

Hajautetun kunnossapidon toimintamallien kehittäminen

Erkki Poikonen

Opinnäytetyö
Tammikuu 2015

Logistiikan koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) Poikonen, Erkki	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 27.1.2015
	Sivumäärä 45	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Hajautetun kunnossapidon toimintamallien kehittäminen		
Koulutusohjelma Logistiikan YAMK		
Työn ohjaaja(t) Pasi Lehtola, Hanna Immonen		
Toimeksiantaja(t) Ilmavoimien materiaalilaitos		
Tiivistelmä <p>Tämä opinnäytetyö on tehty Ilmavoimien Materiaalilaitokselle. Vuoden 2015 alusta voimaan tuleva Puolustusvoimien organisaatiouudistus, sekä Ilmavoimien materiaalilaitoksen siirtyminen osaksi Puolustusvoimien Logistiikkalaitosta aiheuttavat muutoksia myös kunnossapitotoimintoihin. Puolustusvoimien Logistiikkalaitos keskittää kunnossapitovastuun eri tavalla kuin se on ollut Ilmavoimien Materiaalilaitoksessa. Muuttuva organisaatorakenne sekä muuttuvat vastuut aiheuttavat muutoksia myös vanhoihin kunnossapidon käytäntöihin.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoitus oli suunnitella ja kehittää toimintamalleja hajautetun kunnossapidon toimintoihin, sekä kehittää reaaliaikaisen kunnossapitoresurssien tilannekuvan hallintaa. Tämä opinnäytetyö on toteutettu laadullisena tutkimuksena. Tietoperusta opinnäytetyön tekemiseen on kerätty organisaatorakennetta tutkimalla, sekä Ilmavoimien kunnossapito-ohjeistuksiin perehtymällä. Aihepiiriin liittyvää teoriapohjaa on haettu prosessijohtamisen ja palveluliiketoiminnan parista.</p> <p>Prosessiajattelun perusteena on parantaa rajapintojen toimivuutta. Hajautetussa kunnossapito-organisaatiossa selkeimmät rajapinnat ovat eri toimijoiden välillä. Dynaamisen organisaation, sekä prosessijohtamisen ominaispiirteitä ovat muun muassa resurssien hallittu siirtäminen niitä tarvitsevaan toimintoon. Hajautettu organisaatio, joka toimii dynaamisesti, on haastava johdettava ilman selkeää toimintamallia ja vastuullista tahoja. Toimintamallit ja reaaliaikainen tilannetieto ovat välttämättömyyksiä, joiden mahdollistaminen on tehokkaan toiminnan perusedellytys.</p>		
Avainsanat (asiasanat) dynaaminen organisaatio, prosessijohtaminen, hajautettu kunnossapito		
Muut tiedot		



Author(s) Poikonen, Erkki	Type of publication Master's thesis	Date 27.1.2015
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 45	Permission for web publication: x
Title of publication Developing procedures of distributed maintenance		
Degree programme Master's degree in Logistics		
Tutor(s) Lehtola, Pasi, Hanna Immonen		
Assigned by Finnish Airforce Materiel command		
Abstract <p>This Master's degree Thesis is made for Finnish Air force Materiel command. There shall be a Finnish Defense force wide organizational change in the beginning of 2015. This organizational change includes the birth of a Finnish Defence Forces Logistics Command. This organizational change centralizes the maintenance responsibility. The change in the organizational structure also changes maintenance procedures and practices.</p> <p>The focus in this Master's thesis is to design and to develop procedures for maintenance functions. Plan was also to design a real time situation picture for maintenance purposes, human resources and incomplete tasks. This thesis is made as a qualitative study. Information is gathered by investigating organizational structure and maintenance instructions. Theory aspect is based on process management and service business.</p> <p>The basic idea in process thinking is to improve existing interfaces and their functionality. In distributed maintenance organization the most obvious interfaces are between different posts. Basic feature of dynamic organization and process management is controlled transition of focus. Distributed organization that functions dynamically, is difficult to supervise without clear guidelines and responsibilities. Clear procedures and real time situation picture are necessities that enable efficient functionality.</p>		
Keywords/tags (subjects) dynamic organization, process management, distributed maintenance		
Miscellaneous		

Sisältö

1. JOHDANTO	2
1.1 Tavoite	3
1.2 Ympäristö	4
1.3 Tutkimusongelma	8
1.4 Rajaus	8
2. TEORIAA ORGANISAATORAKENTEISTA	9
2.1 Projektioorganisaatio	9
2.2 Tuloksikköorganisaatio	10
2.3 Hierarkkinen organisaatiomalli	10
2.4 Dynaaminen organisaatiomalli	11
2.5 Verkostojen muodostamisen teoriaa	14
3. KUNNOSSAPITO-ORGANISAATIO	15
3.1 Kunnossapidon hallinta	17
3.2 Tietojärjestelmät	18
3.3 Kunnossapito palveluna	21
4. KUNNOSSAPITOYMPÄRISTÖN TOIMINTAMALLIT JA PROSESSIT	26
5. KUNNOSSAPITO	29
5.1 Korjaava kunnossapito	30
5.2 Eskaloituminen	33
5.3 Ennakoiva kunnossapito	34
6. KUNNOSSAPIDON TILANNEKUVAN MUODOSTAMINEN	35
7. HAVAINNOT JA JOHTOPÄÄTÖKSET	37
7.1 Resurssien hallinta	40
7.2 Johtopäätökset	41
8. TULOKSET	42
9. POHDINTA	43
10. LÄHTEET	45

1. JOHDANTO

Opinnäytetyössäni on tarkoitus suunnitella ja kehittää toteutustapa ja toimintamalli hajautetun kunnossapidon henkilöstöressurssien hallintaan Ilmavoimien tiedonsiirto-, valvonta- ja johtamisjärjestelmien verkottuneessa ympäristössä.

Opinnäytetyön aihe on saanut alkunsa Puolustusvoimauudistuksen aiheuttamasta organisaatiomuutoksesta. Puolustusvoimauudistuksessa tullaan luomaan uusi organisaatiomalli, joka käsittää kunnossapidon toiminnallisuuden hieman aikaisempaa erilaisessa ympäristössä. Kunnossapitoa muokataan organisaation rakenteen muuttuessa enemmän keskitetysti hallinnoituun muotoon.

Uusi kunnossapitoympäristö koostuu useista toimijoista, joita ohjataan keskitetysti yhden kunnossapitoyksikön toimesta. Keskitetty kunnossapitoyksikkö saa oman pitkän aikajänteen ohjauksen ylemmältä taholta. Kunnossapitoyksiköiden keskinäinen ohjaus sekä toiminnallisuus keskittyy nopean vasteen toimintoihin ja tapahtumiin.

1.1 Tavoite

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tarkastella verkostoitunutta kunnossapitoa ja kehittää kunnossapitotoimintoja varten mahdollisimman tehokkaita toimintamalleja. Tarkastelen kunnossapitotapahtumia tilaus- ja toimitusketju -teorian näkökulmasta. Verkottunut kunnossapito-organisaatio käyttäytyy samalla periaatteella kuin tuotantotaloudessa toimivat informaatiovirrat.

Asiakkuusajattelua käytetään tässä tapauksessa palvelun tarjoamisen hallinnoinnissa. Hallittavana palveluna on kunnossapito. Materiaalin, henkilöstön ja aikataulutusten menetelmät voidaan ajatella toteutettavan tilaus- ja toimitusketju ajatusmallin mukaisesti, kuten esimerkiksi varaston logistinen hallinta tuotantotaloudessa.

Opinnäytetyö tulee tarkastelemaan kunnossapitotehtävissä käytettäviä ohjelmistoja siinä määrin kuin se on tarpeellista opinnäytetyön kannalta. Opinnäytetyö ei tule suunnittelemaan ohjelmistoja tai niiden vaatimuksia eikä käyttöönottoa millään tavalla. Tarkoitus on kunnossapidon toimintamallien kehittäminen ilman ohjelmistoriippuvuuksia. Ohjelmistotarkastelu on enemmänkin tukiprosessi, jonka yhteydessä tarkastellaan käytettävien ohjelmistojen ominaisuuksia ja sitä, miten hyvin ohjelmistot tukevat kehitettäviä kunnossapidon toimintamalleja ja tarjoavat kunnossapidon vaatimia tietoja.

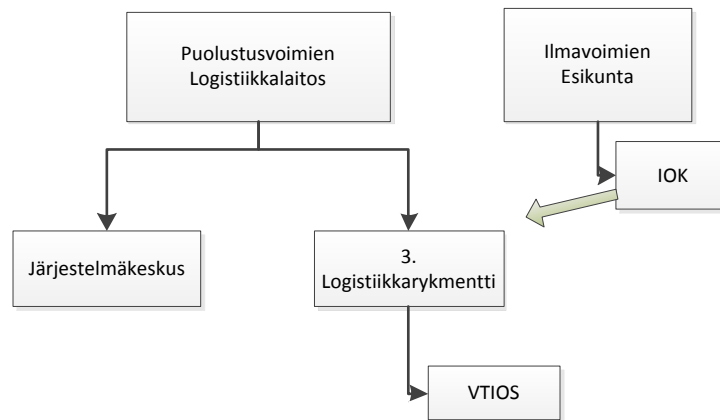
1.2 Ympäristö

Nykyaikaiset tietotekniset järjestelmät kehittyvät ja muuttuvat koko ajan monimutkaisemmiksi ja vaikeammiksi hallita. Monimutkaistuvat järjestelmät luovat haasteita myös kunnossapidon toiminnoille ja kunnossapidon parissa toimivien henkilöiden osaamisvaatimuksille. Huoltotoimenpiteiden vasteajat ja järjestelmien käytettävyyksivaatimukset asettavat myös tietyt raja-arvot tapahtumien hallinnalle. Haastetta toimintamallien kehittämiseen lisää uudistunut kunnossapidon organisaatiomalli. Toimintamalleja tulee kehittää, jotta hajautettu kunnossapito-organisaatio saadaan toimimaan tehokkaasti uudistuneessa ympäristössä.

Uusi organisaatio rakentuu kuvion 1 mukaisesti. Organisaatorakenne on yksinkertaistettu sopimaan opinnäytetyön asiakokonaisuuteen. Puolustusvoimien logistiikkalaitos (PVLOGL) on pääesikunnan alainen kokonaisuus. Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen sisällä on järjestelmäkeskus, jonka tehtävä on monien muiden tehtävien ohella järjestelmien elinkaarihallinta. Ylläpidettävien järjestelmien ylemmän tason tekninen ohjaus kunnossapitoa toteuttaville toimijoille tulee järjestelmäkeskukselta. Logistiikkalaitoksen 3. logistiikkarykmentti keskittyy materiaalin ja järjestelmälogistiikan hallintaan. Viestitekkinen ilmaoperaatiokeskus (VTIOS) on sijoitettuna 3. logistiikkarykmentin alle. Viestitekkinen ilmaoperaatiosektori toimii kunnossapitopalvelun tuottajana, tehtävinään tason 1 ja 2 kunnossapito sekä kunnossapitotoimintojen keskitetty hallinta.

Kuviossa 1, Ilmavoimien esikunnan alle sijoitettuna löytyy ilmaoperaatiokeskus (IOK). Ilmaoperaatiokeskuksen tehtävänä on vastata järjestelmien teknisestä operoinnista sekä järjestelmän käytönaikaisesta suorituskyvystä. Kunnossapidon kannalta organisaatorakenteen tekee haastavaksi seikka, ettei käyttäjän edustajalla ole suoranaista valtaa kunnossapidon edustajaan. Näin ollen tehtävien suorittamisesta tulee neuvotella Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen ja Ilmavoimien esikunnan välillä.

Ilmaoperaatiokeskus edustaa järjestelmän käyttäjää, olematta kuitenkaan järjestelmän omistaja. Ilmaoperaatiokeskuksella on valta priorisoida kunnossapitotoimia. Ilmaoperaatiokeskuksella on myös tarve reaaliaikaiseen järjestelmän tekniseen tilannekuvaan.



KUVIO 1, Kunnossapitoympäristön yleiskuvaus.

Uusi kunnossapito-organisaatio rakentuu verkottuneen toiminta-ajatuksen ympärille. Viestitekninen ilmaoperaatiokeskus on keskeinen toimipaikka, joka suunnittelee, seuraa ja ohjeistaa hajautettujen kunnossapidon toimipaikkojen resursseja samalla myös itse osallistuen kunnossapidon toimenpiteisiin. Ympäristö koostuu useista kunnossapitoyksiköistä, joilla on keskitetty hallinnointi ja resurssienhallinta. Kunnossapidon palvelutuotannon tehtävinä ovat materiaalin käyttöönotto-, modifikaatio- ja päivitystyöt, kunnossapidon suunnittelu ja toteutustyöt, teknisen rakenteen hallinta, teknisen asiantuntijatuotteen tuottaminen, sekä kunnossapitojärjestelmän kehittäminen (AK: HI112, 19). Kunnossapito on jaettu kahden tason ajatusmallin mukaisesti. Taso 1 tarkoittaa perushuoltoa ja yksinkertaisia kunnossapitotoimenpiteitä. Taso 2 kattaa vaativamman kunnossapidon tehtävät sekä kunnossapidon suunnitteluun liittyvät tehtävät.

Ilmavoimien kunnossapito ja täydennykset –asiakirjassa, (AK:HI112) kuvataan Tiedonsiirto- Valvonta ja Johtamisjärjestelmä- alan (TVJ -ala) kunnossapidon palvelutuotannon kunnossapitotyön laajuudet eri huoltotasoilla.

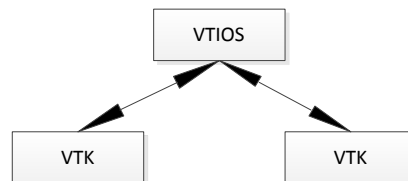
Tason 1 kunnossapitotyö sisältää muun muassa seuraavat osakokonaisuudet:

- Materiaalin määräaikaistarkastukset järjestelmävastuullisen ohjauksen mukaisesti
- Materiaalin korjaustoiminta vaihtolaittein pistoyksikkö- ja vaihtolaitetasolle
- Materiaalin ja siihen liittyvien ohjelmistojen versiopäivitysten toteutus järjestelmävastuullisen ohjauksen mukaisesti
- Materiaalin käyttöönottojen suunnittelu ja asennustyöt järjestelmävastuullisen ohjauksen mukaisesti.
- Materiaalin ja siihen liittyvän ohjelmiston teknisen konfiguraatio- tai parametrimuutosten suunnittelu ja toteutus järjestelmävastuullisen määrittämien rajojen puitteissa.

Tason 2 kunnossapitotyö sisältää muun muassa seuraavat osakokonaisuudet:

- Erikseen määriteltyjen järjestelmien tehdastason vika- ja laitekorjaukset.
- Materiaalin, sekä siihen liittyvien ohjelmistojen versiopäivitysten suunnittelu ja toteutus.
- Vaativa materiaalin käyttöönottojen suunnittelu ja toteutus.
- Vaativa materiaalin ja siihen liittyvän ohjelmiston teknisen konfiguraatio- tai parametrimuutoksen suunnittelu ja toteutus.
- Suorituskyvyn rakentamisvaiheessa olevan materiaalin integrointi- ja asennustyöt.
- Tekninen dokumentointi.
- Asiantuntijatukeen liittyvät työt.

Kunnossapidon looginen toiminta Viestiteknisen ilmaoperaatiokeskuksen ja lennostojen viestikorjaamojen (VTK) välillä toimii kuvion 2 osoittamalla tavalla. Viestitekninen ilmaoperaatiosektori toteuttaa ja koordinoi kunnossapitoa viestikorjaamojen kanssa ylemmän tason ohjauksen mukaisesti.



KUVIO 2. Kunnossapitoympäristö.

Hajasijoitetut toimipaikat vastaavat tason 1 kunnossapidosta. Keskitetty kunnossapitoyksikkö (VTIOS), vastaa niin tason 1, kuin tason 2 kunnossapidosta kokonaisvaltaisesti. Keskitetty kunnossapitoyksikkö myös ohjeistaa hajasijoitettujen toimipaikkojen tehtäviä sekä seuraa ja suunnittelee resurssien käytön. Viestiteknisen ilmaoperaatiosektorin koordinoituvastuusta huolimatta kunnossapitotapahtumien hoitaminen on yhteistyössä tapahtuvaa toimintaa. Tapahtumasta ja sen vaikeusasteesta riippuen tapahtumat voivat kulkeutua myös ylöspäin, eskaloitua.

Eskaloitumistapahtumissa viestitekninen Ilmaoperaatiosektori (VTIOS) vastaa tapahtuman loppuun suorittamisesta tai siirtämisestä järjestelmäkeskukselle ja mahdollisesti järjestelmätoimittajalle sivulla 33 esitetyn kuvion 5 mukaisesti. Kunnossapitohenkilöstöltä vaadittavat tehtävät voivat tulla monesta eri suunnasta, kuten muun muassa käyttäjiltä, kunnossapidon henkilöstöltä, organisaation ylemmältä taholta tai järjestelmätoimittajalta.

1.3 Tutkimusongelma

Hajautettu kunnossapitoympäristö luo omat vaatimuksensa ja haasteensa verrattuna paikalliseen yhden toimipaikan kunnossapidon toimijaan. Hajautetun kunnossapitoympäristön ongelmia ovat muun muassa toimipaikkojen työnohjauksen järjestäminen, käytettävissä olevien resurssien hallinnointi ja tehdyistä tapahtumista saatu palaute sekä takaisinkytkennän toteutus. Informaation jakaminen korruptoitumattomana ja ajallaan kaikille toimijoille on hajautetun toimintaympäristön tärkeimpiä vaatimuksia. Oman vaatimuksensa luo myös vastattavien järjestelmien moninaisuus ja lukumäärä.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on selvittää vastaus seuraaviin kysymyksiin.

- Miten kunnossapidon hajautettu resurssien hallinta kannattaa toteuttaa?
 - Miten kunnossapidon resurssitilannekuvaa seurataan?
 - Mitä asioita tulee seurata jotta saavutetaan reaaliaikainen kunnossapidon tilannekuva?

1.4 Rajaus

Verkostoituneen kunnossapidon kokonaisuuden suunnittelun ja kehittämisen kokonaisuus tullaan rajaamaan opinnäytetyötä varten kunnossapitoyksiköiden väliseen toimintaan. Tarkoituksena ei ole käsitellä tietojärjestelmiä eikä syötteiden saamismenettelyjä loppukäyttäjiltä. Tarkoituksena on käsitellä kunnossapidon toimeksiantojen ja resurssien hallintaan liittyviä malleja hajautetun kunnossapidon hallitsemiseksi.

2. TEORIAA ORGANISAATORAKENTEISTA

Nykyään yritysmaailma on verkottunut monella eri tavalla toimijoiden ja yhteistyökumppaneiden kesken. Organisaatorakenne on monimutkaisten tehtävä- ja yhteistyökuvioiden muodostama sekoitus useita erilaisia organisaatiomalleja. Organisaatorakenne riippuu organisaation tehtävästä ja siitä, millaiseksi organisaation valtasuhteet halutaan rakentaa (Kallunki, 2008, 21). Hitaasti muuttuvassa toimintaympyrässä menestyy rakenteeltaan jäykkä ja hierarkinenkin organisaatio, mutta nopeasti muuttuva ja paljon muutoshasteita tuova toimintaympäristö edellyttää joustavaa organisaatorakennetta. (Juuti, 1988, 210). Organisaation todellinen toiminta ja yhteistyö saattaa poiketa hyvinkin paljon organisaatiokaavion virallisesta suunnitelmasta. Puhtaiden organisaatiomallien ominaisuuksia tarkastelemalla voidaan suunnitella halutunlainen organisaatorakenne. Toimiva kokonaisuus saadaan useiden erilaisten toimintamallien yhdistämisellä. Organisaatiomalleja löytyy paljonkin erilaisia riippuen tasosta, jolla luokittelua tehdään.

2.1 Projektorganisaatio

Projektorganisaatio koostuu projektia varten perustetusta organisaatiosta, joka lakkaa olemasta projektin valmistuttua. Projektorganisaatiostakin on erilaisia versioita. Puhtaimmillaan organisaatio on olemassa vain ja ainoastaan kyseistä projektia varten. Yleisimmin kuitenkin projektorganisaatio luodaan perusorganisaation rinnalle tiettyä tehtävää varten. Työntekijöillä on perusorganisaation vastuutehtävät projektin tekemisen lisäksi. Työntekijöillä on myös useita esimiehiä tehtävästä riippuen. Projektien suhteen työntekijän esimies on projektipäällikkö ja samalla työntekijä toimii perusorganisaation esimiehen alaisuudessa.

Matriisiorganisaatio muistuttaa projektiorganisaatiota, joka toimii perusorganisaation rinnalla. Henkilöstövastuu on perusorganisaation esimiehillä työntekijöiden ollessa sijoitettuna projektien vaatimiin tehtäviin. Matriisiorganisaatiota voi pitää joustavana ja se soveltuu monimutkaiseen toimintaympäristöön. (Juuti, 1989, 221-222, Viitala, 2004, 117).

2.2 Tulosityksikköorganisaatio

Tulosityksikköorganisaatio on organisaatorakenne, jossa on rakennettu tarpeen tai osaamisen mukaan pieniä itsenäisiä kokonaisuuksia, tulosityksiköitä isosta organisaatiosta. Tulosityksikköorganisaatio soveltuu toimintaympäristöihin, joissa toiminta voidaan rajata erilaisiin yksiköihin, jotka eivät ole riippuvaisia toisen tulosityksikön toiminnasta. (Juuti, 1989, 218). Tulosityksikköorganisaatiossa jokainen yksikkö saa kehittyä ja toimia itsenäisesti ilman riippuvuutta viereiseen yksikköön. Tämä saattaa osaltaan myös hämärtää kokonaisuuden ymmärtämistä. Hyvänä puolena voidaan mainita tehtävien delegoinnin tehokkuus, joka osaltaan keventää ylimmän johdon kuormitusta.

2.3 Hierarkinen organisaatiomalli

Hierarkisesta organisaatiomallista voidaan käyttää myös nimitystä staattinen organisaatio tai linjaorganisaatio. Organisaatiomalli on rakennettu toimimaan tietynlaisen toimintaympäristön tarpeisiin. Sen mukautumis- ja muuntautumiskyky on lähes olematon. Hierarkinen organisaatio koostuu vertikaalisesta komentoketjusta, jossa valta on ketjun ylimpänä olevalla taholla. Hierarkisessa organisaatiomallissa on kiinteä komentoketju ja tällöin nopea mukautuminen on lähes olematonta. Tiedon kulku alhaalta ylöspäin on heikkoa, koska valtasuhteiden korostuminen on tyypillistä linjaorganisaatiossa. Valta on keskitetty ylimmälle johdolle. Toistuvasti samankaltaisiin tehtäviin ja tarpeisiin tällainen organisaatiomalli on tehokas ja tehtävien jakaminen on helppoa sekä tehokasta.

2.4 Dynaaminen organisaatiomalli

Dynaaminen verkosto on yksi nimitys virtuaaliverkosta, joka voi koostua monin eri tavoin. Dynaaminen verkosto voi muodostua jotain projektia varten ja lakata olemasta kun sitä ei enää tarvita. Virtuaaliverkoston toimijat voivat koostua joko saman yrityksen eri tahoista tai esimerkiksi kokonaan eri yritysten toimijoista. Dynaamisen verkoston erinomaisuus on sen muuntautumiskyky jokaiseen tarpeeseen yksilöitynä ratkaisuna. Virtuaaliverkosto muodostuu kunkin tarpeen mukaisesti kootusta joukosta toimijoita riippumatta varsinaisen organisaation rakenteesta.

Virtuaalisen verkoston ominaispiirteitä on toimijoiden itseohjautuvuus, joka luo erilaisia haasteita verrattuna staattiseen organisaatorakenteeseen.

Virtuaalisessa verkostossa jokaista asiaa varten on oma taho, jonka kanssa tulee toimia horisontaalisesti ilman ylemmän organisaatioportaan ohjausta.

Dynaamisen organisaation muodostaminen ja rajaaminen tulee päätellä toiminnan tarpeen mukaan. Hierarkinen organisaatio omaa toimivan käskynjaon ja tehtävien jaottelun. Virtuaaliorganisaation tekijätasolla tapahtumat vaihtelevat paljon niin tarpeen kuin maantieteellisen sijainninkin mukaan. Dynaamisuus ja itseohjautuvuus ovat perusvaatimuksia toiminnan mahdollistamiseksi.

Kirjassa: (Peterson, R., S., Mannix, E., A., 2003, 5.) luetellaan kolme strategista kykyä, jotka dynaamisella organisaatiolla tulisi olla:

1. Kyky analysoida muutoksia ja kehittyviä malleja sekä nopeasti käyttöönottaa informaation sisältämät parannukset ympäröivästä maailmasta.
2. Kyky tehdä helposti ja nopeasti päätöksiä ja ennen kaikkea kohdentaa resursseja niitä tarvitseviin kohteisiin.
3. Kyky luoda, mukautua ja käyttää informaatiota ja tietämystä kehittää vallitsevia käytäntöjä sekä kyseenalaistaa tehtyjä toimia.

Dynaaminen organisaatio on oikein toteutettuna itsenäisesti oppiva ja kehittyvä koneisto. Onnistuneiden tapahtumien menettely voidaan helposti kopioida myös muihin tehtäviin. Vastaavasti huonot kokemukset opettavat kokeilemaan erilaisia menetelmiä seuraavalla kerralla. Dynaaminen verkosto on toimiessaan itseohjautuva ratkaistessaan ongelmia. Itsenäinen ohjautuvuus tuo mukanaan tarpeen koordinoita kokonaisuutta. Tilannetietoisuuden säilyttäminen dynaamisessa verkostossa vaatii aktiivista toimijaa, koordinoijaa, joka seuraa koko ajan tapahtumien kehittymistä (Peterson, R., S., Mannix, E., A., 2003, 137,138).

Dynaamisen organisaation voidaan ajatella olevan myös resurssipohjaisesti mukautuva organisaatio. Painopiste siirtyy aina sinne missä eniten tarvitaan resursseja. Resurssipohjainen ajattelutapa kertoo tarpeesta räätälöidä henkilöstöstrategia oman henkilöstön mukaan. Tämä tarkoittaa työntekijöiden perusteella rakennettavaa strategiaa, ilman että kopioidaan jonkinasteinen yleisnäkemys jonkun toisen vastaavan toimijan mukaan. Toiselta toimijalta kopioitu yleisnäkemys ei nosta omaa toimintaa parhaalle tasolle vaan pikemminkin pitää toiminnan keskinkertaisena.

Staattisessa organisaatorakenteessa tilannetietoisuus säilyy selkeämpien tehtävärajojen takia dynaamista organisaatiota helpommin. Dynaamisen organisaation virtuaalinen rakenne myös hämärtää toimijoiden tehtäväkenttää. Huonosti kontrolloituna tämä epäselvyys hidastaa toimintaa sekä aiheuttaa ristiriitaista tilannetietoisuutta. Epäselvyyksien poistamiseksi dynaaminen organisaatio tarvitsee vahvaa koordinaatiota. Dynaamisen verkoston koordinoijan tehtävänä on säilyttää tilannetieto kokonaisuudesta ja aikatauluista sekä ohjata toimijoita yhtenäisen kokonaisuuden saavuttamiseksi. Itseohjautuvuus saattaa vaikuttaa lopputulokseen, ellei koordinoiva taho tarkastele alkuperäisiä vaatimuksia vallitsevaan tilanteeseen ja ohjaa toimijoita oikeaan suuntaan.

Dynaaminen verkosto korostaa yhteydenpidon merkitystä. Dynaamisen verkoston ominaisuuksia ovat ongelmien erilainen ilmeneminen. Ongelma ei ole vain yhden toimijan tai tahon ongelma vaan se on lähes koko virtuaaliverkon ongelma. Tämä rajojen hämärtyminen joissain tapauksissa nopeuttaa toimintojen suorittamista, mutta toisinaan vaikeuttaa kaikkia toimijoita vain yhden toimijan sijaan, kuten staattisessa verkostossa. Dynaamisen organisaation itsenäinen ohjautuminen asettaa tiukempia vaatimuksia informaation käsittelylle sekä ongelmatilanteiden ratkaisemiseen. Verkottuneen organisaation toiminnan vaativuus ilmenee vaikeutena johdolle pysyä tietoisena tapahtumien sujumisesta. Johtamien vaikeutuu komentoketjun hämärtyessä ja toiminnallisen tason itseohjautuvuuden lisääntyessä.

Norjan Puolustusvoimat rakensi testiympäristön, jolla he pystyivät vertailemaan hierarkisen ja dynaamisen organisaation toimivuutta toimintaharjoituksissa. Tämän testiympäristön avulla he kykenivät manipuloimaan organisaation rakennetta sekä tutkimaan manipuloinnin vaikutusta eri hierarkian tasoilla. Heillä oli tarkasteltavana kaksi suuretta tehokkuuden näkökulmasta; tilannetietoisuus sekä saavutettu tehtävien monimutkaisuus. Organisaatorakenteen muuttaminen toteutettiin kommunikointiväyliin vaikuttamalla. Tutkimusmalli sisälsi riippuvuudet tutkittavissa organisaatiomalleissa (hierarkinen vs. verkottunut) sekä eri tasoilla organisaatiota (Strateginen eli johtava tasa vastaan taktinen eli tehtävän suorittava tasa). Tutkimuksen hypoteesi oli, että verkottunut eli dynaaminen organisaatio oli parempi ja tehokkaampi kuin hierarkinen organisaatiomalli. Tulosten mukaan organisaation rakenteella on merkittävä vaikutus nopeuteen, tiedon jakamiseen sekä saavutettuun onnistumiseen. Sekä tilannetietoisuus että tehtävien analysointi saavuttivat paremman onnistumisen hierarkisessa organisaatorakenteessa verrattuna verkostoituneeseen organisaatioon. Paremmat tulokset ilmenivät sekä operatiivisella että taktisella tasolla. Hierarkisen organisaatorakenteen vastuut ja tehtävät ovat selkeitä ja rajattuja. Kommunikointi eri tahojen kanssa on selkeää ja etukäteen määriteltyä. Tulokset poikkeavat verkostoituneesta organisaatiosta, joka parantaa tehtävien erottelua ja resurssien kykyä taktisella tasolla.

Tämä johtaa nopeampaan vasteeseen taktisen tason ja toimijoiden välillä.
(Bakken, B, T., Frotjold, L., Haerem, T., Ruud, M., The Pros and Cons of Network Centric Organization – An Empirical Investigation, 2006).

2.5 Verkostojen muodostamisen teoriaa

Keskitettyä kunnossapitokokonaisuutta rakennettaessa tulee selvittää erilaisten verkostojen toimivuus tarkasteltavassa ympäristössä. Toiminnan hajauttaminen eri toimipaikkoihin lisää sähköisten tietojärjestelmien vaatimuksia.

Kommunikoinnin on tapahduttava sujuvasti ilman turhia viiveitä ja tiedon jakaminen tulee suunnitella kokonaisuutta ajatellen. Tarvittavan tiedon tulee olla kaikkien sitä tarvitsevien saatavilla.

Verkostoitumisessa on tärkeää tunnistaa jokaisen toimijan ydinosaaminen ja kyky sitoa se muiden toimijoiden osaamiseen. On muodostettava kokonaisuus.

Strategisesti, eli tietoisesti rakennetut yhteistyöverkot myös sitovat jäseniään ja tuottavat uudenlaisia riskejä. On valittava oikeanlaiset kumppanit ja osattava muodostaa omasta toiminasta haluttava kumppani. (Möller, Rajala, Svahn, 2004).

Verkostoitumisen tuomia etuja ovat esimerkiksi paikallisten toimijoiden toimintamallien ja erityisosaamisen levittäminen koko huolto-organisaation käyttöön. Hyvien toimintamallien levittäminen parantaa kokonaisvaltaista tehokkuutta ja laatua.

3. KUNNOSSAPITO-ORGANISAATIO

Opinnäytetyössä tarkastelemani kunnossapito-organisaatio on rakenteeltaan sekoittunut ympäristö. Ylin johto neuvottelee vuosityösuunnitelmat ja pidemmän ajan suunnitelmat. Opinnäytetyö rajaa tarkasteltavasta ympäristöstä ylimmän johdon pois ja keskittyy operatiivisen- ja taktisen tasan väliseen toimintaan.

Tarkastelemassani kunnossapito-organisaatiossa on toimijoita useassa eri toimipaikassa. Toimijat kuuluvat kaikki Puolustusvoimiin, kuitenkin ilman suoranaista käskytyismahdollisuutta. Tilannetta voisi verrata suuren yrityksen toimintaan. Eri osastot toimivat itsenäisesti kuitenkin ollen riippuvaisia toisistaan. Tarkastelemani kunnossapito-organisaatio on sekoitus hierarkista ja dynaamista rakennetta. Eri toimijat ovat itsenäisiä kokonaisuuksia ja sopivat tehtävät keskenään ylemmän tason muodostaman vastuujonon mukaisesti. Kunnossapitotehtäviä suorittava työntekijäporras suorittaa tehtäviään dynaamisen organisaatorakenteen mukaisesti organisaatiokaavion rakenteen reunojen yli. Tehtävistä ja tapahtumista riippuen työntekijät ohjautuvat omatoimisesti oikean kollegan kanssa yhteistyöhön ilman esimiesten ohjausta. Työntekijöiden omatoiminen ohjautuminen tehtävän suorittamiseksi sekä tehtävien ja tapahtumien saaminen sähköisestä järjestelmästä luo haasteita esimiehille pysyä tapahtumien tasalla. Dynaamisen toiminnallisuuden ja hierarkisen organisaatorakenteen yhdistämiseksi on tärkeää luoda selkeitä toimintamalleja jotka mahdollistavat tehtävien tehokkaan hoitamisen.

Kaikki työntekijät on perehdytettävä toimintamalleihin ja toiminta-ajatukseen. Dynaamisessa organisaatiossa työntekijät osaavat vaihtaa tekemiseen tarvittavaa yhteistyökumppania sujuvasti tehtävän suorittamisen ohessa. Joustava toiminta mahdollistaa erilaisten tehtävien sujumisen ja tarvittava apu löytyy nopeasti. Erilaisten tehtävien mukana syntyy koko ajan uusia virtuaaliorganisaatioita. Tehtävien valmistuttua ryhmittymät purkaantuvat tarpeettomina. Toimijoiden informaatiovirrat liikkuvat täysin tehtävien edellyttämällä tavalla.

Samoin materiaalivirrat kulkevat näiden samojen virtuaaliverkostojen hallinnoimana. Käytännön tehtävät sujuvat tehokkaasti ja itseohjautuvuus on voimakasta. Työntekijöiden tiimien rakenne on jokaisessa tapauksessa ja tehtävässä yksilöllinen. Toimijoiden erityisosaaminen ja maantieteellinen sijainti vaihtelee tarkastelemassani organisaatiossa paljon ja tämä vaatii resurssipohjaisen ajattelun räätälöintiä. Toiminnan aikavaste tulee pitää nopeana ja tämä luo vaatimuksia toiminnan sujuvuudelle.

Ongelma tällaisessa dynaamisessa organisaatiomallissa on johdon onnistuminen kokonaisuuden hallinnassa. On varottava henkilöstön luisumista liian kauas omalta vastuualueeltaan. Tästä seuraa helposti työntekijöiden vastuun hämärtyminen ja se vaikeuttaa tehtävien suorittamista loppuun. Johtavan tahon on muistettava säilyttää kontrolli suorittavan portaan vastuista sekä tehtävistä.

Kunnossapidon tehtävistä osa suunnitellaan etukäteen. Näiden tehtävien tiedostaminen on kunnossapidon johdolle helppoa, koska tapahtumat esitellään aina etukäteen yhtenäisten aikataulujen ja resurssien hallinnan mahdollistamiseksi. Kunnossapidon korjaavan osuuden hallinta aiheuttaa selvästi suuremman haasteen. Tehtävät ovat satunnaisia ja kiireellisyyssaste vaihtelee tapauskohtaisesti. Itseohjautuvat virtuaaliverkostot rakentuvat jokaisen tapahtuman vaatimaan muotoon tehtävän suorittamisen yhteydessä. Resurssitarve on jokaisella kerralla yksilöllinen. Johtaminen helppoa kun ei ole kiire. Silloin riittää, että tehtävät hoidetaan niiden ilmenemisjärjestyksessä. Tehtävämäärän ylittäessä resurssien selviytymisasteen, vaaditaan oikeasti reaaliaikainen tilannetietoisuus niin suorittavien resurssien kyvystä ajallisesti ja määrällisesti, kuin myös tehtävien tärkeysjärjestys.

Dynaamisessa organisaatiossa on hierarkisen organisaation velvollisuudet. Velvollisuuksien ja tehtävien yhteensovittaminen vaatii luottamusta työntekijöihin. Tehtävien kontrollointi on tärkeää, jotta on mahdollista seurata resurssien tilannetta ja suunnitella tulevien töiden sekä resurssien jaksottamista. Suunnittelemisen perusvaatimus on reaaliaikainen tilannetieto.

Tilannetiedon saavuttaminen saattaa olla haasteellista, kun toimijoita on useissa eri maantieteellisissä toimipaikoissa. Useiden toisistaan erillään olevien toimijoiden yhteydenpito on vaikeaa koko ajan muuttuvassa ympäristössä.

3.1 Kunnossapidon hallinta

Keskitetty kunnossapitoyksikkö jakaa tehtäviä sekä ohjeistaa toimipaikkoja. Kunnossapito-organisaation tehtävät voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri kategoriaan. Kategorioista voidaan käyttää seuraavia nimityksiä: korjaava kunnossapito, ennakoiva kunnossapito, sekä erilaiset käyttöönotot ja konfiguraatiomuutokset. Näiden kategorioiden hallinnassa tulee muistaa, että tilaus voi tulla niin veto- kuin työntöohjatusti.

Kunnossapito on jaettu kahteen eri tasoon, perushuollot taso 1 ja vaativammat tehtävät taso 2. Keskitetty toimipaikka vastaa tasoista 1 ja 2, kun hajautetut toimipaikat tasosta 1. Hajautetut toimipaikat voivat tehdä myös vaativampia toimenpiteitä keskitetyn toimipaikan ohjeistamana.

Korjaava kunnossapito tapahtuu pääsääntöisesti kunnossapidettävien järjestelmien käyttäjien luomista vikatapahtumalomakkeista. Näitä lomakkeita voi luoda myös kunnossapitohenkilöstö. Ennakoiva kunnossapito tapahtuu keskitetyn kunnossapitoyksikön suunnittelemana toteutuksena ja suunnitellut toimet ohjeistetaan kaikille toimijoille. Keskitetty kunnossapitoyksikkö osallistuu myös huoltotoimiin muiden ohella. Vastuu tapahtumista on keskitetyllä kunnossapitoyksiköllä. Konfiguraatiomuutokset ja ennakoivan kunnossapidon toimenpiteet sekä erilaiset käyttöönotot ovat keskitetylle kunnossapitoyksikölle ylemmältä taholta komennettuja tapahtumia. Näiden toteutus suunnitellaan ja ohjeistetaan etukäteen sekä toteutus valvotaan.

3.2 Tietojärjestelmät

Nykyään erilaiset tietojärjestelmät mahdollistavat virtuaalisten verkostojen rakentumisen myös eri yritysten ja toimipaikkojen kesken. Nykyisin ei ole enää rajoittavia tekijöitä. Tieto liikkuu nopeasti ja luotettavasti.

Tietojärjestelmät mahdollistavat erilaisten organisaatiomallien muokattavuuden ja toimintojen muokkaamisen. Toisaalta ne voivat olla myös ahdistavia pullonkauloja riippuen toiminnoista ja ohjelmistojen alkuperäisestä käyttöajatuksesta riippuen. Esimerkiksi varastokirjanpidossa tietojärjestelmät auttavat toimijoita parantamaan yhteistyötä. Toimittaja näkee asiakkaan varastotilanteen ja voi mahdollisesti aloittaa tuotteen valmistamisen ennen kuin asiakkaan varasto tyhjenee.

Tietyissä prosesseissa tietojärjestelmillä voi olla asioita vaikeuttava ominaisuus, kun eri toimijoiden tietojärjestelmiä ei voi yhdistää. Tiedon käytettävyydestä tulee ongelma, joka vaikeuttaa kaikkea informaation jakamista ja hyödyntämistä. Tiedon käytettävyys ja saatavuus on olennaisimpia asioita, jotka tulee järjestää toiminnan mahdollistamiseksi.

Tarkastelemassani kunnossapito-organisaatiossa on käytössä erilaisia tietojärjestelmiä, joita käytetään muun muassa erilaisten vikatilanteiden ilmoittamiseen, sekä materiaalin hallintaan ja varastotilanteen ylläpitämiseen. Tietojärjestelmiä käytetään myös erilaisten resurssien hallinnoimiseen sekä tiedon jakamiseen. Tietojärjestelmiä on useampia, eikä niiden sisältämää informaatiota voi yhdistää. Yhdistämisen mahdottomuus johtuu informaation erilaisista tietoturvaluokitteluista. Tietojärjestelmiin rakennetaan koko ajan tietokantaa tapahtuneista vikatilanteista sekä niiden ratkaisuista. Tietokantaan tallennetaan myös muunlaisia käyttöohjeita. Tietokanta kasvaa koko ajan palvelen eri järjestelmien parissa työskenteleviä toimijoita.

Kunnossapidon hoidossa käytetään erilaisia tietojärjestelmiä useaan eri tarkoitukseen. Tietojärjestelmien määrä johtuu osittain tietoturvasäikeistä, toisaalta niiden erilaisista tietosisällöistä. Tietojärjestelmät, jotka ovat käytössä tällä hetkellä sekä organisaatiouudistuksen jälkeen, ovat suuremman kokonaisuuden valitsemia tuotteita. Tässä opinnäytetyössä ei ole tarkoitus muokata tai suunnitella käytettäviä järjestelmiä. Tarkoitus on pohtia tarvittavia tietoja tapahtumaketjun eri kohdissa, sekä informaation tehokkainta hyödyntämistapaa. Kunnossapidon käytettyjen tietojärjestelmien tarve tulee miettiä käytännön tapahtumien kannalta. Erilaiset tietokannat tarjoavat valmiiksi suunniteltuja ominaisuuksia tietyn tyyppiseen ympäristöön sekä siihen liittyvään käyttöön. Toisinaan tietojärjestelmät ovat jo valmiiksi organisaatiolla käytössä ja tarjoavat tietyn paletin ominaisuuksia.

3.2.1 Vikaraportointijärjestelmä

Kunnossapito-organisaation käyttöön on suunniteltu OTRS- nimistä tietojärjestelmää. Kyseinen tuote on tarkoitettu tapahtumailmoitusten hallitsemiseen. Tarkoituksena on kirjoittaa kaikkien järjestelmien tapahtumat ja viat jotka tarvitsevat kunnossapitotoimia OTRS- järjestelmään. Kyseistä järjestelmää käytetään kunnossapitoprosessin etenemisen seuraamiseen sekä hallintaan. Vian tai tapahtuman havaintaja täyttää OTRS- tiketin, johon tapahtuma on kuvattu mahdollisimman tarkasti. OTRS- tiketin mekanismi tallentaa automaattisesti tiketin tekijän käyttäjätiedot sekä tiketin tekohetken. Tapahtuman ajanhetki on kirjoitettava vikakuvaus tietueeseen.

Käyttäjän on valittava järjestelmä, jota tapahtuma koskee. Valinta informoi kunnossapitohenkilöstöä saapuneiden tikettien suodattamisvaiheessa. Vikakuvaukseen on myös mahdollista liittää tiedosto, esimerkiksi tapahtumaan liittyvä ote lokitiedostosta. Tietojen syöttämisen jälkeen käyttäjä tallentaa tiketin ja tiketti jää järjestelmään odottamaan avoinna statuksella lukijaansa.

Tikettien informaatiota on mahdollista lisätä tapahtumaketjun jokaisessa vaiheessa. Jokaisesta muokkauksesta jää jälki tiketin tapahtumahistoriaan. Jälki tarkoittaa tässä yhteydessä muokkaajan tietoja muokkausaikoineen. Tapahtuman siirtyessä tekijäportaasta toiseen on tilannetieto saatavilla tietojärjestelmästä. Samoin tiketin tilatietoa, statusta on mahdollista muokata tapahtumaketjun eri vaiheissa.

3.2.2 Wikipedia, Wiki

Kunnossapidon hallinnan yhteydessä käytetään Internetistä tunnettua Wikipediaa. Wikipedia on selainkäyttöinen tietokanta johon kirjataan ohjeita, tapahtumia sekä niiden ratkaisuja. Kunnossapito-organisaatiolla tulee olla keskitetty ja kaikkien järjestelmien yhteiskäyttöinen Wikipedia palvelu, johon tullaan keräämään informaatiota käytettävistä sekä ylläpidettävistä järjestelmistä.

Kyseiseen ympäristöön tullaan rakentamaan ylläpidettäville järjestelmille omat osa-alueet, joihin on tarkoitus kerätä kaikki järjestelmätoimittajan tekemä dokumentaatio sekä käytönaikainen vinkki - ja pikaohjetietokanta. Kaikilla hallittavien järjestelmien käyttäjillä tulee olla pääsyoikeus oman järjestelmänsä informaatioon käsiksi. Wikipedia tulee palvelemaan käyttäjiä niin kunnossapidon ohjeistuksena kuin uusien henkilöiden perehdyttämisessäkin.

Dynaaminen organisaatio toimii reaaliajassa ja sen tarvitsema tieto on tapauskohtaista. Kulloinkin tarvittu tieto on vain ja ainoastaan sen hetken tarpeen mukaista. Tämä korostaa onnistuneesti suoritettujen tehtävien oikeanlaista dokumentointia palvellakseen tulevia tapahtumia sujuvasti.

3.3 Kunnossapito palveluna

Palveluliiketoiminta on nykypäivänä ajattelumalli jota yritetään tuoda käyttöön perinteisen tuotanto- ja tuoteperusteisen ajattelumallin tilalle. Aiemmin ajatuksena oli myydä tuote asiakkaalle ja kauppa oli valmis. Nykyään on ymmärretty se tosiasia että pelkkä tuotteen myyminen ei riitä. Hyvässä palveluliiketoiminnassa tarvitaan jotain pidempiaikaista asiakassuhdetta sekä jatkuvuutta asiakkaan tarpeen mukaan. Asiakasperusteinen todellisuus on muokannut tuotteen jälkimarkkinoita enemmän palvelukeskeiseen suuntaan. Asiakkaille tarjotaan kokonaisuutta ja palvelua. Samalla asiakas sitoutetaan pitkäaikaiseen asiakkuuteen.

Esimerkkinä asiakasperusteisesta todellisuudesta voisi käyttää yksinkertaista kulutushyödykettä, autoa. Aiemmin auto myytiin asiakkaalle ja myyjä oli hoitanut osuutensa. Nykyään auto myydään kokonaispalveluna joka käsittää auton oston sekä huolto-ohjelman. Autosta on muodostunut palvelu, joka on kokonaisuus. Se ei ole enää pelkkä tuote ja velvollisuuksia joista asiakas ei välttämättä kykene suoriutumaan.

Palveluliiketoiminnassa on kyse enemmänkin tiedosta, tietämyksestä ja palvelusta, kuin pelkästä tuotteen toimitusketjusta. Palveluliiketoiminta edellyttää liiketoimintamallien uudelleen ajattelua. Tämä uudelleen ajattelu ulottuu koko organisaation komentopolun läpi. Asiantuntijapalveluihin kohdistuu niin suuria vaatimuksia, että kaikki tarvittavat ominaisuudet eivät välttämättä yhdisty yhdessä henkilössä, vaan työyhteisössä on pyrittävä siihen, että ne löytyvät työpareista tai tiimeistä (Sipilä, 1996, 27). Palveluliiketoiminta on koko organisaation läpi ulottuva toimintamalli eikä pelkästään asiakasrajapinnan, myynnin vastuulla. Usein tuotteen yhteyteen on kehitetty palveluita joita on helppo liittää tuotteeseen.

Palveluliiketoimintaan liittyy olennaisena osana asiakkaan tietojen kerääminen palvelujen kehittymisen ja paremman tarjonnan mahdollistamiseksi. Kerättäviä tietoja voivat olla toiminta-ala, erikoisosaaminen tai jotain muuta jonka avulla palveluntarjoaja voi kehittää asiakkaan tarvitsemia palveluita. Asiakastietojen oikeanlainen käyttö vaatii tarkempaa perehtymistä tarjottavien tuotteiden tai pikemminkin palvelujen kattaukseen.

Sipilä kertoo kirjassaan Asiantuntijapalvelujen tuotteistaminen sipulimallista. Sipulimallissa toimintaa ajatellaan kerroksittaisena kokonaisuutena. Ytimen muodostaa ydinosaaminen, seuraavan tason tietokannat ja ylimmällä tasolla tuotteet. Ydinosaaminen on työyhteisön inhimillistä osaamista, joka on luonut edellytykset käyttökelpoiselle osaamiselle. Ydinosaaminen on yleensä pitkän kehitysprosessin tulos ja sen jatkuva kehittäminen tulee olla asiantuntija-organisaation keskeisiä tavoitteita. Tietokannat, tai tietovarannot ovat ydinosaamisen avulla synnytettyä osaamista, joka on saatu käyttökelpoiseen muotoon. Osaamisen tulisi näkyä erilaisina kokonaisuuksina, tietokantoina, substanssi-, työväline-, asiakastietokantoina ja niin edelleen. Tietovarannot ovat helposti käytettävissä ja jatkuvasti kehitettävässä muodossa. Tietovarannot tehostavat kommunikointia. Asiantuntijapalveluiden tuotteistus on työprosessien, menetelmien ja erilaisten tuotepuitteiden tuotteistamista. (Sipilä, 1996, 40-47)

Tietojärjestelmien kehittyminen on tarjonnut hyvän mahdollisuuden asiakastietojen hyödyntämisessä. Esimerkkinä voidaan käyttää yritysten välisessä liiketoiminnassa tietojärjestelmään talletettua tietoa aiemmista yhteyksistä ja kaupoista. Yrityksen palvelutarjonnan laajentuessa on potentiaalinen asiakaskunta jo valmiiksi tiedossa. Yhteinen historia ja vastapuolen tunteminen helpottaa tulevaisuuden yhteistyötä.

Palveluliiketoiminnasta on vakiintunut tietynlainen luokittelu. Luokittelu jakaa palvelutoiminnan kolmeen erilaiseen strategiseen lähestymistapaan. Liiketoiminnoista käytetään melkein pä vakiintuneita termejä. Toimintolähestymistapa eli työntömalli, asiakkuuslähestymistapa eli imumalli sekä arvoverkostolähestymistapa joka tunnetaan myös nimityksellä vuorovaikutusmalli. Toimintolähestymismallissa tuotteen myyjä tai valmistaja on suunnitellut tai valmistanut tuotteen jolle sen on löydettävä asiakas. Ajatuksen lähtökohtana on valmiin tuotteen mainostaminen ja oikean kohderyhmän löytäminen. Hyvää tässä mallissa on valmis tuote tai palvelu joka on suunniteltu ja toteutettu valmiiksi. Huono puoli valmiin tuotteen kehittämisessä omatoimisesti on muokkaamattomuus sekä näkemyksen yksipuolisuus. Suunnitelmallisuus kohdentuu markkinoiden ja asiakkaiden käsittelyyn. Asiakkuuslähestymistapa eli imuohjattu toimintomalli saa syötteensä asiakkaalta. Asiakas määrittelee tarpeensa ja vaatimuksensa joiden perusteella palvelua tai tuotetta muokataan sopivaksi. Asiakkaan näkökulmasta toiminta on yksilöityä ja arvokasta. Tietojärjestelmien mahdollistamien asiakastietojen ja parantuneiden yhteyksien hyödyntäminen luo mahdollisuuksia asiakkaalle nopeaan reagointiin toimittajan puolelta sekä paremman suunniteltavuuden omien toimintojensa kehittämiseen. Toimittajan puolelta tämä toimintamalli näkyy tulevaisuuden epävarmuutena koska asiakas on määräävänä tahona. Vaarana on myös urautua jo olemassa olevan asiakkaan vaatimukseen ja asiakassuhteen päätyttyä ei ole kokonaisnäkemyistä markkinatilanteesta. Kolmas lähestymistapa on arvoverkostolähestymistapa josta käytetään myös vuorovaikutusmalli -nimeä. Arvonluonnin organisointia voidaan kutsua kilpailukeinoksi. Asiakkaalla on suuri rooli palvelujen ja tuotteiden kehittämisessä. Tässä lähestymistavassa oleellista on koko liiketoimintajärjestelmän uudistaminen ja liiketoiminnan arvojen muokkaaminen lähemmäksi yhteistyöperusteista toimintamallia. Vuorovaikutusmalli tarvitsee hyvät suhteet ja luottamuksen asiakkaan ja palveluntuottajan välille. (Apilo, T., Grönroos, C., Helle, P., Hyötyläinen, R., Korhonen, H., Malinen, P., Piispa, T., Ryyänen, T., Salkari, I., Tinnilä, M., 2007, 50).

Todellisuudessa nämä kolme mainittua erilaista lähestymistapaa eivät ole koskaan näin mustavalkoisia vaan käytännön osoittamat toimintamallit ovat todistaneet toiminnan olevan jonkinlainen sekoitus näitä kolmea lähestymistapaa. Palvelun on koostuttava kokonaisuudesta, eli tuotteesta sekä tuotetuesta. Palveluntarjoajan on ajateltava kokonaisuus asiakkaan tarpeesta ja ympäristöstä koostuvasta lähtöajatuksesta. Tähän tilanteeseen palveluntarjoajan on tunnettava asiakkaan toimintaympäristö sekä vaatimustaso. Uuden asiakkaan ollessa kyseessä toimintaympäristöön tutustuminen on välttämättömyys. Tämän lisäksi palveluntarjoajan on saatava näkemys siitä mikä on asiakkaan tavoitetila tulevaisuudessa. Jos asiakkaan palvelutarpeen määrittäminen rajoittuu vallitsevaan hetkeen ja tarpeeseen, muodostuu kokonaispalvelu kehitystä rajoittavaksi tekijäksi. Rajoitukset asiakkaan toimintaan voi johtaa palvelusuhteen lakkaamiseen ja kokonaistilanteen huonontumiseen niin asiakkaan kuin palveluntarjoajankin kannalta. Tulevaisuudentarpeen huomioiminen vaatii siis hyvää asiakastuntemusta sekä joustavuutta palvelua suunniteltaessa jottei rakenneta liian kiinteää kokonaisuutta. Joustavuuden suunnittelemisessa sekä asiakastuntemuksessa toimii mahdollisesti yhteinen tietojärjestelmä palveluntarjoajan ja asiakkaan välillä.

Yhteisen tietojärjestelmän ollessa mahdoton toteuttaa joko teknisistä tai kustannuksellisista syistä johtuen tulee yhteistyötä tiivistää esimerkiksi säännöllisten tapaamisten ja muun yhteydenpidon muodossa. Yhteinen tilannetietoisuus ja näkemys tavoitteesta on tärkeää onnistuneen lopputuloksen mahdollistamiseksi. Tilannetietoisuutta parantava tekijä on esimerkiksi suunnitella palvelu yhteistyössä. Yhdessä toimiminen parantaa prosesseja, luottamusta sekä muokkaa toimintamalleja paremmin asiakkaalle sopivaan muotoon. Asiakkaan kanssa palvelutoimintaa kehitettäessä on asiakkaan kannalta tärkeää tiedostaa ydinprosessit joiden tukitoiminnot on mahdollista ulkoistaa palveluntarjoajalle.

Hajautettujen toimipaikkojen yhteinen kunnossapitovastuu erilaisista järjestelmistä on sekoitus mainittuja palveluliiketoiminnan käsitteitä. Kunnossapito on huolto-organisaation tarjoama palvelu jonka hallinta tulee saattaa asiakkaalle mahdollisimman helpoksi. Vian ilmenemismuotojen erilaiset vaihtelut vaikuttavat palvelun ohjaukseen. Myös kommunikointi asiakkaan ja huolto-organisaation välillä tulee olla mahdollisimman helppoa ja nopeaa.

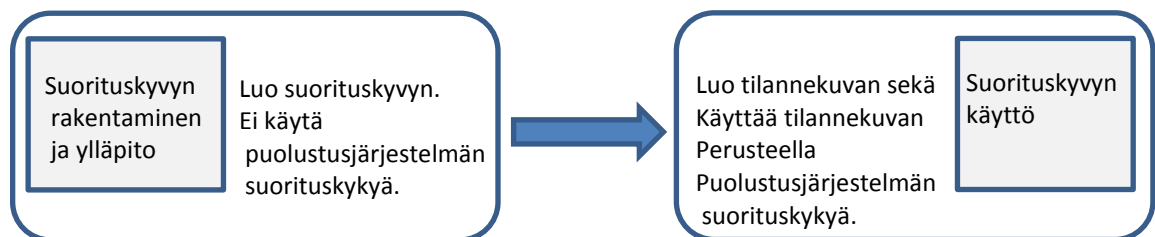
Kunnossapidon ydinprosessit määräävät toimintojen vaatimustason sekä luonteen. Asiakkaan on tiedostettava kunnossapitotoimintojen kriittisyys ja kiireellisyys. Myös toimintojen tärkeysjärjestys tulee pohtia sekä varmentaa yhteisymmärrys asiakkaan ja palveluntarjoajan välillä. Käytetään esimerkkinä tuotantolaitosta, joka ulkoistaa raaka-ainevaraston materiaalihallinnan. Tällöin tuotantolaitos eli asiakas muuttuu riippuvaiseksi ostopalvelunsa laadusta ja luotettavuudesta. Ulkoistamisen epäonnistuminen johtaa vääjäämättä oman tuloksen huonontumiseen ja se vaikuttaa myös tuotantolaitoksen asiakkaiden tyytyväisyyteen ja vastaanottamaansa laatuun. Esimerkkitapauksessa ulkoistamisen onnistuminen vaikuttaa koko ketjuun, ei pelkästään asiakkaan (tuotantolaitos) ja palveluntarjoajan (raaka-ainevaraston hoitajan) väliseen tulokseen.

Kunnossapitopalveluja suunniteltaessa on selvitettävä palveluntarjoajan osaaminen sekä käyttämiensä tekniikoiden soveltuvuus ylläpidettäviin kokonaisuuksiin. Halutun kunnossapitopalvelun laadun ja vasteen määrittäminen palvelun tarjoajalle on yhtä tärkeää kuin kunnossapidon tietämyksen ja osaamistason selvittäminen asiakkaalle. Yhteistyön määrittäminen kannattaa sopia mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Näin meneteltäessä on molemmille osapuolille selvää vastapuolen mahdollisuudet ja rajoitteet.

Opinnäytetyössäni tarkastelema kunnossapito-organisaatio ja kunnossapidettävien kokonaisuuksien käyttäjä kuuluvat Puolustusvoimiin, kuitenkin eri organisaatioon. Tästä johdosta palveluntarjoajaa ei ole mahdollista kilpailuttaa. Organisaation raja poistaa käskytyksmahdollisuuden ja edellyttää neuvottelua toiminnoista ja palveluista. Kiinteästi toisiinsa sidoksissa olevat asiakas ja palvelun tarjoaja lisäävät mahdollisuuksia rajapintojen avoimuuden johdosta. Toisaalta huonosti suoriutuvaa palvelun tarjoajaa ei ole mahdollista vaihtaa.

4. KUNNOSSAPITOYMPÄRISTÖN TOIMINTAMALLIT JA PROSESSIT

Kunnossapito-organisaation toimintamallit ovat eri tapahtumien prosesseja. Prosessi on ajassa etenevää suunnitelmallista toimintaa ja se voi koostua osaprosesseista. Prosessi on uudelleenkäytettävä ja se voidaan selkeästi ja helposti kuvata toimintamallikaaviolla. Kuviossa 3, on kuvattu Puolustusvoimien pääprosessien välinen rajapinta (PEsuunn-os, 2002, 9). Kuva havainnollistaa hyvin teknisen tilannekuvan jakamisen tärkeyden ja rajapinnan hallinnan tarpeen.



KUVIO 3. Pääprosessien väliset rajapinnat.

Tiedon jakamisen epäonnistuessa kunnossapidon tarjoaja ja järjestelmän käyttäjä ovat kovin irrallaan toisistaan. Tiedon muuttumattomana jakamisen ja reaaliaikaisuuden vaatimus voidaan johtaa suoraan järjestelmien käytettävyydestä. Toimintamallikaaviolla on helppo kuvata prosessiin osallistuvat tahot, heidän vastuunsa sekä prosessin etenemisjärjestys. Prosessien kuvaamisessa ja kehittämisessä on tärkeää että prosessit tulee aina olla dokumentoitu. Mikäli prosessia ei ole dokumentoitu, ei ole mitään kehitettävää tai opetettavaa muille toimijoille. Ilman kunnollista dokumentaatiota, toiminta ei ole johdonmukaista eikä kokonaisuutta ole määritelty.

Prosessikaavio kuvaa toimijalle suoritettavat tehtävät ja niiden suoritusjärjestyksen. Toimijan tietäessään tehtävänsä ja vastuunsa on hän motivoituneempi ja tulosten tarkastelu sekä tehtävien ohjeistaminen on tehokkaampaa. Toimintamallikaavio kuvaa myös eri tapahtumien väliset rajapinnat ja niiden toimijat. Rajapinta on tapahtumien ja informaation siirtokohta mahdollisesti jopa eri organisaatioiden välillä. Prosessin kriittisin kohta suorituksen onnistumisessa on juurikin rajapintojen toimivuus ja tiedon muuttumattomuus.

Prosessiajattelun perusajatus on rajapintojen parantaminen. Niiden kohtien kehittäminen, joissa tehtävän suorittaminen tai informaatio siirtyy toiselle taholle. Rajapintojen tiedon kulun parantaminen on tärkeää kokonaisprosessin toimivuuden kehittämiseksi. Kaikilla prosessin toimijoilla on oltava tiedossa tehtävänhoitaja tehokkuuden parantamiseksi ja viiveiden minimoimiseksi. Prosessiorganisaatio käyttäytyy samalla tavalla kuin dynaaminen organisaatio. Molemmille organisaatiomalleille on yhteistä resurssien hallittu siirtäminen tarpeen mukaan. Molemmat organisaatiot myös kohdentavat resurssejaan asiakkaan tarpeen mukaan ja mukautuvat tehtävien muuttuessa.

Yleensä prosessi käsittää monta toimijaa. Kokonaisuuden toimivuuden johdosta prosessi tarvitsee selkeän johtajan ja omistajan. Ilman johtamista prosessi muuttuu helposti kokonaisuudesta irralliseksi puuhasteluksi romuttaen kokonaisuuden. Prosessin johtajalla on oltava valtaa muuttaa prosessin toiminnallisuutta. Ilman kaikkien tiedostamaa valta-asemaa prosessi ei voi toimia johdonmukaisesti ja kehittyä. Prosessin toiminnallisuuden arvioiminen on organisaation nykyisten toimintatapojen arvostelemista. Prosessin kehittäminen ja arvioiminen saattaa aiheuttaa myös vastustusta. Prosessin omistaja ja johtaja tarvitsee valtaa tarvittavien muutosten ja johtamisen onnistumiseksi.

Kunnossapito-organisaatiossa prosessin käynnistävä tekijä on vikatapahtuma. Se synnyttää tarpeen. Vikatapahtumat ovat keskenään erilaisia ja ne kohdistuvat useisiin erilaisiin järjestelmiin. Vikatapahtumien ja järjestelmien erilaisuudesta huolimatta vikatapahtuman korjausprosessin eteneminen voidaan suunnitella ja vakioda eri toimijoiden suorittamaksi tapahtumaketjuksi, toimintamalliksi. Selkeiden toimintamallien kehittäminen on tärkeää toiminnan tehokkuuden ja johdettavuuden johdosta. Ydintehtävien ja tukiprosessien tunnistaminen on tärkeää toimintamallien kehittämisessä. Ne tulee myös erotella omiksi kokonaisuuksiksi.

Tapahtumien ja tehtävien hallinta pyritään tekemään mahdollisimman sujuvaksi. Vikatilanteissa tapahtuman dokumentointi jää helposti toissijaiseksi ja tapahtumaa ryhdytään selvittämään. Kun tapahtumaketju etenee seuraavalle taholle, dokumentoidaan tapahtuma jos on pakko. Ilman riittävää tapahtuman kuvausta jo alkuvaiheesta lähtien tieto helposti muuttuu eri toimijoiden välisissä rajapinnoissa ja ylimääräisten uudelleenselvittelyjen tarve kasvaa. Mahdollinen uudelleenselvittäminen hidastaa korjausprosessia ja kuluttaa resursseja turhaan. Ilman kunnollista tapahtuman kuvausta, dokumentointia, on töiden ja kunnossapidon kokonaisuuden tehokas johtaminen mahdotonta. Vikatapahtumien dokumentointi tulisi saada vakiokäytännöksi jo tapahtuman alkuvaiheesta lähtien. Kunnollinen tilannekuvaus tapahtuneesta on tarpeen myös mahdollisten sijaistarpeiden tilanteessa.

Ajan tasalla olevaa tilannetietoa tarvitaan myös esimiesten tekemään resurssisuunnitteluun. Dokumentaatio tulisi saada eläväksi tapahtumakuvaukseksi, joka elää tapahtuman edetessä. Korjaustoimenpiteiden ohessa kehittyvä dokumentaatio toimii myös ohjeistuksena tulevia tapahtumia varten.

Työntekijöiden kanssa tulee sopia tarvittavat seikat joiden jälkeen työ on virallisestikin valmis. Näihin asioihin tulee sisältyä dokumentaatio tapahtumasta ja sen ratkaisusta sekä menetelmistä joilla ongelma ratkaistiin. Tällä tavalla meneteltäessä sivutuotteena saadaan ohjeita ja vinkkejä tulevaisuutta varten. Henkilöstö, kuten toimintamallitkin kehittyvät koko ajan ja tehokkuus paranee.

5. KUNNOSSAPITO

Kunnossapito voidaan jakaa eri muotoihin. Korjaava kunnossapito sekä ennakoiva kunnossapito ovat selkeitä käsitteitä. Korjaava kunnossapito koostuu reaktiivisesta toiminnasta. Korjaavan kunnossapidon tarpeen ilmetessä on toimintamalli oltava selkeä ja etukäteen tiedossa. Kun tapahtunutta on tarkoitus korjata, tulee jokaisen osallisena olevan tahon tietää oma roolinsa ja menettelytavat.

Ennakoiva kunnossapito, tai ehkäisevä huolto tarkoittaa TVJ- alan teknisen järjestelmän, laitteen tai yksikön tarkastusta tai huoltoa, joka suoritetaan suunnitellusti huolto-ohjeen tai muun määräyksen mukaisella aikataululla. Ehkäisevää huoltoa ovat määräaikaishuolto, määräaikaistarkastus, käytönvalvonta ja perushuolto. (AK: CJ10625, 2013, 17)

Mekaanisen laitteen ollessa kyseessä ennakoiva huolto on suhteellisen helppoa ymmärtää. Esimerkiksi öljyt tulee vaihtaa kerran vuodessa tai tietyn matkan jälkeen. Tietojärjestelmien ennakoiva kunnossapito on hieman monimutkaisempi asia.

Monella tietojärjestelmällä on käyttäjälle näkymättömiä huoltotarpeita joiden tarpeellisuus tulee saada perusteltua järjestelmän käyttäjälle tarvittavien toimenpiteiden tekemistä varten. Tietoteknisten järjestelmien huoltaminen yleensä tarkoittaa käyttökatkosta.

5.1 Korjaava kunnossapito

Korjaava kunnossapito, tai huolto tarkoittaa vikaantuneen TVJ -alan teknisen järjestelmän, laitteen tai yksikön toimintakyvyn palauttamista huolto-organisaation tai alihankkijan toimenpitein vaatimusten mukaiseksi hyväksytyjen ohjeiden mukaisesti. (AK: CJ10625, 2013, 18).

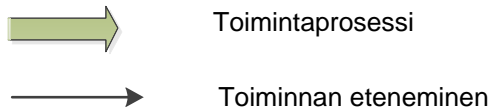
Tarkasteltavassa kokonaisuudessa kunnossapitotoimenpiteitä toteutetaan useassa eri toimipaikassa. Kunnossapidon tarve on mahdollista havaita niin vikaantuneessa toimipaikassa kuin etäyhteyden avulla toisesta toimipaikastakin. Vian havaitsevasta tahosta riippumatta korjaustoimenpiteet on saatava sujumaan vakioidun mallin mukaisesti. Vakioitu toimintamalli helpottaa tarvittavan informaation saatavuutta johdolle. Tieto resurssien tilanteesta helpottaa ja nopeuttaa tarvittavia toimenpiteitä. Vakioidun toimintamallin etuja on myös tieto toisen toimipaikan kontaktihenkilöstä, ongelman laadusta tai kohteesta riippumatta. Toimivan toimintamallin aikaansaaminen on olennaista ongelmatilanteiden laajenemisen sekä johdon tilannetietoisuuden vuoksi, kuten kappaleessa Dynaaminen Organisaatiomalli on käsitelty. Toimintamallin tapahtumalaatikoiden sisäinen toiminta on määriteltävä tarkemmin ennen toimintamallin käyttöönottoa. Kokonaisuuden sujuva toiminta vaatii tarkan määrittelyn.

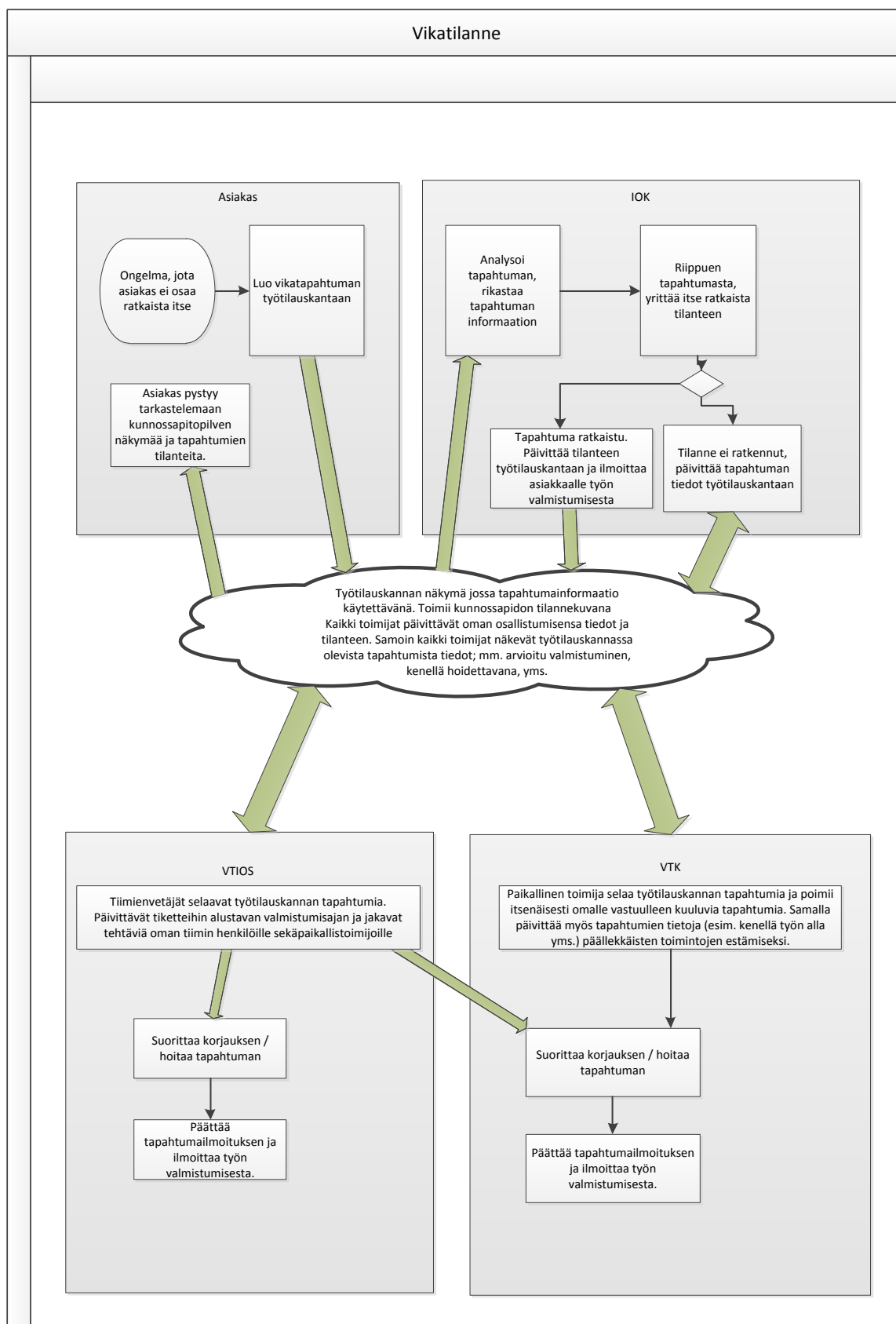
Paikallinen kunnossapito suorittaa tapahtumakohtaisesti vikaselvityksen joka toimii myös ohjaavana toimenpiteenä. Selvitettävänä asiana on muun muassa paikallisen kunnossapidon vai keskitetyn kunnossapidon vastuunjako. Oheinen esimerkki havainnollistaa tapahtuman selvitysprosessin etenemistä portaittain kohti laajempaa kokonaisuutta.

Toimintamalli ratkaisee samalla, onko kyseessä käyttäjästä johtuva virheellinen käyttötapa vai vikatapaus. Tapahtuman selvittäminen noudattelee Sipilän kuvaamaa sipulimallia jossa paikallinen toimija etenee ydinosaamisensa kautta tietovarantoihin ja tarvittaessa yhteydenottoon keskitettyyn kunnossapitoyksikköön.

Kunnossapidon toimintamalleissa on kuvattu prosessin- sekä toiminnan etenemistä. Prosessikehittäminen on toimintamallikaavioissa toimintaprosessin nuolten häivyttämistä, eli rajapinnan näkymättömäksi muokkaamista. Leveä nuoli symboloi rajapintaa jonka toiminta ja vaikutus tulee saada mahdollisimman näkymättömäksi. Toiminnan eteneminen - nuoli kuvastaa luontaista työvaiheesta seuraavaan siirtymistä.

Kuviossa olevien nuolen merkitys on seuraavanlainen:

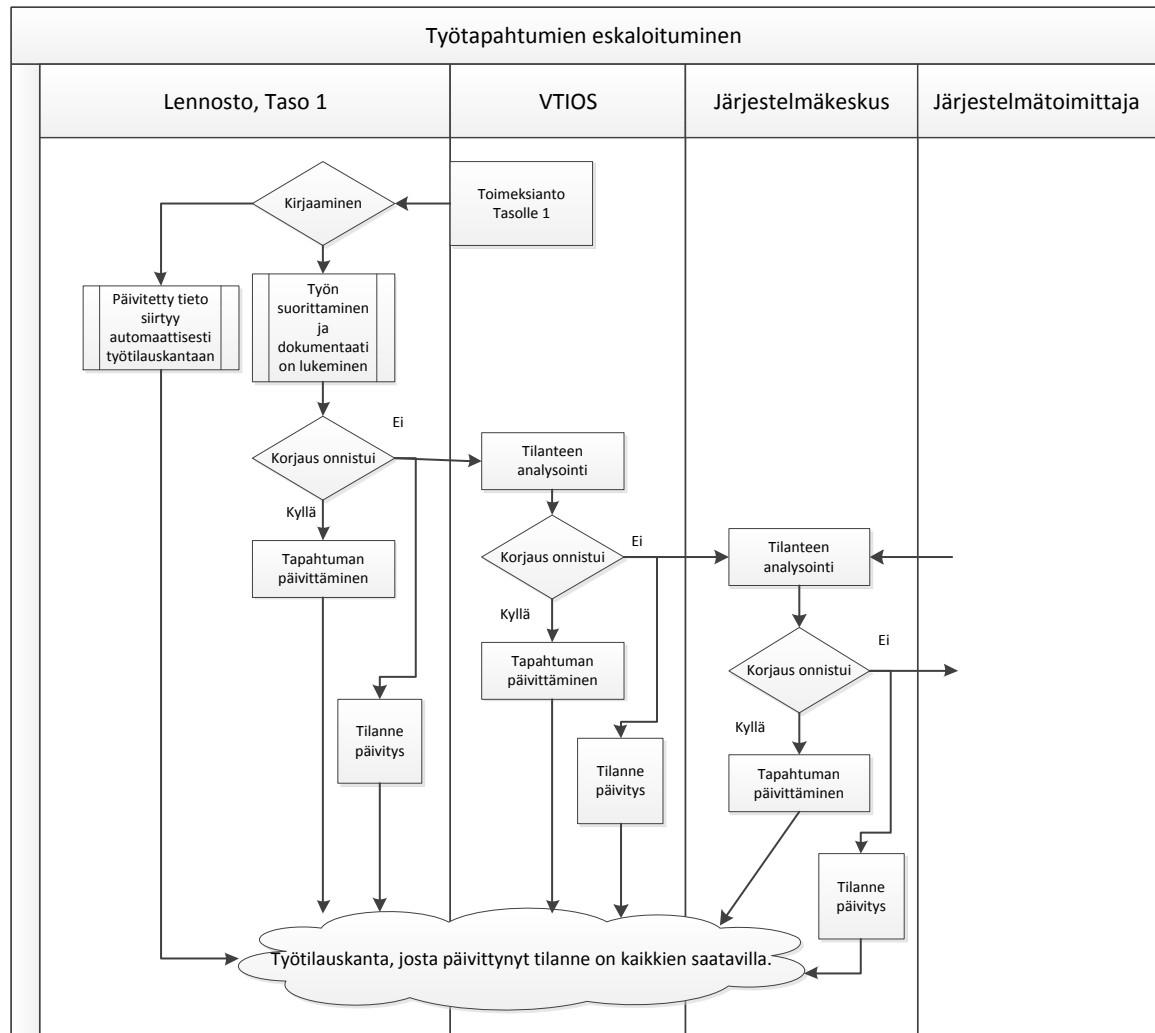




KUVIO 4. Vikatilanteen Toimintamallikaavio.

5.2 Eskaloituminen

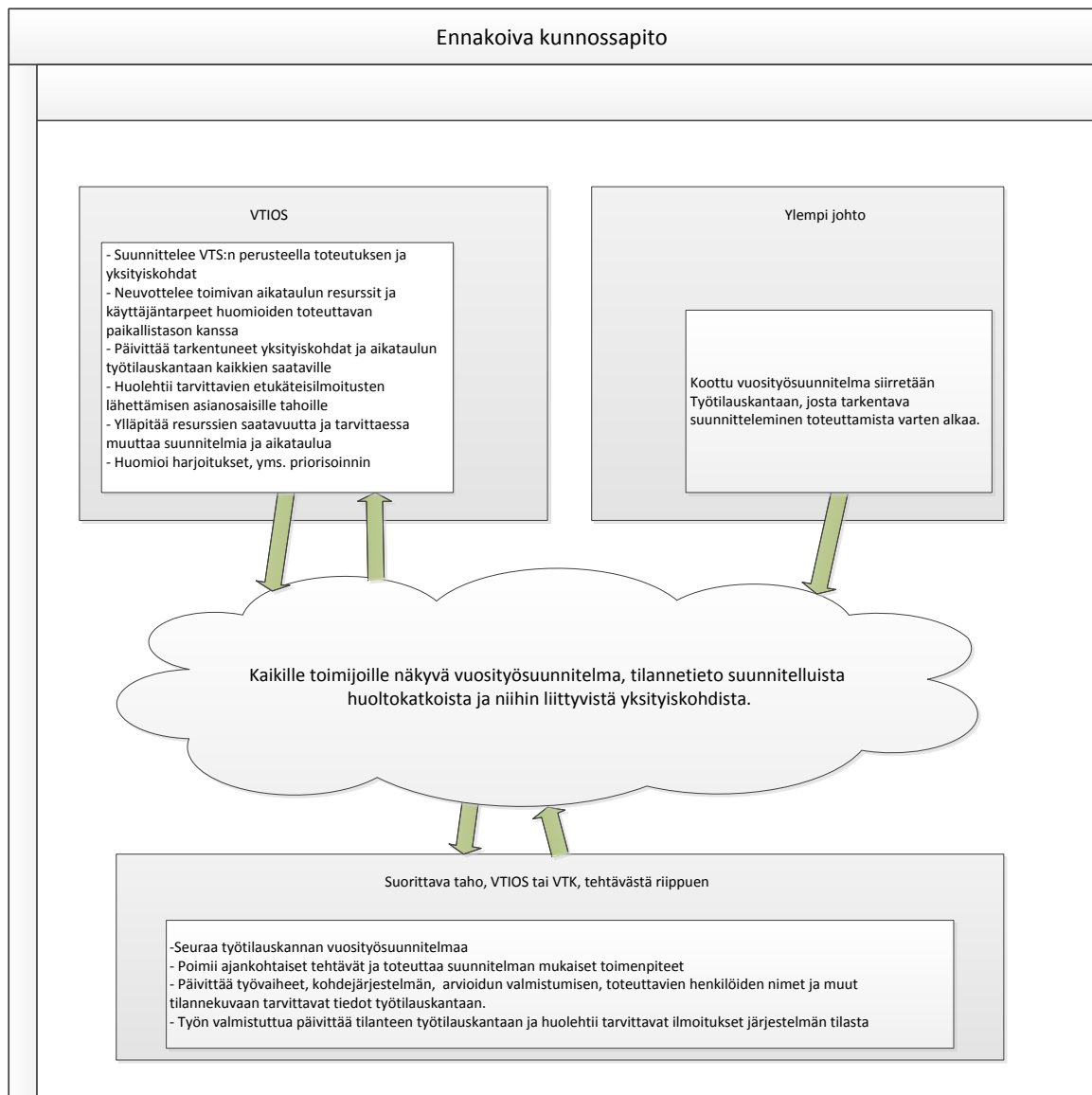
Joissakin tapauksissa tehtävien suorittaminen loppuun asti ei onnistu suunnitellulla tavalla. Esimerkiksi tehtävien liiallinen määrä suhteutettuna suorittaviin resursseihin nähden tai tehtävien vaikeusaste on liian suuri. Tällaisissa tapauksissa odottavat tehtävät alkavat kasautua, eskaloitua. Kuviossa 5, on suunniteltu toimintamalli tehtävien eskaloitumisen hallinnoimiseen. Toiminnan avainasemassa on työtilauskanta, joka on esitetty kuviossa 7 sivulla 39. Eskaloitumisen hallinnassa pitäminen edellyttää reaaliaikaista tapahtuman kirjaamista työtilauskantaan jotta tilannetieto on kaikkien nähtävissä tarvittavien toimenpiteiden käynnistämiseksi.



KUVIO 5. Työtapahtumien eskaloituminen.

5.3 Ennakoiva kunnossapito

Ennakoivan kunnossapidon toiminnassa suuret linjaukset tulevat ylemmältä tasolta vuosityösuunnitelmina (VTS). Kunnossapito-organisaation tehtävänä on muokata suunnitelmat sopimaan käytäntöön niin resurssien kuin aikataulujenkin näkökulmasta. Suunnitelmien ja resurssien yhteensovittaminen koskee kaikkia kunnossapidon toimijoita.



KUVIO 6. Ennakoivan kunnossapidon Toimintamallikaavio.

Kuviosta 6, voi todeta että ennakoivan kunnossapidon rajapintojen toiminta on suoraan verrannollinen resurssien suunnitteluun ja tapahtumien toteutumiseen. Tiedon jakamisen tärkeys korostuu suunnittelutyössä. Tauotta käytössä olevien järjestelmien käyttökatkojen ja huoltotoimenpiteiden suunnitteleminen vaatii paljon tietoa monilta eri tahoilta. Suorittavan tahon tehtävät ovat samanlaisia niin keskitetyssä kunnossapitopaikassa kuin hajautetuissa toimipaikoissakin. Jokaisella toimijalla on samanlainen vastuu tehtävien suhteen. Keskitetyllä kunnossapitoyksiköllä on lisäksi koordinoivastuu kokonaistilanteesta.

6. KUNNOSSAPIDON TILANNEKUVAN MUODOSTAMINEN

Kunnossapitoprosessit tulee hallita kokonaisuutena. Kokonaisuuden hallinnoimisessa on tärkeää reaaliaikainen tilannetietoisuus ympäristössä tapahtuvista toimista. Ilman esimiesten reaaliaikaista tilannetietoisuutta ei resurssien hallinnoiminen tuloksellisesti ole mahdollista.

Reaaliaikaisen resurssitilannekuvan vähimmäisvaatimus on tietää kuka tekee ja mitä tekee. Nämä kaksi tietoa kertovat kyseisen hetken tilanteen, kuitenkin vain osittain. Resurssien johtamista ajatellen tämä ei kuitenkaan riitä. Johtamista varten tarvitaan myös tieto tarpeesta, eli mihin mennessä tulee tehdä. Tarpeen tietämisen lisäksi on tiedettävä järjestys seuraavaksi toteutettavista toimenpiteistä, toteutusjärjestys. Toteutusjärjestyksen prioriteetin määrittäminen ei välttämättä ole yksinkertainen tehtävä. Käyttäjä määrittää tärkeysjärjestyksen omasta näkökulmastaan katsottuna. Kunnossapidolla voi olla oma näkemys toteutusta vaativien toimenpiteiden suoritusjärjestyksestä. Myös logistinen maailma voi toisinaan vaikuttaa suoritusjärjestykseen. Tilannekuvan rakentamiseen tarvitaan niin kutsuttu takaisinkytkentä jonka avulla pystytään rakentamaan tekninen tilannekuva.

Takaisinkytkentä kertoo prosessin todellisen tilanteen jota käytetään tilannekuvan muodostamisessa. Tekninen tilannekuva tarvitaan sekä asiakkaan että kunnossapitohenkilöstön käyttöön.

Asiakkaan ja palveluntarjoajan näkemyksen poikkeaminen toisistaan vaikeuttaa johtamista. Johdon on osattava tehdä päätös kokonaisuuden kannalta. Resurssien johtamistarve tulee myös asiakkaan tarpeesta ja tämä luo vaatimuksen reaaliaikaisen tilannetiedon tarjoamisen myös asiakkaalle. Kokonaisuuteen vaikuttaa monet seikat yllättävänkin kaukaa varsinaisesta tapahtumasta. Kuka ja mitä vaikuttavat yksinkertaiselta kysymykseltä vastata. Vastaaminen kuitenkin monimutkaistuu kun vastaus kattaa useita itseohjautuvia toimipaikkoja. Asiakkaan prioriteetit tulisi olla yhteneväisiä palveluntarjoajan prioriteettien kanssa.

Tapahtumia varten on tietojärjestelmä jolla hallinnoidaan vikatapahtumien etenemistä. Tieto tapahtumasta ja viimeisimmästä kirjaajasta löytyy helposti ja on jäljitettävissä myös jälkikäteen. Oleellinen tieto hajautetun organisaation kannalta on kuka hoitaa mitäkin asiaa tällä hetkellä. Työtehtävissä on paljon pieniä ja lyhytkestoisia tehtäviä joita ei kirjata minnekään järjestelmään. Tarpeellista on ennen kaikkea kirjata kriittiset tapahtumat joiden valmistumisesta johto tarvitsee tiedon. Tieto mitkä ovat kriittisiä tapahtumia, tulee olla yhteneväinen kaikilla toimijoilla niin asiakkaan kuin palveluntarjoajan johtoa myöten. Sipulimalliajatuksen mukaisesti tapahtumien dokumentointi ratkaisuihin rikastuttaa tietovarantoja, mikä taas lisää tuottavuutta ja parantaa laatua..

Palveluliiketoiminnan mukaisesti asiakas täytyy pitää tietoisena vallitsevasta tilanteesta. Hyvin toteutetut viestintäkanavat palvelevat kaikkia osapuolia kuten kappaleessa 4.3 Kunnossapito palveluna käsiteltiin. Operatiivisten järjestelmien kunnossapidossa on tärkeää tietää milloin järjestelmä on jälleen toimintakuntoinen. Asiakkaalle on tärkeää tietää milloin järjestelmä on jälleen käytettävissä. Pelkkä vikatapahtuman kirjaaminen ja tekijän liittäminen tapahtumaan ei ole riittävä tieto.

Tietojärjestelmiin on rakennettava näkymä tai jonkinlainen koonnos meneillään olevista tapahtumista ja niiden arvioidusta valmistumisesta. Avoimien ja keskeneräisten tapahtumien jono on olennainen tieto priorisoinnille ja resurssien hallinnalle. Tällainen yleisnäkymä kertoo johdolle vallitsevan tilanteen reaaliaikaisesti sekä mahdollistaa tulevien toimenpiteiden ja resurssien suunnittelemisen.

7. HAVAINNOT JA JOHTOPÄÄTÖKSET

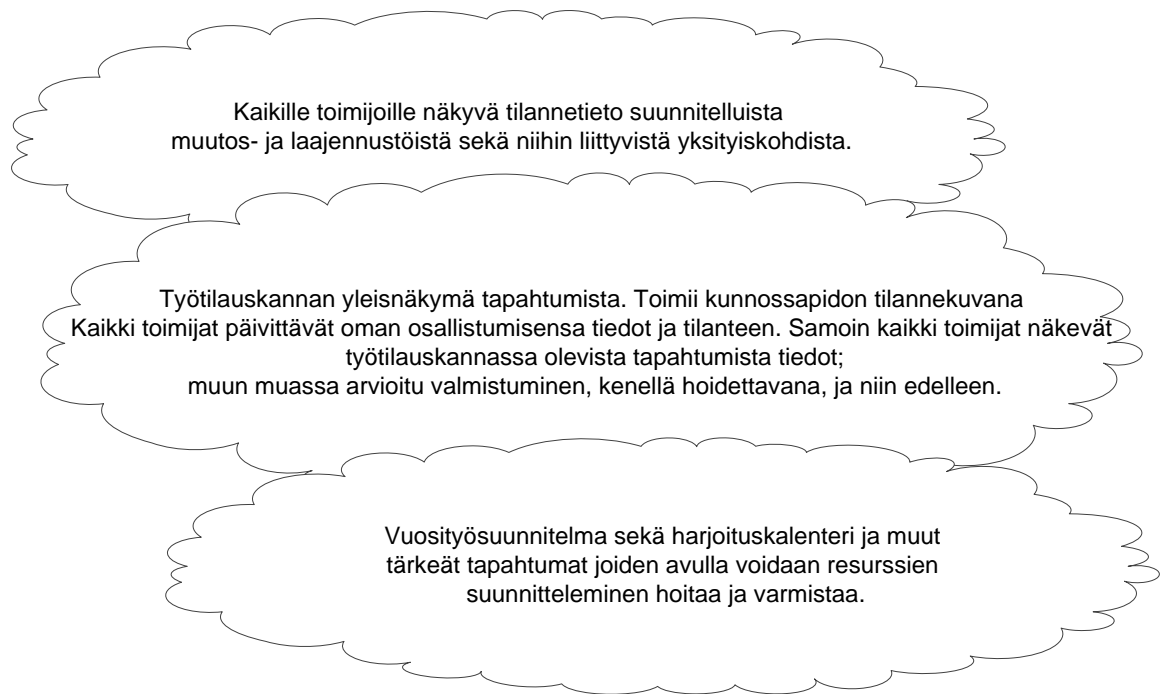
Kokonaisuuden hallinnoimiseen ja rajapintojen vaikutusten pienentämiseen tulee toteuttaa selkeä ja helppolukuinen yleisnäkymä. Yleisnäkymän perusajatus on Työtilauskanta -nimellä puhuttava näkymä joka rakentuu tietojärjestelmien tuottamasta tiedosta. Näkymä tulee suunnitella tarpeeksi yksinkertaiseksi ja helppolukuiseksi. Näkymien informaatio ja painopiste tulee suunnitella kohderyhmän mukaisesti. Esimiestason näkymän tulee painottua kokonaistilanteen hallintaan, kun taas teknisen henkilöstön painopiste on enemmän yksityiskohtaisessa tiedossa. Kaikkiin näkymiin pitää olla vähintään lukuoikeus henkilön roolista riippumatta tarpeen mukaan.

Prosessiajattelun kehittäminen perustuu rajapintojen toimivuuden parantamiseen, kuten kappaleessa 5. Kunnossapitoympäristön toimintamallit ja prosessit tarkasteltiin. Hajautettu kunnossapito sisältää useita rajapintoja joiden toiminta on kehitettävä mahdollisimman näkymättömäksi. Tärkein rajapinta jonka olemassaolo unohtuu helposti, on asiakkaan ja palveluntarjoajan välinen rajapinta. Rajapinnat ovat lisäksi moniulotteisia toiminnallisuuksiltaan ja käytökseltään. Rajapinta näyttäytyy erilaisena kun tarkastelevana tahona on johto tai suorittava porras. Pelkkä johdon yhteisymmärrys ei riitä, vaan rajapinta on saatava toimimaan myös suorittavalla tasolla ilman ristiriitoja.

Hyvän yleisnäkymän tarve korostuu toimipaikkojen sekä toimijoiden välisten rajapintojen paljoudesta. Rajapintojen vähentämisen ollessa mahdotonta, tulee niiden vaikutus minimoida. Yleisnäkymä tulisi toteuttaa eritasoisia käyttäjiä ja käyttötarpeita ajatellen. Näkymässä voisi olla suodatettuja näkymävaihtoehtoja riippuen informaation kohderyhmästä. Valtakunnanlaajuinen ja monista eri toimijoista koostuva kokonaisuus tarvitsee yhtenevän ja reaaliaikaisen näkemyksen kokonaistilanteesta. Tilannekuvaa tarvitsee niin asiakas kuin kunnossapidon toimijat. Mikäli näkemyksissä on eroa, ei toiminta voi olla tehokasta hyvästä lopputuloksesta puhumattakaan.

Työtilauskantaan tulee muodostaa eri osa-alueiksi jaotellut kokonaisuudet. Kokonaisuudet voivat olla esimerkiksi: vikakorjaukset, eli reaktiiviset tapahtumat, huoltokatkot, eli pro aktiiviset tapahtumat, tai jotain muuta tarpeen mukaan määriteltyä. Eri kokonaisuudet voidaan toteuttaa esimerkiksi välilehti-periaatteella tai jollain muulla vastaavalla menetelmällä. Tärkeintä on toteuttaa hyvä käytettävyys ja selkeä jaottelu käyttötarpeen sekä asiakokonaisuuden mukaan. Tarkoitus on paloitella toiminnot pienempiin kokonaisuuksiin ja vakioida toimintamallit selkeiksi tapahtumiksi. Esimerkiksi toteuttava taho suorittaa aina tietojen päivittämisen ja tarvittavien ilmoitusten tekemisen samalla tavalla oli kyseessä vikatilanne tai suunniteltu huoltokatko. Vakioitu ja tarpeeksi yksinkertainen toimintamalli on helppo omaksua uutena suorituksena, sekä samalla vähentää virheiden määrää ja parantaa laatua.

Valtakunnanlaajuinen kokonaisuus tarvitsee mahdollisimman yhtenäisen ja rajapinnattoman näkymän. Kappaleessa Dynaaminen organisaatiomalli mainittu resurssien muodostuminen vaatii hyvän yhtenäisen käsityksen tilanteesta sekä resursseista. Prosessikehittämisen teoriaan pohjautuen rajapinnat on saatava mahdollisimman näkymättömiksi. Koska rajapintoja ei voida vähentää, tulee keskittyä niiden toiminnan parantamiseen.



KUVIO 7. Työtilauskannan Yleisnäkymä.

Kuviossa 7, on toteutettu periaatteellinen jako kokonaisuuksista, sekä ajatusmalli miten näkymiä voidaan hallita. Näkymän suunnittelu tulee toteuttaa yhteistyössä informaatiota tarvitsevien tahojen kesken yhteistyössä jotta kaikkien tarpeet tulisi huomioitua mahdollisimman hyvin. Työvälineiden suunnittelussa olennaista on helppokäyttöisyyden ja selkeyden korostaminen. Työvälineen määrääminen käyttöön ei paranna työn tehokkuutta mikäli käytettävä tuote ei ole suunniteltu toimimaan käytettävää tarvetta varten. Työvälineen tai ohjelmiston on oltava luonteva käyttää jotta sen käyttäminen sujuu henkilöstöltä. Henkilöstön pakottaminen käyttämään jotain huonoa toteutusta heikentää tehokkuutta ja lisää yleistä vastustusta.

7.1 Resurssien hallinta

Kappaleessa Dynaaminen organisaatiomalli on kerrottu resurssien mukautumisesta ja itseohjautuvuudesta sekä horisontaalisesta yhteistyöstä tehtävien ja tapahtumien suhteen. Hajautetun kunnossapito-organisaation toiminta on kuvatus mukaista ja johdolta vaaditaan aktiivisuutta ollakseen reaaliajassa tapahtumien mukana. Resurssien mukautuminen ja niiden kohdentaminen tapahtuu suurimmaksi osaksi itsenäisesti ja tämä on työnjohdollinen ongelma. Reaaliaikaisen kokonaisuuden tiedostaminen ja tunteminen ei ole pelkästään esimiesten tarve. Myös suorittavalla taholla tulee olla käsitys kokonaisuuden tilanteesta. Järjestelmien vastuulliset henkilöt ovat hajasijoitettuna useisiin toimipaikkoihin. Tilannetieto kokonaisuudesta on koottava yhteen tietojärjestelmään tai yleisnäkymään ja pääsy siihen on oltava kaikilla kunnossapidon tehtäviä hoitavilla tahoilla asiakasta unohtamatta. Tehtävien hoitaminen ja niistä vastaaminen vaatii reaaliaikaisen tiedon kesken olevista tapahtumista. Hyvän palvelutason ylläpitäminen edellyttää tilannetietoisuutta esimerkiksi aikatauluvaatimuksista työtilanteessa.

Vikatapahtumia hallinnoiva tietojärjestelmä on hyvä lähtökohta kokonaisuuden hallinnoimiseen. Tieto tapahtumista ja niitä hoitavista henkilöistä on koottu valmiiksi tapahtumien raporttiketjuun ja informaatio täydentyy asian edetessä. Tietojärjestelmä on otettava tarkasteluun erilaisesta näkökulmasta hajautettua organisaatiota ajatellen. Vikaraportointityökalu on suunniteltu ja toteutettu yksittäisten tapahtumien hallintaan vaikkakin se mahdollistaa useiden yhdenaikaisten tapahtumien hallinnoimisen monen eri käyttäjän toimesta samaan aikaan. Tietovarantojen rakentaminen, täydentäminen ja informaation käytettäväksi saattaminen on tärkeää rakennetun osaamisen hyödyntämiseksi. Olemassa oleva Wiki – palvelu toimii hyvänä mediana tietovarantojen muokkaamiseen, säilyttämiseen ja jakamiseen.

Resurssitilannekuvan tarve on kuitenkin erilainen. Reaaliaikainen tilannekuva tarvitsee näkymän, joka kattaa kaikki meneillään olevat tapahtumat yhdellä kertaa. Tämänsuuntainen tarkastelu mahdollistaa kokonaisuuden hallinnoimisen yksittäisten tapahtumien sijaan. Yleisnäkyä voisi olla yksinkertaisimmillaan taulukko jossa on kuvaava otsikko. Otsikon tulisi palvella vikatapahtumien selaamisessa omalle vastuualueelleen kuuluvien tapahtumien havaitsemisen ilman tapahtuman avaamista. Otsikon jälkeen on mainittu mukana olevat henkilöt, järjestelmän nimi, yksityiskohtainen kuvaus tapahtumasta sekä arvioitu valmistumisajankohta. Tapahtuman tärkeysaste tulee olla myös selkeästi nähtävissä.

Tilannetieto voisi olla yksinkertaisimmillaan esimerkiksi värikoodaus. Punainen voisi ilmoittaa uudesta tai aloittamattomasta tapahtumasta. Oranssi väri kertoisi tilanteen odottavan jotain mutta olevan työn alla. Keltainen väri indikoisi tapahtuman olevan työn alla keskeneräisenä ja vihreän värin merkitys voisi olla valmis. Värikoodaukseen ja tilannetietoon olisi hyvä sisällyttää tieto myös onnistumattomasta tapahtumasta, eskaloitumisesta.

7.2 Johtopäätökset

Vika- ja tapahtumaraportointityökalusta tulisi rakentaa sellainen joka mahdollistaisi yleisnäkyä meneillään olevista työtehtävistä. Yleisnäkyä olisi tarkoitettu nopeaan kokonaistilanteen katsaukseen. Yleisnäkyä tulee mahdollistaa myös ymmärrys kokonaistilanteesta eikä toimia pelkästään liikennevalona rikkonaisista asioista tai järjestelmistä.

Esimiesten ei tarvitse joka hetki tietää kaikkia yksityiskohtia vaan heille riittää tieto kesken olevista tapahtumista ja niiden valmistumisesta. Yleisnäkyästä tulee olla tarvittaessa pääsy tarkastelemaan jokaista esitettyä tapahtumaa tarkemmin. Tarkemmin valittua tapahtumaa tarkastellessa avautuu vikaraportointijärjestelmän yksityiskohtainen tapahtuman kuvaus.

Oikein suunniteltu yleisnäkymä mahdollistaa esimiehille resurssitilannekuvan ja resurssien suunnittelemisen. Työntekijöille yleiskuva mahdollistaa tiedon oikeellisuuden ja saatavuuden, rajapintojen hämärtyminen. Myös asiakas saa tarvitsemansa tiedon oikein suunnitellusta yleisnäkymästä. Kaikille tahoille yhteistä on tarve tietää vastuulliset henkilöt. Tämä on tärkeimpiä tietoja hajautetussa ja dynaamisesti muuttuvassa toimintaympäristössä.

Kappaleessa 5. Kunnossapitoympäristön toimintamallit ja prosessit on kerrottu rajapintojen tärkeydestä sekä tiedon jakamisesta jokaiselle sitä tarvitsevalle taholle. Rajapinnoissa tapahtuvassa informaation vaihtamisessa on tärkeää turvata tiedon säilyminen ja estää korruptoituminen. Yhteisen tietojärjestelmän tarjoama yleiskuva tapahtumista on tärkeää myös rajapintojen toimivuuden kannalta. Tahojen A ja B vaihtaessa tietoa taho C saattaa olla myös sidoksissa tapahtumaan. Oikean ja muuttumattoman tiedon jakaminen tulee turvata ja mahdollistaa kaikille osapuolille. Hajautettu kunnossapito on kokonaisuus jossa palvelu tarjotaan asiakkaalle. Mikäli palveluntarjoajat eivät tunne asiakkaan tarvetta, ei lopputulos voi olla halutunlainen.

8. TULOKSET

Hajautetun kokonaisuuden hallinnoiminen tarvitsee aina selkeän roolijaon, eli kuka johtaa ja kuka on vastuussa. Keskitetty kunnossapitoyksikkö tulisi nimetä selkeästi koordinoituvastuuseen tehtävien ja tapahtumien suhteen koko kunnossapitotoiminnan laajuisesti sekä kontaktipisteeksi ylemmän tahon ohjeistuksien toimeenpanijana. Keskitetyn toimipaikan olisi järkevä olla vastuussa myös hajautettujen kunnossapitotoimijoiden tehtävien seuraamisen suhteen. Esitetynlainen toiminta selkiyttäisi kokonaisuuden hallintaa niin hajautetuissa toimipaikoissa kuin ylemmän tahon ohjauksenkin suhteen, koska tämä vähentäisi epäselvyyksiä vastuiden suhteen.

Kunnossapidon resurssitilannekuvaa voidaan seurata oikeanlaisella hajautetulla työnohjausjärjestelmällä joka on kaikkien kunnossapidon toimijoiden yhteisessä käytössä. Toiminnanohjausjärjestelmän näkymästä tulisi voida suodattaa haluttu informaatio tarvitsijan mukaan. Resurssitilannekuvan seuraamisen perusedellytys on informaation kerääminen (tapahtumien tilanne ja resurssit) ja sen käytettävyyden mahdollistaminen. Ratkaisu on kaikille osallisille tarkoitettu keskitetty ja koordinoitu toiminnanohjausjärjestelmä.

Reaaliaikaiseen kunnossapidon tilannekuvaan tarvitaan tieto henkilöresurssien käytettävyydestä sekä kohdennuksista tapahtumien suhteen. Samoin keskeneräisten tapahtumien tilannetieto, eli status, arvioitu valmistuminen ja tapahtuman laajuus, eli vaikuttavuus ovat vähimmäisvaatimus.

9. POHDINTA

Muuttuva organisaatorakenne ja samaan aikaan muuttuvat toimintamallit luovat haasteita hallinnoida kokonaisuutta. Kokonaisuuden näkeminen sekä ymmärtäminen ja kaikille yhteisen ymmärryksen toteuttaminen vaatii selkeät toimintamallit jotka ovat helppoja perustella kaikille toimijoille. Jatkuva resurssipula ja kiire houkuttelevat toimijoita oikaisemaan tehtäviensä suhteen ja yleensä dokumentointi on ensimmäinen asia joka jätetään vähemmälle huomiolle. Dokumentointi on tärkeimpiä asioita jatkuvuuden kannalta. Dokumentoinnin helpottaminen on toiminnan käynnistymisen jälkeen pohdittava asia. Mikäli dokumentointi koetaan vaikeaksi ja työlääksi se jää kiireen tekosyillä tekemättä.

Tässä opinnäytetyössä oli tarkoituksena pohtia miten hajautettua kunnossapito-organisaatiota voidaan hallinnoida kokonaisuutena. Kriittisin kompastuskivi on saada kaikille yhteinen näkemys kokonaisuuden tilanteesta. Kokonaiskuvan tarvitsee niin esimiestaso, kuin työntekijätkin, asiakasta unohtamatta.

Tiedon jakaminen on vaikea asia monella työpaikalla useista syistä johtuen. Kuitenkin tiedon jakaminen mahdollistaa toiminnan sujumisen sekä ehkäisee päällekkäisten asioiden tekemisen.

Ohjelmistojen ja tietojärjestelmien kehittäminen rajattiin tämän opinnäytetyön ulkopuolelle. Loogisena kehityspolkuna on parantaa tiedon saatavuutta toisin sanoen rajapintojen kehittämistä sekä käytännön toteutusta. Yhtenäisen tilannetiedon jakaminen kaikille tarvitsijoille on haaste. Jaettava tieto tulee määritellä yhteistyössä kaikkien toimijoiden kanssa. Tiedon määrittämisen jälkeen tulee tietojärjestelmien muokkaaminen toteuttaa tarvittavan informaation jakamisen mahdollistamiseksi.

10. LÄHTEET

AK: HI112, Ohje, 31.1.2012, Julkinen
Ilmavohjek Ilmavoimien kunnossapito ja täydennykset

AK: CJ10625, 5.7.2013, ST-IV
Huolto-organisaation käsikirja, vtekn hok V2.1, ST-IV

Apilo, T., Grönroos, C., Helle, P., Hyötyläinen, R., Korhonen, H., Malinen, P., Piispa, T., Ryyänen, T., Salkari, I., Tinnilä, M., 2007, Teollisuuden palveluksista palveluliiketoimintaan, Tampere, Tampere-Paino Oy

Bakken, B, T., Frotjold, L., Haerem, T., Ruud, M., 2006, The Pros and Cons of Network Centric Organization – An Empirical Investigation, www.dodccrp.org/events/11th_ICCRTS/html/papers/140.pdf

Juuti, P., 1989, Organisaatiokäyttäytyminen: Johtamisen ja organisaation toiminnan perusteet, Aavaranta-sarja.

Kallunki, H. 2008, MUUTOS JA JOHTAMINEN ORGANISAATIOSSA – tapausesimerkinä Kuusamon kaupungin perusturvan toimiala, Pro gradu – tutkielma, Lapin Yliopisto, yhteiskuntatieteiden tiedekunta, hallintotiede.

Möller, Rajala, Svahn, 2004, Tulevaisuutena liiketoimintaverkot; Johtaminen ja arvonluonti

PEsuunn-os, 22.5.2002, Prosessikartta, PV:n prosessit tietopankki

Peterson, R., S., Mannix, E., A., 2003, Leading and Managing People in the Dynamic Organization, Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Sipilä, J., 1996, Asiantuntijapalvelujen tuotteistaminen, Porvoo, WSOY

Viitala, R., 2004, Henkilöstöjohtaminen, Helsinki, Edita Prima Oy