

Sari Lappalainen

KONEISTOSUUNNITTELUN NYKYTILA- KARTOITUS JA HAASTEET

Diplomityö
Tekniikan ja luonnontieteiden tiedekunta
Tarkastajat: Tenue track –professori Tero Juuti
Yliopisto-opettaja Mikko Vanhatalo
Toukokuu 2023

TIIVISTELMÄ

Sari Lappalainen: Koneistosuunnittelun nykytilakartoitus ja haasteet
Diplomityö
Tampereen yliopisto
Konetekniikka
Toukokuu 2023

Raumalla on laivanrakennuksessa pitkä historia. Tässä työssä keskityttiin Rauman telakan alueella toimivaan yritykseen nimeltään Rauma Marine Constructions Oy.

Työ toteutettiin tapaustutkimuksena ja siinä hyödynnettiin aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Lisäksi käytettiin empiirisen tutkimuksen aineistoa, joka koottiin työntekijöiden haastatteluista, keskusteluista sekä konkreettisista havainnoista.

Työn alussa tutustutaan ensin lyhyesti Rauman meriteollisuuden historiaan, jonka jälkeen tutustutaan oppivaan organisaatioon. Kerätystä aineistosta muodostettiin syy-seuraus-kaavio ja tuloksissa käsitellään ilmenneitä noidankehä. Lopuksi työssä käsitellään erilaisia vaihtoehtoja, joilla työssä ilmenneisiin haasteisiin voidaan vaikuttaa.

Avainsanat: oppiva organisaatio, koneistosuunnittelu, meriteollisuus, noidankehät

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

ABSTRACT

Sari Lappalainen: Current state and challenges of machinery design

Master's Thesis

Tampere University

Mechanical engineering

May 2023

Rauma has a long history in shipbuilding industry. This work focused on a company called Rauma Marine Constructions Oy operating in the Rauma shipyard area.

The work was carried out as a case study and literature related to the subject was used. In addition, empirical research material was used, which was compiled from employee interviews, discussions and concrete observations.

At the beginning of this thesis, we will first briefly familiarize ourselves with the history of Rauma maritime industry, after which we will get to know about learning organization. A cause-and-effect diagram was created from the collected data, and the vicious cycles that have occurred are discussed in the results. Finally, this thesis discusses various alternatives that can be used to influence the challenges that have arisen in this thesis.

Keywords: learning organization, machinery design, maritime industry, vicious circles

The originality of this thesis has been checked using the Turnitin OriginalityCheck service.

ALKUSANAT

Tämä työ kasvatti minua ihmisenä ja olen kiitollinen siitä.

Haluan kiittää osaston henkilöstöä kaikesta tuesta. Haluan myös kiittää Rauma Marine Constructions Oy:tä mahdollisuudesta työskennellä ja tehdä tämä työ koneisto-suunnittelussa. Lisäksi haluan kiittää läheisintä ystävääni, joka oli aina auttamassa, kun minun teki mieli lyödä päätäni seinään.

Raumalla, 1.6.2023

Sari Lappalainen

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|--|----|
| 1. JOHDANTO | 1 |
| 1.1 Ongelman asettelu | 1 |
| 1.2 Tavoite, tutkimuskysymykset ja työn rajaus | 1 |
| 2. MERITEOLLISUUS | 2 |
| 2.1 Meriteollisuuden historia Raumalla | 2 |
| 2.2 Rauma Marine Constructions | 3 |
| 2.3 Laivanrakennusprosessi | 5 |
| 2.3.1 Konseptisuunnittelu | 7 |
| 2.3.2 Perussuunnittelu | 8 |
| 2.3.3 Valmistussuunnittelu | 9 |
| 2.3.4 Valmistuksen jälkeen | 10 |
| 2.3.5 Alihankinta ja sopimusmuodot | 11 |
| 2.4 Laivanrakennukseen vaikuttavat säännöt | 12 |
| 3. KIRJALLISUUSSELVITYS | 14 |
| 3.1 Oppiva organisaatio | 14 |
| 3.1.1 Systemiajattelu | 16 |
| 3.1.2 Sisäiset mallit | 19 |
| 3.1.3 Itsensä johtaminen | 20 |
| 3.1.4 Osaamisen edistäminen | 22 |
| 3.1.5 Työyhteisön kehittäminen | 24 |
| 3.1.6 Arvostus | 28 |
| 3.1.7 Muutoksen vastustus | 29 |
| 3.2 Prosessikeskeinen ajattelutapa | 31 |
| 3.3 Verkosto | 34 |
| 4. TUTKIMUSMENETELMÄT JA –AINEISTO | 37 |
| 4.1 Menetelmien valinta | 37 |
| 4.2 Aineiston keruu | 37 |
| 4.3 Aineiston analysoiminen | 37 |
| 5. TULOKSET | 41 |
| 5.1 Aikataulu | 41 |
| 5.1.1 Prosessikaavio | 43 |
| 5.1.2 Työkaluja itsejohtamiseen | 45 |
| 5.2 Hyvinvointi | 47 |
| 5.2.1 Organisaatiokaavio | 49 |
| 5.2.2 Henkilöstö | 51 |
| 5.2.3 Roolit ja niiden tärkeimmät tehtävät | 51 |
| 5.2.4 Roolien vastuut | 53 |
| 5.3 Tuotoksen oikeellisuus | 55 |
| 5.4 Mittareita ja seurantaa | 57 |
| 5.5 Ilmenneet kehitysehdotukset | 58 |
| 6. POHDINTA | 60 |

| | |
|--------------------------------|----|
| 6.1 Toimenpide-ehdotukset..... | 60 |
| LÄHDELUETTELO..... | 61 |

KUVALUETTELO

| | | |
|----------|---|----|
| Kuva 1. | <i>Rauman meriteollisuuden historia</i> | 2 |
| Kuva 2. | <i>Kuvaus RMC:n toimintatavasta (RMC, 2022)</i> | 4 |
| Kuva 3. | <i>Suunnitteluspiraali</i> | 5 |
| Kuva 4. | <i>Prosessivaiheet (RMC, 2022)</i> | 7 |
| Kuva 5. | <i>Perussuunnittelu (RMC, 2022)</i> | 8 |
| Kuva 6. | <i>Valmistussuunnittelu (RMC, 2022)</i> | 9 |
| Kuva 7. | <i>Vahvistava ja tasapainottava vaikutus</i> | 17 |
| Kuva 8. | <i>Viive</i> | 17 |
| Kuva 9. | <i>Syy-seuraus-kaavio</i> | 38 |
| Kuva 10. | <i>Osaston ja suunnittelutoimiston noidankehä</i> | 41 |
| Kuva 11. | <i>Prosessikaavio, koneistosuunnittelu</i> | 44 |
| Kuva 12. | <i>Kalenteriesimerkki</i> | 46 |
| Kuva 13. | <i>Henkilöiden hyvinvointi</i> | 48 |
| Kuva 14. | <i>Organisaatiokaavio</i> | 50 |
| Kuva 15. | <i>Vastuunjako</i> | 54 |
| Kuva 16. | <i>Tuotoksen oikeellisuus</i> | 55 |
| Kuva 17. | <i>Työmäärä ja siihen vaikuttavat asiat</i> | 56 |

TAULUKKOLUETTELO

| | | |
|---------------------|---|-----------|
| <i>Taulukko 1.</i> | <i>Laivanrakennukseen vaikuttavia sääntöjä.....</i> | <i>12</i> |
| <i>Taulukko 2.</i> | <i>Kansallisia sääntöjä</i> | <i>12</i> |
| <i>Taulukko 3.</i> | <i>Luokituslaitoksia.....</i> | <i>13</i> |
| <i>Taulukko 4.</i> | <i>Terveysten edistämisen käytäntöjä.....</i> | <i>21</i> |
| <i>Taulukko 5.</i> | <i>Osaamisen edistämisen käytäntöjä.....</i> | <i>22</i> |
| <i>Taulukko 6.</i> | <i>Työryhmän ja tiimin tunnuspiirteitä.....</i> | <i>24</i> |
| <i>Taulukko 7.</i> | <i>Yhteisöllisyyden edistämisen käytäntöjä</i> | <i>25</i> |
| <i>Taulukko 8.</i> | <i>Arvostuksen osoittamisen käytäntöjä</i> | <i>28</i> |
| <i>Taulukko 9.</i> | <i>Turvallisuuden edistämisen käytäntöjä.....</i> | <i>30</i> |
| <i>Taulukko 10.</i> | <i>Organisaatiokeskeinen ja prosessikeskeinen ajattelutapa.....</i> | <i>32</i> |

LYHENTEET JA MERKINNÄT

| | |
|----------------|-------------------------------|
| RMC | Rauma Marine Constructions Oy |
| PES | perussuunnittelu |
| VAS | valmistussuunnittelu |
| KT / TK | kokonaistoimitus |

1. JOHDANTO

Yrityksen toiminnalle on tärkeää, että kaikki osa-alueet toimivat saumattomasti ja aikataulussa. Muuttuvassa maailmassa tämä tuottaa välillä haasteita ja tänä päivänä on pinnalla kaikki yrityksiin liittyvä kehittäminen. Erilaisia työkaluja ja keinoja on tarjolla paljon, mutta ennen kuin yritys tietää mitä tarvitsee päästäkseen tavoitteeseen, tulee yrityksen selvittää senhetkinen tilanne. Voi olla vaikeaa nähdä kaikkia vaikuttavia tekijöitä ja siksi nykytila-analyysi on keino, millä voi esittää selkeän kokonaiskuvan ja havaita mahdolliset haastekohdat. Analysoinnin myötä toimenpiteet voidaan keskittää oikeisiin kohtiin.

Tämän työn case-yrityksessä varsinkin yksi osasto on herättänyt huolta useammassa tahossa, sillä töiden viivästyminen on kasvanut osastolla ja siellä on ollut lähiaikoina vaihtuvuutta työntekijöissä. Tässä työssä kyseiselle osastolle tehdään nykytila-analyysi, jotta osaston mahdolliset haasteet löydettäisiin. Löytyneitä haasteita käsitellään ja niiden perusteella tarjotaan toimenpide-ehdotuksia.

1.1 Ongelman asettelu

Case-yrityksen koneistosuunniteluosastolla on haasteita pysyä heille luodussa aikataulussa. Yritys on melko uusi ja toimintatapa eroaa muista toimialalla olevista yrityksistä. Osaston haasteet vaikuttavat sekä osaston sisällä että yrityksen toimintaan.

1.2 Tavoite, tutkimuskysymykset ja työn rajaus

Työn tavoitteena on hahmottaa koneistosuunnittelun nykytila, mitä hyödyntäen voidaan löytää osaston haasteet. Tämän työn tutkimuskysymykset rajautuvat seuraavasti:

- Mikä osaston nykytila on?
- Mitä haasteita osastolla on?
- Miten vaikuttaa osaston haasteisiin?

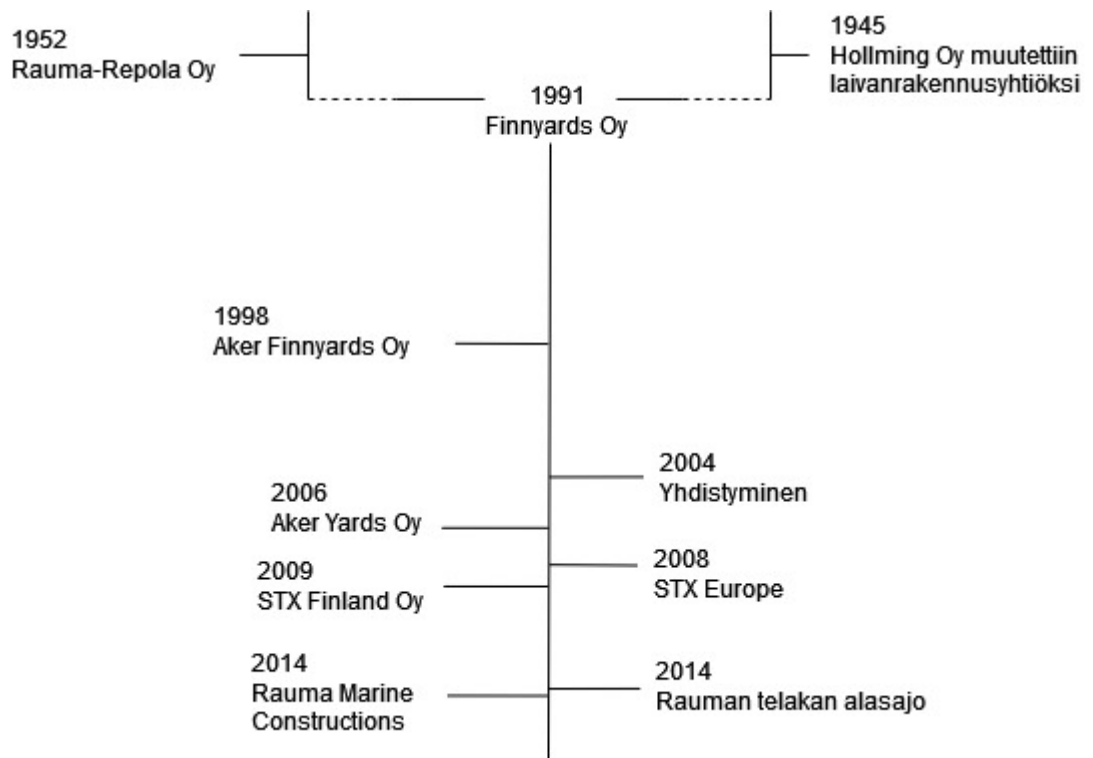
Tämä työ käsittelee Rauma Marine Constructions Oy:n koneistosuunnittelun työhön liittyviä asioita. Koneistosuunnittelussa on tämän työn aikana noin kaksikymmentä henkilöä, joista muutama on vuokratyöntekijöiden asemassa.

2. MERITEOLLISUUS

Suomessa on ollut meriteollisuutta vuosikymmeniä ja se on ollut merkittävä työllistäjä Suomen historian aikana. Meriteollisuuden avulla Suomi on maksanut sotakorvauksia, ja kaupankäynti muualle maailmaan on helpottunut. Vuonna 2017 julkaistiin Suomen sadan vuoden historian kunniaksi *Kun rauta kelluu* (Eerola, 2017) jossa käsitellään Suomen meriteollisuuden historiaa. (Eerola, 2017)

2.1 Meriteollisuuden historia Raumalla

Meriteollisuudella on pitkä historia Raumalla ja ammattilpeys on kulkenut koko historian mukana. Kuvassa 1 näkyy vuodesta 1945 lähtien tähän päivään Raumalla toimineen meriteollisuuden historia. Tässä luvussa käsitellään pintapuolisesti mitä näihin vuosiin sisältyi.



Kuva 1. Rauman meriteollisuuden historia

Hollmingin verkkosivujen (Hollming, 2022) mukaan vuonna 1945 F. W. Hollming Oy muutettiin laivaus- ja lastausyrityksestä laivanrakennusyhtiöksi. Tuolloin Raumalla aloitettiin rakentamaan Neuvostoliittoon meneviä sotakorvauslaivoja. (Hollming, 2022). Vuonna 1952 syntyi Rauma-Repola Oy, kun Rauma-Raahe osakeyhtiö, Repola-Viipuri Oy ja Lahti Oy sulautettiin. (Eerola, 2017) Vuonna 1991 marraskuussa

perustettiin Finnyards Oy. Yritystä perustamassa olivat Hollming Oy, Rauma-Repola Oy sekä valtio. Tuossa vaiheessa rakenteilla olevat laivat siirtyivät perustetulle yhtiölle ja Hollming Oy:n laivanrakennus päättyi. Vuonna 1997 Hollming luopui lopusta osuudestaan yhtiössä. (Hollming, 2022) Vuonna 1998 lokakuun alusta Finnyards siirtyi kokonaan Norjalaisen Aker Maritime:n omistukseen ja telakan nimeksi muuttui Aker Finnyards Oy. (Eerola, 2017; Hollming, 2022)

Aker Finnyards Oy:n johto oli ammattiosaston (Korsman & al, 2003) mukaan luvannut luopua komennusyrityksistä sekä alihankkijoista, mutta vuoden 1998 loppua kohden alihankkijoiden käyttö oli lisääntynyt. Toimintojen päällekkäisyyksien vuoksi henkilöstöä jouduttiin myös irtisanomaan. Aker Finnyards Oy:n aikana lomautettuja oli Laivanrakentajain Ammattiosaston mukaan satoja, kunnes vuoden 2000 lopussa oli jo työvoimapulaa. Ammattiosaston mukaan alihankkijoita oli tuolloin enemmän kuin yrityksen omia työntekijöitä. Rauman laivanrakentajain ammattiosasto, toimikunnan vuosikertomus v 1998 kertoo seuraavasti: ”Palkkaerot Suomessa vain kasvaa väestönosien kesken. Osakkeenomistajille ja johtajille jaetaan optioita ja kultaisia käden puristuksia, työntekijöille irtisanomisia, maittia ja niukkuutta.” (Korsman & al, 2003).

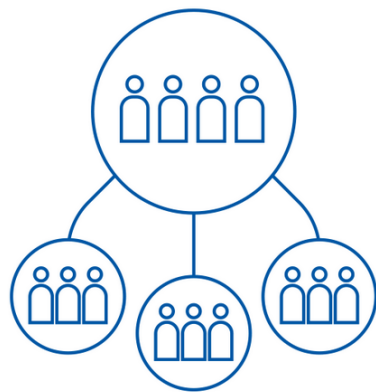
Vuonna 2004 Kvaerner Masa-Yards Oy ja Aker Finnyards Oy yhdistyivät, mutta Rauman telakan nimeksi vaihtui kuitenkin vasta vuonna 2006 Aker Yards Oy. Vuonna 2008 telakan omistaja siirtyi STX:n omistukseen ja vuonna 2009 nimeksi vaihtui STX Finland Oy. Telakalla oli tuolloin noin 800 työntekijää ja 200 toimihenkilöä sekä verkoston käyttö oli vahvoilla. Vuonna 2014 STX ilmoitti, että Rauman telakka lopettaa toimintansa. Telakka-alue myytiin Rauman kaupungille ennen kuin Turun telakka myytiin Meyerille. Maaliskuusta 2014 telakka-alueen, rakennuksineen ja irtaimistoineen, on ollut Rauman kaupungin omistuksessa. STX jäi telakalle vielä vuokralaiseksi kesäkuun loppuun saakka, jolloin viimeiset tilaukset olivat valmiita. Kesäkuussa 2014 ilmoitettiin että Rauman telakalla aloittaa toimintansa uusi telakkayhtiö nimeltään Rauma Marine Constructions. (Eerola, 2017)

2.2 Rauma Marine Constructions

Vuonna 2014 STX Finland ajettiin alas Raumalla, mutta saman vuoden kesällä ilmoitettiin telakkatoiminnan jatkumisesta. Toimintaa tulee Raumalla jatkamaan juuri perustettu Rauma Marine Constructions Oy (RMC). Yrityksen toiminta eroaa aikaisempien telakoiden toiminnasta jonkin verran. Telakka-alue, Rauma Seaside Industry Park on Rauman kaupungin omistuksessa ja RMC on vuokrannut tarvittavat tilat. Lisäksi RMC:llä on telakka-alueella veturiyrityksen status sekä yksinoikeus harjoittaa

laivanrakennusta. RMC on sanojensa mukaan kokoluokassaan ainut kokonaan kotimaisesti omistettu laivanrakennusyhtiö. (RMC, 2022)

RMC:n toiminta eroaa telakka-alueen omistajuuden lisäksi organisaation toimintatavalla, joka näkyy kuvassa 2. RMC:llä työskentelee noin 200 asiantuntijaa, jotka vastaavat muun muassa projektinhallinnasta, taloudesta sekä laadunvalvonnasta. Kyseisellä toimintamallilla RMC pyrkii mahdollistamaan sekä joustavuuden että maltilliset kustannukset. (RMC, 2022) Seuraavassa luvussa käsittelemme tarkemmin RMC:n toimintatapaa liittyen laivanrakennukseen.



RMC:n toimintatapa

- ▶ Ohut asiantuntijuuteen pohjautuva organisaatio, kiinteät strategiset kumppanit
- ▶ Valjastettu osaaminen omassa organisaatiossa sekä partneriyhteyksissä

Kuva 2. Kuvaus RMC:n toimintatavasta (RMC, 2022)

RMC on omien sanojensa mukaan erikoistunut monitoimimurtajien, matkustaja-autolauttojen ja puolustusvoimien tarvitsemien alusten rakentamiseen sekä huoltamiseen. Näiden lisäksi RMC tarjoaa myös elinkaaripalveluita, joihin luokitellaan huolto- sekä korjaustyöt. RMC:n käytössä oleva telakka-allas on Itämeren alueen suurimpia, ja RMC:llä on oma terästuotanto. Teräsrakenteita on tehty jopa Yhdistyneisiin arabiemiirikuntiin, jolloin RMC toimi turkulaisen yhtiön alihankkijana. Teräsrakenteita on tehty luksushotellin edustalla sijaitsevaan virkistysalueeseen, teräksisiin tekosaariin, sekä samaiseen kohteeseen toimitettuihin kelluviin huviloihin. (RMC, 2022)

RMC on tähän mennessä tehnyt 2 uudistustyötä, 2 huoltotyötä, 1 konversion, 1 peruskorjauksen, sekä 2 uudisrakennusta. Tällä hetkellä projekteja on Merivoimien korvetit sekä kolme matkustaja-autolauttaa. Lisäksi rakenteilla on uusi monitoimihalli, missä Merivoimien korvetit voidaan rakentaa sisätiloissa.

2.3 Laivanrakennusprosessi

Tässä luvussa käsitellään ensimmäiseksi mitä laivan aineistoon yleensä kuuluu. Jokainen laiva on oma projektinsa ja aineistoissa voi olla eroavaisuuksia. Aineiston jälkeen käsitellään laivan suunnitteluun ja rakentamiseen vaikuttavat säännöt. Kolmanneksi tässä luvussa käsitellään laivanrakennuksen suunnitteluvaiheet.

Kuvassa 3 (Yli-Tolppa, 2018) näkyvä suunnitteluspiraali kuvaa laivan määrittelyä sekä suunnittelun kulkua läpi projektin. Suunnitteluspiraali on kuvaavin, sillä laivan suunnittelu on iteratiivinen. (Räisänen, 2000)



Kuva 3. Suunnitteluspiraali

Koulutusaineiston (Yli-Tolppa, 2018) mukaan laivanrakennussopimusaineisto sisältää muun muassa seuraavat:

- sopimus
- (pitkä) erittely
- tekninen liiteaineisto

Sopimus on kaupallinen osa, joka sisältää aikataulut, maksuehdot sekä muut vastaavat. Pitkä erittely koostuu koulutusaineiston (Yli-Tolppa, 2018) mukaan seuraavista:

- yleinen osa
- runko
- sisustus
- LVI
- koneisto
- koneistovarustelu
- kansivarustelu
- sähkö ja automaatio
- toimittajalista (Maker list)

Teknisen liiteaineiston sisältö vaihtelee projektikohtaisesti. Liitteitä voivat olla esimerkiksi:

- Yleisjärjestely (GA)
- koneistojärjestely (MGA)
- arkkitehtiaikataulu
- tilaajan toimitusten aikataulu (Owner's supply)
- pääkaari (Midship section)
- hytti layoutit
- sähköbilanssi

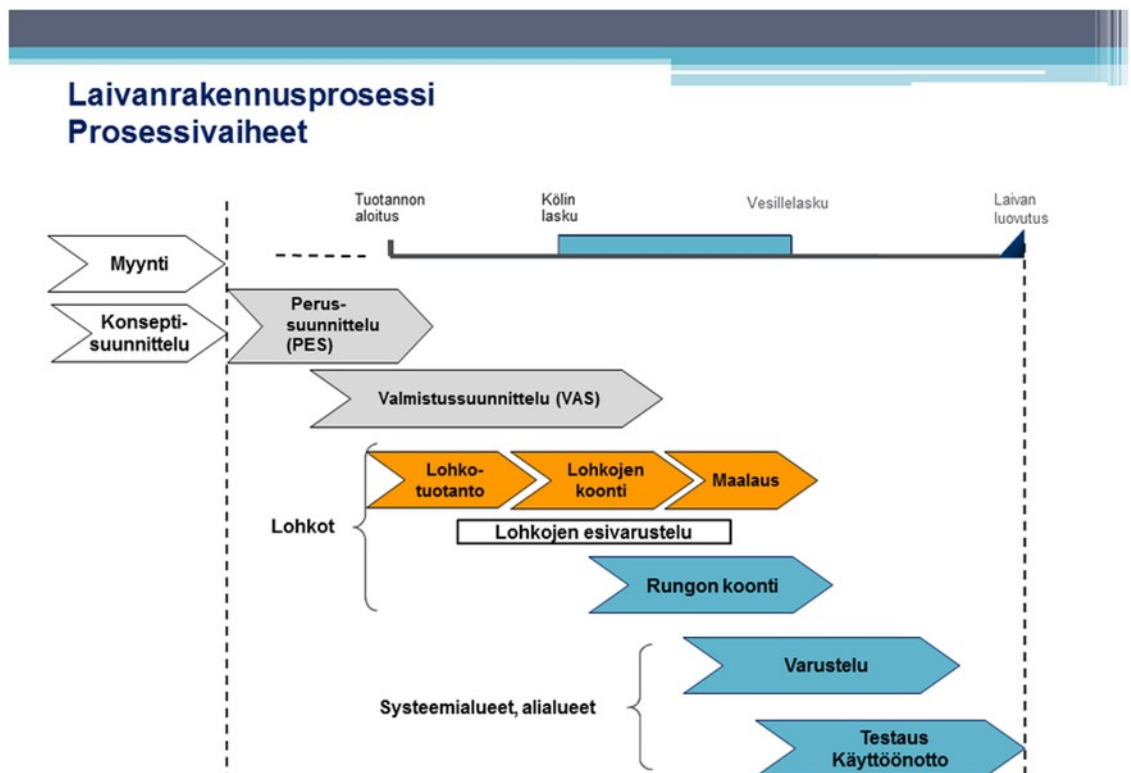
Seuraavana käsitellään laivanrakennusprosessin vaiheet, jotka on näytetty kuvassa 4. Keskitymme suunnitteluvaiheisiin, jotka ovat Suomisen (Räisänen, 2000) mukaan jaettu seuraavasti:

- projektisuunnittelu
- perussuunnittelu
- runkosuunnittelu
- varustelu- ja LVI-suunnittelu
- koneistosuunnittelu

- sisustussuunnittelu
- sähkösuunnittelu (Räisänen, 2000)

Yllä mainittu projektisuunnittelu on vastaava kuin kuvassa 4 näkyvä konseptisuunnittelu. Yllä mainitun perussuunnittelun jälkeen listatut ovat kuvassa 4 yhdistettynä valmistussuunniteluiksi.

Laivanrakennusprosessin, kuvan 4 mukaan, ensimmäisenä vaiheena on myyntivaihe, johon kuuluu myös konseptisuunnittelu. Seuraavat vaiheet ovat perussuunnitteluvaihe (PES) sekä valmistussuunnitteluvaihe (VAS). Nämä vaiheet limittyvät, kuten kuvasta 4 käy ilmi. Pian VAS:n alkamisen jälkeen alkaa fyysinen rakentaminen. Kuvasta käy ilmi myös kölin lasku sekä vesillelasku. Kölinlasku tarkoittaa sitä hetkeä, kun ensimmäinen lohko lasketaan telakka-altaan pohjalle. Vesillelasku puolestaan tarkoittaa sitä hetkeä, kun telakka-altaaseen lasketaan vesi ja laiva kelluu.



Kuva 4. *Prosessivaiheet (RMC, 2022)*

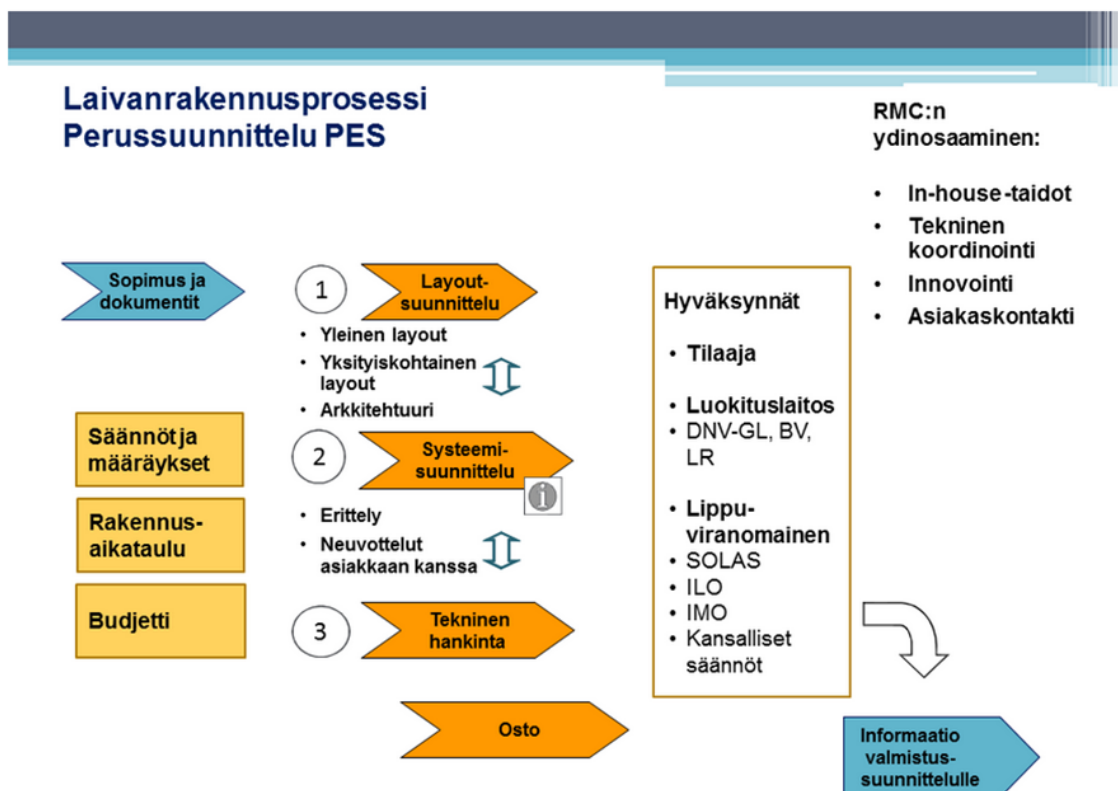
2.3.1 Konseptisuunnittelu

Konseptisuunnittelu tapahtuu ennen kuin sopimus laivan rakentamisesta on kirjoitettu. Tässä vaiheessa tilaajan kanssa neuvotellaan puolin ja toisin ja sopimus elää, kunnes molemmat osapuolet ovat siihen tyytyväisiä. Suunnitteluosastot osallistuvat kyseiseen vaiheeseen muodostamalla erittelyn tulevasta laivasta. Lisäksi muodostetaan alustava aluejako sekä mahdolliset esisopimukset isoista tai pitkän toimitusajan

laitteista. Erittely määrittelee suunnittelun, joten se on hyvin tärkeä osa-alue. Konseptisuunnittelun aikana neuvotellaan myös suunnittelutoimistojen sekä verkoston kanssa projektin töistä. Perussuunnittelu voi alkaa hieman ennen sopimuksen allekirjoittamista, mutta konseptisuunnittelu päättyy sopimuksen kirjoittamiseen.

2.3.2 Perussuunnittelu

Perussuunnittelu on sopimuksen allekirjoituksen jälkeen alkava vaihe. Kuvasta 5 ilmenee RMC:n perussuunnittelun sisältö. Se pyritään aloittamaan hyvissä ajoin, jopa alustavasti ennen sopimuksen allekirjoitusta. Virallinen PES alkaa kuitenkin vasta sopimuksen allekirjoituksen jälkeen.



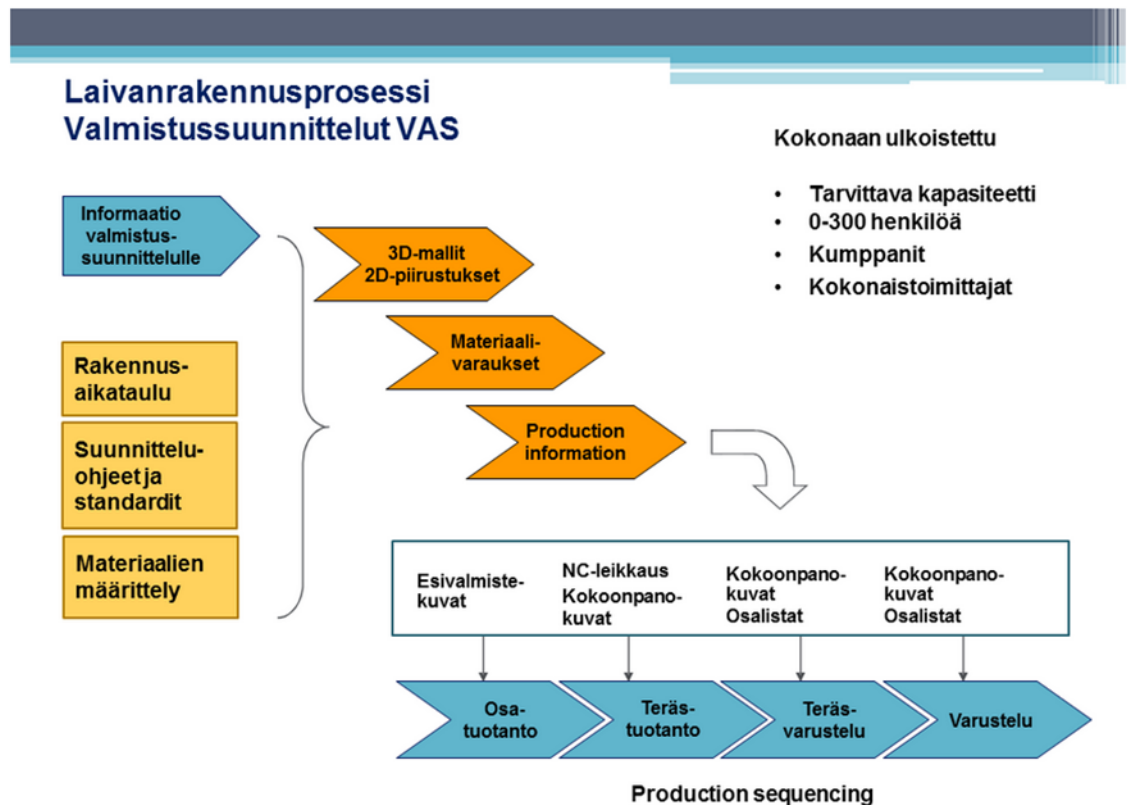
Kuva 5. Perussuunnittelu (RMC, 2022)

Konseptisuunnittelun aikana muodostuneet dokumentit toimivat perussuunnittelun pohjana. Kuvassa 5 näkyvät säännöt ja määräykset käsitellään luvussa 2.4. Rakennusaikataulua sekä budjettia pidetään silmällä koko suunnittelun ajan ja ne vaikuttavat päätöksiin. Perussuunnittelun aikana muodostuneet piirustukset ja dokumentit hyväksytetään sekä tilaajalla, viranomaisilla että luokituslaitoksella. Perussuunnittelu on tärkeä osa ja tiedon täytyy siirtyä eri osa-alueiden välillä. Tässä vaiheessa tehdään viimeiset laitetilaukset sekä valmistussuunnittelun vaatimat resurssivaraukset.

Perussuunnittelun tuloksena syntyvät hyväksytyt järjestelypiirustukset, kaaviot, laskelmat sekä luokituspiirustukset. Komponenttien tekniset määriykset ja tilaukset esimerkiksi peräsinhuonejärjestelmä. (Räisänen, 2000)

2.3.3 Valmistussuunnittelu

Kosolan mukaan (Räisänen, 2000) valmistussuunnittelu alkaa välittömästi perussuunnitteluvaiheen jälkeen. Todellisuudessa, kuten kuvasta 4 käy ilmi, valmistussuunnittelu ja perussuunnittelu limittyvät. Kuvassa 6 on esitetty RMC:n mukainen valmistussuunnittelun sisältö.



Kuva 6. Valmistussuunnittelu (RMC, 2022)

Kuten kuvasta 6 käy ilmi, valmistussuunnittelun tiedot tulevat perussuunnittelusta. Kosolan (Räisänen, 2000) mukaan valmistussuunnittelun lähtötiedot ovat seuraavat:

- järjestely- ja järjestelmäsuunnittelun aineisto
- rakennustapaselvitys
- rungon luokitusaineisto
- materiaalien tekniset tiedot
- arkkitehtiaineisto (Räisänen, 2000)

Kuva 6 esittää pääpiirteittäin mitä valmistussuunnittelun aikana tapahtuu sekä mihin toimiin tiedot vaikuttavat. Valmistussuunnittelussa tuotettavat piirustukset voidaan karkeasti jakaa asennuspiirustuksiin sekä valmistuspiirustuksiin. Valmistuspiirustusten avulla valmistetaan esivalmisteet, kuten koneikot, moduulit, kappaletavarat sekä putkiesivalmisteet. Esivalmisteet ovat uniikkeja ja ne suunnitellaan laivakohtaisesti (Räisänen, 2000)

2.3.4 Valmistuksen jälkeen

Kun laiva on rakennettu valmiiksi, yrityksen johto luovuttaa laivan varustamolle projektijohdon sekä varustelun tukemana. Tällöin tarkastetaan, että:

- laiva täyttää sopimusarvot.
- kaikki sovitut työt on tehty ja tarkastettu.
- dokumentit on toimitettu.
- onko huomautuskohteita vielä auki, ja minkä laatuista ne ovat.
- paljonko telakan omaisuutta on laivassa mukana, esimerkiksi polttoaine (Yli-Tolppa, 2018)

Laivoilla on myös takuu, joka kestää pääsääntöisesti 12 tai 24 kuukautta. Koulutusaineiston (Yli-Tolppa, 2018) mukaan takuuseen liittyy:

- takuu korvaa viat, ei "ominaisuuksia"
- takuukustannuksien vähentämiseksi laaja varusteluajainen tilaajantarkastusprosessi on tärkeä
- Laite- ja kokonaistoimittajat vastaavat omien toimituskokonaisuuksiensa takuusta telakan kautta
- takuosasto hallinnoi asioita sekä neuvottelee varustamojen kanssa
- suunnittelu ratkaisee epäselvät kysymykset
- hankinta valvoo, että toimittajat hoitavat velvoitteensa
- tuotanto / takuosasto hoitaa/tilaa tarvittavat korjaukset. (Yli-Tolppa, 2018)

Takuuajan päättymisen jälkeen varustamoille tarjotaan ylimääräisiä palveluita niin ylläpitoon kuin korjauksiin. Näitä palveluita kutsutaan elinkaaripalveluiksi. Kyseisiä palveluita tarjotaan, asiakastytyvyyden takaamiseksi ja mahdollisten uusien kontaktien sekä asiakkaiden tavoittamiseksi. Lisäksi syynä palveluiden tarjoamiselle on taustalla telakoiden kuormitusta. Tällaisia tyypillisiä palveluita ovat:

- varaosahallinta
- piirustustoimitukset
- sisustustilojen uudistamiset
- koneistoremontit / nykyaikaistukset (Yli-Tolppa, 2018)

2.3.5 Alihankinta ja sopimusmuodot

Meriteollisuudessa on hyvin yleistä käyttää alihankintaa. Kuten luvussa 2.2 kävi ilmi, RMC pyrkii toimimaan verkostoyrityksenä. Tällaisissa tapauksissa on mahdollisuus erilaisille sopimuksille alihankkijoiden kanssa. Seuraavat alihankintasopimukset ovat Rotkirchin (Räisänen, 2000) mukaan tavallisia alihankintasopimuksia:

- kokonaistoimitussopimus
- kehys- ja vuosisopimus
- kiinteä sopimus
- tavoiteurakka
- tuntiveloitussopimus

Kokonaistoimitussopimuksesta käytetään myös nimitystä KT tai TK (turn key). Nimitys kuvaa hyvin sopimusta, sillä sopimus kattaa sovitun alueen tai järjestelmän suunnittelun, materiaalit sekä asennukset. KT-sopimukset ovat yleensä kiinteähintaisia. (Räisänen, 2000)

Kehys- ja vuosisopimusta käytetään yleensä esivalmisteiden ja varastonimikkeiden tilaamiseen. Kyseessä on yleinen puitesopimus, jossa on määritetty tietyn ajanjakson työt tai palvelut. (Räisänen, 2000)

Kiinteä sopimus on yleensä kiinteähintainen alue- tai järjestelmäkokonaisuus, jolla suunnittelu- tai asennusvastuu siirretään alihankkijalle. (Räisänen, 2000)

Tavoiteurakka on vastaava kuin kiinteä sopimus, mutta mahdolliset tavoitteen alitukset tai ylitykset, eli säästöt tai kustannukset, jaetaan sopimuksen osapuolten kesken. (Räisänen, 2000)

Tuntiveloitussopimus on joissain tilanteissa aiheellinen, mutta Rotkirchin (Räisänen, 2000) mukaan sitä tulisi välttää. Tässä sopimuksessa kaikki vastuu säilyy ostajalla, joka ostaa esimerkiksi vain suunnittelu- tai asennustyötä. (Räisänen, 2000)

2.4 Laivanrakennukseen vaikuttavat säännöt

Laivanrakennukseen vaikuttaa monia sääntöjä, riippuen siitä mihin laiva rakennetaan. Alla on koulutusaineiston (Yli-Tolppa, 2018) mukaisesti esimerkkejä laivanrakennukseen vaikuttavista säännöistä.

Taulukossa 1 on listaus kansainvälisistä säännöistä, jotka vaikuttavat muuan muassa laivanrakennukseen. Nämä ovat yleisiä sääntöjä ja kaikki säännöt on otettava huomioon. (Bureau Veritas, 2022)

Taulukko 1. Laivanrakennukseen vaikuttavia sääntöjä

| | |
|--------|--|
| IMO | International Maritime Organization Kansainvälinen Merenkulkujärjestö |
| SOLAS | International Convention for the Safety of Life at Sea Kansainvälinen yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä |
| LL | International Convention on Load Lines Kansainvälinen lastiviivayleissopimus |
| MARPOL | International Convention for the Prevention of Pollution from Ships Kansainvälinen meriympäristönsuojeluyleissopimus |
| TM | International Convention for the Tonnage Measurement of Ships Kansainvälinen aluksenmittausyleissopimus |
| COLREG | Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea Kansainvälinen yleissopimus yhteen törmäämisen ehkäisemisestä eli Meriteiden Säännöt |
| STCW | Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers Kansainvälinen yleissopimus koulutuksesta, pätevyyskirjoista ja vahdinpidosta |
| ILO | International Labour Organization Kansainvälinen työjärjestö (mm. Laivaväen työolosuhteet) |

Taulukossa 2 on muutama esimerkki kansallisista määräyksistä. Tämän kategorian säännöt tulee ottaa huomioon, jos laiva tulee kulkemaan niissä määritellyillä alueilla tai satamissa. (Bureau Veritas, 2022)

Taulukko 2. Kansallisia sääntöjä

| | |
|---------------|--|
| kanavasäännöt | Panama, Suez, St. Lawrence, Kiel |
| Jääluokitus | Jäävahvistusten ominaisuudet |
| USPH ADA | United States Public Health Americans with Disabilities Act |

Taulukossa 3 on listattu 10 suurinta luokituslaitosta. Kaikki luokituslaitokset toimivat yleensä kansainvälisesti ja ovat riippumattomia yrityksiä. Esimerkiksi Suomessa Traficom on sopinut tiettyjen luokituslaitosten kanssa alusten katsastamisesta. Tämä

tarkoittaa, että luokituslaitos voi hyväksyä Traficomın puolesta kaikki aluksen hyväksymistä vaativat dokumentit. (Traficom, 2021)

Taulukko 3. Luokituslaitoksia

| | |
|----------|--|
| IACS | International Association of Classification Societies |
| ABS | American Bureau of Shipping |
| BV | Bureau Veritas |
| DNV-GL | Det Norske Veritas and Germanischer Lloyd (yhdistyneet 2013) |
| LRS | Lloyds Register of Shipping |
| RINA | Italia: Registro Italiano Navale |
| Class NK | Japani: Nippon Kaiji Kyokai |
| RS | Venäjä: Russian Maritime Register – ”romorski” |
| KR | Korean Register |
| IR | Indian Register |
| CR | China Register |

3. KIRJALLISUUSSELVITYS

Kirjallisuusselvityksessä tutustutaan oppivaan organisaatioon sekä sen tunnusmerkkeihin. Lisäksi tutustutaan kevyesti prosessikeskeiseen ajattelutapaan sekä verkostotoimintaan.

3.1 Oppiva organisaatio

Peter Senge käsittelee kirjassaan oppivaa organisaatiota. Oppivan organisaation viisi oppia ovat asiantuntijuus, henkiset mallit, visioiden rakentaminen, tiimioppiminen sekä systeemiajattelu. Senge viittaa systeemiajatteluun viidentenä oppina ja oppivan organisaation kulmakivenä, sillä hänen mukaansa muut opit eivät anna syvällistä kuvaa ilman systeemiajattelua. Systeemiajattelulla tarkoitetaan kokonaiskuvan ymmärtämistä. Kaikki vaikuttavat kaikkeen. (Senge, 2006) Peter on listannut seitsemän tärkeintä esteettä organisaation oppimiselle:

1. Olen asemani
2. Vihollinen on tuolla jossain
3. Vastuun ottamisen illuusio
4. Tapahtumiin takertuminen
5. Vertaus keitetystä sammakosta
6. Kokemuksesta oppimisen harhaluulo
7. Myytti johtoryhmästä

Ensimmäisestä esteestä, olen asemani, Peter käyttää esimerkkinä auton kokoaamista. Kolmessa eri työvaiheessa on kolme erilaista pulttia, joista jokainen tarvitsee erilaiset työkalut. Japanilaisella taas on kolmessa eri työvaiheessa kolme samantyyppistä pulttia. Syynä oli se, että oli kolme suunnittelijaryhmää, jotka suunnittelivat vain oman alueensa, eikä kokonaisuutta otettu huomioon. Kokonaiskuvan huomioon ottamista vaikeuttaa se, jos yksilö ei ota vastuuta oman asemansa ulkopuolelta. (Senge, 2006)

Toisella esteellä, vihollinen on jossain tuolla, viitataan tilanteeseen, jossa helposti syytetään muita tapahtuneesta. Toisten ihmisten tai tiimien syyttelyssä on usein kysymys vastuun pakoilemisesta. Työntekijän tai työyhteisön tulisi miettiä, omia toimiaan tai miten ongelman ratkaisua voi edesauttaa. Kuitenkin on helpompaa ajatella, että ongelmat johtuvat aina muista. Tätä kutsutaan syntipukki-ilmiöksi ja se on lei-

mallinen kaikille ihmisyhteisöille. Ongelmien vierittäminen toisten harteille ei ole todellinen ongelmanratkaisukeino. (Järvinen, 2008) Peterin mukaan ihmisillä on taipumus löytää itsensä ulkopuolelta jotain, jota syyttää, kun asiat menevät väärin. Kun keskitymme vain omaan työhömmе, emme näe kuinka toimemme vaikuttaa työmme ulkopuolelle (Senge, 2006)

Kolmantena esteenä on vastuunottamisen illuusio. Peterin mukaan vastuuta voi ottaa proaktiivisesti tai reaktiivisesti. Kuitenkin hänen mielestään proaktiivisuus on usein vain reaktiivisuus valepuvussa. Reaktiivinen odottaa, kunnes tilanne ei ole enää hallinnassa, ennen kuin tekee asioille jotain, kun taas proaktiivinen toimii ennalta. Peterin mukaan todellinen proaktiivisuus keskittyy omien ongelmien kehittämiseen, eikä muiden tuomien ongelmiin reagoimiseen. (Senge, 2006)

Neljännellä esteellä, eli tapahtumiin takertumisella, Peter tarkoittaa, että meidän ei tulisi jäädä pohtimaan yksittäisiä tapahtumia. Tämän sijaan meidän tulisi ymmärtää tapahtumien pitkän aikavälin syy-seuraussuhteet. Sen kautta voimme oppia ja tehdä muutoksia haluamaamme suuntaan. (Senge, 2006)

Viidentenä esteenä on vertaus keitetystä sammakosta. Jos sammakko on kattilassa, jonka vettä lämmitetään pikkuhiljaa, se ei pakene. Kun sammakko vihdoinkin ymmärtää, mitä tapahtuu, on jo liian myöhäistä. Tämä johtuu siitä, että sammakon selviytymisvaistot osaavat reagoida vain nopeisiin muutoksiin, ei hitaisiin muutoksiin. Meidän tulisi oppia hidastamaan asteittaisia prosesseja, mitkä yleensä ovat suurin uhka, jotta näemmä oikea-aikaisesti kehityksen suunnan. (Senge, 2006)

Kuudes este, kokemuksesta oppimisen harhaluulo, liittyy oppimiseemme kokemuksen kautta. Kun organisaatio on pilkottu pieniin osiin, emme näe päätöksemme tai toimiemme seurauksia. Tämän vuoksi emme opi erehdyksistämme. Tiedon tulisi kulkea eri toimintojen välillä, jotta voimme oppia ja kehittyä. (Senge, 2006)

Seitsemäntenä esteenä on myytti johtoryhmästä. Usein johtoryhmä koostuu eri toimintojen edustajista, mikä johtaa helposti siihen, että jokainen yrittää pitää puolensa muita vastaan. Tämä hankaloittaa eri toimintojen välistä kommunikointia ja siten hankaloittaa yrityksen toimintaa. Johtoryhmän tulisi olla oppimisen edistäjä organisaatiossa, ei estää sen oppimista. (Senge, 2006)

Pentin (Sydänmaanlakka, 2012) mukaan organisaation kymmenen tärkeinä oppimistaitoa ovat:

1. Systemiajattelu
2. Sisäiset toimintaa ohjaavat mallit
3. Strateginen oppiminen

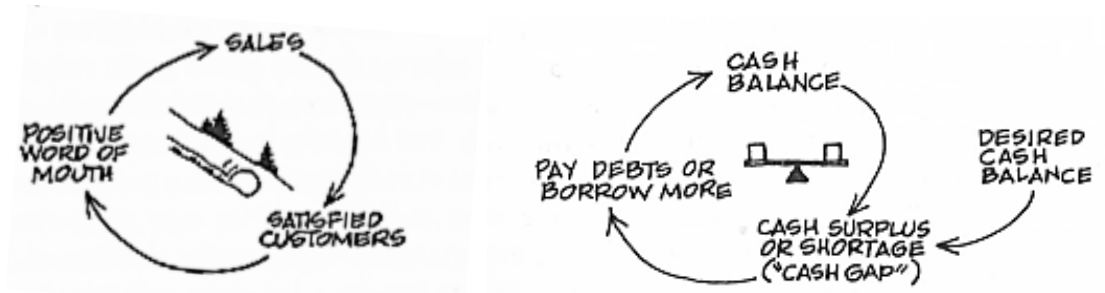
4. Palautejärjestelmien käyttö
5. Itsensä johtaminen
6. Tiimioppiminen
7. Dialogi
8. Yhteinen visio
9. Tietojärjestelmien hyödyntäminen
10. Osaamisen ja tiedon jakaminen (Sydänmaanlakka, 2012)

Luvussa 3.1 esiteltyjä näkemyksiä tarkastellaan seuraavissa luvuissa tarkemmin.

3.1.1 Systeemiajattelu

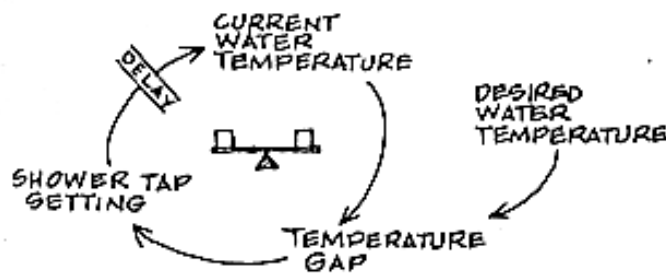
Hallitaksemme systeemiajattelun meidän tulee luopua oletuksesta, että on yksilö, joka on vastuussa. Meidän ei tulisi etsiä syntipukkia vihreille. (Senge, 2006) Systeemiajattelu on kokonaisuuksien ja asioiden välisten vuorovaikutussuhteiden näkemistä. Olemme tottuneet näkemään asiat lineaarisesti ja pysyvästä perspektiivistä. Todellisuus ei kuitenkaan koostu vain lineaarisista vaikutussuhteista, vaan toisiinsa liittyvistä ja toisiinsa vaikuttavista prosesseista. Systeemiajattelu tarkoittaa, että kaikki vaikuttaa kaikkeen. Yhden asian muuttaminen saattaa vaikuttaa hyvin moniin muihin asioihin. Meidän on opittava hahmottamaan monimutkaisia kokonaisuuksia. (Sydänmaanlakka, 2012)

Peterin (Senge, 2006) mukaan systeemiajattelun rakennuspalikat ovat vahvistava ja tasapainottava palaute sekä viive. Kuvassa 7 näkyy Peterin esittämät vahvistava palaute, sekä tasapainottava palaute. Vahvistavaa palaute toimii kasvun aikana ja sitä kutsutaan myös nimellä lumipalloefekti. Jos tuote on hyvä, asiakas on tyytyväinen ja kertoo positiivista palautetta eteenpäin, joka taas lisää myyntiä. Sama voidaan ajatella myös toisin päin. Jos asiakas ei ole tyytyväinen, hän ei kerro positiivista palautetta eteenpäin. Se taas heikentää myyntiä, joka heikentää tyytyväisten asiakkaiden määrää. Tasapainottava palaute toimii tavoitteiden kohdalla ja esimerkkinä tässä on vaje kassassa. Kuvassa on haluttu rahataso, johon pyritään ja erotuksen suuruuden perusteella tehdään toimia, jotka vaikuttavat todelliseen rahatasoon. Tällainen toimintatapa vaikuttaa myös tilanteissa, joissa halutun ja todellisen tason ero muuttuu tai vaihtelee. (Senge, 2006)



Kuva 7. Vahvistava ja tasapainottava vaikutus

Kuvassa 8 on esitettyä viive. Prosessit sisältävät erilaisia viiveitä minkä vuoksi toimien seuraukset näkyvät asteittain. Viive on kuvassa esitettyä halutun veden lämpötilana. Kun hanaa käännetään, esiintyy viive ennen kuin veden lämpötila on muuttunut. Lämpötila voi olla muutoksen jälkeen liian kuuma ja hanaa on jälleen käännettävä. Tätä voi joutua tekemään useamman kerran ennen kuin haluttu lämpötila on saavutettu. Kuva ei kerro kuinka kauan muutoksessa kestää, se voi olla muutaman sekunnin tai muutaman vuoden. (Senge, 2006)



Kuva 8. Viive

Sengen viidennen opin, eli systeemiajattelun lait

1. Tämän päivän ongelma tulee eilisen ratkaisusta.
2. Mitä voimakkaammin työntät, sitä voimakkaammin systeemi työntää takaisin.
3. Tilanne paranee ennen kuin se huononee.
4. Helppo tie ulos johtaa yleensä takaisin.
5. Parannuskeino voi olla huonompi kuin itse tauti.
6. Nopeammin on hitaammin.
7. Syy ja seuraus eivät ole läheistä sukua ajassa ja paikassa.
8. Pienet muutokset voivat tuottaa isoja tuloksia - mutta alueet, joilla on suurimmat vaikutukset eivät yleensä ole niin ilmiselviä.
9. Saat kakkusi ja saat syödä sen myös – mutta et yhdellä kertaa.
10. Norsun puolittaminen ei synnytä kahta pientä norsua.
11. Ei ole syyttelyä.

Tämän päivän ongelma tulee eilisen ratkaisusta sisältää ajatuksen ongelmien siirtämisestä. Jos korjaamme vain tämän hetken ongelman selvittämättä sen vaikutuksia tai historiaa, siirrämme ongelman vain helposti paikasta toiseen. Tällaiset jäävät yleensä huomiotta, koska ratkaisun tekijä on yleensä eri henkilö kuin se, joka kohtaa ongelman seuraavana päivänä. (Senge, 2006)

Toisen lain ajatuksena on, että jos emme ymmärrä systeemin toimintaa, ponnistelumme voivat olla turhia. Esimerkkinä Peter käyttää yritystä, jonka tuotteen menekki alkaa pienenemään. Yritys voi markkinoida enemmän, mutta se voi johtaa rahanmenetyksiin ja sitä kautta yrityksen täytyy pienentää toimintaansa. Jos yritys selvittäisi syyn, miksi tuotteen menekki on pienentynyt, yrityksen olisi mahdollista vaikuttaa tehokkaammin. (Senge, 2006)

Lyhyen ajan ratkaisulla usein tilanne paranee ennen kuin se huononee. Tämä on kolmannen lain ajatus. Ongelmat tulisi selvittää kokonaisuudessaan ja ratkaisut tulisi osoittaa syihin eikä vain ilmenneisiin oireisiin. Ratkaisu ongelmaan voi vaikuttaa hyvältä sillä hetkellä ja ehkä vuoden tai parin päästä. Sitten kun ongelma tai vastaava ongelma palaa, ratkaisijan paikalla voikin olla joku toinen jo, joka ei tiedä asiasta yhtään mitään. (Senge, 2006)

Ratkaisut harvemmin ovat helppoja neljännen lain mukaan. Jos ne olisivat, olisi ratkaisut varmasti jo löydetty edellisten toimesta. Ratkaisujen tulisi olla ongelmiin sopivia eikä meidän tulisi pakottaa tuttuja ratkaisuja ongelmiin, joihin ne eivät sovi. (Senge, 2006)

Viidennen lain mukaan ratkaisujen tulisi vahvistaa systeemiä, jotta systeemi pystyy kantamaan itse omat taakkansa. Ratkaisut eivät saa muodostua riippuvuudeksi. Jos ratkaisuna on siirtää taakka ulkopuolisen harteille, systeemi voi jäädä riippuvaiseksi tästä ulkopuolisesta. Tämä heikentää systeemin toimimista ja voi muodostua ongelmaksi pitkällä aikavälillä. (Senge, 2006)

Kuudes laki toteaa luonnollisen ja sopivan kasvun olevan yleensä hitaampaa kuin mitä yrityksen johto haluaisi. Nopein kasvu ei kuitenkaan ole paras vaihtoehto. Jos kasvu on liian nopeaa, voi toimet olla riittämättömiä ja jopa aiheuttaa ongelmia, joita ei ennen ollut. Toimet tulisi harkita tarvittavalla tiedolla ja ajalla. (Senge, 2006)

Seitsemäs laki toteaa, että juurisyy ei ole välttämättä seurauksen lähellä. Herkästi ajattelemme yksinkertaisesti juurisyytä etsiessä. Tuotannollisen ongelman juurisyy voi olla tuotannon ulkopuolella ja löytääksemme oikean juurisyyyn, meidän tulee päästää irti ajatuksesta, että juurisyy löytyy seurauksen läheltä. (Senge, 2006)

Systeemiajattelussa itsestään selvät ratkaisut eivät toimi - parhaimmillaan ne parantavat lyhyessä juoksussa, mutta pahentavat pitkällä välillä. Systeemiajattelussa kuitenkin pienet, oikein kohdistetut toimet voivat tuottaa ison kehityksen. Näiden ratkaisuiden kohteet ovat yleensä vaikeita löytää, jos ratkaisija ei ymmärrä systeemin toimintaa tai ratkaisuiden vaikutusta. Haastavien ongelmien ratkaiseminen vaatii yleensä sen, että näkee missä on suurimmat vipuvarret kestäville ja merkittäville kehityksille. (Senge, 2006)

Yhdeksannen lain mukaan meidän tulisi luopua ajatuksesta ”joko tai”. Monesti ajatellaan, että laadun kasvattaminen ja kustannusten vähentäminen eivät voi onnistua samaan aikaan. Pitkän aikavälin ratkaisut voivat kuitenkin vaikuttaa molempiin. Kun toimia kehitetään ajatuksella, voidaan saavuttaa parempaa laatua sekä vähentää kustannuksia. Tämän vuoksi meidän ei tulisi pohtia ”joko tai”. (Senge, 2006)

Kymmenennen lain mukaan elefantin jakaminen ei luo kahta pienempää elefanttia. Toisella tavalla ajateltuna ongelmaa ei voi jakaa osiin ja ratkaista jokaista yksittäin. Jokainen osasto näkee ongelman omasta näkökulmastaan ja ne näkökulmat ovat aina puutteellisia jollain tavalla. Jokaisen osan tai tiimin tulisi nähdä ongelma kokonaisuutena, joka ratkaistaan yhdessä. (Senge, 2006)

Viimeisen lain mukaan systeemiajattelussa ei ole syyttelyä. Ihminen helposti syyttää muita omista virheistään. Kun hyväksymme omat virheet ja etsimme ratkaisut niihin, voimme kehittyä yksilöinä sekä systeeminä. (Senge, 2006)

3.1.2 Sisäiset mallit

Sisäiset mallit, jotka ohjaavat toimintaa, on tiedostettava. Nämä mallit määräävät, miten me näemme maailman ja miten me toimimme tietyissä tilanteissa. Mallit ovat usein tiedostamattomia ja rutiineiksi muuttuneita ajattelu- ja toimintatapoja. Nämä ajattelu- ja toimintatavat luovat organisaation jaetun viitekehyksen. Organisaation kulttuuri ja arvot ovat osa tätä viitekehystä. Tällaiset mallit voivat tehokkaasti estää uudistumisen. Sen takia ne on aika ajoin tehtävä näkyviksi ja on testattava niiden oikeellisuus nykyisessä tilanteessa. (Sydänmaanlakka, 2012)

Peterin (Senge, 2006) mukaan jotta voisimme vapauttaa itsemme näkymättömistä voimista sekä hallita kyvyn työskennellä niiden kanssa sekä muuttaa niitä, meidän tulee opetella näkemään ne rakenteet, joiden sisällä työskentelemme. Systeemiajattelun yksi tärkeimmistä näkökulmista on, että tietyt rakennemallit toistuvat yhä uudestaan. Näitä rakennemalleja kutsutaan systeemin arkkityypeiksi tai yleisiksi raken-

teiksi. Systeemin arkkityypit esittävät, että kaikki johtamisen ongelmat eivät ole uniikkeja. Arkkityyppejä on kaksi ja ne paljastavat johdollisten ongelmien yksinkertaisuuden. (Senge, 2006)

Ensimmäinen arkkityyppi on kasvun rajoittaminen. ”Älä painosta kasvua, poista kasvua rajoittavat tekijät” on tämän arkkityypin periaate. Kasvun painostaminen luo positiivisen kierteen, mutta myös negatiivisen kierteen, joka myöhemmin tasoittaa kasvun. Esimerkkinä nopeasti lähestyvä deadline. Voimme ratkaista sen tekemällä ylitöitä, mutta pitkällä tähtäimellä ylitöiden lisäämä stressi ja väsymys hidastavat työtä, mikä taas kompensoi tehtyjä ylitöitä. (Senge, 2006) Sengen ystävä yritti vähentää burnoutia, mutta ihmiset eivät noudattaneet käskyä vaan veivät töitä kotiin. Tämä ystävä oli omalla esimerkillään luonut kuvan heroismista. Tämän ajatuksen mukaan todellisia sankareita olivat he, jotka tekevät 70 tuntia viikossa. Jos halusi edetä yrityksessä, tuli tehdä pitkää päivää. Tällainen ajatus johtaa helposti burnoutiin. (Senge, 2006)

Toinen arkkityyppi on taakan siirtäminen. Tämän arkkityypin periaatteena on vain seurauksien ratkaisemisen varominen. Pinnan alla oleva ongelma luo oireita, jotka vaativat huomiota, mutta ihmisten on vaikea huomata pinnan alla olevaa ongelmaa, joko siksi että se on hämärän peitossa tai sen pelätään olevan kallis. Oireisiin kehitellään ratkaisuja, jotka vaikuttavat tehoavan, mutta itse ongelma vain pahenee pinnan alla huomaamatta. (Senge, 2006)

3.1.3 Itsensä johtaminen

Pentin (Sydänmaanlakka, 2012) mukaan yksi älykkään organisaation tunnuspiirre on itsehallinta eli itsensä johtaminen. Työntekijöiltä odotetaan itsenäistä työskentelyä, mutta samalla heillä on mahdollisuus vaikuttaa omaan kehittymiseensä ja oppimiseensa. Koska yleisesti älykkäissä organisaatioissa on matalat organisaatiot, johtaminen siirtyy enenevässä määrin yksilöille ja tiimeille. Tiimejä käsitellään luvussa 3.1.4. Pentin mukaan itsensä johtamisessa on tärkeää keskittyä oleelliseen. (Sydänmaanlakka, 2012)

Itsensä johtamiseen liittyy vahvasti henkinen ja fyysinen terveys. Taulukossa 4 on Päivin (Rauramo, 2012) luettelemia terveyden edistämisen käytäntöjä. Tämä on jaettu sekä työnantajan tai organisaation että työntekijän käytäntöihin, joilla on mahdollista edistää työyhteisön terveyttä. (Rauramo, 2012).

Taulukko 4. Terveiden edistämisen käytäntöjä

| Työnantaja/organisaatio | Työntekijä/yksilö |
|---|---|
| ensiapukoulutus | ajankäytön suunnittelu |
| esimiestuki | ammattitaidon ja osaamisen kehittäminen |
| joustava työaika, työaikapankki | elämäntapavalmennus |
| koulutetaan työkuormituksen huomioon ottamiseen | keskustelu esimiehen kanssa |
| liikunnan tukeminen | myönteiseen ajatteluun keskittyminen |
| mentorointi ja vertaistuki | oman jaksamisen ja tuntemusten ”kuuntelu” |
| osaamisen kehittäminen | omien työtapojen tutkiskelu ja kyseenalaistaminen |
| työhyvinvointikyselyt | ongelmakohtien kirjaaminen ja ratkaisujen puntarointi |
| työilmapiirimittaukset ja niihin liittyvät kehittämistoimenpiteet | rajojen asettaminen (ylityöt) |
| työjärjestelyt: työnjako, vastuu, yksin/yhdessä, rutiinit, vaihtelu | tavoitteiden ja tarpeiden tarkastelu |
| työn jaksotus ja tauotus | työn jaksottaminen ja tauottaminen |
| yhteistyön kehittäminen | tärkeiden työtehtävien priorisointi |

Monesti ihmiset vierittävät syyn kiireelle ja keskeytyksille jonnekin itsensä ulkopuolelle. Samalla tavalla kuin aikaisemmin luvussa 3.1 puhutussa syntipukki-ilmiössä. On olemassa sekä ulkoisia että sisäisiä keskeytyksiä. Ulkopuolisilla keskeytyksillä tarkoitetaan tilanteita, kun esimerkiksi puhelin soi, kollega tulee kysymään jotain tai saapuu sähköpostiviestejä. 925- hankkeen (Tuominen & Pohjakallio, 2013) mukaan monilla työntekijöillä voi mennä jopa kolmannes työajastaan sähköpostien hoitamiseen sekä jopa kolmannes palavereihin. Tällöin työajasta jää jäljelle vain kolmannes ja voi syntyä kiireen tuntu. Kiire muodostuu, kun tehtäviä on enemmän kuin aikaa, mutta tärkeämpää on se teemmekö sinä aikana oikeita asioita. Lisäksi on olemassa sisäisiä keskeytyksiä, jotka johtuvat henkilöstä itsestään. Nämä keskeytykset voivat olla esimerkiksi halu katsoa sähköposteja tai sosiaalista mediaa. Sakun ja Pekan mukaan, tutkimuksissa on havaittu työntekijöiden keskeyttävän itse itsensä. Näitä keskeytyksiä tapahtuu yhtä usein kuin ulkopuolisia keskeytyksiä ja työntekijät malttavat tehdä samaa tehtävää keskimäärin 15 minuuttia. Sakun ja Pekan mukaan tutkimuksissa on myös havaittu, että keskeytyksen jälkeen työntekijällä kestää keskimäärin 25 minuuttia saavuttaa keskeytystä edeltänyt tila. Näiden pohjalta turhiin häiriötekijöihin tulisi kiinnittää huomiota. (Tuominen & Pohjakallio, 2013)

Harri (Virolainen, 2012) puolestaan mainitsee yhdeksi tyypillisimmistä stressitekijöistä työpaikalla kuormittavan työympäristön. Tällaisessa tapauksessa kuormitus ei ole riippuvainen työn tekijästä vaan työstä tai työympäristöstä. Kuormittuminen on kuitenkin paljon kiinni yksilöstä ja vaihtelee työntekijän tilanteen mukaan. Harri jakaa työn kuormittavuuden sekä määrälliseen että laadulliseen. Työn kuormitus on määrällistä, kun työtä on liikaa tai siihen liittyy aikapaineita tai kiirettä. Työntekijän saamalla tuella on merkittävä vaikutus. Tuki voi ilmetä esimerkiksi työnkuorman jakamisella useamman henkilön kesken. Lisäksi muiden henkilöiden antama henkinen tuki sekä kannustus vähentävät stressiä. Jos työ kuormittaa muistia tai vaatii jatkuvaa tarkkaavaisuutta, on työn kuormittavuus laadullista. Tähän sisältyy myös nopeita reaktioita sekä ihmisten kohtaamista vaativa työ. Muun muassa liian vaativat työtehtävät, kireä aikataulu, korkeat tavoitteet sekä epäselvät odotukset aiheuttavat ylikuormitusta. (Virolainen, 2012)

3.1.4 Osaamisen edistäminen

Työntekijöiden osaamisen edistämiseen on useita tapoja. Taulukossa 5 on Päivin (Rauramo, 2012) luettelemia osaamisen edistämisen käytäntöjä sekä työnantajan että työntekijän näkökulmasta. (Rauramo, 2012)

Taulukko 5. Osaamisen edistämisen käytäntöjä

| Työnantaja/organisaatio | Työntekijä/yksilö |
|--|-------------------------|
| henkilöstön ja johtamisen kehittämissuunnitelmat | harjoittelu ja kokeilu |
| kannustus koulutukseen ja kehittämiseen | toisen työn seuraaminen |
| kehityskeskustelut | itse- ja etäopiskelu |
| koulutus eri muodoissaan | |
| koulutus- ja kehittämistarvetiedustelut | |
| muutosvalmennus, esimiesvalmennus | |
| perehdyttäminen, perehdytyspolku | |
| projektit ja kehityshankkeet | |
| työkierto | |
| työn laajentaminen ja kehittäminen | |

Pentin (Sydänmaanlakka, 2012) mukaan vain jaettu tieto on valtaa. Tämän vuoksi osaamisen ja tiedon jakaminen on kriittistä ja yrityksen tulee varmistaa, että tietoa todella jaetaan. Organisaation tehokkaan oppimisen edellytys on tiedon jakaminen. Tiedon vapaa virtaaminen on Pentin mukaan yllättävän vaikea asia ja se vaatii paljon luottamusta henkilöstön kesken. (Sydänmaanlakka, 2012)

Anu ja Helen (Puusa & Reijonen, 2011) nostavat esille työntekijöiden haluttomuuden jakamaa tietoa. Työntekijä ei näe hyötyvänsä mitenkään tiedon jakamisesta ja omaa asemaansa voidaan yrittää vahvistaa pitämällä tietoa vain itsellään. Jotta tietoa voidaan jakaa, tulee yrityksessä olla luottamusta sekä avoin ilmapiiri. Erilaiset tiedonkulkua rajoittavat esteet tulisi purkaa. Näihin kuuluu Anun ja Helenin mukaan väärin auktoriteettien, epäselvien tavoitteiden tai kannustimien asettaminen. Kun henkilö tuntee itsensä arvostetuksi ja turvatuksi, hän jakaa helpommin tietoaan. Yritys voi vahvistaa tätä tunnetta luomalla erilaisia kannustus- tai palkkiojärjestelmiä. Lisäksi yrityksen tulisi luoda henkilöille mahdollisuus, sekä ajallisesti että fyysisesti, jakaa tietoa. Tämä tarkoittaa erilaisia helposti vuorovaikutuksen sallivia tiloja sekä mahdollisia tiedon jakamista edesauttavia toimia. (Puusa & Reijonen, 2011)

Sannan mukaan hiljaisen tietämyksen hallinnan yleinen ongelma on resursointi ja tarkemmin henkilöresurssit. Esimiehen tulee suunnitella resurssit niin, että ne tukevat hiljaisen tiedon jakamista. Sannan mukaan työkuormaa suunniteltaessa tulee ottaa huomioon tietämyksen hallintaan liittyvät tehtävät. Dokumentoitu tietämys toimii yhteisön jäsenten apuvälineenä, mutta dokumentointi voi olla haastavaa ajanpuutteen vuoksi. Suurimmat haasteet kohdistuvat eläköitymistilanteisiin. Hiljaisen tietämyksen jakamiseen tarvitaan vuorovaikutusta, joten eläkkeelle jäävän ja hänen seuraajansa olisi hyvä työskennellä samaan aikaan. Sannan mukaan muutama päivä tai viikko eivät ole riittävä aika hiljaisen tiedon jakamiseen. Päällekkäinen rekrytointi voidaan nähdä kalliina ratkaisuna, mutta kustannukset tulisi nähdä ennemmin sijoituksena. Kun hiljainen tieto saadaan siirrettyä mahdollisimman perusteellisesti, voidaan kustannuksia vähentää. Nämä kustannukset voivat johtua laadun heikkenemisestä, virheistä ja muista puutteellisista tiedoista ja taidoista seuraavista asioista. (Virtainlahti, 2009)

Tiimioppiminen on tärkeää älykkäässä organisaatiossa. Yksilön oppiminen on välttämätöntä, mutta ei riittävä ehto organisaation oppimiselle. Tiimioppiminen auttaa löytämään sellaisia oivalluksia, joita yksilöt eivät olisi keksineet omin neuvoin. Tiimit ovat oppimisen perusyksiköitä. Tehokas tiimitoiminta on menestymisen edellytys tietointensiivisissä yrityksissä. (Sydänmaanlakka, 2012) Taulukossa 6 on esitetty työryhmän ja tiimin tunnuspiirteitä ja miten nämä eroavat toisistaan.

Taulukko 6. Työryhmän ja tiimin tunnuspiirteitä

| Työryhmän tunnuspiirteitä | Tiimin tunnuspiirteitä |
|---|--|
| Ryhmän vetäjä (esimies) sopii ryhmän tavoitteen | Tavoitteet sovitaan yhdessä |
| Ryhmän vetäjä jakaa tehtävät kulloisenkin tilanteen mukaan | Työnjako sovitaan yhdessä ja jokainen tekee oman osuutensa |
| Jos työnjakoa muutetaan, on ryhmän vetäjän hyväksyttävä se | Tiimin jäsenet sopivat keskenään muutoksista, apua annetaan, kun pyydetään |
| Jokainen tekee oman työnsä ja raportoi siitä ryhmän vetäjälle | Suoritukset raportoidaan yhdessä kaikille tiimin jäsenille |
| Ryhmän vetäjä valvoo, että työt tulevat tehtyä | Jokainen valvoo itse omaa suoritustaan |
| Ryhmän vetäjä (vetäjän kautta) antaa ensisijaisesti palautetta työsuorituksista | Tiimin jäsenet antavat toisilleen työsuorituksista suoraan palautetta |
| Ryhmän vetäjä jakaa ryhmän palkkion jäsenille (usein suorituksen mukaan) | Ryhmän palkkio jaetaan tiimin jäsenten kesken (usein tasan) |
| Vain ryhmän vetäjän rooli ja ryhmän jäsenten työtehtävät ja osaaminen on määritelty | Tiimin jäsenten erityistehtävien ja osaamisen lisäksi on tunnistettu jäsenten sosiaaliset roolit |
| Ryhmän vetäjä sopii kunkin jäsenen kanssa osaamisen kehittämistä tavoitteena hyvä työsuoritus | Osaamisen kehittämisestä sovitaan yhdessä tavoitteena hyvän työsuorituksen lisäksi voimavarojen kehittyminen |

Tiimin johtajuusvaihtoehdot

1. yksi vetäjä, hyvä siirtymävaiheen ratkaisu
2. vetäjän rooli kiertää jäseneltä jäsenelle
3. valitaan asiantuntijajohtajuus, voisi toimia hyvin systeemivastaavien tiimissä.
4. vetäjää/vetäjiä ei lainkaan nimetä. Toimii melkein pä vain huipputiimillä. (Skyttä, 2005)

Kehittyneet tietojärjestelmät ja niiden käyttötaito ovat tärkeitä asioita organisaation oppimiselle. Tietojärjestelmät ovat olennainen osa organisaation osaamista. Tietojärjestelmillä on perinteisesti ollut toteuttava rooli, mutta tänä päivänä korostuu niiden mahdollistava rooli. Tietojärjestelmät mahdollistavat kokonaan uudenlaisia toimintatapoja ja innovatiivisia ratkaisuja. Elektroninen kaupankäynti on yksi esimerkki tällaisesta muutoksesta. (Sydänmaanlakka, 2012)

3.1.5 Työyhteisön kehittäminen

Luoman mukaan (Juuti & Johtamistaidon opisto, 2011) seuraavien periaatteiden hyväksyminen ja niiden toteuttamisen edistäminen on organisaation toiminnan kehittämistä.

1. Organisaation rakennuspalikoita ovat ryhmät (tiimit). Näin ollen myös organisaation muutoksen perusyksiköitä ovat ryhmät eivätkä yksilöt.

2. Aina tavoittelemisen arvoinen muutos on organisaation osien (ryhmien) välisen kilpailun vähentäminen ja yhteistyön lisääminen.
3. Terveessä organisaatiossa päätöksenteko tapahtuu siellä, missä informaation lähteet ovat, ei millään tietyllä hierarkiatasolla.
4. Ryhmät johtavat omaa toimintaansa tavoitteiden avulla. Tavoitteet ja niihin liittyvä seuranta ovat ryhmien sisäisen toiminnan välineitä, ei ulkopuolisen johdon välineitä.
5. Terveen organisaation tunnusmerkistöä ovat avoin kommunikaatio ja keskinäinen luottamus kaikkien osien ja tasojen välillä.
6. Ihmiset tukevat sitä, mitä ovat itse kehittäneet. Ihmisten, joihin muutos vaikuttaa, on päästävä mukaan suunnittelemaan ja toteuttamaan muutosta. (Juuti & Johtamistaidon opisto, 2011)

Luoman kuvaama organisaation toiminnan kehittäminen jakautuu kolmeen osaan:

- diagnoosi
- interventio
- kehitysohjelma

Diagnoosi tarkoittaa tässä yhteydessä selvitystä ja ymmärryksen lisäämistä. Miksi mitään on tapahtunut. Interventio puolestaan tarkoittaa toimintaan puuttumista. Eli tehdään muutoksia, mitkä vaikuttavat toimintaan kehittävästi. Luoman mukaan organisaation toiminnan kehittäminen pyrkii muuttumaan kehitysohjelmaksi, jolloin se on tietoista parantamista. (Juuti & Johtamistaidon opisto, 2011) Taulukossa 7 on käytäntöjä yhteisöllisyyden edistämisestä. Käytännöt ovat ote Päivin (Rauramo, 2012) esittämästä työhyvinvoinnin kolmannen portaan käytännöistä.

Taulukko 7. Yhteisöllisyyden edistämisen käytäntöjä

| Työnantaja/organisaatio | Työntekijä/yksilö |
|---|--|
| kokouskäytäntöjen kehittäminen | kuuntelu- ja keskustelutaidon kehittäminen |
| tiedotustilaisuudet, keskustelut | puhutaan asiat suoraan sille, jota asia koskee |
| sosiaalinen hetki esim. kahvihetki | |
| työyhteisökohtaisen kehittämisprosessin tukeminen | |

Organisaation ilmapiiri vaikuttaa työntekijän kokemaan stressiin ja Harri on maininnut sen olevan yksi tyypillisistä stressitekijöistä työpaikalla (Virolainen, 2012). Pentin (Sydänmaanlakka, 2012) mukaan älykkäässä organisaatiossa on paljon aktiivista vuoropuhelua, jota hän kutsuu dialogeiksi. Tällaisissa dialogeissa tuodaan esille omia erilaisia näkemyksiä. Näitä näkemyksiä puolustetaan ja pyritään löytämään yh-

dessä paras ratkaisu. Todellinen vuoropuhelu tarvitsee kuitenkin avointa organisatiokulttuuria. Myös Järvinen toteaa avoimen vuorovaikutuksen olevat peruspilari ja hänen mukaansa työyhteisön toimintatapaa voi luonnehtia avoimeksi, jos seuraavat 4 toteutuu

1. Puhutaan työstä ja siihen liittyvistä asioista.
2. Puhutaan niiden kanssa, joita asiat koskevat.
3. Puhutaan rakentavasti.
4. Varmistetaan, että viesti on ymmärretty oikein.

Ensimmäiseen kohtaan kuuluu se, että työyhteisössä keskustelu on keskittynyt pääasiassa työhön. Tämä ei sulje pois henkilökohtaisista asioista keskustelua työyhteisössä, sillä on luonnollista jakaa henkilökohtaisen elämän iloja ja suruja. Juoruilu ja toisten henkilökohtaisten asioiden käsittely suurimman osan ajan päivästä on Järvisen mukaan epäterveiden ja epäammattimaisten työyhteisöiden tunnusmerkkejä. (Järvinen, 2008)

Kun puhutaan työstä, tulee puhua oikeiden ihmisten kanssa. Työyhteisöissä voidaan helposti puhua kaikkien muiden kanssa kuin sen henkilön, jota asia koskee. Järvisen mukaan hyvin tavallista tällainen on yksilöongelmatilanteissa. Sellaisia ovat esimerkiksi yksilön käyttäytyminen, suorituminen tai mahdollinen päihdeongelma. Tällaisen henkilön on saatava asiasta palautetta, jotta asian on mahdollista muuttua. Palautetta voi olla hyvin vaikea antaa suoraan, mutta jokainen hyötyy työyhteisössä rakentavasti annetusta palautteesta. (Järvinen, 2008) Paulin mukaan vuorovaikutukseen, sisältyy rohkeus ottaa puheeksi vaikeita ja ristiriitaisiakin asioita ja puheeksi ottamisesta on kumpikin osapuoli vastuussa. (Juuti & Johtamistaidon opisto, 2011) Rakentavan palautteen lisäksi tulisi kaikki kommunikointi ja vuorovaikutus olla rakentavaa. (Järvinen, 2008)

Jotta avoin kommunikointi toimii, tulee kummankin tai kaikkien osapuolien ymmärtää viesti oikein. Siksi tulisi käyttää ymmärrettävää kieltä, mutta osapuolien tulisi silti aktiivisesti varmistaa, että viesti ymmärretään oikein. Ihmisenä kommunikointimme on suurimmaksi osaksi sanatonta ja siksi sähköpostin voi ymmärtää monella eri tavalla. Viestien jatkuva tarkentaminen hidastaisi merkittävästi kommunikointia ja tämän vuoksi viestin lähettäjän tulisi pystyä luottamaan, että vastaanottaja kysyy tarkentavia kysymyksiä, jos asia jäi epäselväksi. (Järvinen, 2008)

Vesterisen mukaan (Juuti & Johtamistaidon opisto, 2011) kun puhutaan luottamuksesta työyhteisössä, se voi tarkoittaa kolmea asiaa: luottamusta työntekijöiden välillä, luottamusta esimiehen ja alaisten/asiantuntijoiden välillä sekä luottamuksen raken-

tumista. Organisaatiossa korostuu siinä toimivien ihmisten osaaminen sekä erityisesti kyky palvella, innovoida ja luoda uutta. Vesterisen mukaan viimeaikaisten tutkimusten mukaan mielenkiintoiset ja mielekkään työnsisällöt, mahdollisuus kehittyä, hyvä sosiaaliset suhteet sekä työn ja muun elämän tasapaino ovat tärkeitä odotuksia työlle. Tällaisessa tilanteessa johtajuus ei voi perustua ihmisten yksityiskohtaiseen kontrolliin, eikä myöskään oletukseen, että johtaja tietää kaiken. Tiukan valvonnan sijasta tulisikin kehittää työyhteisön kattavaa keskinäistä luottamusta. Tutkimukset osoittavat, että se mahdollistaa sitoutumista sekä synnyttää hyvinvointia ja parantaa työelämän laatua. Luottamus myös edistää tiedon luomista ja jakamista sekä ihmisten yhteistyötä ja vähentää valvonnasta johtuvia kustannuksia. Henkilöstö tuntee olonsa turvalliseksi työyhteisössä, jossa on luottamusta. Myös lisääntyvä verkostoituminen ja virtuaalinen työtapa edellyttävät toimiakseen luottamusta kumppaneiden kesken. (Juuti & Johtamistaidon opisto, 2011)

Kuten edellä kävi ilmi, johtajan toimet vaikuttavat luottamukseen työyhteisössä, myös negatiivisesti. Jos työntekijä kokee johtajan toimien olevan epäoikeudenmukaisia, se syö kyseisen henkilön luottamusta yritykseen. Luottamukseen vaikuttavat Vesterisen mukaan myös epävarmuus, kuormituksen epätasaisuus sekä tiukka valvonta. Yrityksen ja johtajan tulisi pyrkiä luomaan keskinäistä luottamusta, joka parantaa koko työyhteisön hyvinvointia. (Juuti & Johtamistaidon opisto, 2011) Luottamuksen pystyy kuitenkin rakentamaan vain koko työyhteisö yhdessä. Hyvin keskeinen asia luottamuksen rakentamisessa on avoin kommunikointi, jota on käsitelty tässä luvussa aikaisemmin (Juuti & Johtamistaidon opisto, 2011)

Luottamuksen hyödyt ja seuraukset toimijasuhteissa ja organisaatiotasolla ovat moninaiset. ja niistä keskeisimmät voidaan lopuksi kiteyttää Häkkisen ja Savolaisen mukaan seuraavasti:

- henkilöstön osaamisen ja ammattitaidon tehokkaampi hyödyntäminen
- kehittäminen ja jakaminen
- muutosten läpiviennin helpottuminen
- työilmapiirin ja –tyytyväisyyden kohentuminen
- innovatiivisen työympäristön syntyminen avoimessa ja vuorovaikutteisessa ilmapiiirissä
- motivaation ja työhön sitoutumisen vahvistuminen
- vaikutus organisaation maineeseen, tehokkuuteen, tuottavuuteen ja taloudellisiin tuloksiin

Mikäli työntekijällä on sellainen mielikuva, että firman vallitsevassa kulttuurissa hän voi ongelmatilanteessa luottaa siihen, että apua on tarjolla, hänen halunsa venyä vaikeissa paikoissa on valtavan paljon suurempi. Tämä antaa myös työlle suuremman merkityksen. Työntekijä kokee olevansa osa yhteisöä. Tämä on erittäin tyypillistä kaikille poikkeuksellisen hyvälle työyhteisöille. Ihmisiä autetaan vaikeina aikoina automaattisesti, pyytämättä. (Tuominen & Pohjakallio, 2013)

3.1.6 Arvostus

Työntekijälle on tärkeää kokea itsensä arvostetuksi. Taulukossa 8 on otteita Päivin (Rauramo, 2012) ehdottamista tavoista osoittaa arvostusta. Taulukko sisältää käytäntöjä, kuinka arvostusta voi osoittaa sekä työnantajan että työntekijän näkökulmasta. (Rauramo, 2012)

Taulukko 8. Arvostuksen osoittamisen käytäntöjä

| Työnantaja/organisaatio | Työntekijä/yksilö |
|---|---|
| ansiomerkit, palkinnot, muistamislahjat | hyvät käytöstavat |
| kehityskeskustelu | ongelmiin puuttuminen |
| palautejärjestelmän kehittäminen | rehellisyys |
| perehdyttäminen | työpaikan arvoihin sitoutuminen |
| TYKY-raha, kehittämisraha | uusien työntekijöiden myönteinen huomiointi |

Palautejärjestelmät ovat tärkeitä Pentin (Sydänmaanlakka, 2012) mukaan. Tällaisen järjestelmän käyttäminen vaatii avoimen työyhteisön, jota käsiteltiin luvussa 3.1.5., sillä ilman avointa keskustelua palautejärjestelmä ei välttämättä toimi tarkoitetulla tavalla. Palautejärjestelmiä tulisi olla monen tasoisia, lähtien koko organisaatiotasolta ja päätyen yksilötasolle. (Sydänmaanlakka, 2012)

Työpaikoilla ei ymmärretä kuinka pienet, työhön liittyvät ongelmat saattavat alkaa harmittaa henkilöstöä ja siten vaarantavat mahdollisesti hyvän ilmapiirin. Tämä on usein havaittavissa työyhteisön kehittämishankkeissa, kun hämmästellään, että tyytymättömyyden syynä olivatkin sinänsä melko vähäpätöisiltä tuntuvat epäkohdat. Työpaikalla tulisi siis puuttua nopeasti pieniinkin työtä haittaaviin tekijöihin, sillä juuri ne vaarantavat työn hallinnan ja sujuvuuden tunteen. Tekijän, jotka saattavat estää työn jouhevan etenemisen ja käynnistävät negatiivisen stressin, ovat tietysti hyvin monenlaisia sekä ihmisen ulkopuolelta tulevia paineita, että ihmisen mielen sisäisiä huolia tai itselle asetettuja vaatimuksia. Kun asiaa tiedustelee työntekijöiltä ja esimiehiltä, saa yleensä seuraavan listan:

Hallinnan tunnetta vaarantavat tekijät työssä

- teenkö oikeita asioita
- kuuluuko minulle
- ei ehdi
- huoli työn laadusta
- osaanko
- yksin puurtamista
- ei voi ennakoida työtä
- ei voi keskittyä
- yhteistyöongelmat ja ristiriidat
- työt tai työmurheet jatkuvasti mielessä ja tulevat myös kotiin

Työntekijälle voi olla epäselvää, mitä häneltä odotetaan tai mitkä ovat hänen tai osaston tavoitteet. Voi olla, että vastuuta ei ole esitetty selkeästi ja johtamisessa on joitain puutteita. Työntekijällä on tunne, että ei ehdi, jos työtä on liikaa tai sitä ei voi jakaa. Tässä tapauksessa myös työt voivat jäädä kesken ja työntekijällä voi olla huoli työn laadusta. Jos työntekijälle tulee vastaan uusia asioita ja hän kokee, ettei saa tukea joko esimieheltään tai työkavereiltaan, hänellä voi olla huoli omasta osaamisestaan. Tuen puute voi synnyttää myös yksin puurtamisen tunteen. Yllättävät häiriöt ja muutokset taas synnyttävät tunteen, että ei voi ennakoida työtä. Jos työntekijä ei voi syystä tai toisesta keskittyä työhönsä, niin työ on kovin hajanaista. (Järvinen, 2008)

3.1.7 Muutoksen vastustus

Kehittämistyö jaetaan perinteisesti asioiden kehittämiseen ja ihmisten kehittämiseen. Kehittämisprosessissa tulee ottaa nämä molemmat huomioon, sillä varsinaisia kehittämistuloksia ei saada aikaan, jos jompikumpi osa-alue jää huomiotta. (Skyttä, 2005)

Voi olla haasteellista sitouttaa työntekijä kehittämistyöhön. Sitoutuminen syntyy aiotona vain silloin, kun ihmisellä on vapaa mahdollisuus päättää omasta osallistumisestaan. Tämä puolestaan on harvoin organisaatioissa sellaisenaan mahdollista. Siksi onkin tärkeää, että kehittämistyössä edetään sellaista vauhtia ja reittiä, että ihmiset pystyvät sitoutumaan omalla painollaan. Oman alueensa asiantuntijoiden osallistuminen kehitystyöhön takaa yleensä ratkaisujen laadukkuuden sekä kaikkien näkökulmien esille tuomisen että hyödyntämisen (Skyttä, 2005)

Johto on usein tiedostamattaan kehittämisen esteenä. Se saattaa vähätellä työyhteisön toivomia parannuksia, sillä niille ei nähdä selkeää yhteyttä liiketaloudellisiin tuloksiin. Eräs johtaja kyseenalaisti ryhmän kaipaaman yhteisen kahvihetken tarpeellisuuden. Hän olisi mieluummin ottanut käyttöön jonkin uuden it-järjestelmän, jolla voisi helpommin perustella taloudellisia hyötyjä. Yhteinen epämuodollinen palaveri oli kuitenkin ryhmän mielestä tarpeellinen, sillä heille ei ollut riittävästi aikaa jakaa ajatuksia ja ideoita keskenään. Jokainen mietti samoja asioita omissa looseissaan, hakivat tietoja, jotka olisi saanut kysymällä kollegalta, tai korjasivat toistuvasti samoja virheitä. Alhainen me-henki ja puutteellinen yhteistyö lisäsivät hukkaa ja turhaa työtä. Henkilöstöllä oli tästä asiasta hiljaista tietoa, jonka perusteella he kokivat yhteiset kahvihetket tarpeellisiksi. Henkilöstö vastustaa usein positiivistakin kehitystä ja sen edellyttämää omaa käyttäytymisen muutosta. Hyvätkin asiat voivat kohdata kohtuuttomalta tuntuvaan vastustusta. Jos henkilöstö on kokenut mielestään epäasiallista kohtelua aiemmin esimerkiksi lomautusten yhteydessä, voidaan myöhemmin tulevat hyvätkin muutokset nähdä kielteisinä. Muutoksissa on esimiesten vuorovaikutteinen viestintä tärkeää, sillä se rakentaa luottamusta tulevaisuuteen. Se miten luottamuksen ilmapiiri on rakentunut ryhmässä, vaikuttaa ratkaisevasti viestinnän tarpeisiin ja arviointiin. Kun henkilöstöllä on tunne, että heille ei kerrota kaikkea, niin silloin syytetään viestintää. Ryhmän me-hengen ollessa kunnossa, hoituu viestintä kuin luonnostaan. Jokainen ryhmän jäsen kokee tilanteen luottavaisena ja turvallisena, sillä he tietävät saavansa kollegoilta riittävän tiedon ajankohtaisista asioista. Ongelma ei välttämättä olekaan viestinnässä, vaan ryhmän me-hengen puutteessa. (Kesti, 2014)

Turvallisuuden tunnetta lisäämällä voidaan vaikuttaa muutosvastarintaan. Taulukossa 9 on Päivin (Rauramo, 2012) turvallisuuden edistämisen käytäntöjä. (Rauramo, 2012)

Taulukko 9. Turvallisuuden edistämisen käytäntöjä

| Työnantaja/organisaatio | Työntekijä/yksilö |
|--|---|
| ergonomia, työfysioterapeutin käynnit | aktiivinen osallistuminen työolojen kehittämiseen |
| kuntoutusryhmät | ammattitaito, ylläpito ja kehittäminen |
| palkkausjärjestelmien kehittäminen ja toimeentuloturvan parantaminen | epäkohtiin puuttuminen nopeasti |
| puheeksi ottaminen, koulutus esimiehille ja asiantuntijoille | terveyden ja työkyvyn edistäminen |
| työympäristön kehittäminen | yhteisten pelisääntöjen, ohjeiden ja määräysten noudattaminen |

Muutosvastarintaa on aina kun jokin asia muuttuu. Antin (Skyttä, 2005) mukaan muutostavastarinta tulisi saada aina esille rakentamalla sitä kohtaan positiivinen asenne, sillä jos muutostavastarintaa karsastetaan, jää se pinnan alle edelleen vaikuttamaan muutosta vastaan. Antin mukaan vaiheet, joilla pyritään saamaan positiivinen asenne sekä tuomaan esille mahdolliset pelot muutoksesta ovat seuraavat:

1. Info siitä, että muutos tapahtuu.
2. Info siitä, mitkä päätökset asiasta on tähän mennessä tehty ja miksi päätös on tehty.
3. Kuinka päätös toteutetaan.
4. Kuinka päätöksen toteuttaminen etenee.

Antin mukaan usein jätetään kertomatta, että muutos tapahtuu. Toinen vaihtoehto on, että muutoksesta kerrotaan liian myöhään, jolloin kun juorut ovat jo liikkeellä. (Skyttä, 2005)

Muutoksesta kerrottaessa tulisi tiedon olla mahdollisimman laaja. Antin mukaan perinteinen tiedotustilaisuus ei riitä. (Skyttä, 2005) Yksi vaihtoehto tiedon jakamiseen muutoksen aikana, on tehdä sisäiseen verkkoon keskustelualusta, jossa ilmoitetaan ja käsitellään ajantasaisesti päätökset sekä niiden taustat.

Muutoksen alusta lähtien tulisi kertoa selkeästi suunnitelma, kuinka muutoksen kanssa edetään. Juorut lähtevät helposti kiertämään, jos yhteisö ei kuule johdon suunnitelmia. Prosessin etenemisestä pitäisi tiedottaa säännöllisin väliajoin kaikkialle organisaatioon, vaikka kehittämistyö kulkee organisaation eri osissa eri aikaan erilaisissa vaiheissa. Jossakin osassa työestetään hyvin aktiivisesti ja jossakin toisessa osassa ei tapahdu muutamaan kuukauteen mitään. (Skyttä, 2005)

3.2 Prosessikeskeinen ajattelutapa

Henkilöstöllä voi olla selkeä kuva sekä omasta työstään että omalla osastolla tapahtuvasta työstä, mutta kun on kyse muilla osastoilla tapahtuvasta työstä, kuva ei ole niin selkeä. Prosessien kuvaamisen avulla voidaan esittää selkeä kuva mitä jokaisella osastolla tehdään. Laamasen mukaan prosessien jäsentäminen varmistaa parantamistyön kohdistamisen organisaatiota hyödyttävällä tavalla. (Laamanen, 2012)

Taulukossa 10 on Laamasen esimerkkejä ajattelutavan muutoksissa organisaatiokeskeisestä prosessikeskeiseksi. Taulukon väittämät eivät todennäköisesti toteudu missään organisaatiossa juuri sellaisenaan. (Laamanen, 2012)

Taulukko 10. Organisaatiokeskeinen ja prosessikeskeinen ajattelutapa

| Organisaatiokeskeinen ajattelutapa | Prosessikeskeinen ajattelutapa |
|--|---|
| ongelma on asenteissa | ongelma on prosesseissa |
| työntekijä | ihminen |
| teen oman työni | autetaan, että työt saadaan tehtyä |
| ymmärrän oman työni | tiedetään, miten työ liittyy koko prosessiin |
| mitataan vain yksilön suoritusta | mitataan prosessin suorituskykyä |
| voi aina löytää paremman työntekijän vetäjän | prosessia voidaan aina parantaa |
| motivoidaan ihmisiä | poistetaan esteet |
| valvotaan työntekijöitä | kehitetään ihmisten osaamista |
| ei luoteta keneenkään | olemme yhdessä veneessä |
| kuka teki virheen? | mikä teki virheen esiintymisen mahdolliseksi? |
| korjataan virheitä | vähennetään hajontaa |
| kate ratkaisee | asiakassuuntautunut; hyvä kate on seuraamus |

Prosesseihin sisältyy rooleja, tavoitteita sekä vastuita. Kun henkilön rooli sekä mittarit ovat selkeitä ja henkilö tietää mitä häneltä odotetaan, hän voi muodostaa päätöksiä nopeammin. Prosessia ei tarvita aina, sillä pelkkä luottamuskin riittää joissain tilanteissa. Tämän vuoksi ylituukkojen prosessikuvausten sijaan tulisi keskittyä kahteen asiaan:

- selkeisiin rooleihin
- kommunikaatioon

Selkeillä rooleilla tarkoitetaan sitä, että kaikki tietävät mitä tehdään, ja henkilöt kantavat vastuunsa. Kun henkilöt kantavat vastuun ja hyväksyvät vastuun mukana tulevat velvollisuudet, vähenee raportoinnin määrä. Henkilöt kertovat toisilleen tarvittavan usein, miten hanke etenee. Tämä edistää myös avun pyytämistä tarvittaessa hyvissä ajoin. (Laamanen, 2012)

Kain (Laamanen, 2012) mukaan johtamistavan muuttamisessa prosessien verkon johtamiseksi on neljä toiminnan vaihetta. Ensimmäisen vaihe on tunnistaa prosessit. Toinen vaihe on organisoida kehitystyö ja kuvata 2–4 prosessia. Kolmas vaihe on Laamasen mukaan ehkä hankalin ja vaikein vaihe, koska siinä kuvaukset muuttuvat käytännöksi. Neljänteen vaiheeseen liittyy prosessien kehittäminen ja muutosten aikaansaaminen. (Laamanen, 2012)

Nykyprosessien kuvaamisen etuina Laamasen (Laamanen, 2012) mukaan on:

- opitaan prosessiajattelua.
- syntyy ajatuksia tulevaankin kuvaukseen.
- motivoi, kun näkee tarpeen.
- ylin johto näkee, mitä talossa tehdään.
- mahdollisuus kehittää liiketoimintaa nykyprosesseista.

Perinteinen ajattelu on funktiopohjainen ja siksi prosessiajatteluun siirtyminen tarvitsee paljon harjoittelua. (Skyttä, 2005) Laamanen nostaa hyötynä myös sen, miten ihmiset ymmärtävät paremmin kokonaisuuden sekä oman roolinsa (Laamanen, 2012). Vaikka prosessit uudelleenorganisoitaisiin, on edellinen kuvaus todennäköisesti osittain uudelleenkäytettävä. Prosessien kuvaaminen voi helpottaa uusiutumistarpeiden näkemisen. Lisäksi ylin johto voi nähdä selkeästi mitä työ on. Yrityksellä on matalampi kynnyks kehittää nykytoimintoja kuin tehdä radikaali toimintaprosessien uudistaminen. (Skyttä, 2005)

Nykyprosessin kuvaamisen haitat puolestaan ovat:

- lukkiuttaa nykyiseen tapaan
- vaatii aikaa ja panostusta
- vie alkuinnostusenergian

Nykyprosessin kuvaus voi kestää hyvin kauan ja kun se on vihdoinkin valmis, ovat kuvauksen tehneet ovat lukkiutuneet kuvattuun prosessiin ja siitä voi olla vaikea irrottautua. Lisäksi nykyprosessien kuvaaminen sekä uudelleensuuntaamis pohdinta ovat työläisiä ja aikaa vieviä. Prosessinäkökulma voi olla mielenkiintoinen, mutta jos kuvauksen teko kestää pitkään, innostus häviää. (Skyttä, 2005)

Prosessien uusimisessa on useampia vaihtoehtoja:

1. Uusitaan kaikki prosessit yhtä aikaa.
2. Uusitaan ensimmäisenä ne prosessit, joissa on ongelmia ja häiriöitä.
3. Uusitaan ensimmäisenä ne prosessit, joilla on suuri taloudellinen merkitys.
4. Uusitaan ensimmäisenä ne prosessit, joista voidaan saada parhaat onnistumiskokemukset.

Kaikkien prosessien uusiminen yhtä aikaa on suuri operaatio ja sen riskit ovat yleensä korkeimmat verrattuna muihin vaihtoehtoihin. Tämä vaihtoehto tarvitsee paljon sekä aikaa että resurssia ja silti alkuvaihe voi tuntua kaoottiselta, mutta tässä on

suurimmat tulosparannukset. (Skyttä, 2005) Rauhallisempi vaihtoehto kaikkien prosessien uusimiselle yhtä kertaa on aloittaminen niistä prosesseista, joissa on ongelmia. Kaikki tiedossa olevat ongelmakohdat voidaan kerralla ratkaista yhdestä projektista ja sitten siirtyä seuraavan projektin uusimiseen. Kolmas vaihtoehto on uusia ensimmäisenä ne prosessit, joilla on suurin taloudellinen merkitys. Nämä prosessit yleensä vaikuttavat eniten tulokseen, mutta samat prosessit ovat myös suurimpia ja siten työläimpiä. Neljäntenä vaihtoehtona on uusia ensimmäisenä prosessit, joista saadaan parhaimmat onnistumiskokemukset, sillä tällä tavalla jatko on helpompi pohjustaa henkilöstölle. (Skyttä, 2005)

Prosessijohtamisessa on ominaista, että tarkastelukohteena on koko organisaation toiminta. Tämä mahdollistaa organisaation laajuisten toimintamallien arvioimisen. Esiin nousevia toimintamalleja ovat mm. tavoitteiden asettaminen, suorituskyvyn mittaaminen, analyysit kriittisten toimintojen määrittämiseksi, tuen järjestäminen kriittisille toiminnoille, itseohjautuvuuden lisääminen, organisaation oppiminen, koko toimintaa palvelevien tietojärjestelmien rakentaminen, toimintaa tukevien dokumenttien ylläpito ja palkitseminen. On helppo huomata, että tällaiset asiat eivät voi nousta kehittämisen kohteeksi, jos jokaista prosessia tarkastellaan ja kehitetään erikseen. Organisaation toimintaa tulee tarkastella ja johtaa prosessien verkkona. (Laamanen, 2012)

3.3 Verkosto

Turussa on tehty tutkimus (Aaltonen, et al., 2007) verkostotoiminnasta. Kyseisessä tutkimuksessa pyritään valottamaan perustavanlaatuisia yleisimpiä lainalaisuuksia verkostomaisessa toiminnassa. Verkostoituminen muuttaa kilpailuympäristön muuttuessa yritysten toimintalogiikkaa ja –strategiaa. Kilpailu siirtyy yhä enemmän yritysten välisestä kilpailusta yritysverkostojen väliseksi. Luvussa 2.3.5 käsiteltiin alihankinta- ja sopimusmuotoja. Strategiset johtamistehtävät muuttuvat, kun siirrytään perinteisestä alihankinnasta strategiseen verkostoyhteistyöhön. Yhteistyön syventyessä yritysten välille syntyy kiinteämpiä suhteita esimerkiksi sopimusten, yhteisten seurantajärjestelmien ja toimintamallien tasolla. Strategisessa yhteistyössä verkostolle pyritään luomaan yhteinen strategia sekä tavoitteet. Johtamisen tulee olla vuorovaikutteista ja luottamusta rakentavaa. Hierarkkiset johtamistyyli eivät sovellu verkoston johtamiseen, koska yhteistyössä tulee huomioida osapuolten mahdollisesti hyvinkin erilaiset organisaatiokulttuurit, arvot ja tavat toimia. Johtamistehtävänä on tällöin yhteistoiminnan kehittäminen uudelle tasolle ja toiminnan organisointi siten, että yhteiset strategiset tavoitteet voidaan saavuttaa. Käytännössä tämä tarkoittaa

useiden yritysten tiedon, osaamisen ja tavoitteiden yhdistämistä loppuasiakkaalle lisäarvoa tuottavaksi. (Aaltonen, et al., 2007)

Turun tutkimuksen esittämät kymmenen näkökulmaa yritysten strategisen yhteistyösuhteen rakentamiseen:

1. Luottamuksen rakentaminen.
2. Verkoston tehtävien, päämäärien ja yhteisten tavoitteiden määrittely.
3. Yritysten tehtävien, päämäärien ja tavoitteiden määrittely.
4. Yrityksen toiminnan arvioiminen.
5. Yhteistyökumppanin tunteminen.
6. Yhteistyön rajojen määrittely.
7. Itsenäisyyden säilyttäminen.
8. Yhteistyön ylläpitäminen.
9. Yhteistyön laillisista ja sopimusehdoista sopiminen.
10. Yhteistyön rajojen määrittely (Exit strategy).

Ilman luottamusta ja vastavuoroista kunnioitusta verkosto ei voi saavuttaa tavoitteitaan. Luottamuksen rakentaminen on vaativa ja aikaa vievä prosessi. Luottamuksen rakentamisen vaatimukset kasvavat sitä suuremmiksi mitä perustavanlaatuisempia eroja eri osapuolten välillä on. Suurin hyöty strategisen verkoston luomisessa on yhteisen lisäarvon eli sellaisen hyödyn syntyminen, jota ei mikään osapuoli olisi voinut yksin tuottaa tai saada aikaan.

Kolmantena mikä on se asia, minkä kukin yritys tuo yhteistyöhön ja mitä siitä muodostuu yhdessä muiden tuoman panoksen kanssa. Määrittely helpottaa päällekkäisten toimintojen ja työn määrää ja helpottaa yhteistyötä.

Yrityksessä tulisi miettiä samanaikaisesti yhteisten ja yritys kohtaisten päämäärien määrittelyä kanssa, onko yrityksessä menestyksellisen yhteistyön edellyttämä osaamisen ja tietotaidon taso. Tärkeä kysymys on, mitä on se ydinosaaminen, jota yritys voi tuoda yritysverkostoon ja onko tällä ydinosaamisella kysyntää verkostossa. Tämänlainen määrittely helpottaa yrityksen roolin ja arvon määrittelyä.

Yhtä tärkeää kuin oman organisaation tunteminen ennen verkostoyhteistyötä, on mahdollisiin yhteistyösopimuksiin sekä niiden toimintaan tutustuminen. Tutustuessa havaitaan osapuolien arvot ja toimintatavat.

Yhteistyön rajojen ja tavoitteiden asettaminen on ensiarvoisen tärkeää. Yhteistyön rajojen määrittely pitää sisällään myös tulevien ongelmanratkaisu-keinojen

miettimisen, sillä jokaisessa yhteistyössä tulee eteen jonkinlaisia ongelmia. Tämän mieltäminen jo etukäteen helpottaa tulevien ongelmien ratkaisemista ja käsittelyä.

Jos tavoitteena ei ole täydellinen yritysten yhteen liittäminen, on tärkeää säilyttää tietynasteinen riippumattomuus strategisesta kumppanista, jotta yrityksessä voidaan säilyttää myös mahdollisen yhteistyön jälkeisen kannattavan liiketoiminnan edellytykset.

Jos yhteistyö ei kehity, se päättyy. Kuten kaikki muutkin suhteet, myös yhteistyösuhde yritysten välillä edellyttää jatkuvaa arviointia, ylläpitoa ja kehittämistä. Yhteistyön keskeisistä reunaehdoista on aina hyvä sopia kirjallisesti, jolloin mahdollisten ongelmien ratkaiseminen on helpompaa. Yhteistyön tavoitteissa voidaan määrittellä myös, missä olosuhteissa yritysten välinen yhteistyö päättyy (Wallace 2004) (Aaltonen, et al., 2007)

Yritysten tuotantoprosessien monimutkaistuminen, yritysten sisäisen ja yritysten välisen tiedonvaihdon ja informaation merkityksen korostuminen liiketoiminnassa ovat toimintaympäristön muutokseen liittyviä tekijöitä, jotka edellyttävät toimijoilta yhä enemmän luottamusta. Yrityksen sisäisen sekä yritysten välisen yhteistyön kehittämisen edellytys on luottamus. Mikäli yritys ei voi luottaa yhteistyökumppaniinsa, yritys pyrkii välttämään tiedon jakamista, mikä johtaa esimerkiksi siihen, että informaatiokulku toimijoiden välillä muodostuu rajoittuneeksi ja epätäsmälliseksi. (Aaltonen, et al., 2007)

Luottamuksella on tärkeä asema yhteistyösuhteiden muodostumisessa. Luottamus on molemminpuolista solidaarisuutta eli se sisältää suhteen säilyttämisen ja vastavuoroisuuden normin. Luottamuksellinen suhde pitää sisällään myös ennustettavuuden suhteen jatkumisesta sekä sen, että yritykset ovat reiluja toisiaan kohtaan. Cassonin mukaan luottamus voidaan verkostosuhteessa pelkistää uskomukseksi, että toinen osapuoli on rehellinen. Ainoastaan silloin kun suhteen kaikki osapuolet täyttävät nämä vaatimukset, voi yhteistyö yritysten välillä kehittyä. (Aaltonen, et al., 2007)

Verkostomaisessa toimintaympäristössä toimivien tulee oppia tiettyjä asioita sekä itse verkostomaisesta toiminnasta että toisten mukana olevien yritysten toimintatavasta. Verkostomaisen toimintatavan oppimisen perustana on ymmärrys oman yrityksen roolista osana verkostoa, verkoston rakenteen ja tavoitteiden ymmärtäminen sekä yhteisen jaetun näkemyksen tuottaminen siitä, miksi on verkostoiduttu sekä miten verkostoa kehitetään ja johdetaan. (Aaltonen, et al., 2007)

4. TUTKIMUSMENETELMÄT JA –AINEISTO

Tämä työ on toteutettu tapaustutkimuksena koneistosuunnitteluosastolla laivanrakennusympäristössä.

4.1 Menetelmien valinta

Tässä työssä käytetään pääasiallisesti empiirisen, eli kokemukseräisen tutkimuksen aineistoa. Tämä aineisto on koottu työntekijöiden haastatteluista, keskusteluista sekä konkreettisista havainnoista osaston toiminnassa.

4.2 Aineiston keruu

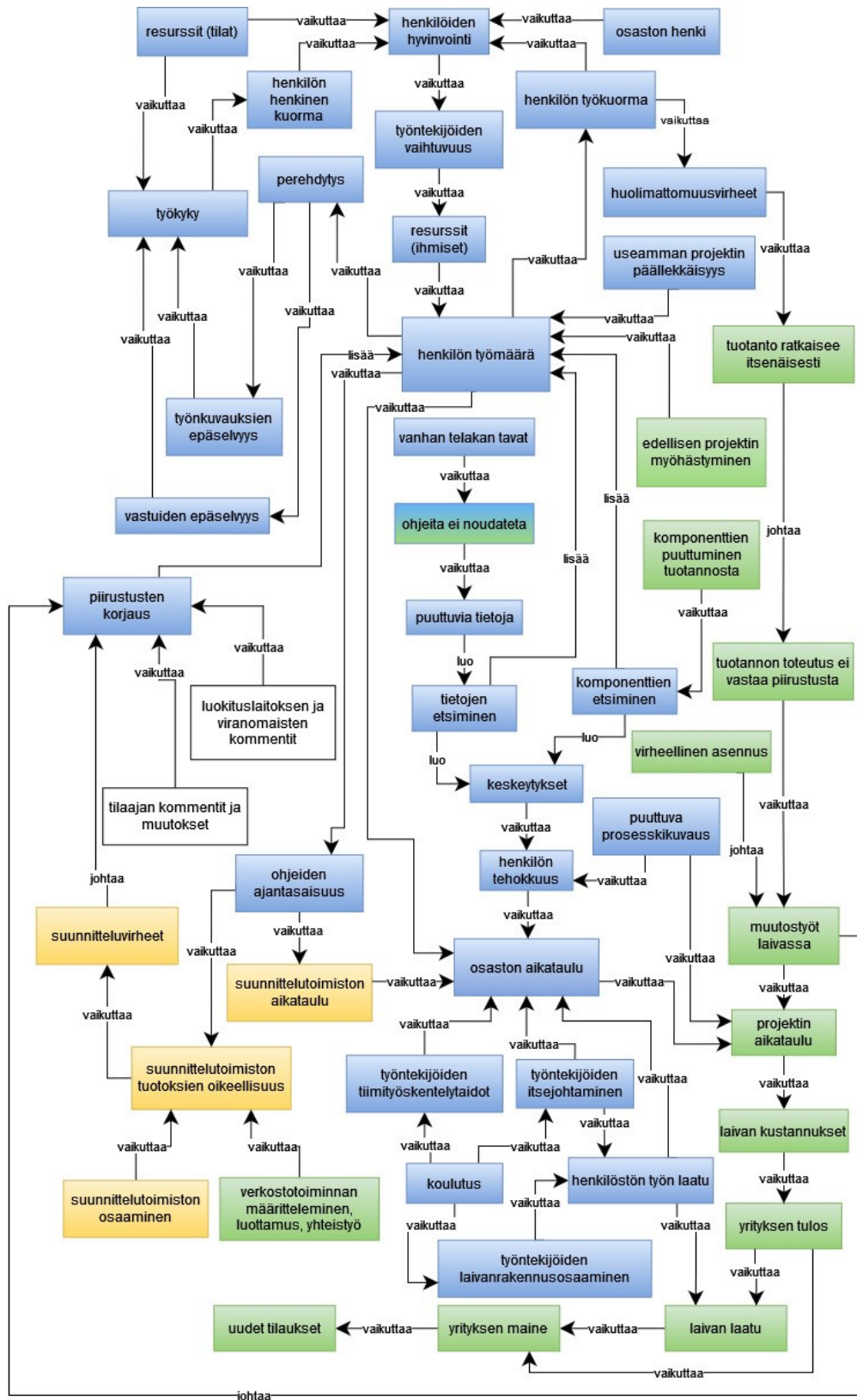
Aineiston keruu yrityksessä tapahtui kolmella tavalla. Ensimmäinen oli yrityksen tiedostojen tutkiminen sekä niistä ajantasaisen tiedon etsiminen. Toinen tapa oli henkilöstön kanssa keskustelu. Ihmisillä on henkilökohtainen näkemys asioiden kulusta ja tämän vuoksi ilmenneitä asioita tuli vertailla keskenään. Lisäksi tuli ottaa huomioon keskustelun aihe ja kyseisen henkilön osaamisala, joten esimerkiksi laatuasioista keskustelin henkilöiden kanssa, joiden työ liittyi olennaisesti laatuasioihin.

Koneistosuunnittelun henkilöstölle luotiin sähköinen kysely, jonka linkki jaettiin sähköpostitse osastolle. Kysely oli anonyymi eivätkä vastaajat päässeet näkemään muiden antamia vastauksia. Hyvin nopeasti kävi ilmi, että vaikka osaston nuoremmat henkilöt vastasivat kyselyyn, osaston vanhemmat henkilöt tulivat keskustelemaan kasvotusten. Tämän vuoksi jatkokyselyitä ei alkuperäisestä suunnitelmasta huolimatta luotu. Kaikki keskustelut sekä muistiinpanot olivat anonyymejä.

Kolmas aineistonkeruutapa oli havainnointi sekä omat kokemukset. Tämän työn aikana olin työskennellyt vajaan vuoden kyseisessä yrityksessä ja olen käyttänyt tässä työssä omia kokemuksiani tältä ajalta sekä lisäksi havainnoinut laajemmin tämän työn aikana.

4.3 Aineiston analysoiminen

Osaston nykytilan analysointia tätä työtä varten muodostettiin syy-seuraus –kaavio, joka näkyy kuvassa 9. Kaaviossa sinisellä merkityt ovat osaston henkilöitä koskevia asioita, kun taas vihreällä merkityt ovat koko yritystä koskevia asioita. Keltaisella merkityt koskevat suunnittelutoimistoja ja valkoisella merkityt koskevat viranomaisia sekä tilaajaa.



Kuva 9. Syy-seuraus-kaavio

Kuvan 9 syy-seuraus-kaaviosta voidaan erottaa noidankehät, jotka auttavat hahmottamaan tilanteen paremmin. Näitä noidankehiä sekä toimia vaikuttaa niihin käsitellään luvussa 5.

RMC on verkostoyritys, projektinjohtoyritys ja tarkoituksena on rajoitettu määrä omaa väkeä ja kaikki loput resurssit tulevat verkoston kautta. Tässä työssä ei perehdytty syvällisesti siihen, kuinka paljon työntekijät tekevät mahdollisesti niin sanoen vääriä töitä, vaikka tämän työn aikana ilmi, että tätä tapahtui. Tämän hetken toimintatavalla resursseja tarvitaan lisää, jotta kuorma tasaantuisi. RMC:llä on vielä haasteita rajata omia ja verkoston toimia ja tämä luo haasteen resurssitarpeen määrittelyyn.

Epäselvät toimintatavat sisältävät puutteelliset ohjeistukset. Tässä yhteydessä niillä tarkoitetaan toiminta- ja suunnitteluohjeita. Yrityksen ohjeistuksia on löydettävissä jonkin verran, mutta hyvin yleisesti osaston henkilöt eivät tiedä mistä ne löytyvät. Osa näistä ohjeistuksista on ajan tasalla, osa päivittämättä ja osa puuttuu täysin. Työn aikana sai kuvan, että ohjeistuksien tila on samanlainen myös muilla osastoilla. Osastolla ei ole tiettyä henkilöä, joka vastaisi asiasta, vaan tämä työ ajautuu sille, joka ehkä ehtii sen tehdä.

Ohjeistukset ovat tärkeitä, varsinkin suunnittelutoimistoille toimitettavat, sillä niiden ajantasaisuus vaikuttaa projekteihin sekä niiden aikatauluihin. Suunnittelutoimistot eivät voi tietää mitä haluamme ja tarvitsemme jos emme ohjeista oikein ja tuo haluamme asiaa esille. Henkilöstö ei tiedä miten kuuluisi missäkin tilanteessa toimia.

Yhtä asemaa työkoneella selatessa huomaa, että kaikki asiat ovat hieman ripoteltu ympäriinsä, eikä aina voi olla varma mistä asemalta tai kansioista tarvitsemansa tiedon löytää. Yrityksen tulisi panostaa ehdottomasti siihen, että kokonaisuus on selkeä läpi yrityksen. Nykyisessä tilanteessa uudet työntekijät oppivat huonoille tavoille ja tottuvat siihen, että asiat ovat sinne päin ja jatkavat itse samalla asenteella.

Esimerkkinä tilanne, jossa tuotannosta soitetaan tai laitetaan viestiä koneistosuunnitteluun jonkin komponentin ollessa hukassa. Perehdyin tähän asiaan hieman kesätyöni aikaan. Komponentit tulevat pääsääntöisesti Logistikaksen varastolle, josta ne pyydetään telakan alueelle. Telakan alueella ei ole lukittuja tiloja, joissa tulleita toimituksia voitaisiin säilyttää. Se tarkoittaa sitä, että kun toimitus saapuu alueelle, kuka vain telakan alueella oleva pääsee siihen käsiksi. Jos komponentit on tilattu liian aikaisin, ne jäävät odottamaan ja koska tilaa on rajoitetusti, niin laatikoita siirretään pois tieltä. Tämä aiheuttaa sen, että joitain komponentteja voi joutua etsimään, koska ne eivät ole siellä mihin ne on jätetty. Tuotannossa ei ole selkeitä ohjeistuksia, miten komponentteja tulisi pyytää toimitettavaksi ja miten niitä tulee käsitellä tai säilyttää telakan alueella. Tämä aiheuttaa usein lisätyötä suunnittelun henkilöille, sillä he joutuvat selvittämään kadoksissa olevien komponenttien jälkiä.

Kaikki keskustelut olivat anonyymejä ja niistä tehtiin muistiinpanot. Näitä muistiinpanoja tutkittiin ja esille nousi yhteneväisyyksiä. Ihmisillä on omat mielipiteensä ja keskusteltaessa tuli suodattaa henkilön tuntemukset, mahdolliset väärinkäsitykset sekä faktat. Osaston hyvä yhteishenki kävi ilmi haastatteluissa ja keskusteluissa. Alhainen usko siihen, että yritys sitoutuisi kehittämään mitään, oli osaston yhtenäinen linja. Keskusteluissa kävi myös ilmi, että aikaisemminkin on osaston toimintaa yritetty kehittää, mutta asiat ovat jääneet tekemättä. Vuonna 2020 oli toteutettu diplomityö, jossa kävi ilmi muutamia haasteita perussuunnittelussa, mutta osaston työntekijöiden mukaan, sen pohjalta ei tehty mitään muutoksia. Samaisia haasteita tuli ilmi edelleen keskusteluissa. Osaston henkilökunnalla tuntuu kollektiivisesti olevan ajatus, että yritys ei sitoudu minkäänlaiseen kehittämiseen, eikä mikään tule muuttamaan parempaan suuntaan. Yhteisössä helposti negatiivisuus ja valittaminen leviää ja tarttuu, varsinkin jos henkilöstöllä on jo negatiivinen kokemus yrityksen toiminnasta.

Osaston henkilöt kokevat työkuormaa, toiset enemmän ja toiset vähemmän. Henkilöille tulisi tarjota apua itsensä ohjaamiseen ja oman ajan hallintaan. Yleisesti työntekijöiden oloon vaikuttaa helposti se tunne, että yritys ei halua kehittyä. Tämä vähentää työntekijöiden me-henkeä ja vahvistaa ajatusta ”olen vain töissä täällä”. Yrityksen tulisi myös mahdollistaa työntekijöiden mahdollisuus vaikuttaa omaan työhönsä ja sen kehittämiseen.

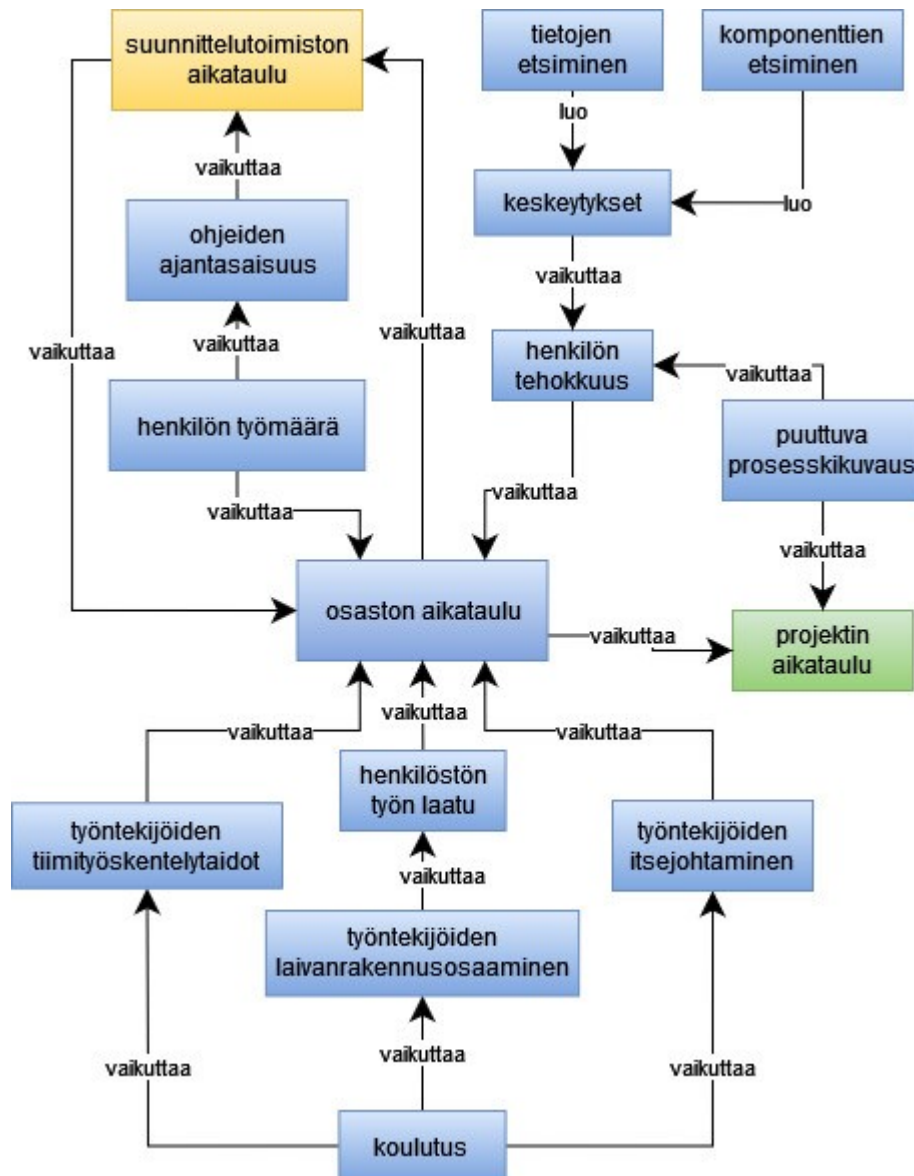
Tämän työn aikana osastolla ei ollut minkäänlaista selkeää väylää antaa kehitysjatoksia. Parhaimman kehittämisen saa yhteistyössä työntekijöiden kanssa, sillä työn ulkopuolinen taho ei pysty näkemään täysin työn sisältöä. Vallitsevana ajatuksena tulisi olla halu kehittää työtä ja usko omiin vaikutusmahdollisuuksiin. Yhtenä ajatuksena esitin osastopäällikölle, että kerran kahdessa viikossa pidetään tunnin palaveri, joka on pelkästään osaston kehittämiseen tarkoitettu. Henkilöt voivat kertoa kohtaamistaan ongelmistaan sekä antaa mahdollisia kehitysehdotuksia. Asiat käsiteltäisiin joko kokouksen aikana tai pian sen jälkeen. Kokouksista tulisi tehdä myös selkeät pöytäkirjat, jossa selviäisi mitä asioita siellä on käsitelty, mitä asioita on nousut esille ja mihin asioihin on puututtu aikaisemmista kokouksista. Työntekijöille tulee tarjota mahdollisuus turvalliseen keskustelu-ympäristöön ja ilman syylistämistä.

5. TULOKSET

Tässä luvussa tarkastellaan kuvan 9 syy-seuraus-kaaviosta eroteltuja noidankehäiä sekä esitetään mahdollisia toimenpiteitä, joilla toimintaan voidaan vaikuttaa.

5.1 Aikataulu

Kuvassa 10 on ensimmäinen erotettu noidankehä. Tästä noidankehästä käy ilmi osaston sekä suunnittelutoimiston yhteys sekä kuinka molempien aikataulut vaikuttavat toisiinsa. Näihin molempiin on mahdollista vaikuttaa sekä henkilön työmäärällä että kehittämällä työntekijöiden tiimityöskentelytaitoja ja itsejohtamista.



Kuva 10. Osaston ja suunnittelutoimiston noidankehä

Yleisesti suunnittelutoimisto saa lähtötiedot sekä mahdollisia referenssitiedostoja osastolta. Suunnittelutoimisto sekä osasto kommunikoivat tiheään projektin aikana, mutta asiat eivät silti edisty suunniteltua tahtia haasteiden vuoksi. Yhtenä kommunikointivälineistä toimii järjestelmä, johon tallennetaan työstettävät kaaviot. Tähän järjestelmään kaikilla osallisilla on pääsy, joten kommunikointi on ajantasaista. Systemivastaava käy tarkastamassa järjestelmässä olevia kaavioita niiden luomisen aikana sekä tarvittaessa kommentoi kaaviota tai vastaa suunnittelijan kysymyksiin. Tämä mahdollistaa virheisiin puuttumisen aikaisessa vaiheessa.

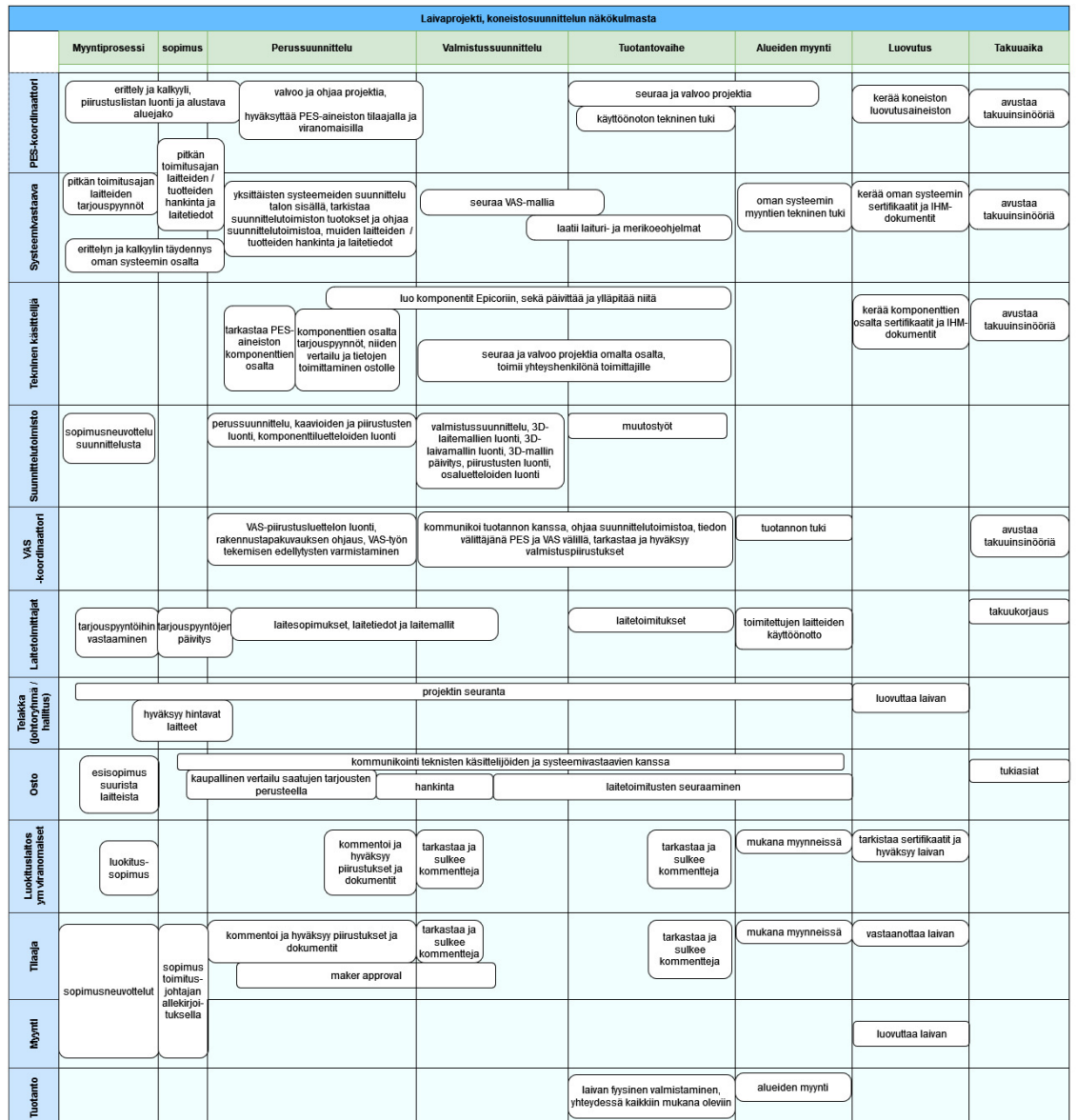
Kuten luvussa 4.3 tuli ilmi osaston sekä yrityksen ohjeistukset eivät ole ajan tasalla. Tämä asia tulisi korjata mahdollisimman pian. Koska ohjeistuksien päivitys on jäänyt osaston henkilöiden tehtäväksi vaikuttaa näiden henkilöiden työkuorma sekä motivaatio ohjeiden ajantasaisuuteen. Lisäksi haasteena on joidenkin ohjeistuksien vaikuttavuus yli osastojen rajojen, jolloin vain yhden osaston henkilön ei ole järkevää päivittää tai luoda yksin ohjeistuksia. Näiden asioiden vuoksi vaihtoehtona on esimerkiksi henkilöiden työkuorman vähentäminen joko siirtämällä projektiin liittyviä töitä tai ohjeistuksiin liittyviä töitä toisille henkilöille. Koska ohjeistusten tila on sama koko yrityksen läpi, tulee ne päivittää pääasiallisesti yhden tiimin toimesta. Tämä tiimi olisi joko kaikkien osastojen ulkopuolinen tai tiimissä olisi jokaiselta osastolta henkilöitä. Tällaisen myötä ohjeistukset saataisiin myös yhtenäisiksi läpi yrityksen.

Juho (Kanerva, 2018) toi omassa diplomityössään esille tiedonkulun ongelman RMC:llä. Tiedonkulkuun tulisi panostaa enemmän, sillä RMC painottaa verkostotoimintaa. Tiedonkulku tulisi saada kaikkien osapuolin kannalta järkeväksi. Juho mainitsi työssään, että esimerkiksi sähköpostilla tulevat tiedot ovat huono vaihtoehto. Päivän aikana voi tulla kymmeniä sähköposteja. Yksittäiset viestit unohtuvat, kun työntekijä ei ehdi paneutumaan sähköpostiin muiden kiireiden vuoksi. Tämä on kuitenkin yksi yleisimmistä tavoista kommunikoida. Osapuolten tulisi pohtia heille toimivin ja yksinkertaisin tapa kommunikoida ja tehdä kompromisseja. Juho mainitsi myös tarkastuslistan ja hänen mukaansa toimivin tarkastuslista olisi kaavio- tai aluekohtainen tarkistuslista, joka on mahdollisimman lyhyt. Listan pituudella on merkitystä, kun katsotaan henkilön työkuormaa ja aikataulua. Kiireessä helposti ohitetaan vaiheita ja lista täytetään katsomatta kohtia oikeasti asiaan perehtyen. Juhon työssä tuli myös esille, miten joillakin oli ajatus, että koneisto on kaiken keskiössä. Tällaisten ajatuksen vuoksi on tärkeää varmistaa, että henkilöstö ymmärtää kokonaiskuvan, esimerkiksi prosessikaavioiden muodossa. (Kanerva, 2018)

5.1.1 Prosessikaavio

RMC:llä ei ollut koneistosuunnittelun osalta kuvaavaa prosessikaaviota ja se vaikuttaa osaltaan osaston henkilöiden työhön. Ensimmäisistä keskusteluista henkilöstön kanssa kävi ilmi, että henkilöt eivät tienneet mitä kukakin tekee tai kehen tulisi ottaa yhteyttä tietyissä asioissa. Varsinkin uudelle työntekijälle olisi hyvä olla tarjolla prosessikuvaus kokonaiskuvan sekä oman työnsä merkityksen ymmärtämiseksi. Kuvassa 11 on tätä työtä varten muodostettu prosessikaavio. Prosessikaaviota tehdessä keskustelin ja kuuntelin osaston henkilöstön mielipiteitä sekä muokkasin saadun palautteen perusteella kaaviota. Prosessikaaviota tarkastellessa tulee ottaa huomioon vaiheiden limittyminen, kuten kuva 4 luvussa 2.3 osoittaa. Koneistosuunnittelun roolit, jotka käsitellään tarkemmin luvussa 5.2.3, ovat seuraavat:

- PES-koordinaattori, eli perussuunnittelukoordinaattori
- VAS-koordinaattori, eli valmistussuunnittelukoordinaattori
- systeemivastaava
- tekninen käsittelijä



Kuva 11. Prosessikaavio, koneistosuunnittelu

Kuvan 11 prosessikaavio on tehty koneistosuunnittelun näkökulmasta ja sen vuoksi kaaviossa käydään yksityiskohtaisemmin läpi vain koneistosuunnittelun roolit. Koneistosuunnittelu osallistuu myyntiprosessin aikana erittelyn ja kalkyylin tekemiseen koneiston osalta. Näille vaiheille tulisi antaa aikaa, koska erittelyyn jäävä virhe kertaantuu myöhemmässä vaiheessa projektia. Henkilöstön kanssa keskustellessa monen ongelman juurisyy oli huolimattomuus erittelyssä. Prosessikaaviosta ei tule ilmi luvussa 2.4 käsitellyt erilaiset säännöt, jotka tulee ottaa huomioon jokaisessa projektissa. Myyntiprosessin aikana tehdään jo tarjouspyyntöjä ja mahdollisesti saadaan tarjoukset. Nämä tarjoukset vaikuttavat kustannuksiin sekä aikataulutukseen, joten on tärkeä saada ne hyvissä ajoin.

Perussuunnittelun aikana koneistosuunnittelu tekee pääasiassa yhteistyötä suunnittelutoimistojen, laitetoimittajien, oston, tilaajan sekä luokituslaitoksen ja muiden viranomaisten kanssa. Valmistussuunnittelun ja tuotantovaiheen aikana koneistosuunnittelu tekee pääasiassa yhteistyötä suunnittelutoimistojen, tuotannon, tilaajan sekä luokituslaitoksen ja muiden viranomaisten kanssa. Alueiden myynti taas tapahtuu tuotannon toimesta ja koneistosuunnittelu toimii tuotannon tukena tarvittaessa. Ennen kuin laiva luovutetaan, tulee koneistosuunnittelun toimittaa tarvittava luovutusaineisto dokumenttikontrollerille. Tässä tulee ottaa huomioon, että dokumenttikontrollerilla kestää oma aikansa käsitellä luovutusaineisto, joten luovutusaineisto tulee olla dokumenttikontrollerilla hyvissä ajoin.

Prosessikaaviosta käy ilmi jokaisen koneistosuunnittelun roolin tärkeimmät tehtävät laivanrakennusprojektin aikana. Prosessikaaviossa ei käy ilmi kuitenkaan muut suunnitteluosastot, joiden kanssa tapahtuu jatkuvaa kommunikointia. Prosessikaaviosta ei myöskään käy ilmi esimerkiksi luvussa 2.4 ilmi tulleet säännöt ja säädökset, jotka vaikuttavat laivaprojektissa myyntiprosessin alusta lähtien. Prosessikaaviossa on jaoteltu systeemivastaava sekä tekninen käsittelijä eri tavalla kuin mitä työn aikana osastolla oli jaoteltu. Tästä asiasta kerron enemmän luvussa 5.2.3.

Kuten luvussa 3.2 käsiteltiin, prosessikaaviot olisivat yrityksen toiminnan kannalta hyviä ja siksi koko yrityksen tasolla tulisi olla eri prosessien prosessikaaviot. Tähän liittyy myös hyvin vahvasti systeemijattelu, jota käsiteltiin luvussa 3.1.1. Systeemijattelu edistää työntekijöiden ymmärtämystä kokonaiskuvasta ja siitä kuinka paljon eri työvaiheet sekä koko prosessi vievät aikaa. Prosessikaavio helpottaa yritystä myös esimerkiksi muutoksien tekemisessä. Ajantasaisista prosessikaavioista nähdään selkeästi eri prosessien sisältö ja muutoksien kohteita tai vaikutuksia voidaan arvioida helpommin.

5.1.2 Työkaluja itsejohtamiseen

Henkilöstön kanssa keskusteltaessa nousi esille useammassa projektissa työskentelemisen haasteet. Kun työntekijä joutuu vaihtamaan projektien kesken jopa useamman kerran päivässä, virheiden mahdollisuus kasvaa. Projektien välillä vaihtaminen vie myös työaikaa, sillä projektit voivat poiketa toisistaan hyvin paljon. Eräs vaihtoehto olisi tarjota mahdollisuus kuvan 12 kaltaiselle työaikataululle. Kyseinen työaikataulu voi olla haastava toteuttaa, sillä tuotannossa henkilöt työskentelevät päivät yhden projektin parissa. Lisäksi haastetta luo verkoston toimintatavat, sillä heillä on omat aikataulutuksensa, jotka eroavat kuvan 12 esimerkistä. Yritys voisi tarjota koetilua, jossa suunnitteluosastot voisivat yhtenäisesti jaotella päivänsä projekteille.

Kokeilua varten voitaisiin luoda yleinen kalenteri, jossa on merkittynä mitä projektia mihinkin aikaan tehdään. Lisäksi tulisi pohtia kommunikointi ja linjaus, miten tällaisen aikataulutuksen kanssa toimitaan.

| | Maanantai | Tiistai | Keskiviikko | Torstai | Perjantai |
|----------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| ennen klo 12 | Projekti 1 | Projekti 3 | Projekti 2 | Projekti 1 | Projekti 3 |
| klo 12 jälkeen | Projekti 2 | Projekti 1 | Projekti 3 | Projekti 2 | Projekti 1 |

Kuva 12. Kalenteriesimerkki

Seuraavana on muutamia työkaluja, joita voi tarjota henkilöstölle. Kaikki työkalut ovat Työkirjasta (Tuominen & Pohjakallio, 2013).

Saku ja Pekka (Tuominen & Pohjakallio, 2013) käsittelevät kirjassaan kokousten merkitystä työntekijän päivään ja työhön. Kokoukset rikkovat henkilöstön päivän, joten yhtenä vaihtoehtona olisi ottaa kokeiluun yhden palaverittoman päivän, jota voitaisiin kokeilla läpi yrityksen kuukauden ajan. Ajatuksena on pitää yksi päivä viikossa täysin vapaana palavereista, sillä tällaisen päivänä on mahdollista keskittyä paremmin ajatustyöhön. Tämä täytyy kuitenkin sopia laajemmin yrityksen sisällä, jotta kokeilulla on mahdollisuus onnistua. (Tuominen & Pohjakallio, 2013)

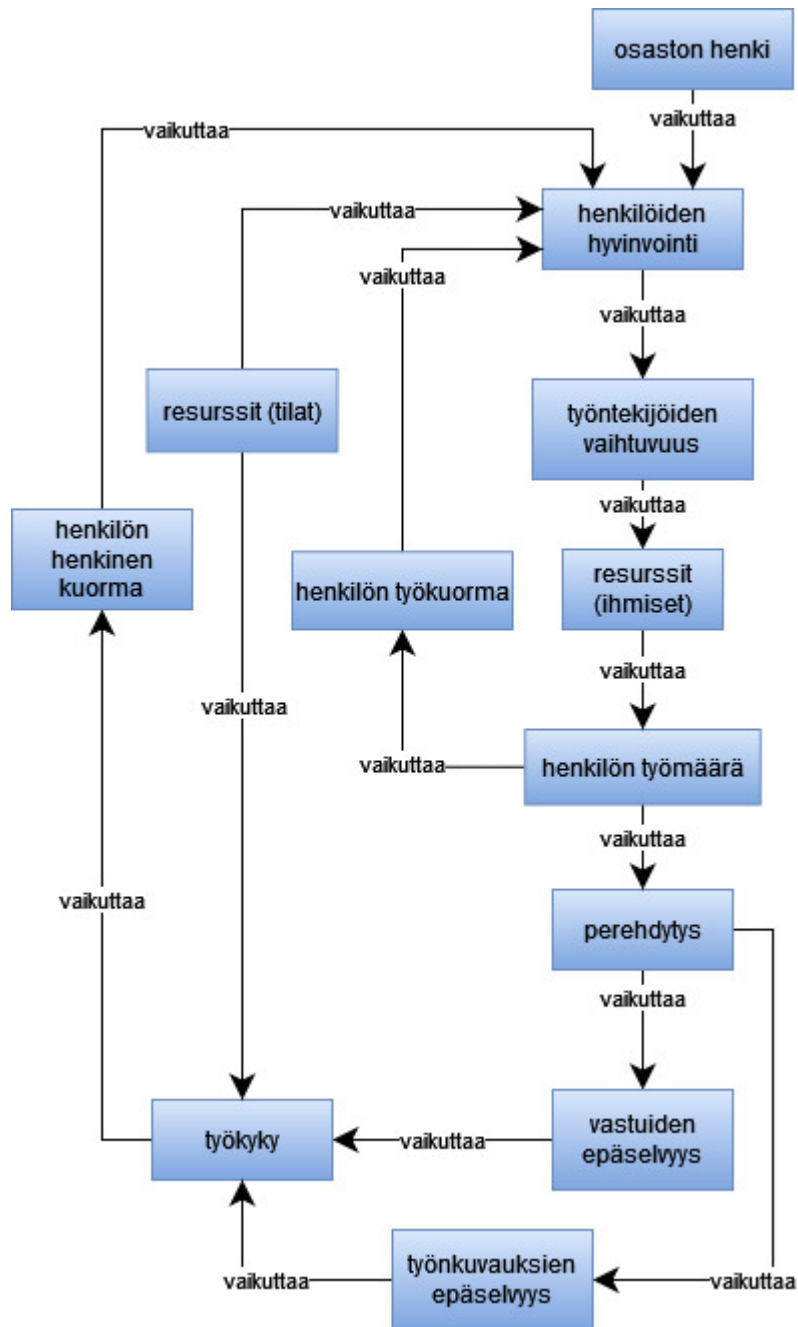
Toinen palavereihin liittyvä työkalu on lyhentää niiden aikaa. Palavereita voi olla toisensa perään ja RMC:lla monesti ne venähtävät. Yleisimpiä syitä ovat puutteellinen valmistautuminen, myöhästynyt aloitus sekä rönsyilevä keskustelu. Tämän vuoksi monet kiirehtivät palaverista toiseen tai voivat jopa myöhästyä seuraavasta. Lisäksi tällainen hyppiminen palaverista toiseen ei anna tilaa hengähtää niiden välissä tai ei anna aikaa virittäytyä seuraavaan. Palavereiden lyhentämisen ajatus on ottaa jokaisesta palaverista 10–15 minuuttia pois. Eli jos palaveri on aikaisemman käytännön mukaan kestänyt 60 minuuttia, olisi sen kesto uuden käytännön mukaan 45 minuuttia. Jos taas se on aikaisemman käytännön mukaan kestänyt 30 minuuttia, olisi palaverin kesto uuden käytännön mukaan 15–20 minuuttia. Tämä vaatii toteutuakseen aikataulun kunnioittamisen sekä aiempaa paremman valmistautumisen. (Tuominen & Pohjakallio, 2013)

Saku ja Pekka (Tuominen & Pohjakallio, 2013) totesivat, että työntekijöiden tehokkuuteen vaikuttaa suunnittelevatko ja arvioivatko työntekijät omaa päiväänsä. Tämä on kuitenkin saatava rutiiniksi tai muuten tapa unohtuu muutaman viikon kuluttua.

Yrityksen tai esimiehen tulisi rohkaista työntekijää käyttämään jokaisen päivän alussa ja lopussa hetki suunnitteluun sekä reflektointiin. (Tuominen & Pohjakallio, 2013) Toinen vaihtoehto on muodostaa yksinkertainen työlista ranskalaisilla viivoilla. Listan voi kirjoittaa jokaisen työpäivän päätteeksi seuraavasta päivästä ja samalla reflektoida kulunutta päivää. Sakun ja Pekan mukaan tällainen lista voi sekä jäsentää ajatuksia että auttaa näiden töiden priorisoinnissa. Päivän aikana tulee usein kiireellisiä asioita, mutta Sakun ja Pekan mukaan tällainen lista ruokkii hyvää oloa, sillä sen avulla näkee valmiiksi saaneet asiat, jolloin päivästä jää hyvä ja onnistunut olo. (Tuominen & Pohjakallio, 2013)

5.2 Hyvinvointi

Kuvassa 13 näkyvä noidankehä keskittyy työntekijän henkiseen hyvinvointiin. Tästä näemme kuinka esimerkiksi perehdytys tai sen puute vaikuttaa sekä työnkuvien että vastuiden epäselvyyteen. Nämä epäselvyydet vaikuttavat henkilön työkykyyn ja sitä kautta henkilön henkiseen kuormaan. Henkinen kuorma, työkuorma, osaston henki sekä tilat vaikuttavat jälleen henkilön hyvinvointiin, joka vaikuttaa työntekijöiden vaihtuvuuteen. Vaihtuvuus vaikuttaa osaston resursseihin, jotka tässä kohtaa tarkoittavat työntekijöitä. Resurssin määrä vaikuttaa henkilön työmäärään, joka vaikuttaa sekä henkilön työkuormaan sekä perehdytykseen.



Kuva 13. Henkilöiden hyvinvointi

Osaston työpisteiden järjestyksessä on kehitettävää. RMC:n toimistotilat ovat pääasiassa avokonttoreita ja hiljaisia työskentelytiloja ei ole tarjolla. Keskusteluiden perusteella muutamat työntekijät ovat turvautuneet kuulokkeisiin, jotta muiden ihmisten keskustelu, palaverit tai puhelut eivät häiritse omaa työntekoa. Tämä nostaa myös työntekijöiden stressitasoja, mikä vaikuttaa työhyvinvointiin. Tilaa ei ole keskusteluiden perusteella mahdollista vaimentaa akustiikkalevyillä ja sen vuoksi haasteisiin tulisi pyrkiä vaikuttamaan muilla tavoilla. Työntekijöiden työkykyyn sekä hyvinvointiin avokonttorissa on mahdollista vaikuttaa esimerkiksi liikennevaloilla. Nämä

voivat olla kylttejä tai valoja, jotka indikoivat milloin henkilölle voi mennä keskustelemaan. Merkinnot voivat olla esimerkiksi vapaa, palaverissa, ajatustyö kesken. Lisäksi kaivattiin pientä neuvotteluhuonetta, johon mahtuisi muutama henkilö. Tilassa on yksi neuvotteluhuone, joka on iso ja sillä on käyttöä. Tauon viettäminen omalla työpisteellä ei irrota työstä. Tällä tavalla tauko menettää merkityksensä, sillä ajatukset palaavat koko ajan silmien edessä olevaan työhön.

Keskusteluissa henkilöstön kanssa nousi toive paremmalle kahvihuoneelle. Nykyinen kahvihuone on pieni, sillä siellä on vain kaksi pöytää ja kyseisen tilan jakaa kaksi osastoa. Tilassa on vain 6 istumapaikkaa, jonka vuoksi moni noutaa kahvin ja palaa omalle työpisteelle viettämään taukoa. Taukojen merkitys on työntekijöiden hyvinvoinnin kannalta tärkeä. Tämän vuoksi tulisi panostaa siihen, että työntekijän voivat viettää työpäivän tauot niin, että ne parantavat hyvinvointia.

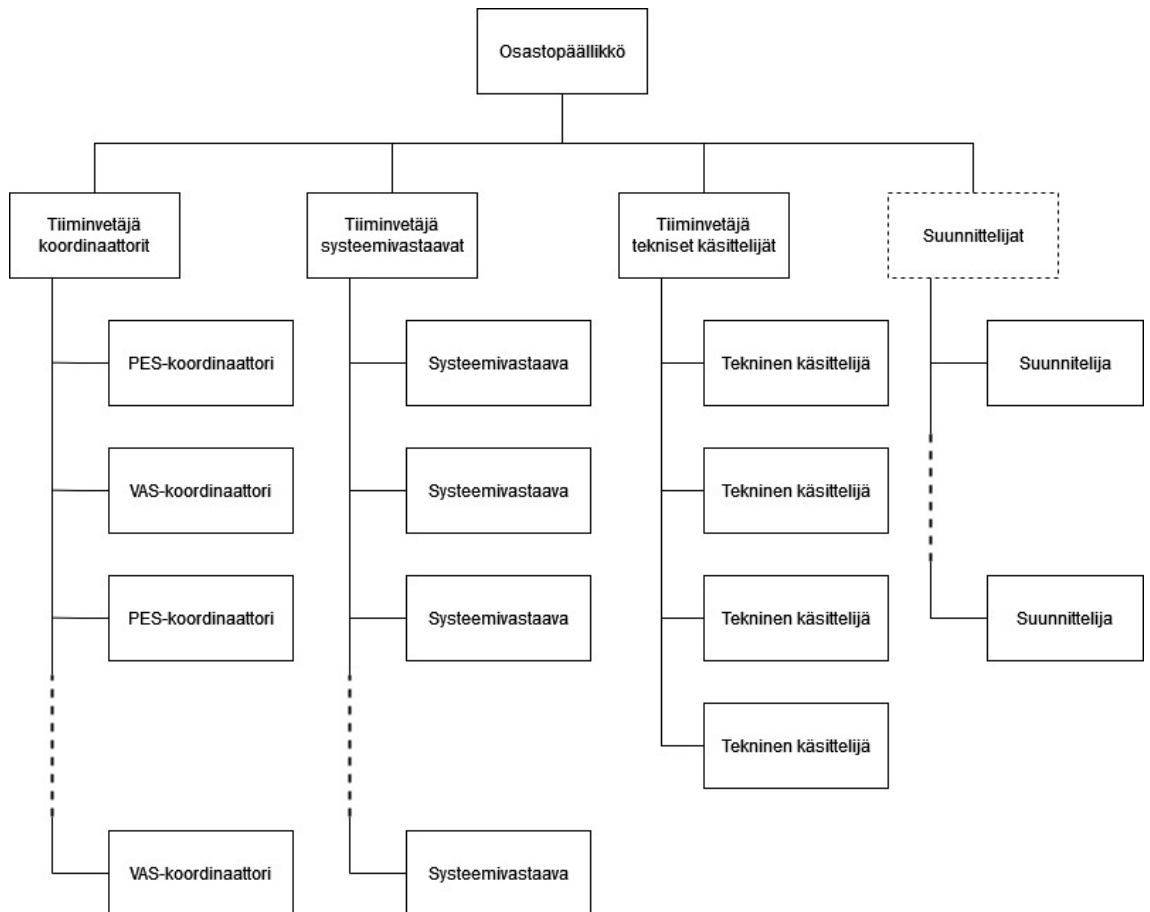
Koska RMC:n työympäristö on pääasiallisesti avokonttoria, työntekijöiden voi olla haastavaa keskittyä ajatustyöhön. Saken ja Pekan ehdotus kirjastomaisesta tilasta voisi olla toimiva kyseessä olevassa ympäristössä. Tällaisella kirjastomaisella tilalla tarkoitetaan tilaa, jossa ei saa puhua tai muuten metelöidä. Haasteena tässä ajatuksessa RMC:n kohdalla on työntekijöiden työkalujen tarve. Kaikkia työkaluja ei ole fyysisesti mahdollista siirtää hiljaiseen tilaan päivän tai muutaman tunnin vuoksi. (Tuominen & Pohjakallio, 2013)

5.2.1 Organisaatiokaavio

Osastolla ei työn aikana ollut erillistä organisaatiokaaviota. Osastopäälliköt, sekä edelliset että nykyinen, ovat ehdottaneet erilaisia organisaatiokaavioita, mutta ne eivät ole, syystä tai toisesta, toteutuneet vielä. Kuvassa 14 näkyvä organisaatiokaavio on tehty työn aikana ja se mukailee hyvin paljon työn aikana toimineen osastopäällikön näkemystä. Kyseisessä organisaatiokaaviossa osasto on jaoteltu eri tiimeihin työnkuvien mukaan.

Organisaatiokaaviota tehdessä asiasta on keskusteltu myös muutamien osaston henkilöiden kanssa kuunnellen heidän näkemystään ehdotuksesta. Näissä keskusteluissa tuli ilmi, että aikaisemminkin on ehdotettu erilaista tiimiyttämistä, mutta ehdotusta ei missään vaiheessa otettu käyttöön. Tällainen tila, jossa ei ole organisaatiokaaviota tai tiimejä, on pahimmillaan vahingollinen työyhteisölle.

Kuvan 14 organisaatiokaaviossa esitetyt tiimit toimivat itsenäisesti, kuten luvussa 3.1.4 on käsitelty, kuitenkin noudattaen RMC:n arvoja ja ohjeistuksia. Kuten luvussa tuli ilmi, tiimit edistävät oppimista sekä hiljaisen tiedon siirtämistä. Varsinkin hiljainen tieto sekä sen siirtäminen ovat laivanrakennuksessa hyvin tärkeitä.



Kuva 14. Organisaatiokaavio

Kyseisessä organisaatiossa on kuvan 11 prosessikaaviossa näkyvien roolien lisäksi suunnittelijoita. Osastolla on tällä hetkellä tässä työssä kaksi henkilöä, ja heidän ammattiosaamisensa on tarpeellinen osaston toiminnalle. Lisäksi organisaatiokaaviosta löytyvät jo aikaisemmin käsitellyt roolit. Koordinaattoreita tulisi olla jokaiseen projektiin vähintään yksi perussuunnittelukoordinaattori sekä yksi valmistussuunnittelukoordinaattori. Systeemien koko ja työmäärä vaihtelevat, joten systeemivastaavien määrässä tulee ottaa huomioon työmäärä ja henkilön osaaminen. Teknisiä käsittelijöitä tulisi olla vähintään yksi enemmän kuin projekteja. Tällä määrällä teknisten käsittelijöiden tiimi voisi tasapainottaa työkuormaa.

Organisaatiokaaviossa ei ole otettu huomioon erillistä laaduntarkistusta. Nykyisessä tilanteessa suunnittelutoimistoilta tulevien kaavioiden ja piirustusten laaduntarkistus vie tarkastajien ajasta suunniteltua enemmän. Uusi organisaatiokaavio on suunniteltu hetkeen, jolloin suunnittelutoimistojen kanssa on saavutettu tila, joka säästää tarkastajien aikaa. Jos tällaiseen tilanteeseen ei ole mahdollista päästä, tulisi organisaatiokaavioon lisätä erillinen laadunvalvontaryhmä joka toiminnallaan keventää

muun osaston kuormaa. Erillisellä laaduntarkistuksella olisi mahdollista havaita virheet aikaisemmassa vaiheessa, mikä vähentää kustannuksia myöhäisemmässä vaiheessa projektia.

5.2.2 Henkilöstö

Osaston henkilöstölle kerrottiin osastopalaverissa työni aloituksesta. Tämän jälkeen lähetin kaikille osaston henkilöille Forms-kyselyn. Kyselyyn tuli muutamia vastauksia sähköisesti, mutta henkilöt ilmaisivat halunsa keskustella enemmän kahden kesken. Henkilöille tuntui olevan tärkeää, että kaikki keskustelut kanssani pysyivät anonyymeinä. Luvussa 3.1.5 käsiteltiin työyhteisön avointa ilmapiiriä ja työn aikana huomasin, ettei koneistosuunnittelun ilmapiiri ole täysin avoin.

Osaston uusien työntekijöiden kanssa keskustellessa tuli ilmi, että perehdytykseltä toivotaan enemmän. Yleinen yrityksen perehdytys sai kiitosta, mutta tarkempi perehdytys itse työhön, osaston henkilöstöön tai toimintatapoihin jäi vajaaksi. Kuten luvussa 3.1.6 käsiteltiin, perehdytys vaikuttaa hyvin vahvasti henkilön työhön. Henkilöiden oli kuitenkin vaikeaa yksilöidä mitä he olisivat toivoneet enemmän perehdytykseltä.

5.2.3 Roolit ja niiden tärkeimmät tehtävät

Luvussa 3.1.3 tuli ilmi, kuinka yksi tyypillisistä stressitekijöistä on epäselvä rooli organisaatiossa. (Virolainen, 2012) Kai (Laamanen, 2012) nostaa taas esiin roolin ja toimenkuvat erot. Hän kokee toimenkuvan estävän joustavuutta ja reagointia. Henkilökohtaisesti sovitut toimenkuvat eivät auta ymmärtämään kokonaiskuvaa. Kain mukaan roolikin on eräänlainen toimenkuva, mutta rooli kytkee henkilön prosessiin ja kertoo, mikä henkilön tehtävä on kyseisessä prosessissa. (Laamanen, 2012).

Osastolla on eri nimikkeillä tulleita henkilöitä ja kaikki eivät näy kuvan 14 organisaatiokaaviossa. Tehtävien töiden jaottelu on tässä tehty kyseistä organisaatiokaaviota mukaillen. Kuten mainitsin kohdassa 5.2.1 systeemivastaava sekä tekninen käsittelijä on jaoteltu eri tavalla kuin osastolla tämän työn aikana on, sillä tällä hetkellä osastolla on tekninen käsittelijä –nimikkeellä enemmän kuin mitä edellä esitetystä organisaatiokaaviossa on. Näiden henkilöiden on tarkoitus kehittyä työssään systeemivastaaviksi, ja he tekevät tällä hetkellä systeemivastaavan töitä oman osaamisen mukaan. Selkeyden vuoksi nämä henkilöt voisivat olla esimerkiksi juniori-systeemivastaavia ja vastaavasti täydellä vastuulla toimivat systeemivastaavat olisivat seniori-systeemivastaavia. Tämä selkiyttäisi työntekijöiden tavoitteita, mitä käsiteltiin luvussa 3.1.6 sekä edistäisi juniori-systeemivastaavien oppimista. Keskusteluissa työntekijöiden kanssa kävi ilmi, että osaston henkilöt eivät ole missään vaiheessa

saaneet selkeää työnkuvausta. Kuten kohdassa 3.1.3 ilmeni, tämä heikentää työntekijän työpanosta.

Tämän työn mukaan osasto tulisi koostumaan PES-koordinaattoreista, VAS-koordinaattoreista, systeemivastaavista, teknisistä käsittelijöistä sekä kaaviohenkilöistä.

PES-koordinaattori vastaa omasta disiplinaaristaan ja roolin tärkeimmät tehtävät ovat:

- osallistuu erittelyn laadintaan ja kerää erittelyn ja kalkyylin
- luo PES-piirustusluettelon yhdessä osastopäällikön kanssa
- luo alustavan aluejaon yhdessä toiminnanohjauksen kanssa
- valvoo ja ohjaa projektin systeemisuunnittelua
- hyväksyttää PES –aineiston tarvittavilla osapuolilla
- toimii käyttöönoton teknisenä tukena
- kerää luovutusaineiston
- avustaa takuainsinööriä

VAS-koordinaattori vastaa valmistussuunnittelun ohjaamisesta sekä koordinoi suunnittelutoimistojen toimintaa. Roolin tärkeimmät tehtävät ovat:

- luo VAS-piirustusluettelon
- VAS –työn edellytysten varmistaminen
- ohjaa suunnittelutoimistoja
- välittää tiedon perussuunnittelun ja valmistussuunnittelun välillä
- tarkistaa ja hyväksyy valmistuspiirustukset
- avustaa takuainsinööriä

Systeemivastaava vastaa määrittelystä systeemistä ja roolin tärkeimmät tehtävät ovat:

- luo erittelyn ja kalkyylin käsittelemänsä systeemin osalta
- yksittäisten systeemien suunnittelu
- luo ja käsittelee laitteiden tarjouspyynnöt
- tekee teknisen vertailun tarjouspyyntöjen perusteella
- kokoaa laitetiedot

- luo laitteet Epicoriin sekä ylläpitää niiden tietoja
- tarkistaa suunnittelutoimiston tekemät systeemikaaviot
- ohjaa suunnittelutoimistoa oman systeeminsä osalta
- seuraa projektia
- laatii laituri- ja merikoeohjelmat
- toimii myyntien teknisenä tukena
- kerää käsittelemänsä aineiston sertifikaatit ja IHM-dokumentit
- avustaa takuusinööriä

Tekninen käsittelijä vastaa muun muassa pienkomponenteista ja roolin tärkeimmät tehtävät ovat:

- PES –aineiston tarkastus komponenttien osalta
- luo ja käsittelee komponenttien tarjouspyynnöt
- tekee teknisen vertailun tarjouspyyntöjen perusteella
- luo komponentit Epicoriin sekä ylläpitää niiden tietoja
- seuraa ja valvoo projektia komponenttien osalta
- yhteyshenkilö toimittajille
- kerää käsittelemänsä aineiston sertifikaatit ja IHM-dokumentit
- avustaa takuusinööriä

Systeemivastaavat, sekä seniorit että juniorit, tulisi ottaa projektissa mukaan jo konseptisuunnittelussa. Se kehittää oppimista ja varsinkin uusien henkilöiden on helppompaa sisäistää projekti, kun he ovat mukana valitsemassa laitteita. Lisäksi osaston työt tulisi saada rauhoitettua, jotta asiat pystytään saattamaan loppuun saakka. Keskusteluista ilmeni, että nykyisen tavan mukaan aloitetaan jokin tehtävä, mutta kiireiden vuoksi se jää kesken. Henkilöt kokivat, että aina tulee jokin uusi tehtävä, joka on kiireellisempi ja sen myötä priorisoidaan muita ennen.

5.2.4 Roolien vastuut

Kuvassa 15 on esitetty vastuunjako luvussa 5.2.3 esitetyille rooleille. Kuten luvussa 5.2.1 kävi ilmi, osastolla on useampi tekijä jokaista roolia kohden. Tämä tulee ottaa huomioon tulkitessa kuvaa 15. Vastuunjaossa käytetyt kirjaimet ja niiden selitykset:

- A = päävastuullinen, voi olla vain yksi tehtävää kohtaan

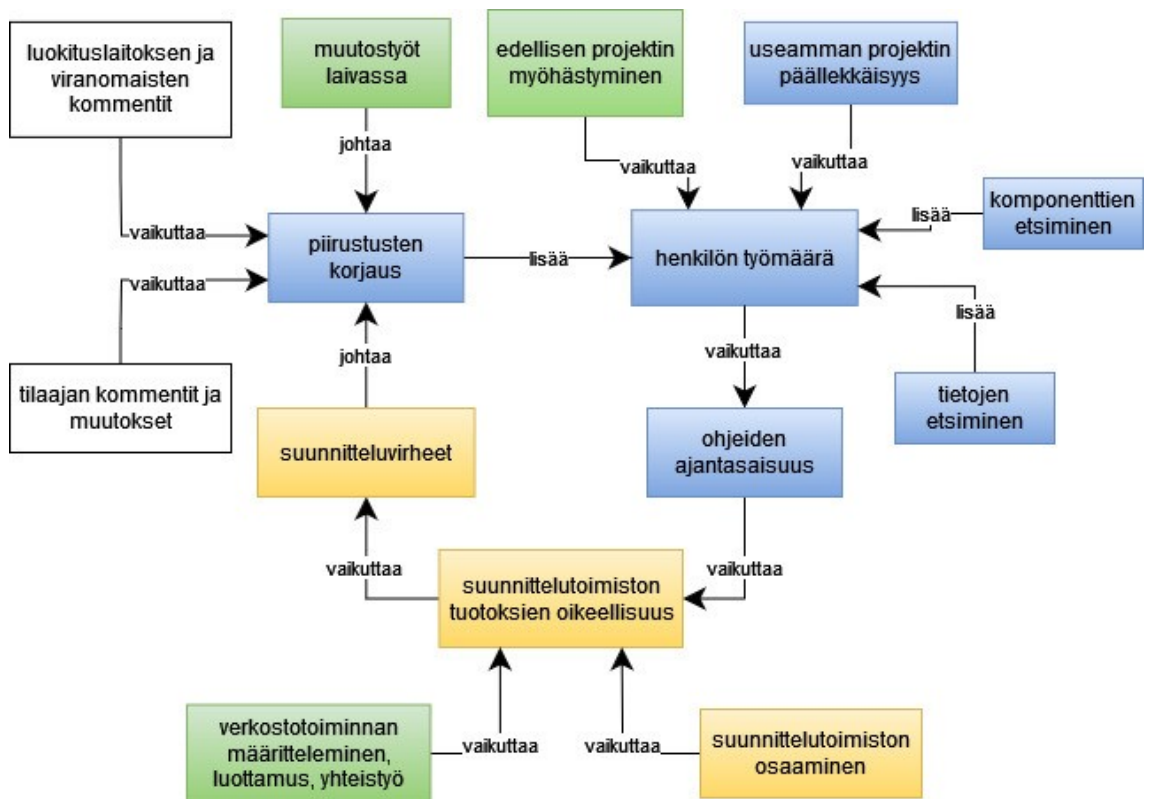
- R = vastuullinen tekijä
- C = vastuussa omasta alueestaan
- I = yksisuuntainen kommunikaatio, tiedonvälitys päätöksen teon jälkeen

| | Myynti | PES-koordinaattori | Systemivastaava | Tekninen käsitteijä | VAS-koordinaattori | Suunnittelutoimisto | Laitetoimitajat | Oso | Tuontanto | Projekti |
|--|--------|--------------------|-----------------|---------------------|--------------------|---------------------|-----------------|-----|-----------|----------|
| Erittely ja kalkyyli | AR | C | C | C | C | I | C | | | |
| Komponenttiluetteloiden luonti | AR | C | C | | C | | | | I | |
| Koordinoi PES-suunnittelua | AR | | | | | | | | | |
| Luovutusaineisto | AR | C | | | | | | | I | |
| Perussuunnittelu | A | R | | | C | | | | | |
| PES piirustuslistan luonti | AR | | | | I | | | | I | |
| Aluejako | AR | I | I | I | I | | | | I | |
| PES-aineiston hyväksyttäminen tilaajalla ja viranomaisilla | AR | | | | | | | | | |
| PES-aineiston tarkistaminen | A | C | C | | | | | | | |
| Sertifikaatit ja IHM-dokumentit | A | C | C | | | | | | I | |
| Tarjouksien tekninen vertailu | A | C | C | | | | I | | | |
| Tarjouspyyntöjen laatiminen | A | C | C | | | | C | | | |
| Systemin yhteensopivuus muihin järjestelmiin | | AR | | | | | | | | |
| Rakennustapakuvaus | | | | A | I | | | | I | |
| VAS piirustuslistan luonti | | | | A | I | | | | I | |
| 3D-laitemallien luonti | | | | A | R | C | | | | |
| 3D-laivamallin luonti | | | | A | R | | | | | |
| 3D-mallin päivitys | | | | A | R | | | | | |
| VAS-suunnittelun koordinointi | | | | AR | | | | | | |
| Osaluetteloiden luonti | | | | A | R | | | | | |
| Piirustusten muutostyöt | | | | A | R | | | | | |
| VAS-piirustusten tarkastus ja hyväksyntä | | | | AR | | | | | | |
| Valmistussuunnittelu | | | | A | R | | | | | |
| Hankinta | | | | | | | AR | | I | |
| Laitetoimitusten seuranta | | | | | | | AR | | | |
| Tarjouksien kaupallinen vertailu | | | | | | | AR | | I | |
| Käyttöönoton tekninen tuki | R | | | | | | | A | | |
| Laituri- ja merikoeohjelmat | | R | | | | | | A | I | |
| Myyntien tekninen tuki | | R | | | | | | A | | |
| Epicorin tietojen ylläpito | | C | C | | | | | | A | |
| Komponenttien ja laitteiden tiedot Epicoriin | | C | C | | C | | | | A | |
| Avustaa takuusinööriä | C | C | C | C | | | | | A | |

Kuva 15. Vastuunjako

5.3 Tuotoksen oikeellisuus

Kuvassa 16 näkyvät noidankehät keskittyvät työn oikeellisuuteen. Kuvasta ilmenee mitkä asiat vaikuttavat henkilön työ määrään sekä miten työ määrä vaikuttaa sekä työkuormaan että suunnitteluohjeiden ajantasaisuuteen. Suunnittelutoimistolle annettavien ohjeiden ajantasaisuus vaikuttaa suunnittelutoimiston tuotoksen oikeellisuuteen. Lisäksi siihen vaikuttaa suunnittelutoimiston osaaminen sekä verkostotoiminnan määrittelyminen. Tuotoksen oikeellisuus vaikuttaa mahdollisiin suunnitteluvirheisiin, minkälaisia sekä kuinka paljon niitä on.



Kuva 16. Tuotoksen oikeellisuus

Henkilön työkuorma vaikuttaa henkilön tekemiin huolimattomuusvirheisiin. Kuvassa 17 näkyy työ määrän noidankehä. Esimerkiksi tuotannon ratkaisu pieniin virheisiin voi olla piirustuksesta poikkeava toteutus. Toteutusta ei syystä tai toisesta päivitetä piirustuksiin mikä voi aiheuttaa jatkossa ongelmia. Mahdollisesti suunnittelija on suunnitellut tyhjäksi luulemaansa kohtaan jotain, mutta todellisuudessa kyseinen kohta ei laivassa ole tyhjä. Tämä, sekä virheellinen asennus, voi johtaa siihen, että laivassa täytyy tehdä muutostöitä. Muutostyöt sekä suunnitteluvirheet johtavat piirustusten korjaukseen, joka voi johtaa aikataulun myöhästymiseen. Lisäksi näihin asioihin vaikuttavat viranomaiset sekä tilaaja.

Luokituslaitoksen ja viranomaisten säännökset nousivat esille osaston henkilöiden kanssa keskustellessa. Työntekijät toivoivat, että säännöt olisivat helpommin luettavassa muodossa, joka helpottaisi komponenttien sekä ratkaisujen soveltuvuutta. Lisäksi keskusteluissa ilmeni, että luokituslaitoksen kanssa kommunikointi on tuottanut harmitusta henkilöstölle. Ihmiset kokevat, että luokka ei toimi täysin loogisesti ja he kaipaavat parempaa kommunikointia yrityksen ja luokan välille. Keskusteluissa nousi kuitenkin ilmi, että osaston henkilöt eivät voi tätä keskustelua itse tehdä, vaan tämä tulisi tapahtua korkeammassa asemassa työskentelevän henkilön, eli projektipäällikön tai henkilön yrityksen toimesta.

RMC on verkostoyritys ja suunnittelun tuotokset tulevat pääasiassa suunnittelutoimistolta, joten suunnittelutoimiston virheet vaikuttavat osaston kuormaan. Osaston henkilökunnan tulee itse korjata näitä virheitä sillä suunnittelutoimistojen kanssa tehdyt sopimukset ovat liian epäselviä. Keskusteluista tuli ilmi, että suunnittelutoimisto tekee kyllä tuotokset, mutta epäselvyyttä ja haastetta ilmenee tuotoksien oikeellisuudessa juuri osaston tarpeeseen nähden. Henkilöt kokivat, että he eivät ehdi työmäärän vuoksi antaa suunnittelutoimistoille selkeitä sekä ajantasaisia ohjeita. Tämä vaikuttaa suunnittelutoimistojen tuotoksien sekä osaston tarpeiden ristiriitaan. RMC:n tulisi panostaa sopimuksien valmisteluun sillä ne vaikuttavat koko projektiin. Verkostotoimintaa käsiteltiin luvussa 3.3 Turussa tehdyn tutkimuksen kautta ja käsiteltyihin asioihin tulisi kiinnittää verkostotoiminnassa huomiota.

Lisäksi suunnittelutoimistojen kanssa tulee neuvotella, miten he kehittäisivät omaa väkeään. Meidän tulee tehdä yhteistyötä ja antaa selkeät ohjeet siitä mitä haluamme, jotta suunnittelutoimisto pystyy reagoimaan tarpeisiimme. Meidän tulee myös pyrkiä siihen, että ylläpidämme yhteistyötä, jos suunnittelutoimisto vastaa tarpeeseemme. Tällainen toiminta on molempien osapuolien edun mukaista. Sama asia tulisi tehdä tuotannossa sillä tuotannossa olevat ongelmat vaikuttavat myös koneistosuunnittelun kuormaan.

5.4 Mittareita ja seuranta

RMC:llä on käytössä Lessons Learnt, jonka tarkoituksena on kerätä tiedot mitkä asiat projektissa meni heikommin ja miten asioita voidaan kehittää seuraavaan projektiin. Keskustellessani tämän kehitystavan vastuuhenkilön kanssa, ilmeni ettei oppien sekä muutosten seuranta ollut vielä lisätty prosessiin. Tapa oli siis saatettu alkuun ja asioita oli listattu sekä niille oli osoitettu vastuuhenkilöitä, mutta seuranta muutoksista puuttui täysin. Lisäksi osastolla ei ole mittareita, joilla voitaisiin seurata osaston toimintaa sekä kehitystä. Keskustellessa selvisi myös, että suunnitteilla oli yleisesti

mittareita, joihin kuului myös koneistosuunnittelussa käytettäviä mittareita. Kesällä 2021 on tehty tarkastuslistoja, joiden avulla suunnittelutoimistot pystyvät minimoimaan mahdollisia virheitä. Näihin tarkastuslistoihin on kirjattu yleisimmät virheet, jotka on havaittu suunnitteluja ja listoja voidaan tarvittaessa muokata. Listojen käyttöönotosta ei ole tilastoja tai palautetta.

Yrityksessä on ollut käytössä sähköinen muutostenhallinta, mutta muun muassa puutteellisten ohjeiden vuoksi muutosten raportointi ei ole ollut halutulla tasolla. Muutostenhallinta sai palaverissa palautetta siitä, että raportit jäivät roikkumaan eikä henkilöiden mielestä vaikuta siltä, että niitä vietäisiin loppuun saakka. Tämä aiheuttaa turhautumista raporttien kirjaajien joukossa, sillä heidän työnsä tuntuu turhalta ja ylimääräiseltä. Yrityksessä oli käynnissä muutoksenhallinnan kehittäminen tämän työn aikana ja tutustuin tähän pilottiin koneistosuunnittelun näkökulmasta. Uuden muutostenhallintajärjestelmän ohjeistukset ovat aikaista järjestelmää kattavammat sekä selkeämmät. Työmäärän kasvu oli raporttien kirjaajien huolena, sillä kirjaaminen vie aikaa heidän toimenkuvansa osoittamasta työstä. Muutosraportit tulevat pääasiassa tuotannosta, mutta koneistosuunnittelun kohdalla raportit kirjaa pääasiassa VAS-koordinaattori. Jos muutostarve havaitaan tuotannossa, tuntuu haastavalta suunnittelun henkilön kirjata raportti sillä silloin raportin kirjaaja ei ole itse havainnut näitä tarpeita. Raportit tulisi kirjata tarpeen havainneen henkilön toimesta, jolloin raportti voidaan kirjoittaa tarkemmin.

5.5 Ilmenneet kehitysehdotukset

Keskusteluiden aikana esille nousi henkilöiden havaitsemia haasteita sekä mahdollisia kehitysehdotuksia. Luvussa 3.1.7 käsiteltiin, miten henkilöstö tulisi ottaa myös mukaan toiminnan kehittämiseen ja näiden keskusteluiden avulla tuli ilmi henkilöstön näkökulmaa asioihin.

Teknisten käsittelijöiden kanssa tuli ilmi kehitysehdotus, jota lähdettiin viemään eteenpäin. Ehdotus koski koneistopuolen paine- sekä lämpömittareita. Nykyisen toimintamallin mukaan suunnittelija merkitsee kaavioon paine- sekä lämpömittarit ilman tarkempia tietoja, jonka jälkeen teknisen käsittelijän tulisi kirjata järjestelmään minikäläinen kyseinen mittari on. Tästä johtuen teknisen käsittelijän merkitsemät tiedot voivat olla virheellisiä. Kun mittarista saadaan tarkempaa tietoa, voi tiedon siirtyminen tarvittaviin sijainteihin olla puutteellinen. Pahimmillaan tämän vuoksi tuotantoon toimitetaan vääränlainen mittari, jonka asentaja asentaa laivaan.

Teknisten käsittelijöiden kanssa käytiin läpi prosessi ja pohdittiin mitä olisi tehtävissä. Lähtökohtaisesti kaikki mittarit tilataan samalta valmistajalta ja kyseisen valmistajan valikoimasta valittaisiin osaston tarpeisiin sopivat mittarit, joista tehtäisiin standardit. Merkitessä mittarin kaavioon suunnittelija merkitsee mittarin viereen myös kyseisen mittarin painealueen. Putkikaaviossa mittarille lisätään osanumero sekä materiaalitunnus, joka tulee luodusta standardista. Tekninen käsittelijä tilaa kaikki mittarit materiaalitunnuksen mukaan, jolloin teknisen käsittelijän ei tarvitse tallentaa jokaisen mittarin tietoja järjestelmään erikseen. Tämä vähentäisi virheiden määrää sekä helpottaisi tilausprosessia. Tuotannossa ei etsittäisi enää tiettyä mittaria vaan mittarit olisi merkitty materiaalinumeroilla. Tekniset käsittelijät toivoivat vastaavaa tapaa käytettäväksi myös muissa komponenteissa mahdollisuuksien mukaan.

Muutokset aiheuttavat haasteita ja mahdollisen siirtymävaiheen aikana tekninen käsittelijä kirjaa mittarit järjestelmään komponenttitunnuksilla. Kun valmistussuunnittelu tietää minkälainen kyseinen mittari on, merkitään järjestelmään komponentin tietoihin standardista tulevan materiaalitunnuksen. Tämän jälkeen tekninen käsittelijä tilaa mittarit materiaalitunnuksien perusteella. Kaaviomuutokset ovat työläitä ja tämän siirtymävaiheen ehdotuksen myötä muutos ei aiheuttaisi ongelmia projektissa. Ehdotus käsiteltiin myös VAS-koordinaattorin kanssa, sillä muutos vaikuttaisi myös hänen työhönsä. Hänen mielestään suunnitelma vaikutti hyvältä ja kaikki asiat olisi otettu huomioon.

Muutoksia tehdessä tulee ottaa huomioon projektien kesto. RMC:n projektit kestävät useamman vuoden ja projekteja on usein käynnissä monta samaan aikaan. Tämän vuoksi tulee huomioida minkälaisia muutoksia missäkin vaiheessa projektia voidaan toteuttaa.

Keskusteluissa tuli ilmi hyvä esimerkki heikosta kommunikoinnista sekä epäselvistä linjauksista. Eräs osaston henkilö sai yhteydenottoja verkoston yritykseltä liittyen käytössä oleviin standardeihin. Osaston henkilö koki näiden pyyntöjen luovan lisää työkuormaa ja toivoi, että asia voitaisiin hoitaa toisella tavalla. Osaston henkilö sekä verkostoyrityksen henkilö eivät olleet tietoisia, että standardeihin liittyvät asiat oli jo aikaisemmin keskitetty toiselle henkilölle. Verkostoyrityksen henkilölle toimitettiin RMC:n puolelta asiaa hoitavan henkilön yhteystiedot ja pyynnöt osaston henkilölle loppuivat. Myöhemmin keskusteltaessa osaston henkilön kanssa kävi ilmi, kuinka tyytyväinen hän oli tähän muutokseen.

6. POHDINTA

Yrityksen toimintaa haastaa selkeiden linjausten puuttuminen. Yrityksen tulisi pohtia toiminnan rajat, mitä yritys oikeasti haluaa tehdä. Mitä on talon sisällä, mitä ostetaan ulkoa ja mikä on yrityksen osa prosessissa. Yrityksessä on yritetty kehittää asioita useampaan otteeseen, mutta kehitystoimia ei ole kuitenkaan tehty loppuun. Tulevat kehitystoimet tulisi tehdä ulkopuolisella avustuksella pitkäjänteisesti.

Haasteina ovat myös työntekijöiden työkuorma, aikataulu sekä itsejohtaminen. Nämä eivät tule muuttumaan ilman aktiivisia toimia. Luvussa 6.1 on listattuna mahdollisia toimenpiteitä, joita yrityksen tulisi tehdä kehittääkseen yrityksen toimintaa haluttuun suuntaan.

6.1 Toimenpide-ehdotukset

Alla on ehdotettu toimenpiteitä, joilla haasteisiin voidaan vaikuttaa. Nämä toimenpiteet kehittävät työympäristöä sekä toimintatapoja ja siten vaikuttavat osaston ja yrityksen toimintaan.

- RMC:n tulisi luoda yhtenevät ohjeet ja toimintatavat sekä talon läpi että verkoston jäsenille. Selkeillä ohjeistuksilla voidaan vähentää virheitä sekä väärinymmärryksiä. Lisäksi tulisi luoda jokaiselle prosessille prosessikaaviot, jotka helpottavat ihmisten ymmärrystä kokonaisuudesta.
- Osastolle tulisi luoda selkeä organisaatiokaavio sekä tehtäväkuvaukset kaikille henkilöille. Vastuiden selkeyttämiseksi vastuutaulukko tulisi ottaa käyttöön.
- Komponentit tulee vakioda niin laajasti kuin se on järkevästi mahdollista. Tällä toimella vähennetään työmäärää, virheitä sekä epäselvyyksiä.
- Työntekijöiden itsejohtamista tulee edistää. Vaihtoehtoina ovat erilaiset lyhyet koulutukset, joilla voidaan avustaa työntekijöitä löytämään omat keinot itsejohtamiseen.
- Työympäristöä tulee kehittää. Avokonttori ei ole kaikille henkilöille toimivin työympäristö ja henkilöiden eroavaisuudet tulee ottaa huomioon.
- RMC painottaa olevansa verkostoyritys, joten verkoston luottamuksen rakentamiseen tulee panostaa. Hyviä ajatuksia verkostotoiminnasta käsiteltiin kappaleessa 3.3.

LÄHDELUETTELO

Aaltonen, S., Stenholm, P. & Stenvall-Virtanen, S., 2007. Verkostoituminen Varsinais-suomen telakkatoimijoiden haasteena ja mahdollisuutena. Tampere: Kirjapaino Esa Print Oy.

Bureau Veritas, 2022. [Online] Available at: <https://www.bureauveritas.fi> [Haettu 22. 04. 2022].

Eerola, V., 2017. Kun rauta kelluu: Välähdyksiä suomalaisen meriteollisuuden vuosisadasta. Helsinki: Meriteollisuus ry.

Hollming, 2022. Hollming.fi. [Online] Available at: <https://www.hollming.fi/fin/yri-tys/historia/15> [Haettu 19. 4. 2022].

Juuti, P. & Johtamistaidon opisto, 2011. Työyhteisön kehittäminen ja johtaminen. Helsinki: JTO.

Järvinen, P., 2008. Menestyvän työyhteisön pelisäännöt. Juva: WS Bookwell Oy.

Kanerva, J., 2018. Työtapojen ja -vaiheiden kehitystarpeet laivasuunnittelussa. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto.

Kesti, M., 2014. Henkilöstövoimavarat tuottaviksi. Helsinki: Finanssi- ja vakuutus-kustannus Finva.

Korsman, K. & al, e., 2003. Holmingin telakan ammattiosastojen historiikki 1945-2001. Pori: Rauman laivanrakentajain ammattiosasto 192.

Laamanen, K., 2012. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona. Espoo: Laatuokeskus Excellence Finland.

Mäki, J., 2020. Perussuunnitteluprosessin kehittäminen laivanrakennusteollisuudessa, Rauma: Lappeenrannan-Lahden teknillinen yliopisto, Diplomityö.

Puusa, A. & Reijonen, H., 2011. Aineeton pääoma organisaation voimavarana. Kuopio: Unipress.

Rauramo, P., 2012. Työhyvinvoinnin portaat: Viisi vaikuttavaa askelta. 2. toim. Helsinki: Edita Publishing Oy.

RMC, 2022. Rauma Marine Constructions Oy. [Online] [Haettu 25 04 2022].

Räisänen, P., 2000. Laivatekniikka: modernin laivanrakennuksen käsikirja. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Senge, P. M., 2006. The Fifth discipline. USA: Doubleday.

Skyttä, A., 2005. Tiimitys ja sen läpivienti: Matkalla kohti matalampia organisaatioita. Vantaa: Innotiimi.

Sydänmaanlakka, P., 2012. Älykäs organisaatio. Vantaa: Hansaprint Oy.

Traficom, 2021. Luokituslaitokset. [Online] Available at: <https://www.traficom.fi/fi/luokituslaitokset> [Haettu 9. 5. 2022].

Tuominen, S. & Pohjakallio, P., 2013. Työkirja: työelämän vallankumouksen perusteet. Helsinki: WSOY.

Virolainen, H., 2012. Kokonaisvaltainen työhyvinvointi. Helsinki: Books on Demand.

Virtainlahti, S., 2009. Hiljaisen tietämyksen johtaminen. Helsinki: Talentum.

Yli-Tolppa, J., 2018. koulutusaineisto. Rauma: Yli-Tolppa.