sekä mahdollisten muutosten ja tarkennusten jälkeen on olemassa valmis kokonaisuus, jonka perusteella voidaan toteuttaa kilpailutus rakentamisvaiheen toteuttamiseksi.

Terminologisesti modernisointiprojektin suunnitteluvaiheen välivaiheet ovat vastaavat kuin uuden suorituskyvyn hankintaprojektilla, mutta ne keskittyvät suurelta osin jo olemassa olevien järjestelmien yhteensovittamiseen sekä tukeutumisympäristöjen päivittämiseen uutta suorituskykyä vastaavaksi.

3.4 SAP -toiminnanohjausjärjestelmä

SAP AG on lyhenne sanoista Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung Aktiengesellschaft. Kyseessä on ERP- eli toiminnanohjausjärjestelmä, jota Puolustusvoimat käyttää kaikkeen materiaali-, talous- ja hankehallinnan ohjaukseen. Toiminnanohjausjärjestelmä ei olemassa olevilta toiminnallisuuksiltaan sovellu suoraan projektien hallintaan vaan on parempi työkalu materiaali- ja taloushallinnossa. Projektien osalta SAP -järjestelmä toimii lähinnä arkistona, jonka kautta on myöhemmissä vaiheissa mahdollista löytää projektiin liittyvää historiatietoa niin kustannusten kuin päätöksenteon perusteiden osalta.

3.5 DOORS -vaatimustenhallintatyökalu

DOORS on vaatimustenhallintatyökalu. Se on sovitettu puolustusvoimien prosesseihin ja toimintatapaan siten, että se tukee mahdollisimman tehokkaasti suunnittelutyötä eri tasoilla. Vaatimustenhallintatyökalulla on mahdollista toteuttaa joustavampi ohjelmistokehitys sekä tehokkaampi työryhmäyhteistyö, että mahdollistaa paremman riskien- ja muutostenhallinnan prosesseissa. Vaatimustenhallinta on osa työkalupakkia, jolla suorituskykyä on mahdollista suunnitella ja kehittää. Vaatimustenhallinta tarjoaa muun muassa menettelytavat, joita noudattamalla on mahdollista analysoida suorituskyvyn perusteet ja suorituskyvyn todellinen taso sekä joukkojen ja

järjestelmien suorituskyvyn kehittäminen koko elinjakson ajan. Tämänkin työkalun käytössä on haasteena mahdolliset muutokset projektin perustamisen jälkeen. Jos projektin perustamisvaiheen jälkeen eli ideointivaiheen aikana tapahtuu muutoksia rahoitukseen tai projektin toteutusmalliin, niiden muutosten tekeminen on mahdollista jo laadittuun vaatimustenhallintamalliin.

3.6 Modernisointiprojektin erityispiirteet

Modernisointiprojektin lähtökohdat ovat samat kuin muissakin suorituskyvyn hankinta- ja kehittämisprojekteissa. Tavoitteena on tuottaa sodan ajan tilanteeseen operatiivisen suorituskyvyn maksimointi ja varmistaa normaaliolojen toiminnan ja koulutuksen kustannustehokkuus. Modernisointiprojektissa olemassa oleva eli modernisoitava kalusto, tässä tapauksessa XA (Pasi) -kuljetuspanssariajoneuvo, määrittelee rajat sille, mitä suorituskykyä on mahdollista lisätä, modernisoida tai kehittää ajoneuvon alustan tekniset mahdollisuudet ja lainsäädännölliset rajoitukset huomioon.

Lähtökohtana useimmissa Puolustusvoimien modernisointihankkeissa ja -projekteissa on teknisen elinjakson jatkaminen ja näin jo olemassa olevan suorituskyvyn säilyminen ja mahdollisuuksien mukaan parantaminen. Myös taistelukentän olosuhteiden muuttuminen voi tuoda perusteita modernisointihankkeen aloittamiselle. Tällöin on kyseessä voi olla kevyempi MLU tai MLI mallinen projekti, jossa joku suorituskyvyn osa-alue päivitetään vastaamaan tämän päivän ja tulevaisuuden kuviteltua uhkakuvausta vastaavaksi. Esimerkkeinä mainittakoon sähköjärjestelmän virrantuottokyvyn lisääminen, asejärjestelmän tai sen osan päivittäminen, kuten optroniikan lisääminen osaksi olemassa olevaa järjestelmää. Tavoitteena on modernisoitavan vaikutuskyvyn, kuten asejärjestelmän tai sähköjärjestelmän käytettävyyden pitkäkestoisuus. Tällöin itse järjestelmäalustaan eli kuljetuspanssariajoneuvoon ja sen tekniikkaan ei tehdä mitään muutoksia tai päivityksiä.

Modernisointiprojektia ei lähtökohtaisesti kannata aloittaa, jos saavutettavan elinjakson jatko modernisoinnin jälkeen suhteessa uuden kaluston hankintaan on alle 15 vuotta tai kustannukset kasvavat kohtuuttoman suuriksi uushankintahintaan verrat-

tuna. Lisäksi on arvioitava hyvin tarkasti modernisointiin ja sen lopputuloksena syntyvään tuotteeseen liittyvät koulutukselliset näkökohdat. Suomessa on käytössä yleinen asevelvollisuus, joka rajaa koulutukseen käytettävissä olevan ajan, että mahdollisten kertausharjoitusten kautta ylläpidettävän taitotason asettamat vaatimukset. Suorituskykyyn liittyvistä ominaisuuksista ja toiminnallisuuksista ei saa tulla liian vaikeasti koulutettavia ja ylläpidettäviä varusmiespalveluksen jälkeen. Ja päivitysten tulee olla helposti koulutettavissa jo aikaisemmin reserviin koulutetuille käyttäjille.

4 TUTKIMUS- JA TIEDONHANKINTAMENETELMÄT

4.1 Tutkimuskysymykset

Tutkimustyön pääasiallinen tehtävä on auttaa ymmärtämään kaluston elinkaaren aikana käytäviä ja niihin vaikuttavia prosesseja. Prosessien ymmärtäminen on tärkeää, jos niihin halutaan tulevaisuudessa vaikuttaa. Vaikutus saattaa syntyä niin oman organisaation rakennemuutosten kuin ulkoisen uhkakuvan tai taloudellisten seikkojen ohjauksessa elinkaaren suunnittelua. Lisäksi on otettava huomioon niin sisä- kuin ulkopolitiittiset vaikutteet, jotka voivat omalta osaltaan ohjailta puolustusvoimien käytössä olevan kaluston elinkaaren pituutta tai niihin mahdollisesti elinkaaren aikana tehtävien elinjaksopäivitysten tekoa ja sisältöä. Esimerkiksi käytössä olevan kaluston varaosien saanti voi vaarantua ulkoisen uhkakuvan muuttuessa ja tämän johdosta pakottaa tekemään kalustoon tarvittavia muutoksia sotilaallisen suorituskyvyn ylläpitämiseksi.

Modernisointiprojektin hallintasuunnitelman pääkysymys on:

Miten elinjakson hallinnan mallia sovelletaan modernisointiprojekteissa?

Vastaus pääkysymykseen saadaan, kun vastataan alla oleviin kysymyksiin:

Onko elinjakson hallinnan malli muokattavissa käyttöön modernisointiprojektissa?

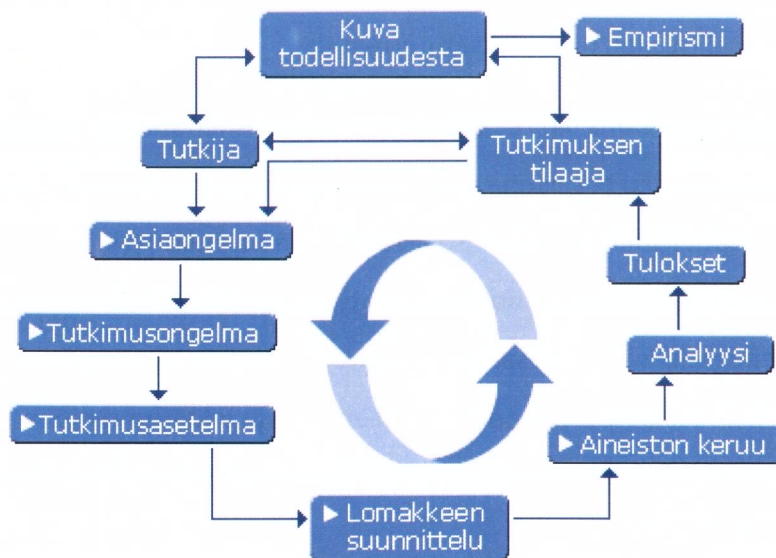
Mitä muutoksia elinjakson hallinnan malliin tulee tehdä, että sitä voi soveltaa modernisointiprojektissa?

Mitä on otettava huomioon aloitettaessa modernisointiprojektin ideointi- ja esisuunnitteluvaihe?

4.2 Tiedonhankinta ja käsittely

Tutkimusta tehdessä sitoudutaan aina joihinkin tieteenfilosofisiin näkemyksiin. Kaikkea tutkimusta ohjaa jokin käsitys siitä, mitä tieto on ja kuinka sitä voidaan saavuttaa. (Kurkela, R. Tilastokeskus. Virtual Statistics Tilastollinen tiedonkeruu. Viitattu 23.3.2015.

<http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/>)



Kuvio 4. Haastattelun suunnittelu (Kurkela Viitattu 23.3.2015)

Yllä olevassa kuviossa 4 on kuvattuna tiedonkeruuprosessi, jossa määritellään tutkimustyön eri vaiheet aloituksesta tuloksiin. Tutkimusosuuden tavoitteeksi on asetettu modernisointiprojektiin soveltuva Suorituskyvyn elinjakson hallinnan malli ja siinä huomioitavat seikat. Suunnitelmaan tarvittava tieto kerätään elinjaksonhallintamalleja vertailemalla sekä kvalitatiivisilla yksilö- ja ryhmähaastatteluilla, jolloin saadaan mukaan myös kokemukseen perustuvaa tietoa. Tämä tiedon osa on arvokasta, koska modernisointiprojektien määrä Maavoimissa on vähäinen ja kaikkea tietoa ei yksinkertaisesti ole saatavilla kirjallisuudesta. Haastatteluihin valmistautuminen ja avoimien kysymysten laadinta on erittäin tärkeää. Tavoite on saada tutkimuskysymyksiin vastauksia. Aihepiirin rajautuneisuuden ja käsiteltävän tiedon julkisuusluokittelun takia rakenteiden ja konfiguraatio hallinnan haastattelut tehdään sisäisesti.

Ryhmähaastattelu on hyvä tiedonkeruukeino, jota on käytetty erityisesti markkina-
tutkimusten yhteydessä. Sen käyttö edellyttää ryhmädynamiikan ja ryhmässä tapah-
tuvan vuorovaikutuksen hyvää hallintaa.

Ryhmähaastattelun etuna normaaliin teemahaastatteluun on se, että ryhmän jäsen-
ten vastaukset ja kommentit vievät keskustelua eteenpäin asetetun teeman suhteen.
Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että osallistujat joutuvat tarkentamaan ja kom-
mentoimaan omia puheenvuorojaan. Tavoitteena on saada aikaan yhteinen näkemys
osallistujien kesken siitä, miten käsiteltävä teema on ymmärretty ja millaisiin koke-
muksiin osallistujien näkemykset perustuvat.

Toisten puheenvuoroihin reagoiminen on myös menetelmän suurin vaara. Ryhmässä
hyvin helposti joku osallistuja ryhtyy tahtoen tai tahtomattaan hallitsemaan käytyä
keskustelua. Vastaavasti joku osallistujista jää helposti syrjään keskustelusta. Ryhmän
jäsenten väliset yllättävän nopeasti syntyvät antipatiat tai muut vuorovaikutukseen
liittyvät negatiiviset roolit saattavat vaikuttaa tiedon kasautumiseen ja luonteeseen.
Keskustelun täytyy pysyä annetussa teemassa ja jokaisen ryhmän jäsenen käsitykset
ja mielipiteet tulee saada esille. Haastattelun aineiston käsittely on työlästä. (Kurkela,
Viitattu 23.3.2015)

Haastattelun ja yleensäkin laadulliseen tekstiin perustuvan aineiston tulkinnassa on
kaksi periaatteellista etenemistietä. Toisen tulkinnan mukaan pitäydytään tiukasti
aineistossa ja analysoidaan vain aineistossa esiintyviä asioita ja niistä johdettavia
tulkintoja. Toinen lähestymistapa on pitää aineistoa lähtökohtana teoreettisille poh-
diskeluille ja tulkinnoille. Aineisto on tällöin apuvälineen asemassa.

Laadullisen tutkimuksen ongelmallisoin vaihe on tulkintojen tekeminen. Muodollisia
ohjeita ei oikeastaan ole olemassa. Tutkittavien ihmisten puheissaan esittämät tul-
kinnat omista arkipäivän tilanteistaan edustavat ns. ensimmäisen asteen tulkintaa.
Haastattelijan tulee kuitenkin pyrkiä tulkinnassaan teoreettisen ajattelun tasolle.
Silloin etsitään teorian avulla mielekkäitä yleisemmällä tasolla toimivia teoreettisia
tulkintoja näistä ihmisten itsensä esittämistä ensimmäisen vaiheen tulkinnoista. En-
nen tätä ensimmäisen vaiheen tulkinnat tulee järjestää mielekkääseen muotoon.
Laadullisessa aineistossakin on mahdollista tyytyä kuvailevaan tutkimukseen. (Kurke-
la, Viitattu 23.3.2015)

Kosolan (2013, 38) mukaan lähdekritiikki on tärkeää käytäessä läpi hankittua ja saatua materiaalia. Materiaalin toimittajilla voi olla erilaisia intressejä, piiloroleja ja sekä tiedostettuja että tiedostamattomia tahtotiloja joidenkin ominaisuuksien tai ratkaisuiden korostamiseksi. Vaatimusten sovittaminen enemmän itselleen sopivaksi voi johtua koulutustaustasta, puolustushaarasta, aselajista tai toimialasta. On ymmärrettävää korostaa sellaista ratkaisuvaihtoehtoa, jonka tuntee tai tietää hallitsevansa. Lähdekritiikin peruste on vaatimuksen määrittelijän oma kompetenssi käsiteltävän aiheen suhteen eli koulutus- ja kokemustausta. Tämä on otettava huomioon tehtäessä niin yksilöhaastattelujen kuin ryhmähaastattelujen aineistojen pohjalta koostetta.

Modernisointiprojektin hallintasuunnitelman tutkimusosassa, ryhmähaastattelutilanteissa esiin nostettavat teemat ovat edeltä käsin pohditut ja määritellyt. Teemojen järjestys noudattelee haluttua käsittelyjärjestystä. Tutkimusongelman käsittelyä varten on laadittu etukäteen muutama apukysymys, jolla ohjataan keskustelun kulkua vastaamaan tutkimuksen pääkysymykseen tarkentamalla taustatietoja.

Haastattelu ei ole tavallista arkikeskustelua, vaan sillä on etukäteen päätetty tarkoitus. Haastattelussa on tärkeätä, että haastattelun rakenne pysyy haastattelijan hallinnassa, koska kerättävä aineisto rakentuu aidosti haastateltavan henkilön kokemuksista käsin. Etukäteen suunnitellut ja tiedetyt vastausten linjaukset eivät rajaa kertyvää aineistoa. Etukäteen valitut teemat sitovat aineiston käsillä olevaan tutkimusongelmaan.

Haastateltavan henkilön ja hänen kertomuksensa alkaessa johdatella haastattelun kulkua liikaa ei synny riittävän samanlaista ja vertailukelpoista, tutkimusongelmaan liittyvää aineistoa. Helposti syntyy sekava kokoelma ihmisten puhetta. Jälkeenpäin on vaikea jäsenellä tekstimassaa ja muodostaa siitä päätelmiä, jotka perustuisivat vastaajien puheeseen ja kokemukseen eikä haastattelijan väkisin tekemään jäsentelyyn.

Normaalissa lomakehaastattelussa ja -kyselyssä pyritään yleensä tulosten yleistämiseen johonkin perusjoukkoon nähden. Silloin haastateltavien valinta ja lukumäärä perustuu otantaan. Haastattelussa, jossa syntyvä aineisto on tavalla tai toisella puheesta kirjattua tekstiä, haastattelujen määrä on yleensä niin pieni, että normaali

otos ja siitä tehdyt estimaatit eivät tule kyseeseen. Haastateltavien kokemukseen ja tiedon ulosantiin on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Haastattelun ja yleensäkin laadulliseen tekstiin perustuvan aineiston tulkinnassa on kaksi periaatteellista etenemistietä. Toisessa tulkinnassa pitäydytään tiukasti aineistossa ja tulkitaan ja analysoidaan vain aineistossa esiintyviä asioita ja toisessa pidetään aineistoa lähtökohtana haastattelijan teoreettisille pohdiskeluille ja tulkinnoille. Aineisto on silloin eräänlaisen apuvälineen asemassa.

Laadullisessa tutkimuksessa ongelmallisin vaihe on tulkintojen tekeminen. Muodollisia ohjeita ei ole olemassa. Tutkittavien ihmisten puheissaan esittämät tulkinnat arkipäivän tilanteista edustavat ns. ensimmäisen asteen tulkintaa. Haastattelijan tulee pyrkiä omassa tulkinnassaan teoreettisen ajattelun tasolle. Tällöin etsitään teorian avulla mielekkäitä yleisemmällä tasolla toimivia teoreettisia tulkintoja ihmisten itsensä esittämistä ensimmäisen vaiheen tulkinnoista. Ennen tätä ensimmäisen vaiheen tulkinnat tulee järjestää mielekkääseen muotoon. Laadullisessa aineistossakin on mahdollista tyytyä kuvailevaan tutkimukseen. (Kurkela, Viitattu 23.3.2015)

Tässä tutkimustyössä on käytetty myös kirjallisia kysymyksiä erikseen valituille henkilöille eri organisaatiotasoilta vastattavaksi. Näiden vastausten perusteella on tehty kooste eri tahojen näkemyksistä asetettuihin tutkimuskysymyksiin nähden. Henkilöt toimivat niin hanke- ja projektinjohtotehtävissä, että käyttäjien ja kunnossapidon edustajina.

Lisäksi tutkimustyön tekijä on kirjannut omia näkemyksiään ja saamiaan kokemuksia kansainvälisiltä käyttäjiltä eri työryhmien yhteydessä. Useilla mailla on vastaavia modernisointiprojekteja käynnissä ja heiltä on saatu arvokkaita tietoja niin teknisiin ratkaisuihin kuin prosessikuvauksiin liittyen.

5 TULOKSET

5.1 Elinjakson hallinnan mallin soveltaminen modernisointiprojektiin

Suurimmat muutokset Elinjakson hallinnan mallissa suhteessa modernisointiprojektiin tulevat esille ideointi- ja esisuunnitteluvaiheen toimenpiteissä. Elinjakson hallinnan mallia käytettäessä lähtökohtana ovat tulevaisuuden tarpeet ja niiden täyttämisen kokonaan uudella ratkaisumallilla ilman olemassa olevaa sidosta nykyjärjestelmiin. Toteutusta voidaan lähteä ideoimaan täysin puhtaalta pöydältä ilman mitään teknisiä, taloudellisia tai poliittisia rajoitteita.

Modernisointiprojektissa modernisoitava kalusto asettaa tekniset rajoitukset tehtäville muutostöille sekä poliittinen ohjaus työn sisällölle rajoittaen toteutuksen kokonaisuudesta vastaavien mahdollisten kumppaneiden määrää. Ideointivaiheen yksi keskeisimpiä lähtökohtia on suorituskykyvaatimusten selvittyä saada mahdollisimman tarkoin selville modernisointiin käytettävissä olevien varojen määrä sekä ajankohta ja poliittinen ohjaus siitä, kenellä tai keillä on mahdollisuus tarjota modernisointiprojektin toteutusta joko kokonaisuutena tai osajärjestelmien toimittajana. Tähän kokonaisuuteen kuuluu myös muiden mahdollisten poliittisten rajoitteiden huomioiminen, kuten esimerkiksi modernisoitavan kaluston alkuperämaa voi asettaa rajoitteita toteutusvaihtoehdoille että -kumppaneille. Lisäksi erona uushankintaan on se, että modernisointiprojektin toteuttaja, päävastuullinen toteuttaja on pääsääntöisesti kotimainen toimittaja, kun uutta suorituskykyä hankittaessa myös ulkomainen toimittaja voi tulla kyseeseen.

Yhtenä monista lähteistä on käytetty Puolustusvoimien asiakirjahallintajärjestelmässä olevia asiakirjoja (AD14083, MF9188, MF22952), joissa on määritelty hankesuunnitelmien muodossa XA-MLU projektin ideointi- ja esisuunnitteluvaiheiden perusteet Suorituskyvyn elinjakson hallinta -mallin mukaisesti. Näiden hankesuunnitelmien ja tämän opinnäytetyön tekijän lähes kymmenen vuoden työkokemuksen perusteella edelleen käynnissä olevasta hankkeesta on ollut yhtenä lähtökohtana tarpeeseen laatia Modernisointiprojektin hallintasuunnitelma, jossa huomioidaan tarvittavat muutokset käytössä olevaan malliin nähden.

Vastauksena esitettyyn tutkimuskysymykseen ” Onko elinjakson hallinnan malli muokattavissa käyttöön modernisointiprojekteissa? on kyllä. Mallia voidaan soveltaa tietyin reunaehdoin ja muutoksin, joita käsitellään tarkemmin seuraavissa luvuissa.

5.2 Kansainvälinen yhteistyö

Erittäin hyvä lähde tietojen saamiseksi modernisointiprojekteja silmällä pitäen jo ideointi- ja esisuunnitteluvaiheessa on eri kalustojen kansainväliset käyttäjäkerhot, kuten XA User Group, jonka jäsenenä on PASI - käyttäjämaat eli Suomi, Ruotsi, Norja ja Viro. Näiden maiden kesken on jaettu tietoa käyttäjäkokemuksista eri operaatioissa ja koulutuksessa, modernisointiprojekteista sekä mahdollisista ongelmista ja tätä kautta tulleista päivityksistä tai niiden tarpeista yli kymmenen vuoden ajan. Käyttäjämaiden kerho mahdollistaa resurssien ja kokemusten jakamista niiden maiden kesken, joilla on samansuuntaisia tavoitteita, kuten teknisen elinjakson jatkaminen, obsolettiongelmien ratkaisu tai vaikka uuden ase- tai viestijärjestelmän integrointi ajoneuvoalustaan. Lisäksi tämä mahdollistaa suuremman kalustomäärän mukanaan tuomat mahdolliset taloudelliset hyödyt yksikkökustannusten alenemisena. Tiedonhankinta ja suunnittelukapasiteettia on huomattavasti enemmän käytössä useamman maan yhteistyöprojektina. Riskinä voidaan nähdä käyttäjämaiden erilaiset painotukset kehitettävistä ja modernisoitavista osa-alueista sekä käytettävistä järjestelmistä.

XA User Group maiden kesken on jaettu tietoa XA -kalustoon tehdyistä erilaisista peruskonfiguraation muutoksista, kuten Norjan toteuttamat muutokset heidän varusteltuaan ajoneuvoja lääkintävarustein, Viron toteuttamia johtamispaikkamuutoksia ja Ruotsin ajatuksia erilaisista asejärjestelmävaihtoehdoista. Tiedot on jaettu kaikille käyttäjämaille heidän esitystensä pohjalta sähköisessä muodossa tapaamisten jälkeen. Yhtenä yhteistyön esimerkkinä mainittakoon se, että Suomi keskittyi XA - 180/185 kuljetuspanssariajoneuvojen modernisoinnin selvitystyöhön ja vastaavasti Ruotsi otti vastuun vastaavista XA-203 ajoneuvoista.

Yhteistyö modernisointiprojekteissa luo uusia mahdollisuuksia myös kansainvälisiin operaatioihin osallistumisen suhteen. Modernisointiyhteistyö mahdollistaisi kaluston

yhteiskäytön eri käyttäjämaiden kesken esimerkiksi koulutuksen ja rauhanturvaoperaatioiden yhteydessä, kun koulutus voitaisiin keskittää yhteen maahan tai yksi maa toimittaisi käytettävän kaluston operaatioon. Tätä on toteutettu YK:n rauhanturvaoperaatiossa UNPREDEP myöhemmin UNPROFOR, entisen Jugoslavian alueella Makedoniassa, johon Suomi toimitti operaation käyttöön XA-180 kuljetuspanssariajoneuvoja. Käyttäjämaita operaatiossa Suomen lisäksi olivat Ruotsi, Tanska sekä Norja. Tämän opinnäytetyön tekijä on itse palvellut edellä mainitussa operaatiossa vuosina 1994–1995 kouluttaen suomalaisia kuljetuspanssariajoneuvon ajajia ja johtajia ajoneuvon kuljettamiseen ja tekniseen kunnossapitoon liittyen.

5.3 Malliin tehtävät muutokset modernisointiprojektin yhteydessä

Haastattelujen ja ryhmäkeskustelujen perusteella nykyisin käytössä olevaan Suorituskyvyn elinjakson hallinta - malliin tuli useita tarkennusesityksiä, joita käsitellään tässä luvussa tarkemmin ja jotka on otettu huomioon laadittaessa Suorituskyvyn elinjakson hallintasuunnitelmaa. Haastatteluissa ja ryhmäkeskusteluissa on ollut mukana henkilöitä Maavoimien esikunnasta, Maavoimien Materiaalilaitoksen esikunnasta, Huoltorykmenteistä, Huoltokoulusta, Maavoimien joukko-osastoista, Puolustusvoimien Logistiikkalaitoksesta ja Millog Oy:stä.

Kaikissa haastatteluissa ja keskusteluissa nousi esille tarve tietää jo ideointivaiheessa tarkasti modernisoitavan kaluston suorituskykyvaatimukset eli mitä ominaisuuksia lähdetään kehittämään. Vastaajien tausta oli nähtävissä saaduissa vastauksissa siten, että esikunnissa palvelevat henkilöt käsittelivät asiaa ajoneuvon käyttöperiaatteiden kannalta, eli tässä tapauksessa kuljetuspanssariajoneuvona keskittyen henkilöstön kuljetukseen. Huoltorykmenttien, Huoltokoulun ja Millog Oy:n henkilöstön vastaukset painottuivat kunnossapidollisiin näkökohtiin ja varsinaisten käyttäjien eli joukko-osastojen edustajien vastaukset ajoneuvon tekniseen käyttöön ja sen parantamisedotuksiin.

Tämä asettaa suorituskyvyn omistajalle suuren vastuun siitä, että tehdään oikea päätös, mihin suuntaan mahdollista hanketta lähdetään viemään. Yhdistämällä edellä mainittujen tahojen näkemykset tavoitteeseen siitä, millaista tulevaisuuden suoritus-

kykyä ollaan hakemassa, tulisi ideointivaiheen lopputuloksena saada selkeä näkemys siitä, jatketaanko aloitetulla modernisointiin tähtäävällä linjalla, vai onko tarpeet aloittaa selvitys kokonaan uuden suorituskyvyn hankinnasta ja olemassa olevan suorituskyvyn hallitusta alasajosta.

Puolustusvoimien Logistiikkalaitoksen tehtäviin kuuluu kaluston elinjakson ja käytön seuranta sekä sen järjestelmien mahdollisten obsoliittien hallinta. Tämän tehtävän onnistumisen kannalta on oleellista se, että Logistiikkalaitos suunnittelee ja varaa riittävät resurssit, niin ajallisesti kuin rahallisesti suorituskyvyn ylläpitoon. Lisäksi Logistiikkalaitoksen tulee ylläpitää ajantasaista tiedonkulkua laitoksen ja puolustushaaraesikuntien välillä mahdollisista resursointitarpeista tai nähtävissä olevista riskeistä suorituskyvyn ylläpidon kannalta.

Puolustushaaraesikunnan vastuulle kuuluu sotilaallisen suorituskyvyn seuranta. Näiden kahden seurantalinjan tulisi kohdata säännöllisin väliajoin, jottei turhaan käytetä resursseja poistuvan suorituskyvyn tai sen osajärjestelmien ylläpitoon. Tästä tulisi lopputuloksena näkemys siitä, milloin olisi syytä varata resursseja joko uuden suorituskyvyn hankintaan tai olemassa olevan suorituskyvyn modernisointiin. Nyt vallitsevassa käytännössä tätä keskustelua ei käydä tai se on hyvin vähäistä. Tieto ei aina kohtaa sen tarvitsijoita oikea-aikaisesti.

Ideointivaiheen lopputuloksena tulisi olla valmis suunnitelma esisuunnitteluvaiheen pohjaksi. Tällöin projektin tiedossa tulee olla suorituskykyvaatimukset, käytettävissä olevat resurssit, käytännössä rahoituskehys ja ajanjakso, jonka aikana modernisointi tulisi tehdä. Tässä ideointivaiheessa tulisi olla jo mukana vähintään kaluston ylläpidosta vastaavan Puolustusvoimien strategisen kumppanin Millog Oy:n edustajat sekä mahdollisesti teollisuuden edustajat, joiden kautta saataisiin budjetääristä hinta-arviota kustannuksista jakaantuen itse modernisointiprojektin kuluihin, että arvioon jäljellä olevan elinjakson aikaisista kustannuksista.

Esisuunnitteluvaiheessa tulee olla jo tarkasti tiedossa tavoiteltavat suorituskykyvaatimukset, hankkeen aikataulu ja rahoitus sekä käytettävissä olevat resurssit toteutukseen. Tässä vaiheessa pitäisi viimeistään olla selvillä myös mahdollinen poliittinen ohjaus tai selvyys siitä, mitä toteutustapaa käytetään. Myöhäisemmässä vaiheessa epätietoisuus toteutustavasta tai sen muuttumisesta aiheuttaa hankkeelle vähin-

täänkin aikataulullisen ja yleensä myös suorituskyvyllisen että kustannuksellisen riskin. Edellä mainittua on käsitelty esimerkin omaisesti kohdassa 6.4 Rahoitus.

Esisuunnitteluvaiheen yhtenä lopputuloksena tulee olla tieto siitä, mikä on modernisoitavan suorituskyvyn elinjakso verrattuna modernisoimattomaan sekä näiden kahden suhde käytettyyn rahoitukseen nähden. Onko suunniteltu modernisointi kustannustehokas saavutettavaan suorituskykyyn, jäljellä olevaan elinjaksoon sekä elinjaksokustannuksiin nähden. Yleensä edellä mainittuja tekijöitä verrataan siihen, mitä uuden suorituskyvyn hankinta maksaa huomioiden siihen liittyvät kaikki koulutuselliset ja huollolliset kustannukset. Lähtökohtaisesti modernisointi ei saisi maksaa yli 50 % uushankintahinnasta, jos tavoiteltavaa suorituskykyä on hankittavissa uutena ja sen elinjakso on pidempi kuin modernisoidun suorituskyvyn.

5.4 Mallin soveltaminen modernisointiprojektissa

Suurin muutos käytössä olevaan Suorituskyvyn elinjakson hallinta malliin on aloitusvaiheessa. Jo ennen varsinaisen hankkeen asettamista tulisi suorituskykyvastaullisen puolustushaaraesikunnan antaa toimeksianto selvittää mahdollisesti maailmalla olevat vaihtoehdot kustannusarvioineen niin modernisoinnin kuin kokonaan uuden suorituskyvyn suhteen. Tämän jälkeen tehtäisiin päätös siitä perustetaanko hanke ja mikä hankkeen tavoite on, modernisointi vai uusi suorituskyky.

Ideointivaiheessa suunnitellaan alustavat vaatimukset toimivasta ratkaisusta, joiden suunnittelussa harkitaan ja kehitellään vaihtoehtoja ratkaisujen löytämiseksi sekä valitaan kussakin tilanteessa tarkoituksenmukaisimmat ratkaisuvaihtoehdot. Näitä ratkaisuja määriteltäessä on huomioitava operatiiviset suorituskykyvaatimukset ja määriteltävä ulkoisten järjestelmien vaatimukset. Lisäksi on huomioitava ulkoiset reunaehdot, kuten sotataloudelliset ja poliittiset vaatimukset. Tämän lisäksi on varmistuttava siitä, että kaikkien sidosryhmien tarpeet on huomioitu sekä vaatimusten laatu ja oikeellisuus on varmennettu. Edellä mainitut seikat korostuivat erityisesti esikuntatason henkilöiden vastauksissa.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että modernisointihankkeen ideointivaiheessa on kaikki eri toteutusvaihtoehdot vielä käytettävissä, mutta mahdolliset riskitekijät on jo huomioitu ja niiden vaikutukset hankkeen etenemisen kannalta on arvioitu.

Esisuunnitteluvaiheessa haetaan mahdollisuuksien mukaan jo valitun tai ehdolla olevien modernisoinnin toteuttajien avustuksella mahdollisimman teknisesti suorituskykyistä ratkaisua, joka on annetuissa taloudellisissa ja poliittisissa resursseissa toteuttamiskelpoinen. Tähän työhön on sitoutettava riittävästi kaluston tuntevaa ja kaluston käyttöä kouluttavaa henkilökuntaa, jotta toteutusmallista tulee mahdollisimman suorituskykyinen ensisijaisesti sotilaallisesta ja toissijaisesti koulutuksellisesta näkökulmasta katsottuna. Tähän osuuteen painottui käyttäjien eli joukko-osastojen edustajien vastaukset.

Esisuunnitteluvaiheen lopputuloksena on prototyyppimalli, mielellään useampi, jotta valittuja ratkaisuja voidaan testata koulutusympäristössä. Tämän testatun modernisoidun tuotteen perusteella voidaan teollisuudelle lähettää tarjouspyynnöt koko modernisoitavan kaluston päivittämisestä.

Suunnitteluvaiheessa on valittu modernisoinnin lopullisen suunnittelun toteuttaja tai toteuttajat, riippuen hankkeesta ja sen toteutustavasta. Suunnitteluvaiheen lopputuloksena tulisi olla mahdollisimman valmis malli lopputuotteesta, jonka rakentamisesta toteutetaan tarjouskilpailu erikseen. Tätä tuotetta tulisi olla riittävän monta kappaletta, jotta sitä voidaan testata erilaisissa ympäristöissä. Lisäksi testaukseen tulee olla riittävästi aikaa käytettävissä, jotta eri vuodenaikojen kokemukset saadaan kartoitettua.

6 SUORITUSKYVYN ELINJAKSON HALLINTASUUNNITELMA (ST IV)

Tätä lukua ei julkaista sen sisältämän luottamuksellisen tiedon takia.

6.1 Ideointivaihe

6.2 Esisuunnitteluvaihe

6.3 Suunnitteluvaihe

6.4 Rahoitus

7 POHDINTA

Nykyisen globaalin maailmantalouden aikana on lähes mahdoton hankkia riittävän suorituskykyistä ja kustannustehokasta kalustoa vain kotimaista toimittajaa käyttäen tai edes yksittäisenä hankintana. Monet viimeisimmistä hankinnoista, kuten NH-90 helikopterihankinta on toteutettu yhteispohjoismaisena hankintana.

Puolustusmateriaalin kustannusten on todettu kohoavan huomattavasti yli yleisen kustannustason nousun eli tarkastelujaksolla 7-10 % vuodessa. Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmien hinta kaksinkertaistuu 7-10 vuoden välein. Kustannusnousu on kuitenkin hillittävässä, mikäli asevoimat kykenevät hankkimaan järjestelmiä tehokkaammin sekä hallitsemaan niiden elinjakokustannuksia. Tämä edellyttää myös hankittavan sotakaluston määrän kasvattamista eli kansainvälistä yhteistyötä hankintojen toteuttamisessa. Yhteishankinnat hillitsevät myös olemassa olevan kaluston modernisointihankkeiden kustannusten nousupaineita. Yhteisillä ratkaisuilla ja hankinnoilla voidaan pienentää toimittajien mahdollisuuksia nostaa modernisointihankkeiden hintatasoa, koska uuden materiaalin hankintojen väheneminen kasvattaa painetta nostaa modernisoinnin kustannuksia.

Elinjakokustannusten hillitsemiseen on mahdollista etsiä myös vaihtoehtoisia konsepteja, jolloin on mahdollista saavuttaa tavoiteltu suorituskyky sekä käyttämällä tarkoituksenmukaista teknologiaa että luomalla kyky integroida uutta - ja usein kaupallista - teknologiaa puolustusjärjestelmiin.

XA-180 kuljetuspanssariajoneuvon tekniikka perustuu alun perin kaupallisen tuotteen Sisu maastokuorma-auton osiin. Käytetyt alustaratkaisut, akselistot, moottori ja sähköjärjestelmän komponentit ovat suoraan siviilituotteissa käytetyistä sarjoista. Tämä mahdollistaa vielä nykypäivänäkin kyseisen ajoneuvon teknisen elinjakson jatkamisen, koska korvaavia siviilikomponentteja on saatavilla markkinoilta.

8 JATKOKEHITYSSUUNNITELMA

8.1 Päivitystarpeet

Olemassa olevaa Suorituskyvyn elinjakson hallinta mallia tulee päivittää vastaamaan paremmin nykyistä organisaatiomallia. Kirjan laatimisen jälkeen Puolustusvoimien organisaatio on muuttunut hankemallin kannalta huomattavasti. Aikaisemmin olemassa olleita organisaatioita on lakkautettu ja niiden tilalle on luotu uusia.

Pääesikunta vastaa edelleen maanpuolustuksen suorituskykytarpeista poliittisen johdon eli eduskunnan alaisuudessa. Puolustushaarat esikuntiansa - Maa-, Meri- ja Ilma-voimien johdolla suunnittelevat omien puolustushaarojensa sotilaallisen suorituskyvyn vastaamaan asetettuja tavoitteita.

Puolustusvoimilla on tarve tiivistetylle oppaalle ja toimenpideluettelolle koskien modernisointihankkeita. Suurin osa hankkeiden johdossa olevista projektihenkilöistä tai -päälliköistä on sotilaallisen koulutuksen saaneita, joiden kokemus hankintatoimesta huomioiden tekniset ja kaupalliset näkökohdat ovat vajavaiset.

Yksi erityisesti esille nostettu seikka oli riittävien resurssien varaaminen jo ideointivaiheen hankeryhmän käyttöön. Ja antaa projektiryhmään nimetyille henkilöille riittävästi aikaa osallistua selvitystyön toteuttamiseen ilman muiden työtehtävien kohutonta kuormitusta hankkeen aikana. Toinen ja ehkä ongelmallisinkin seikka on projektiryhmän jäsenten ja erityisesti projektipäälliköiden suuri vaihtuvuus. Tämä liittyy erityisesti upseerien nopeaan urakiertoon, joka aiheuttaa projektin johdossa turhan nopeaa vaihtuvuutta ja tätä kautta tyhjälähtöä projektin etenemisessä.

Edellä mainittujen puutteiden ja haasteiden korjaamiseksi Modernisointiprojektin hallintasuunnitelma antaa yhden tiivistetyn työkalun projektin johtamisen perusteiden ja esille tulevien seikkojen huomioimiseksi sekä uudelle projektipäällikölle tai projektiryhmän jäsenelle muistilistaksi tehdyistä ja vielä tekemättömistä töistä. Projektien yhtenä apuvälineenä käytössä olevasta SAP -järjestelmästä löytyy jo laaditut päätöksentekoaasiakirjat ja tarvittavat perustelumuistiot.

Jatkotoimenpiteenä on luoda opas ja toimenpideluettelo, jossa on päivitetty käytössä oleva organisaatio ja niiden vastuut ja velvollisuudet. Lisäksi laadittuna on hierarkia, jossa näkyy tehtävänimikkeinä vastuulliset tahot eri organisaatioissa ja organisaatiotasolla.

LÄHTEET

- Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2000. Tutki ja Kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Kerzner, H. 2009. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 9. New York: John Wiley & Sons (612)
- Kosola, J. 2007. Suorituskyvyn elinjakson hallinta. Helsinki: Edita Prima Oy.(89–91, 129–140, 240–263)
- Kosola, J. 2011. Teknologisen kehityksen vaikutuksia sodankäyntiin 2015–2025. Helsinki: Edita Prima Oy. (3, 4)
- Kosola, J. 2013. Vaatimustenhallinnan opas. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu. (3, 6-7, 12, 38)
- Kurkela, R. Tilastokeskus. Virtual Statistics Tilastollinen tiedonkeruu. Viitattu 23.3.2015.
<http://www.stat.fi/virsta/tkeruu/>

Haastattelut ja sähköpostiviestit:

- Maavoimien esikunnan hankehenkilöstö. Haastattelu 13.10.2014
- Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunnan projektihenkilöstö. Haastattelu 1.10.2014
- XA-MLU projektiryhmä. Haastattelu 23.10.2014
- Humalajoki, J. 2014. Insinöörikapteeni. Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunta. Sähköpostiviesti 1.10.2014.
- Jokelainen, K. 2014. Insinöörikapteeni. Länsi-Suomen Huoltorykmentti. Sähköpostiviesti 1.10.2014.
- Koski, T. 2014. Insinööri. Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunta. Sähköpostiviesti 1.10.2014.
- Ryppö, M. 2014. Insinöörikapteeni. Maavoimien Materiaalilaitoksen Esikunta. Sähköpostiviesti 1.10.2014.
- Uusipaavalniemi, S. 2014. Tutkija. Huoltokoulu. Sähköpostiviesti 1.10.2014

Nopanen, E. 2014. Hankepäälikkö. Huoltokoulu. Sähköpostiviesti 1.10.2014

LIITTEET

Liite 1. Ryhmähaastattelun runko

Taustaa

Modernisointiprojektin hallintasuunnitelman tutkimusosassa, ryhmähaastattelutilanteessa esiin nostettavat teemat ovat tarkoin edeltä käsin pohditut ja määritellyt. Teemojen järjestys noudattelee haluttua käsittelyjärjestystä vaan tutkimusongelma vaatii etukäteen määrätyn järjestyksen.

Haastattelu

Haastattelu ei ole tavallista arkikeskustelua, vaan sillä on etukäteen päätetty tarkoitus. Haastattelussa on tärkeätä, että haastattelun rakenne pysyy haastattelijan hallinnassa, koska kerättävä aineisto rakentuu aidosti haastateltavan henkilön kokemuksista käsin. Etukäteen suunnitellut ja tiedetyt vastausten linjaukset eivät rajaa kertyvää aineistoa. Etukäteen valitut teemat sitovat aineiston käsillä olevaan tutkimusongelmaan.

Haastateltavan henkilön ja hänen kertomuksensa alkaessa johdatella haastattelun kulkua liikaa ei synny riittävän samanlaista ja vertailukelpoista, tutkimusongelmaan liittyvää aineistoa. Helposti syntyy sekava kokoelma ihmisten puhetta. Jälkeenpäin on vaikea jäsenellä tekstimassaa ja muodostaa siitä päätelmiä, jotka perustuisivat vastaajien puheeseen ja kokemukseen eikä haastattelijan väkisin tekemään jäsentelyyn.

Haastattelun kulku

Normaalissa lomakehaastattelussa ja -kyselyssä pyritään yleensä tulosten yleistämiseen johonkin perusjoukkoon nähden. Silloin haastateltavien valinta ja lukumäärä perustuu otantaan. Haastattelussa, jossa syntyvä aineisto on tavalla tai toisella puheesta kirjattua tekstiä, haastattelujen määrä on yleensä niin pieni, että normaali

otos ja siitä tehdyt estimaatit eivät tule kyseeseen. Haastateltavien kokemukseen ja tiedon ulosantiin on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Tulosten analysointi

Haastattelun ja yleensäkin laadulliseen tekstiin perustuvan aineiston tulkinnassa on kaksi periaatteellista etenemistietä. Toisessa tulkinnassa pitäydytään tiukasti aineistossa ja tulkitaan ja analysoidaan vain aineistossa esiintyviä asioita ja toisessa pidetään aineistoa lähtökohtana haastattelijan teoreettisille pohdiskeluille ja tulkinnoille. Aineisto on silloin eräänlaisen apuvälineen asemassa.

Laadullisen tutkimuksen ongelmallisoin vaihe on tulkintojen tekeminen. Muodollisia ohjeita ei oikeastaan ole olemassa. Tutkittavien ihmisen puheissaan esittämät tulkinnat omista arkipäivän tilanteistaan edustavat ns. ensimmäisen asteen tulkintaa. Haastattelijan tulee kuitenkin pyrkiä tulkinnassaan teoreettisen ajattelun tasolle. Silloin etsitään teorian avulla mielekkäitä yleisemmällä tasolla toimivia teoreettisia tulkintoja näistä ihmisten itsensä esittämistä ensimmäisen vaiheen tulkinnoista. Ennen tätä ensimmäisen vaiheen tulkinnat tulee järjestää mielekkääseen muotoon. Laadullisessa aineistossakin on mahdollista tyytyä kuvailevaan tutkimukseen.

Tutkimuskysymykset:

Modernisointiprojektin hallintasuunnitelman pääkysymys on:

Miten elinjakson hallinnan mallia sovelletaan modernisointiprojekteissa?

Vastaus pääkysymykseen saadaan, kun vastataan alla oleviin kysymyksiin:

Onko elinjakson hallinnan malli muokattavissa käyttöön modernisointiprojektissa?

Mitä muutoksia elinjakson hallinnan malliin tulee tehdä, että sitä voi soveltaa modernisointiprojektissa?

Mitä on otettava huomioon aloitettaessa modernisointiprojektin ideointi- ja esisuunnitteluvaihe?

Lisäksi sähköpostilla on lähetetty valikoiduille henkilöille eri käyttäjätasolle seuraavat kysymykset:

Mitä vaatimuksia asetetaan ideointi- ja suunnitteluvaiheelle?

Miten hallitaan projektin vaatimukset?

Miten määritellään modernisoidun kaluston elinkaari?

Miten asetetaan elinkaarivaatimus modernisoidulle suorituskyvyille?

Miten hallitaan modernisointikustannukset?

