

Opinnäytetyö (YAMK)

Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma

Tuotekehitys ja tuotteistaminen

2014

Toni Mikkola

# SUUNNITTELUOSASTON OSAAMISKARTOITUS JA OSAAMISEN KEHITTÄMINEN



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (YAMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma | Tuotekehitys ja tuotteistaminen

2014 | 65 sivua

Ohjaajat: Osmo Eerola, Lauri Kalliola

Toni Mikkola

# SUUNNITTELUOSASTON OSAAMISKARTOITUS JA OSAAMISEN KEHITTÄMINEN

Tämän kehittämistyön tavoitteena oli Aquamec Oy:n suunnittelu- ja tuotekehitysosaston ydinosaamisten määrittäminen ja osaamiskartoituksen suorittaminen. Tavoitteena oli myös kartoittaa yritykseen alihankintana ostettavaa, suunnitteluun liittyvää osaamista ja arvioida, onko osaamisen hankkiminen alihankintana perusteltua.

Kehittämistyö koostuu kahdesta osiosta: teoriaosuudesta ja käytännön toteutuksesta. Teoriaosuudessa tarkasteltiin yleisesti osaamista ja sen kehittämistä eli oppimista niin yksilön kuin yhteisön näkökulmasta. Käytännön toteutus kohdeyrityksessä tapahtui toimintatutkimuksellisella menetelmällä. Tiedonkeruumenetelminä käytettiin haastatteluita ja havainnointia.

Osaamiskartoitus aloitettiin kirkastamalla yrityksen visio ja strategia sekä määrittämällä yrityksen ydinosaamiset. Yrityksen ydinosaamisista johdettiin suunnitteluosaston ydinosaamiset, jotka edelleen jaettiin osaamisalueiksi ja yksittäisiksi osaamisiksi. Tulevaisuudessa tarvittavia osaamisia kartoitettiin myös alaan liittyvistä julkaisuista ja raporteista. Tarvittavat osaamiset kerättiin osaamiskarttaan eri osaamisalueiden alle sekä määriteltiin osaamisen tasot arviointia varten. Osaamisen arviointi tapahtui 360°-arviointina, jossa arviot suunnittelijoiden osaamisista hankittiin myös sidosryhmiltä.

Arviot koottiin yhteen ja niistä laskettiin otokseen soveltuvat tilastolliset tunnusluvut, keskiarvot ja keskihajonnat. Näitä tunnuslukuja analysoitiin ja vertailtiin yrityksen johdon määrittämiin tavoiteprofiileihin. Arvioinnin tuloksista ilmeni, että vaikka osaaminen pääosin olikin hyvällä tasolla, kehittämisen varaa kuitenkin löytyi useista eri osaamisista. Alihankintana ostettavan osaamisen kartoitus paljasti, että pääosin yritykseen hankitaan osaamista, jota sillä jo on, mutta myös osaamista, jossa sillä on osaamispuutteita.

ASIASANAT:

osaamiskartoitus, osaamisen kehittäminen, suunnitteluosaaminen

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Technological Competence Management | Product Development and Branding

2014 | 65 pages

Instructors: Osmo Eerola, Lauri Kalliola

Toni Mikkola

## PLANNING DEPARTMENT COMPETENCE ANALYSIS AND SKILLS DEVELOPMENT

The aim of this study was to determine the core competences of Aquamec Ltd's planning and development department and to perform a competence analysis. The aim was also to map out the planning related know-how that the company is currently purchasing, and to assess whether the subcontracting of this kind of know-how is justified.

The study consists of two parts: a theoretical part and a practical implementation. The theoretical part focuses on the concept of know-how and its development, the learning process, from both an individuals and the society's point of view. The practical implementation in the target company was carried out with an action research method. The data were collected through interviews and observation.

The competence analysis was started by clarifying the company's vision and strategy and defining the company's core competencies. The planning department's core competencies were derived from the company's core competencies. These core competencies were then divided into areas of expertise and individual know-how. The competencies needed in the future were also surveyed through related publications and reports. The necessary competencies were collected into a knowledge map under different areas of expertise. The competence assessment took place as a 360°-evaluation, where reviews of the know-how of the designers were also requested from various interest groups.

Based on the reviews, suitable statistical indicators, means and standard deviations were calculated. These parameters were analysed and compared with the target state defined by the company's management. The evaluation of the results showed that although the level of knowledge was mostly relatively good, there also was room for improvement in several different competencies. The survey of the sub-contracted acquired skills revealed that the company is purchasing know-how which it already has, but also the know-how where it has shortages of skills.

KEYWORDS:

competence analysis, skills development, planning skills

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
1.1 Aquamec Oy	8
1.2 Kehittämistyön tavoite ja taustaa	8
<b>2 OSAAMINEN</b>	<b>9</b>
2.1 Yksilön osaaminen ja oppiminen	10
2.2 Yksilön oppimisesta osaavaan organisaatioon	14
2.3 Osaamisen johtaminen	14
2.3.1 Tarkoitus - missio	15
2.3.2 Tahtotila - visio	16
2.3.3 Keinot - strategia	16
2.4 Ydinosaaminen	18
2.5 Hiljainen tieto	20
2.6 Kehityskeskustelu	23
<b>3 OSAAMISEN KEHITTÄMINEN</b>	<b>24</b>
3.1 Osaamisen kehittämisen vaiheet	25
3.2 Osaamiskartan laadinta	26
3.3 Tavoiteprofiilien laadinta	28
3.4 Osaamisen arvioinnin menetelmiä	30
3.5 Osaamisen kehittämisen menetelmiä	31
3.5.1 Työssä tapahtuva osaamisen kehittäminen	32
3.5.2 Työn ulkopuolella tapahtuva osaamisen kehittäminen	33
3.6 Verkostot	33
<b>4 OSAAMISEN KARTOITUS KOHDEYRITYKSESSÄ</b>	<b>35</b>
4.1 Tutkimusmenetelmä	35
4.2 Kartoitus- ja kehittämisprosessin vaiheistus	36
4.3 Yrityksen vision ja strategian kirkastaminen	38
4.4 Ydinosaamisten määrittäminen	39
4.5 Osaamiskartan laadinta	40
4.6 Osaamisprofiilien laadinta ja osaamisen arviointi	43
<b>5 KARTOITUKSEN TULOKSET</b>	<b>45</b>

5.1 Sarjatuotehallinta	45
5.1.1 Dokumentointiosaaminen	46
5.1.2 Suunnittelun ohjelmistojen hallinta	47
5.1.3 Jatkuva kehittäminen	48
5.2 Innovatiivisuus	49
5.2.1 Asiakkaiden työympäristön tunteminen	50
5.2.2 Analyttinen ympäristön havainnointi	51
5.3 Palveluosaaminen	52
5.3.1 Markkinoinnin ja myynnin tuki	53
5.3.2 Tuotannon tuki	54
5.3.3 Jälkimarkkinoinnin tuki	55
5.3.4 Asiakkaan tuki	56
<b>6 OSASTON ULKOPUOLELTA HANKITTAVA SUUNNITTELUOSAAMINEN</b>	<b>57</b>
6.1 Alihankintana ostettava teknologiaan liittyvä osaaminen	57
6.2 Sidosryhmäanalyysi	59
<b>7 POHDINTA JA PÄÄTELMÄT</b>	<b>61</b>
7.1 Suositukset osaamisten kehittämiseksi	61
7.2 Alihankintana ostettavat osaamiset	63
7.3 Tavoitteiden täyttyminen ja jatkotoimet	64
<b>LÄHTEET</b>	<b>66</b>

## **LIITTEET**

- Liite 1. Aloituspalaveri
- Liite 2. Yrityksen visio ja strategia
- Liite 3. Ydinosaamiset ja suunnitteluosaston osaamisalueet
- Liite 4. Suunnitteluosaston osaamiskartta
- Liite 5. Konesuunnittelun osaaminen
- Liite 6. Tuotteen erityisalueisiin liittyvä osaaminen
- Liite 7. Alihankintana ostettavan, teknologiaan liittyvän osaamisen kartoitus
- Liite 8. Kustannuksellisesti merkittävimpien ostettavien osaamisten tuntimäärät
- Liite 9. Suunnitteluosaston sidosryhmiä
- Liite 10. Suunnittelupalvelujen toimittajia

## KUVAT

Kuva 1. Yksilön osaaminen.	10
Kuva 2. Asiantuntijan osaaminen.	11
Kuva 3. Oppimisprosessi.	12
Kuva 4. Työssä olevien oppimisien lähteet.	13
Kuva 5. Ydinosaamiset ja markkinat.	19
Kuva 6. Organisaationaalisen tiedon luomisprosessi.	22
Kuva 7. Osaamisen kehittämisen kokonaisuus.	25
Kuva 8. Henkilöstön kehittämisen menetelmiä.	32
Kuva 9. Sidosryhmämalli.	34
Kuva 10. Dokumentoinnin osaamiset.	46
Kuva 11. Suunnittelun ohjelmistojen osaamiset.	47
Kuva 12. Jatkuvan kehittämisen osaamiset.	48
Kuva 13. Asiakkaiden työympäristön tunteminen.	50
Kuva 14. Analyttisen ympäristön havainnoimisen osaaminen.	51
Kuva 15. Markkinoinnin ja myynnin tukeminen.	53
Kuva 16. Tuotannon tukeminen.	54
Kuva 17. Jälkimarkkinoinnin tukena oleminen.	55
Kuva 18. Asiakkaan tukeminen.	56
Kuva 19. Alihankintana ostettavien osaamisten kustannusten jakaantuminen.	58
Kuva 20. Alihankintana ostettavien suunnitteluosaamisten kustannusten jakaantuminen.	58
Kuva 21. Suunnitteluosaston sidosryhmät.	59

## TAULUKOT

Taulukko 1. Osaamiskartta	27
Taulukko 2. Osaamisen tasomäärittely organisaatiosalla	28
Taulukko 3. Osaamistasojen yleisluonnehdinta	29
Taulukko 4. Osaamisen tavoiteprofiili taulukkona	30
Taulukko 5. Dokumentointiosaaminen	46
Taulukko 6. Suunnittelun ohjelmistojen osaamiset	47
Taulukko 7. Jatkuvan kehittämisen osaaminen	49
Taulukko 8. Asiakkaiden työympäristön tunteminen	51
Taulukko 9. Analyttinen ympäristön havainnointi	52
Taulukko 10. Markkinoinnin ja myynnin tukeminen	53
Taulukko 11. Tuotannon tukeminen	54
Taulukko 12. Jälkimarkkinoinnin tukeminen	55
Taulukko 13. Asiakkaan tukeminen	56

# 1 JOHDANTO

Nykypäivän työelämä on jatkuvassa murroksessa. Käytettävä teknologia kehittyy ja tarvittavan tiedon sekä osaamisten määrä lisääntyy. Yrityksissä ja oppilaitoksissa on ryhdytty toimeen tulevaisuuden osaamistarpeiden määrittelemiseksi ja oikeiden ratkaisujen esiin tuomiseksi. Monissa tapauksissa näihin haasteisiin pyritään vastaamaan yhteistyöllä oppilaitosten ja yritysten kesken. Eräs tällainen hanke on Jyväskylän ammattikorkeakoulun ammatillisen opettajakorkeakoulun vuosina 2002–2004 toteuttama hanke: ”Ammattitaitovalmentaja pk-yrityksessä”. Hankkeessa todettiin mm. seuraavien muutosten työelämässä vaativan panostuksia osaamisen kehittämiseen työyhteisöissä:

- tuotannon ja työtoiminnan muutokset
- muutokset työmenetelmissä ja toimintatavoissa
- henkilöstön ammatti- ja ikärakenteen muutokset
- laatujärjestelmien käyttöön ottaminen
- kehittämistyön ja hankemuotoisen toimintatavan selkeä lisääntyminen
- asiakaslähtöisen toimintatavan ja verkostoitumisen voimistuminen
- alihankinnan ja yhteistyösuhteiden lisääntyminen (Nurminen 2007, 53).

Vaikkakin hankkeen toteuttamisesta on jo useampi vuosi aikaa, voidaan hyvin nähdä, että samat trendit ovat edelleen ajankohtaisia, kenties jopa selkeämmin nähtävissä. Yritysten ja organisaatioiden työntekijöiden olisi pystyttävä vastaamaan näihin trendeihin, kehittymään sekä yhteisönä että yksilöinä, suuntaamaan kehityshankkeitaan siten, että asiakkaiden tarpeisiin pystyttäisiin vastaamaan globaalisti kilpailukykyisillä tuotteilla ja palveluilla.

Turun ammattikorkeakoulun julkaisussa ”Näkökulmia osaamisen johtamisen kehittämiseksi työyhteisöissä” osaamisen kasvattamisen keinoina esille nousivat henkilökunnan koulutus, rekrytointi ja kumppanuudet sekä menetelminä mm. osaamis- ja tarvekartoitukset. (Lehto, Mikkola, Piirainen, Siivonen ja Valkonen 2013, 46.)

## 1.1 Aquamec Oy

Tämän kehittämistyön toimeksiantajana on Aquamec Oy. Kokonaan kotimaisessa omistuksessa oleva yritys suunnittelee, markkinoi ja myy Watermaster-monitoimiruoppaajaa globaalisti. Tuotteet ostetaan sopimusvalmistajalta ”avaimet käteen” -periaatteella, ja ne menevät pääosin vientiin. Yritykseen on sertifioitu sekä 9001 laatu- että 14001 ympäristöjärjestelmä. Yrityksen liikevaihto vuonna 2012 oli 12,6 miljoonaa euroa ja henkilöstömäärä 11 henkilöä.

Yrityksen organisaatorakenne on matala: toinen omistajista toimii toimitusjohtajana ja toinen markkinointipäällikkönä. Heidän alapuolellaan on viisi osastoa: markkinointi, myynti, suunnittelu, asiakaskoulutus ja jälkimarkkinointi. Tällä hetkellä yrityksellä on Suomessa kaksi toimipistettä: myyntikonttori Tampereella sekä projektikonttori Säkylässä. Tampereella työskentelee viisi ja Säkylässä kahdeksan henkilöä. Lisäksi yrityksessä työskentelee yksi vakituinen ja yksi freelancer asiakaskouluttaja. Suunnitteluosastolla työskentelee kolme suunnittelijaa, joiden työkokemusvuodet yrityksessä ovat 3–10 vuotta.

## 1.2 Kehittämistyön tavoite ja taustaa

Tämän kehittämistyön aiheena on osaamisen kehittäminen työyhteisössä. Ensisijaisesti työn tavoitteena on suunnitteluosaston ydinosaamisten määrittäminen ja osaamiskartoituksen laatiminen. Toimeksiantona on myös kartoittaa yritykseen alihankintana ostettavaa osaamista ja arvioida, onko kyseisen osaamisen hankkiminen alihankintana tarkoituksenmukaista vai voidaanko tai pitäisikö nykyisen henkilökunnan osaamista kehittää vastaamaan tähän tarpeeseen.

Kehittämishankkeen käynnisti yrityksessä tehty havainto kilpailutilanteen muutoksesta: markkinoille ilmaantui enenevässä määrin kilpailijoita vastaavanlaisella tuotekonseptilla. Kilpailutilanteen kiristyessä katsottiin aiheelliseksi kartoittaa yrityksessä tällä hetkellä olevaa suunnitteluun ja tuotekehitykseen liittyvää osaamista, jotta haasteeseen kyetään vastaamaan myös suunnittelun osalta.



## 2 OSAAMINEN

Osaaminen merkitsee kykyä ja taitoa saada aikaan tarvittavia tuloksia, tiedon viemistä käytäntöön. Osaaminen on yritysten ja organisaatioiden aineetonta pääomaa, jota tarvitaan nykyisen kilpailukyvyn säilyttämiseksi sekä tulevaisuuden kilpailussa selviämiseen (Elinkeinoelämän valtuuskunta 2009). Osaamisen tilaa suomalaisissa yrityksissä on pohdittu viime aikoina yhteiskunnan joka tasolla. Tätä taustaa vasten osaamisen ja sen johtamisen merkitys on kiistanon.

EVA:n globaalit skenaariot Tulevaisuuden pelikentät -julkaisussa on nostettu esille osaamisen kasvava merkitys yrityksille tulevaisuudessa. Työryhmä katsoo, että tulevaisuudessa kilpailu osajista tulee kasvamaan merkittävästi yritysten ja eri alueiden välillä. Myös kuilu osajien ja ei-osajien välillä tulee kasvamaan yhä enemmän. Maailman tila vuonna 2020 -skenaariossa arvioitiin ratkaisuja syntyvän teknologian ja osaamisen jakamisella, ja että innovaatioita syntyy markkina- ja kysyntälähtöisesti energiatehokkuuden samalla parantumisella. Yhteistyö julkisen ja yksityisen sektorin välillä toimii ja molemmat osapuolet hyödyntävät toistensa tutkimuksia uusien innovaatioiden luomisessa. (EVA 2009, 18.)

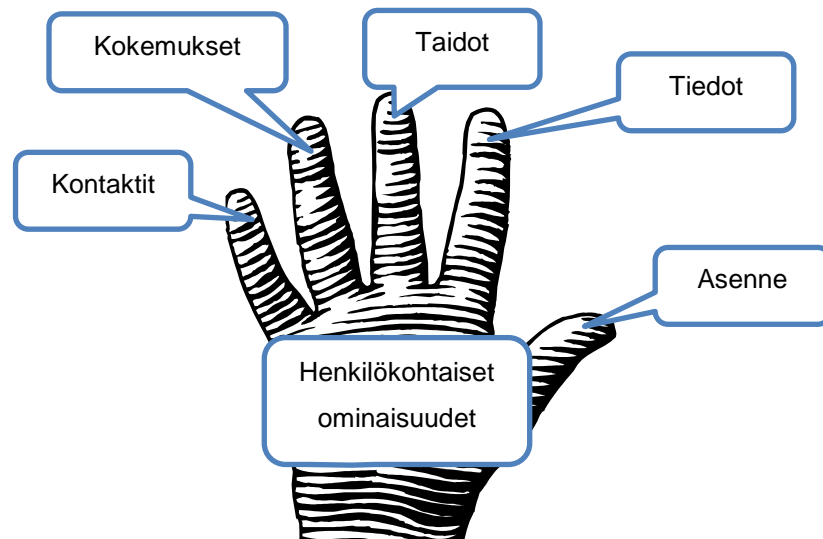
Kilpailun kiristymisen myötä näkyvimpiä piirteitä yritysmaailmassa on tällä hetkellä erikoistuminen ja osaamisen roolin korostuminen (Larjovuori ym. 2003, 14–15). Yritysten strategiana näyttääkin olevan erikoistuminen yhä kapeammille sektoreille, joilla vaaditaan yhä spesifisempää osaamista, jota muilla ei ole. Tällaisiin strategisiin, yrityksen toiminnan kannalta olennaisiin osaamisiin keskitytään ja muuta tukevaa osaamista hankitaan yhä enemmän yrityksen verkostoista (Kamensky 2010, 49–50).

Työntekijöiltä kuitenkin odotetaan yhä laajempaa osaamis pohjaa muuttuneessa toimintaympäristössä toimimiseksi. Vastuu kehittymisestä ja omasta osaamisesta on samalla siirtynyt yhä enemmän työntekijän omalle vastuulle. Haasteena onkin saattaa nämä tavoitteet tasapainoon siten, että henkilöstö on motivoitunut

oman osaamisensa kasvattamiseen ja että nämä osaamisen kehittämistoimet suuntautuisivat työnantajan kannalta olennaisiin osaamisalueisiin.

## 2.1 Yksilön osaaminen ja oppiminen

Sanotaan, että asenne ratkaisee. Näin varmaan onkin, mutta vaaditaan muuta-kin. Kuvan 1 mukaisesti yksilön jättämä ”kädenjälki” työelämässä koostuu asenteen lisäksi henkilökohtaisista ominaisuuksista, tiedoista ja taidoista sekä myös kokemuksista ja kontakteista (Ojala 2008, 15).

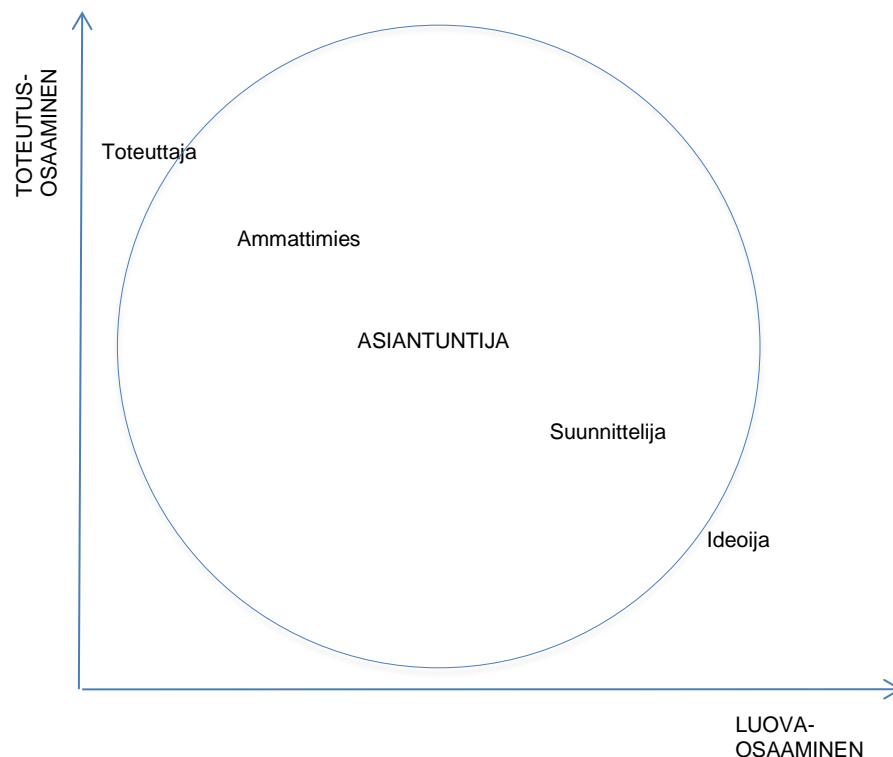


Kuva 1. Yksilön osaaminen (Ojala 2008, 51).

Mitä sitten ovat osaamiset, joihin meidän tulisi yksilöinä panostaa? Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun vuonna 2001 tekemässä tutkimuksessa suoritettiin kysely työelämän muutosten sekä koulutustarpeiden ennakoimiseksi. Tutkimuksessa suoritettiin kysely mm. työntekijältä edellytettävistä tärkeimmistä osaamisvaatimuksista. Paikallisista toimijoista muodostetun paneelin mukaan tärkeimmiksi osaamistarpeiksi nousivat tiimityötaidot, oppimistaidot, aktiivisuus, kansainvälisyys, tuloksellisuus ja vastuunottokyky. (Lehtinen ym. 2001, 86.)

Nykypäivän asiantuntijan työelämäosaaminen vaatii siis jatkuvaa kehittymistä yksilönä, osana organisaatiota kuin myös osana organisaation arvoverkkoa. Enää ei katsota mahdolliseksi, että kenelläkään olisi kaikkea vaadittavaa tietoa ja taitoa, joita työelämän haasteissa tarvitaan. Olennaisena osana osaamisalueisiin on tullut kyky omaksua uutta tietoa sekä taito muodostaa kontakteja ja verkostoja, joista tarpeen vaatiessa kyetään hankkimaan spesifisempääkin osaamista oman organisaation käyttöön ja edelleen omaksuttavaksi.

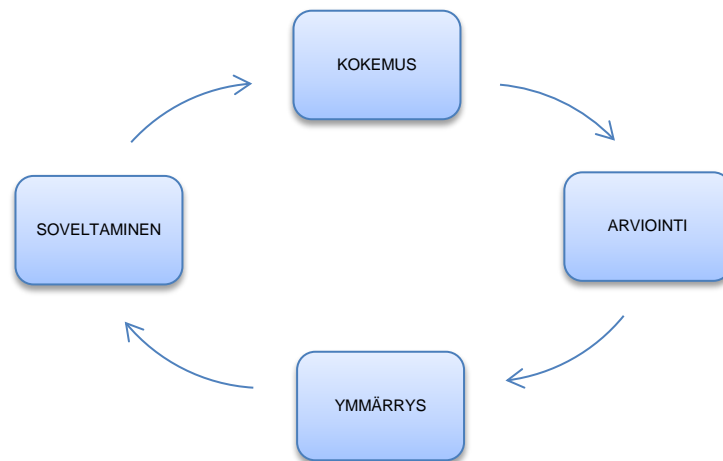
Helakorpi esittää asiantuntijan osaamisen olevan sekä ammattilaisen toteutusosaamista että suunnittelijan ideointi- ja kehittämisosaamista. Tällainen osaaminen vaatii yhteistyötaitoja, koska toiminta tapahtuu yhä enemmän tiimimäisissä työyhteisöissä. Palvelutyön osaamisen merkitys kasvaa, ja tärkeäksi osa-alueeksi nousevatkin asiakassuhdetaidot myös tekniikan alalla. (Helakorpi 2005, 34.) Sipilän (1991) kuvaama asiantuntijan osaaminen (Kuva 2.) kuvaa hyvin tällaista asiantuntijan osaamisen monimuotoisuutta.



Kuva 2. Asiantuntijan osaaminen (mukailtu Sipilä 1991, 21).

Osaamisen kehittymisen kannalta merkittävää on palautteen saaminen: myönteinen palaute voimistaa sisäistä motivaatiota, vahvistaa yksilön osaamisen tunnetta ja halua oppia. Motivoitunut, myönteisen asenteen omaava yksilö kykenee helpommin omaksumaan uutta tietoa eli oppimaan. Kielteinen palaute sitä vastoin voi saada aikaan motivaation vähenemistä, mikä tekee uuden oppimisesta entistä haastavampaa. Samoin on silloin, kun ulkopuolinen ohjaus koetaan niin voimakkaaksi, että se vähentää merkittävästi itsemääräämisen tunnetta. (Viitala 2005, 143.) Palautetta siis tarvitaan, mutta yhtäläillä tarvitaan osaamista palautteen antamiseen ja sen vastaanottamiseen.

Työssä ja ammattitaidossa kehittymiselle tärkeää on myös kyky ja halu arvioida omaa suoriutumistaan sekä pyrkimys kehittyä tämän arvion pohjalta (Viitala 2005, 144). Yksilö tarkastelee silloin kokemuksiaan ja näkemyksiään tietoisesti pyrkiessään samalla ymmärtämään asiaa uudella tavalla (Ranki 1999, 93). Arviointi onkin osa oppimisprosessia. Muita vaiheita oppimisprosessissa ovat ymmärrys, soveltaminen ja kokemus (Kuva 3.). Oppimisprosessi onkin jatkuvasti käynnissä oleva ketju, jossa edellä mainitut vaiheet seuraavat toisiaan.

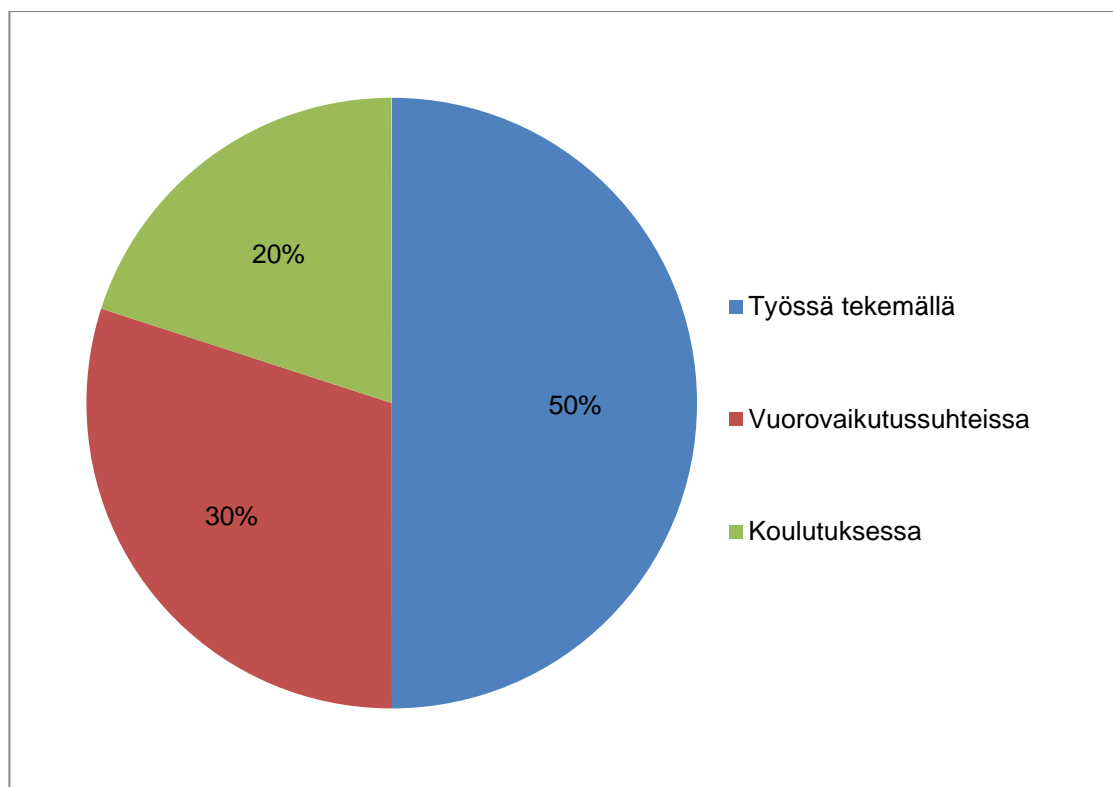


Kuva 3. Oppimisprosessi (mukaillen Sydänmaanlakka 2012, 38).

Oppimisen pohjana ovat omat kokemukset, joita vasten peilataan uutta tietoa ja arvioidaan sitä. Kenties hankitaan uutta syventävää tietoa aiheesta kirjallisuuden tai erilaisten verkostojen kautta. Arvioinnin jälkeen uusi tieto ymmärretään ja sisäistetään. Todellinen oppiminen on kuitenkin päätöksessään vasta, kun

saatua tietoa sovelletaan edelleen. Näin tehdessä tieto siirtyy osaksi omia kokemuksia ja voi saada entistä laajemman ja syvemmän merkityksen. (Sydänmaanlakka 2012, 37–39.) Kokemusten merkitystä ovat tutkineet myös Dryden & Vos (1996), jotka teoksessaan ”Oppimisen vallankumous”, esittävät tuloksen, jonka mukaan ihminen oppii 10 % lukemastaan, 15 % kuulemastaan ja peräti 80 % kokemastaan (Dryden & Vos 1998, 98).

Otala (2008, 68) mainitsee monien yritysten jakavan käsityksen, että jopa 70 % uuden oppimisesta tapahtuu kokemusten kautta, työtä tekemällä (Otala 2008, 68). Johtopäätös tutkimusten perusteella näyttäisikin olevan, että vähintään puolet työssä olevien oppimisesta tapahtuu työn tekemisen kautta (Kuva 4.). Loput oppimisesta muodostuu vuorovaikutuksesta muiden osaajien kanssa sekä puhtaasti uuden tiedon hankkimisesta ja ymmärtämisestä (Otala 2008, 68; Dodge 1998 109–114).



Kuva 4. Työssä olevien oppimisien lähteet (mukaillen Otala 2008, 69; Dodge 1998, 109 - 114).

## 2.2 Yksilön oppimisesta osaavaan organisaatioon

Toimivan ja tehokkaan organisaation edellytyksenä ovat oppivat yksilöt ja tämän oppimisen seurauksena syntyvän osaamisen ja tiedon esille tuominen sekä hyödyntäminen organisaation päivittäisissä suorituksissa. Sydänmaanlakan (2012, 28) käsitys on, että oppiminen ja uudistuminen eivät ole pelkästään lyhyen tähtäimen kilpailutekijöitä, vaan myös edellytys organisaation eloonjäämiselle pitkällä tähtäimellä. Menestyminen tulevaisuudessa myös vaatii, että oppimista tapahtuu organisaation jokaisella tasolla (Senge 1990, 4). Oppivista organisaatioista kirjoittanut Peter Senge (1990) kuvaa ihmisten oppivissa organisaatioissa jatkuvasti kehittävän taitojaan oppia yhdessä. Tällaisissa organisaatioissa syntyy uusia ajattelun malleja ihmisten kehittäessä osaamistaan saavuttaakseen tuloksia, joita he yhdessä, oppivana organisaationa, haluavat saavuttaa. (Senge, 1990, 3)

Sydänmaanlakan (2012, 25) mukaan yksilön oppimisprosessi voidaan laajentaa koko organisaation oppimisprosessiksi, jota ovat tukemassa ja ohjaamassa osaamisen, tiedon ja suorituksen johtaminen. Osaamisen johtaminen voidaan nähdä organisaatiotason oppimisen lähtökohtana. Tällöin osaamisen johtaminen ohjaa edelleen tiedon johtamiseen ja jakamiseen tiimi- ja osastotasolla edeten aina yksilötasolle suorituksen ohjaamiseen. Näiden prosessien kautta yksilön oppiminen vuorostaan laajenee organisaatiotasolle, mahdollistaa strategian toteutumisen seurannan ja ohjaamisen kohti tuottavampaa tulevaisuuden liiketoimintaa.

## 2.3 Osaamisen johtaminen

Osaamisen johtamisen tavoitteena on osaamisen jatkuva kehittäminen vastaamaan niin tämän hetken kuin myös tulevaisuuden tarpeisiin. Osaamisen johtamisprosessin ensi vaiheessa selkeytetään ajatus siitä, mikä on organisaation tarkoitus, mihin pyritään ja millä osaamisella organisaation tarkoitus toteutuu ja tavoitteet saavutetaan. Osaaminen, jolla tavoitteet saavutetaan, on organisaati-

on ydinosaamista, joka edelleen jaetaan organisaation eri tasoille osaamisalueiksi ja osaamisiksi. (Sydänmaanlakka 2012, 131–132.)

Osaamisen kartoitus tulisi Sydänmaanlakan mukaan tapahtua organisaation osaamiskeskuksissa, joilla on organisaatiossa tarvittavaa erityisosaamista. Käytännössä nämä osaamiskeskuksat ovat organisaatioiden osastoja. Osastotasolla tapahtuvan osaamisen määrittely on helppo viedä edelleen yksilöosaamisiksi ja toisaalta nämä osaamiset voidaan luokitella osaamisalueiksi ja niistä voidaan johtaa edelleen ydinosaamista. Olennaista määrittelyssä olisikin rajoittua strategian kannalta olennaisiin osaamisiin, koska muuten osaamislistoista tulee tarpeettoman pitkiä. (Sydänmaanlakka 2012, 133.)

### 2.3.1 Tarkoitus - missio

Jokaisen yrityksen olemassaololle on tarkoitus, missio. Kirjavainen & Laakso-Manninen (2001) kehottavat yrityksiä missiota sanoiksi pukiessaan asettamaan asiakkaan näkyvyyden ensimmäiseksi. Heidän mukaansa organisaation jäsenten käyttäytymistä niin arkirutiineissa kuin osaamisen kehittämisessä suuntaa parhaiten näkemys siitä, mitä asiakkaan huolia ollaan poistamassa. Teoksessaan he viittaavat missiota käsitellessään vanhaan tarinaan siitä, kuinka kivi-töissä ahkeroivan motivaation kannalta ei ole lainkaan yhdentekevää ajatteleeko hän kasaavansa kiviä vai rakentavansa katedraalia. Mission voikin sanoa olevan merkittävä tekijä työn mielekkyyden vahvistamisessa ja motivaation kasvattajana. Mission merkitys on todettu myös tiimityöskentelyn yhteydessä. Kirjavainen & Laakso-Manninen viittaavat Katzenbachin ja Smithin (1993) tiimianalyysiin joissa he ovat todenneet kirkkaan ja yhteisen mission yhdeksi tärkeimmistä tiimin menestyksen selittäjäksi. Tiimeillä, jotka omaavat selkeän ja yhtenäisen käsityksen tehtävästään näyttäisikin olevan taipumus paikata osaamisvajeensa ikään kuin huomaamatta. (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2001, 79–81.)

### 2.3.2 Tahtotila - visio

Visio kuvaa organisaatiossa jaettua, yhteistä näkemystä tulevaisuuden tahtotilasta. Vision olisi oltava houkutteleva, mutta kuitenkin realistinen näkemys tulevaisuudesta. Näkemys joka osaltaan sitouttaa ihmisiä työyhteisöön, motivoi ja antaa samalla syvempää merkitystä kunkin ihmisen omaan työtehtävään. Osaamisen kehittymisen kannalta vision merkitys ilmenee siinä, että se mahdollistaa suuntamaan tietojen keruuta sekä tilanteen tiedostamista. Voidaankin sanoa että vision olemassa oleminen auttaa sen itsensä toteutumisessa. Tiedostaessamme yrityksen vision osaamme näin ollen kerätä, käsitellä ja jäsentää paremmin oleellista tietoa, joka edesauttaa vision toteutumisessa. (Jalava ym. 1999, 27–31.)

Hyvä visio luo selkeän kuvan tulevasta toimintamallista sekä asemoi yrityksen sen toimintakentällä. Hyvä visio myös haastaa innostaen ihmiset ylittämään tavanomaisen suoritustason sekä sisältää palvelulupauksen asiakkaalle. (Aaltonen & Wilenius 2002, 83.)

### 2.3.3 Keinot - strategia

Strategia kuvaa valintoja, joilla yritys pyrkii saavuttamaan asettamansa päämäärän, visionsa. Strategiassa yritys hahmottelee ja käsittelee niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat sen pitkän aikavälin onnistumiseen. Tällöin käydään läpi niitä toimia, jotka on tehtävä tavoitteiden toteutumiseksi. Samalla olisi syytä käydä läpi myös, mitä ydinosaamisia yrityksellä on ja mitä osaamisia tullaan tarvitsemaan sekä sitä, miten nämä osaamiset hankitaan. (Jalava ym. 1999, 43.)

Otala (2008, 141) kuvaa osaamishaasteisiin pureutuvaa strategiaa osaamisstrategiaksi. Osaamisstrategian olemassaolo kertoo osaamisen merkityksen yrityksen liiketoiminnassa. Otalan mukaan osaamisstrategia tyypillisesti ilmaisee:

- osaamispääoman kehittämisen ja johtamisen päämäärät
- osaamistarpeiden priorisoinnit



- mitkä ovat tärkeimpiä osaamisista, eli mitkä osaamiset vaikuttavat eniten liiketoiminnan tavoitteiden saavuttamiseen (strategiset osaamiset)
- mitä osaamista aletaan kehittää ensimmäisenä (kriittinen osaaminen)
- miten valitut osaamiset hankitaan
  - mitä tehdään itse ja mihin tarvitaan kumppani
- millä keinoilla kehitetään omaa osaamista
- miten valitaan tarvittavat kumppanit.

Otalan (2008, 143) mukaan osaamisstrategiat voidaan jakaa neljään luokkaan sen mukaan, kuinka yritys priorisoi osaamistarpeitaan ja osaamisen kehittämistoimia:

- Osaamisen johtaja on alan edelläkävijä, joka kehittää alaa tuoden markkinoille uusia tuotteita ja palveluita. Osaamisen johtajat panostavat laajalti osaamisen kehittämiseen ja tutkimiseen.
- Haastaja pyrkii löytämään uusia keinoja ja osaamisia markkinoiden haltuun ottamiseksi ja osaamisen johtajan voittamiseksi. Osaamisstrategian keskiössä on innovatiivisuuden tukeminen ja verkostoitumisen hyödyntäminen.
- Jäljittelijä käyttää hyväkseen muiden kehittämää osaamista. Jäljittelijä ei pyri uusiin läpimurtoihin vaan tehokkuuteen soveltaen jo olemassa olevia ratkaisuja.
- Erikoistuja panostaa rajattuihin erikoisosaamisiin, joiden tuloksena voidaan aikaansaada täysin uusia mahdollisuuksia tai joista saadaan merkittävää lisäarvoa.

Yksikään yritys ei ole jokaisen alaansa liittyvän osaamiseen johtaja. Yritysten on nykypäivänä pystyttävä tarjoamaan asiakkailleen palvelukokonaisuuksia, joihin omat resurssit ja osaaminen eivät yksinkertaisesti riitä (Kamensky 2010, 49).

Otalan mukaan merkittäväksi osaamisstrategiassa nouseekin se, mitkä osaamiset priorisoidaan: minkä osaamisen kehittämisestä yritys hyötyy eniten ja mitä

kannattaa hankkia verkostosta. Merkittävää on myös osaamisen elinkaarivaihe: onko osaamisesta vielä hyötyä, antaako se lisäarvoa yrityksen tuotteisiin tai palveluihin vai onko osaaminen jo elinkaarensa loppupuolella ja alkanut korvautua uudella osaamisella. (Ojala 2008, 147–149.)

## 2.4 Ydinosaaminen

Ydinosaamisen kuvataan yleensä olevan organisaation osaamista. Ydinosaaminen on teknologiaan, tuotantoprosesseihin ja asiakkaisiin liittyvää syvällistä osaamista, joka mahdollistaa yrityksen kilpailukyvn. Sen kehittäminen vie yleensä paljon aikaa ja näin ollen sitä on vaikeaa kopioida. Ydinosaamisen ehtona ja lähtökohtana on yhteisöllinen oppimiskokemus eli se siis koskettaa organisaation jokaista jäsentä. (Ojala 2008, 55–57, Hätönen 2011, 14).

Ydinosaamisen voi sanoa olevan yrityksen toiminnan perusta. Tuottavan toiminnan ylläpitämiseksi ei riitä, että pelkästään suunnitellaan ja myydään innovatiivinen tuote, vaan vaaditaan myös toimivaa asiakaspalvelua ja kykyä toimia sekä kehittyä asiakkaan tarpeita tyydyttävällä tavalla. Sydänmaanlakan (2012, 145) mukaan ydinosaamisista voidaan yleisesti kuvailla seuraavasti:

- syntyvät organisaation kumulatiivisen oppimisen kautta
- yhdistelmä tietoa, taitoa, teknologioita ja menettelytapoja
- lukumäärällisesti harvoja (5–10 kpl)
- kehittäminen kestää kauan (3–5 vuotta)
- vaikea kopioida
- luovat yritykselle ainutlaatuista kilpailukykyä
- tuovat asiakkaalle selvää lisäarvoa.

Ydinosaamisten täytyy Hamelin ja Prahaladin (2006, 256–259) mukaan läpäistä kolme testiä / kysymystä:

1. Vaikuttaako osaaminen merkittävästi asiakkaan saamaan lisäarvoon?
2. Voiko sen avulla lisätä kilpailuetua ja erilaistua kilpailijoista?
3. Voiko sitä soveltaa muissa liiketoimissa?

Hamel ja Prahalad katsovat, että osaamisen kehittäminen tulisi aloittaa määrittelemällä ensin yrityksen visio, strategia ja tavoitteet ja sen jälkeen ydinosaaminen, nyt ja tulevaisuudessa. Nykyisen ja tulevaisuuden ydinosaamisen määrittelyn jälkeen käynnistetään vaadittavan osaamisen kehittäminen organisaation eri tasoilla. (Hamel & Prahalad 2006, 47–56; Sydänmaanlakka 2012, 144–148)

Ydinosaamiset voidaan nähdä myös resurssina, joka muodostaa perustan yrityksen strategialle. Kuvassa 5. tarkastellaan ydinosaamisen suhdetta markkinoihin. Kehittämällä uutta ydinosaamista yritys voi saavuttaa etulyöntiaseman myös aivan uusilla markkinoilla ja saavuttaa näin huomattavasti parempia tuloksia.



Kuva 5. Ydinosaamiset ja markkinat (mukaillen Hamel & Prahalad 2006, 281).

## 2.5 Hiljainen tieto

Nykypäivän organisaatioissa ongelmana voi olla koko organisaatiossa olevan suuren tietomäärän hallinta. Saattaa myös olla niin, että organisaatioissa ei edes tiedetä, mitä kaikkea tietoa jo on tai kuinka tämä olemassa oleva tieto saataisiin esiin kaikkien sitä tarvitsevien käyttöön, edelleen hyödynnettäväksi.

Tiedon johtaminen on näiden haasteiden hallitsemiseksi luotu prosessi, jonka tarkoituksena on luoda mahdollisuudet tiedon luomiseen, hankkimiseen, jakamiseen, soveltamiseen ja varastointiin. Prosessilla pyritään siihen että: organisaatiossa oleva hiljainen tieto saataisiin muutettua havaittavaksi tiedoksi, yksilön tiedosta edelleen ryhmän tiedoksi; tiedon käsitteleminen ja pohdinta ryhmässä on mahdollista; organisaatiossa on välineet ja teknologia tiedon tehokkaaseen varastointiin, jakamiseen ja soveltamiseen. Vasta tiedon soveltaminen ratkaisee viime kädessä organisaation tiedosta saaman hyödyn. (Sydänmaanlakka 2012, 182–185.)

Aikaisempi länsimainen ajattelutapa kuvasi organisaation olevan mekanismi, jossa informaatiota prosessoitiin. Tämän katsontakannan mukaan organisaatiossa pelkästään käsiteltiin ulkoisista lähteistä omaksuttua tietoa ja pyrittiin sopeuttamaan toimia tämän mukaisesti uusissa olosuhteissa selviämiseksi. Tämänkaltainen ajattelutapa ei kuitenkaan huomioi lainkaan innovaatioiden syntymistä. Innovaatioita ei synny pelkästään turvautumalla ulkopuoliseen informaatioon olemassa olevien ongelmien ratkomiseksi, vaan innovaatiot saavat alkunsa syvältä organisaation sisältä, keskustelemalla, kyseenalaistamalla, luomalla uutta osaamista sekä uutta tietoa. Tällaisen aikaisemmin tiedostamattoman eli hiljaisen tiedon esille tuonti on avain osaamisen kehittymiselle, samalla se avaa organisaatiolle kokonaan uusia mahdollisuuksia tulevaisuudessa. (Nonaka & Takeuchi 1995, 56.)

Hiljainen tieto on tietoa, jota meillä jokaisella on ja jota vasten peilaamme uutta tietoa: näkemäämme tai kuulemaamme. Se on myös sellaista tietoa jota olemme omaksuneet huomaamattamme ja jonka sanoiksi pukeminen ja siirtäminen voi olla vaikeaa, koska emme välttämättä itsekään ole siitä tietoisia. Suureksi

haasteeksi monissa työyhteisöissä on noussut suurten ikäluokkien eläköityessä tällaisen, vuosikymmeniä karttuneen, hiljaisen tiedon ja osaamisen haltuunotto. Ongelmana kuitenkin on hiljaisen tiedon erottaminen ja esilletuominen. Otalan mukaan tulisikin korostaa sellaisia tiedon jakamistapoja, joissa hiljainen tieto liittyy tietoiseen tietoon. (Ojala 2008, 52.)

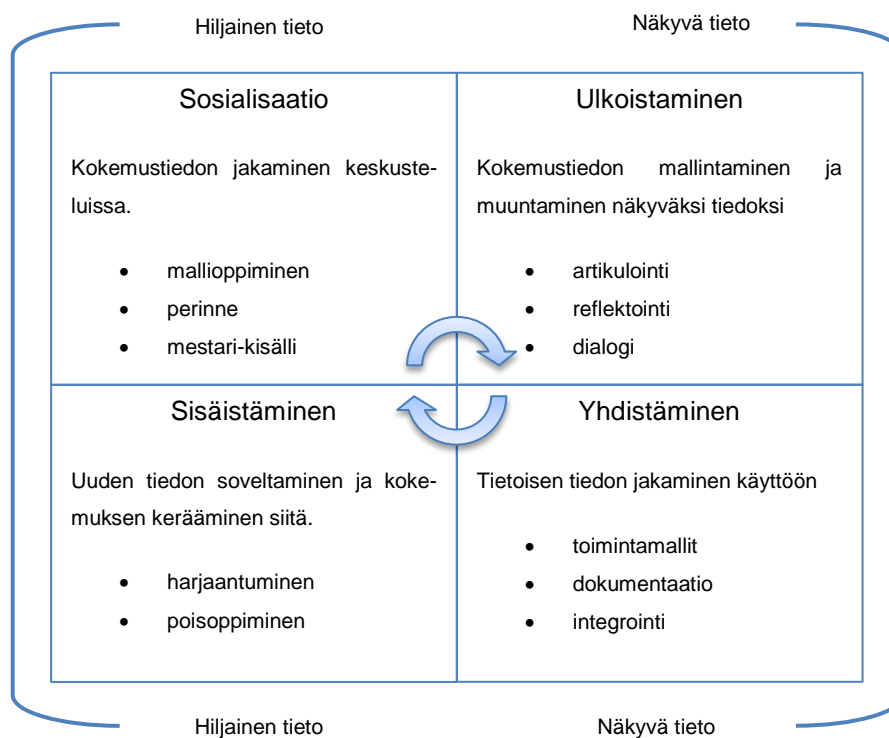
Eräs keino hiljaisen tiedon esille tuomiseen on Ikuhiro Nonakan ja Hirotaka Takeuchin kehittämä tiedon jakamisprosessi. Siinä kuvataan neljä eri vaihetta tiedon jakamisessa, jonka aikana hiljainen tieto muuttuu näkyväksi tiedoksi ja yksilön osaaminen organisaation osaamiseksi.

Prosessin ensimmäinen vaihe on sosialisatio eli kokemuksen jakaminen. Teoksessaan Nonaka ja Takeuchi viittaavat japanilaiseen yritykseen Hondaan, jossa on tapana keskustella epävirallisissa tapaamisissa haastavista kehityshankkeista ja hakea ratkaisuja myös kehitystiimin ulkopuolelta. Näissä tapaamisissa asiasta kiinnostuneet asemaan tai taustaan katsomatta vaihtavat mielipiteitään ratkaisun löytämiseksi. Yksi tabu tapaamisessa on: kritiikin esittäminen ilman rakentavia ehdotuksia on kielletty. (Nonaka & Takeuchi 1995, 63.)

Toinen vaihe on ulkoistaminen, jossa hiljainen tieto tuodaan näkyväksi, ajatukset puetaan sanoiksi ja malleiksi. Prosessin kolmatta vaihetta kutsutaan yhdistämiseksi. Vaiheessa yhdistetään eri muodoissa olevaa näkyvää tietoa samalla jalostaen sitä yrityksen toimintaan sopivaksi. Tähän vaiheeseen kuuluvat olennaisena osana koulutukset ja palaverit. Tiedon uudelleen järjesteleminen, yhdistäminen jo olemassa olevan tietoon ja uudelleen kategorisointi on edellytys tiedon sisäistämiseen, joka onkin prosessin viimeinen vaihe. Sisäistäminen tarkoittaa, että edellisissä vaiheissa jalostunut tieto on saavuttanut ylimmän tasonsa, eli yksilöt hyödyntävät sitä työnsä tekemisessä, soveltavat käytäntöön ja toimivat uudella, tehokkaammalla tavalla. (Nonaka & Takeuchi 1995, 68–72.)

Tätä hiljaisen tiedon esilletuomisprosessia voisi kutsua myös organisaation oppimiseksi (Kuva 6.). Tässä mallissa organisaation oppiminen on suoraan riippuvainen vuorovaikutuksesta yksilöiden ja ryhmien välillä: yksilön hiljainen tieto jalostuu samalla kun se jaetaan eteenpäin. Prosessin aikana tieto saa kenties

uusiakin merkityksiä sitä yhteisesti pohdiskeltaessa ja sille voi löytyä myös muita, uusia käyttökohteita. Tällöin koko organisaation osaaminen kehittyy ja samalla syntyy uutta hiljaista tietoa edelleen prosessoitavaksi jolloin kierto käynnistyy uudelleen. (Viitala 2005, 168; Grönroos 2006, 123–124.)



Kuva 6. Organisaationaalisen tiedon luomisprosessi (mukaillen; Nonaka & Takeuchi 1995, 72; Viitala 2005, 168).

Nonakan ja Takeuchin kuvaaman organisaationaalisen tiedon luomisprosessi (Kuva 6.) korostaa keskijohdon merkitystä tiedon prosessoinnissa: heidän tehtävänä on välittää ylimmälle johdolle toimintaan liittyvää relevanttia tietoa sekä ohjata ja johtaa työntekijöiden osaamisen kehittymistä (Poikela 2005, 30).

Keskijohdon tehtävänä on myös toimia siltana johdon visionääristen ideoiden ja lattiatason kaottisen todellisuuden välillä. He tuovat hiljaisen tiedon näkyväksi ja osaksi uusia tuotteita sekä toimintoja (Nonaka 2008, 55–56). Tämänkaltaisina siltoina voidaan pitää myös kehityskeskusteluja.

## 2.6 Kehityskeskustelu

Kehityskeskustelun merkitys yksilön kehityksen, menestyksen ja hyvinvoinnin tekijänä on monissa organisaatioissa koettu oleelliseksi osaksi johtamisjärjestelmää. Keskustelujen aikana etsitään yksilön tarpeiden ja yrityksen tavoitteiden välistä yhteistä linjaa ja sen erilaisia toteuttamismahdollisuuksia. Yksilöiden osaamisen tasoa verrataan niin nykyisen tehtävän suorittamiseen vaadittavaan tasoon kuin myös tulevaisuuden tarpeiden kannalta vaadittavaan tasoon. (Lankinen ym. 2004, 65.)

Kehityskeskusteluun liittyviä piirteitä ovat seuraavat (Lönnqvist ym. 2005, 134):

- Keskusteluja käydään säännöllisin väliajoin.
- Keskustelijoiden roolijaot ovat samat kaikille.
- Keskustelu viedään läpi samoin perustein.
- Pelisäännöt on kerrottu kaikille.
- Osapuolet varaavat siihen tietyn ajan.
- Osapuolet valmistautuvat keskusteluun etukäteen.
- Keskustelussa katse suunnataan tulevaisuuteen ja käsitellään pitkän aikavälin suunnitelmia.

Sydänmaanlakan (2012, 81) mukaan kehityskeskustelu on osa suorituksen johtamista ja päämääränä onkin, että kaikilla organisaation tasoilla tiedetään mikä on toiminnan tarkoitus ja avaintavoitteet sekä miten tavoitteisiin päästään. Viisi konkreettista tavoitetta kehityskeskustelulle tältä pohjalta on (Sydänmaanlakka 2012, 92):

1. Arvioida saavutetut tulokset.
2. Sopia seuraavan työskentelykauden tavoitteet.
3. Määritellä kehittämistarpeet ja tehdä henkilökohtainen kehityssuunnitelma.
4. Kehittää esimiehen ja alaisen välistä yhteistyötä.
5. Kehittää yleisiä työskentelyolosuhteita ja työilmapiiriä.

### 3 OSAAMISEN KEHITTÄMINEN

Osaamisen kehittämisen taustalla on visio yrityksen tulevaisuudesta. Osaamisen kehittämisen täytyisi siis olla osa yrityksen strategiaa eli sisältyä siihen suunniteltuun reittiin, kuinka tulevaisuuden tahtotila saavutetaan. Kun päämäärä tiedetään, on sinne helpompi päästä. Perille pääsyä nopeuttaa myös nykyisen sijainnin määrittäminen. Osaamisen kehittämisessä nykyisen sijainnin määrittäminen kutsutaan osaamiskartoitukseksi.

Osaamiskartoituksen todellinen arvo muodostuu vasta, kun on ensin selvitetty mitä organisaation ja sen henkilöstön pitäisi ehdottomasti osata strategian toteuttamiseksi. Strategiasta irrallaan suoritettu osaamiskartoitus ei täytä tarkoitustaan, mikäli taustalla ei ole näkemystä siitä, mihin liiketoiminnassa pitkällä aikavälillä pyritään. (Ranki 1999, 41; Ojala 2008, 38.) Osaamiskartoitus paljastaa osaamisaukkoja ja -tarpeita. Kartoituksesta saadaan todellista tietoa siitä mitä koulutusta tai mahdollisia kumppanuuksia organisaatioon tarvitaan.

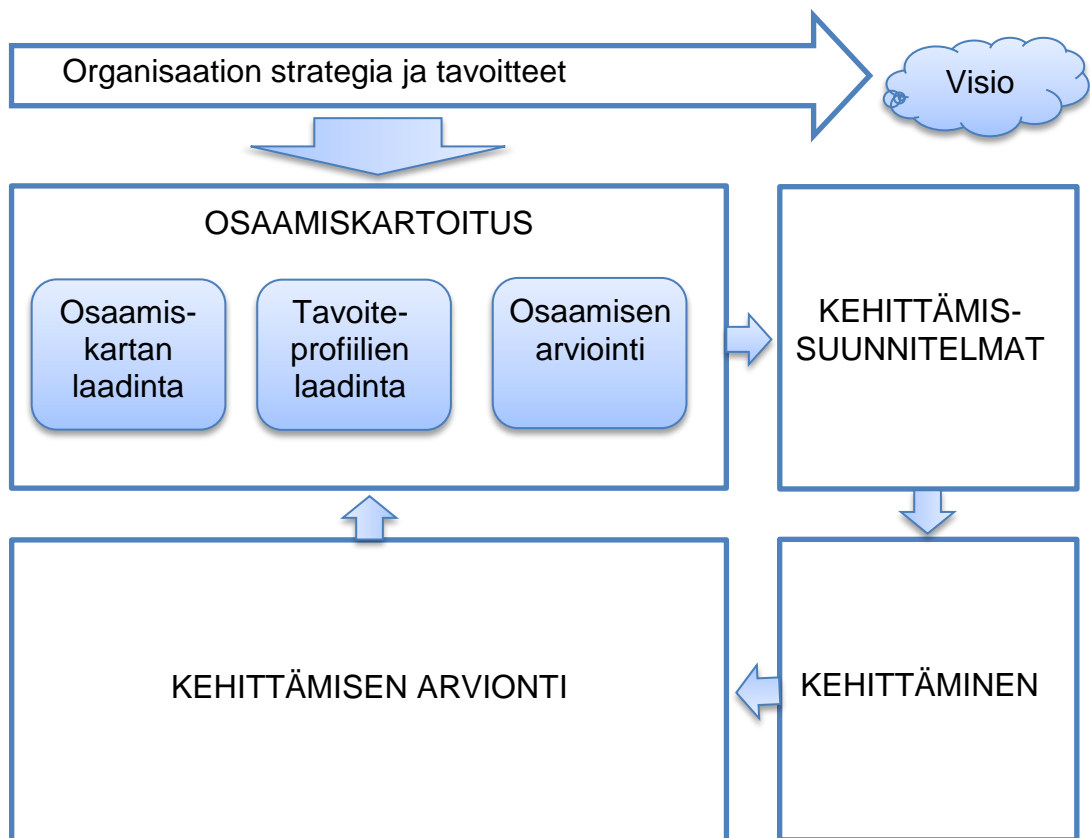
Osaamisen kehittäminen ja hyödyntäminen ovat Viitalan mukaan rinnakkainen prosessi eivätkä erillisiä asioita. Viitala (2005, 87) mainitsee Durandin (1997) määrittelemät neljä tämän prosessin tehokkuutta kuvaavaa tekijää:

1. Vahvistamisen kyky. Kuvaa sitä, kuinka organisaatiossa pystytään hyödyntämään olemassa olevaa osaamista.
2. Synerginen yhteensopivuus. Kuvaa sitä, kuinka hyvin ja helposti organisaatio saa tarvittavaa osaamista talon sisältä, esim. muilta osastoilta.
3. Saatavuus verkostoista. Kuvaa osaamisen saatavuutta organisaation verkostoista.
4. Muuntautumiskyky. Kuvaa organisaation kykyä oppia uutta, kuin myös kykyä poisoppia vanhoista toimintamalleista.



### 3.1 Osaamisen kehittämisen vaiheet

Systemaattiseen osaamisen kehittämiseen sisältyy toisiinsa liittyviä vaiheita. Ensimmäisessä vaiheessa tarkastellaan visiota ja strategiaa, toiminnan tavoitteita. Näiden pohjalta määritellään osaamiskartta osaamisalueineen sekä arvioinnin kriteerit. Tämä vaihe sisältää myös osaamisen tavoiteprofiilien laadinnan ja itse arvioinnin. Seuraava vaihe osaamisen kehittämisessä on kehittämissuunnitelmien teko, jota seuraa osaamisen kehittäminen. Viimeisenä vaiheena osaamisen kehittämisessä on itse kehittämisen arviointi: esim. kehittyikö osaaminen, päästiinkö tavoitteisiin tai muuttuivatko työtavat. (Hätönen 2011, 16.) Hätösen mallin mukainen osaamisen kehittämisen kokonaisuus on esiteltyä kuvassa 7.



Kuva 7. Osaamisen kehittämisen kokonaisuus (mukaillen Hätönen 2011, 17).

### 3.2 Osaamiskartan laadinta

Osaamiskartalla kuvataan organisaation osaamista. Osaamiskarttaa voidaan käyttää sekä nykyisen henkilöstön osaamisen kehittämisen suuntaamisessa että rekrytoinnin ja yhteistyökumppanuuksien suunnittelussa, mutta myös mietittäessä uusia palveluja tai tuotteita sekä markkina-alueita, joihin nykyisellä osaamisella voitaisiin hakeutua. Osaamiskartta voidaan laatia tietyn ryhmän tai koko organisaation osaamisalueista. Määriteltäessä osaamiskarttaan koko organisaation osaaminen, voidaan osaamiskarttaa käyttää koko organisaation kehittämisen työvälineenä. Osaamiskartan pohjalta toimenpiteet tarvittavan osaamisen hankkimiseksi voidaan suunnitella, niin yksilö- kuin ryhmä/organisaatiotasolla. Useimmiten kartoituksen tavoitteena kuitenkin on, että saadaan tuotua esille koko organisaation tulevaisuuden osaamistarpeet. (Hätönen 2011, 18–19.)

Vuonna 2006 Elinkeinoelämän keskusliitto julkaisi loppuraportin ”Tulevaisuusluotain – verkostoitumisesta voimaa osaamiseen”, jossa yritysten kilpailukykyä luovat osaamisalueet vuonna 2015 arveltiin seuraavanlaisiksi (EK 2006, 5):

- liiketoimintaosaaminen
- luovuus ja innovatiivisuus
- verkosto-osaaminen
- palveluosaaminen
- teknologiaosaaminen
- muotoiluosaaminen
- monikulttuurisuuden hallinta
- vastuullinen liiketoiminta
- erikoisosaaminen /monitaitoisuus tai monitieteellisyys.

Tänä päivänä kukaan tuskin kyseenalaistaa näiden osaamisalueiden merkitystä liiketoiminnassa. Erikoisosaaminen ja innovatiivisuus ovat eilinehto suomalaisille yrityksille, jotka ponnistavat maailmalle omilla tuotteillaan. Muotoilun merkitys

on Suomessa tiedostettu jo kauan sitten. Nykyisin muotoilun merkitys on kiistan lähes joka toimialalla vaihtoehtojen lukumäärän kasvaessa. Ei riitä, että tuote toimii ja täyttää tarkoituksensa, sen on myös näytettävä hyvältä. Kaikkea tarvittavaa osaamista ei omasta organisaatiosta voi enää löytyä. Verkosto-osaamisen ja monikulttuurisuuden hallinta korostuu globalisoituvassa maailmassa.

Osaamistarpeita pohdiskellessa olisi syytä tarkastella tarpeita useammasta näkökulmasta. Selvittämisen lähtökohtina voi olla asiakkaiden tarpeet ja odotukset, toimintaympäristön muutokset tai toiminnan tehostaminen (Ojala 2008, 108). Osaamiskartta voidaan esittää usein eri tavoin. Yleinen tapa on kuvata osaamisalueet ja niihin sisältyvät osaamiset taulukkomuodossa (Taulukko 1). Taulukkoon voidaan liittää arvio osaamisen tavoitetilasta ja myös arvio osaamisen merkityksestä yrityksen strategialle.

Taulukko 1. Osaamiskartta (mukaillen Ojala 2008, 122).

	Merkitys yrityksen strategian kannalta 1 - 5 (erittäin tärkeä)	Osaamisen tavoitetila 1 - 5	Osaamisen nykytila 1 - 5	Osaamispuute
<b>Osaamisalue A</b>				
Osaaminen 1	5	4	2	4-2=2
Osaaminen 2	1	4	4	4-4=0
Osaaminen 3	3	5	2	5-2=3
Osaaminen 4	5	5	4	5-4=1
<b>Osaamisalue B</b>				
Osaaminen 1	1	4	4	4-4=0
Osaaminen 2	3	5	2	5-2=3
Osaaminen 3	5	4	2	4-2=2

Osaamisen taso kuvataan yleisesti sanallisesti tai arviointiasteikoilla esim. 1–5 (Taulukko 2). Osaamisen nykytila voidaan täyttää kun osaamisen arvioinnit on suoritettu. Arvona tässä voidaan käyttää esim. keskiarvoa yksittäisten työnteki-

jöiden osaamisesta tai vaihtoehtoisesti taulukkoon voidaan kuvata jokaisen työntekijän osaamisen nyky- ja tavoitetilä erikseen.

Taulukko 2. Osaamisen tasomäärittely organisaatiotasolla (mukaillen Ojala 2008, 123).

Osaamistaso	Määritelmä organisaatiotasolla
1	Osaamista on hyvin vähän. Vain yksi tai muutama osaaja.
2	Osataan välttävästi. Seurataan kehityksessä kilpailijoita.
3	Osataan toimialalle tyypillisesti. Osaajia riittävästi mutta vain harvoja huippuosaajia.
4	Osataan paremmin kuin kilpailijat. Muiden benchmarking -kohde.
5	Osaamisen edelläkävijä. Monia huippuosaajia.

### 3.3 Tavoiteprofiilien laadinta

Tavoiteprofiilien määrittämistä varten yksilön osaamisista laaditaan tasokuvaus samalla periaatteella kuin organisaation osaamistasoista. Osaamistasoihin voi kuulua myös 0-taso, joka ilmaisee, että kyseistä osaamista ei vielä ole vaikka sitä tulevaisuudessa kenties tarvitaankin. Osaamistasojen yleiskuvaukset voivat noudattaa myös asteikkoja, jotka kuvaavat ammatissa kehittymistä. Tällaisia tasoja ovat esimerkiksi:

- vasta-alkaja, edistynyt aloittelija, kykenevä, pätevä ja asiantuntija
- tietäminen, ymmärtäminen, soveltaminen, analysointi ja kehittäminen.

Osaamisalueet voidaan kuvata myös sisällöllisesti erilaisiksi osaamistasoiksi, joiden pohjalta osaamista arvioidaan. Osaamistasot voivat noudatella numeerista tasokuvausta esim. 1–5, joille kullekin tasolle on laadittu oma kuvaus. Usein kuitenkin tyydytään kuvailemaan vain tasot 1,3, ja 5 osaamisaluekohtaisesti

(Taulukko 3.) ja väliin jäävät alueet 2 ja 4 jätetään määrittelemättä. (Hätönen 2011, 21–23.)

Taulukko 3. Osaamistasojen yleisluonnehdinta (mukaillen Hätönen 2011, 23).

Osaamistaso	Määritelmä
0	Osaamista ei ole
1	Osaaminen on perusosaamista. Henkilö osaa toimia sovittujen ”pelisääntöjen” ja ohjeiden mukaan. Hänellä on yleiskuva osaamisalueen asioista.
2	
3	Henkilö osaa toimia keskeisissä osaamisalueen edellyttämässä tehtävissä itsenäisesti ja hänellä on vankkaa tietämystä alueen asioista. Hän osaa soveltaa tätä tietämystään joustavasti ja monipuolisesti omassa työssään.
4	
5	Henkilö on osaamisalueen huippuosaaja. Hän osaa nähdä osaamisalueeseen liittyviä asioita kokonaisuutena ja osaa yhdistää asioita uudella tavalla. Henkilö osaa kehittää osaamisalueeseen kuuluvia asioita laajasti.

Ranki (1999, 50–51) puolestaan toteaa, että numeerisia, objektiivisia mittareita ei voida kehittää kaikille osaamisalueille ja että laadulliset mittarit ovat usein riittävä peruste toimenpiteille. Ranki myös toteaa, että arviointia ei kannata rakentaa liian monimutkaiseksi, koska kyseessä on kuitenkin subjektiivinen prosessi, joka perustuu kunkin henkilökohtaisiin käsityksiin ja kokemuksiin.

Osaamiskartan ja tasokuvausten laatimisen jälkeen johto ja/tai avainhenkilöryhmät laativat osaamisista osaamisprofiileja (Taulukko 4.) eri ryhmille. Johdon tehtäväksi jää myös linjata ne kriittiset osaamisalueet, jotka ovat erityisessä tarkastelussa osaamisen kehittämissuunnitelmien laadinnassa. Osaamisprofiileilla osoitetaan millaista osaamisalueiden ja tasojen yhdistelmiä yksilöillä, ryhmillä tai koko organisaatiolla tulisi olla. Yksilöiden osaamisten tavoiteprofiilit määritellään kehityskeskusteluissa. Tämän tavoiteprofiilin pohjalta työntekijän osaamista lähdetään kehittämään. (Hätönen 2011, 27–29.)

Taulukko 4. Osaamisen tavoiteprofiili taulukkona (mukaillen Hätönen 2011, 30).

Osaamisalue A	Osaamistasot				
	1	2	3	4	5
Osaaminen 1			△ ●		
Osaaminen 2				△ ●	
Osaaminen 3		△ ●	●		
Osaaminen 4		△ ●			
Osaaminen 5			△ ●		
jne.		△ ●			
				△ ●	

● = henkilön ryhmälle määritelty tavoiteprofiili

△ = henkilölle määritelty tavoiteprofiili

### 3.4 Osaamisen arvioinnin menetelmiä

Useimmissa organisaatioissa nykyosaamisen arviointi tapahtuu esimies- ja itsearviointina. Kehityskeskusteluiden yhteydessä arviointeja tarkennetaan ja sovitaan kehittämistoimenpiteistä.

Itsearviointi vaatii yksilöltä kykyä ottaa etäisyyttä omaan suoritukseensa ja arvioida tuotostaan ja osaamistaan suhteessa annettuun tehtävään. Hätösen mukaan itsearviointi on tärkeä taito työelämässä. Ammatillaisen tulisikin osata suunnitella, arvioida ja kehittää omaa osaamistaan arvioinnin pohjalta. (Hätönen 2011, 32.)

Organisaatioiden madaltuessa itseohjautuvuus ja tiimityö ovat lisääntyneet. Asiantuntijoiden ja tiedon määrän kasvaessa esimiehillä ei välttämättä ole enää mahdollisuuksia hallita kaikkea heidän alaistensa tietoa ja osaamista. Tällaisessa tilanteessa osaamisen arvioimiseksi soveltuu 360<sup>o</sup>-arviointi jolloin kattavan arvioinnin saamiseksi palautetta osaamisesta antavat niin esimies kuin työntekijä itse, mutta myös kollegat sekä mahdollisesti sisäiset ja ulkoiset asiakkaat. (Hätönen 2011, 36–37.)

Ennen 360°-arvioinnin toteuttamista on hyvä kuitenkin pysähtyä miettimään, onko nykyinen työkuulttuuri ja siihen liittyvä palautekuulttuuri sellainen että se tukee tämänkaltaisen arvioinnin käyttöönottoa. Avoimen palautekuulttuurin omaavassa työyhteisössä (Hätönen 2011, 38):

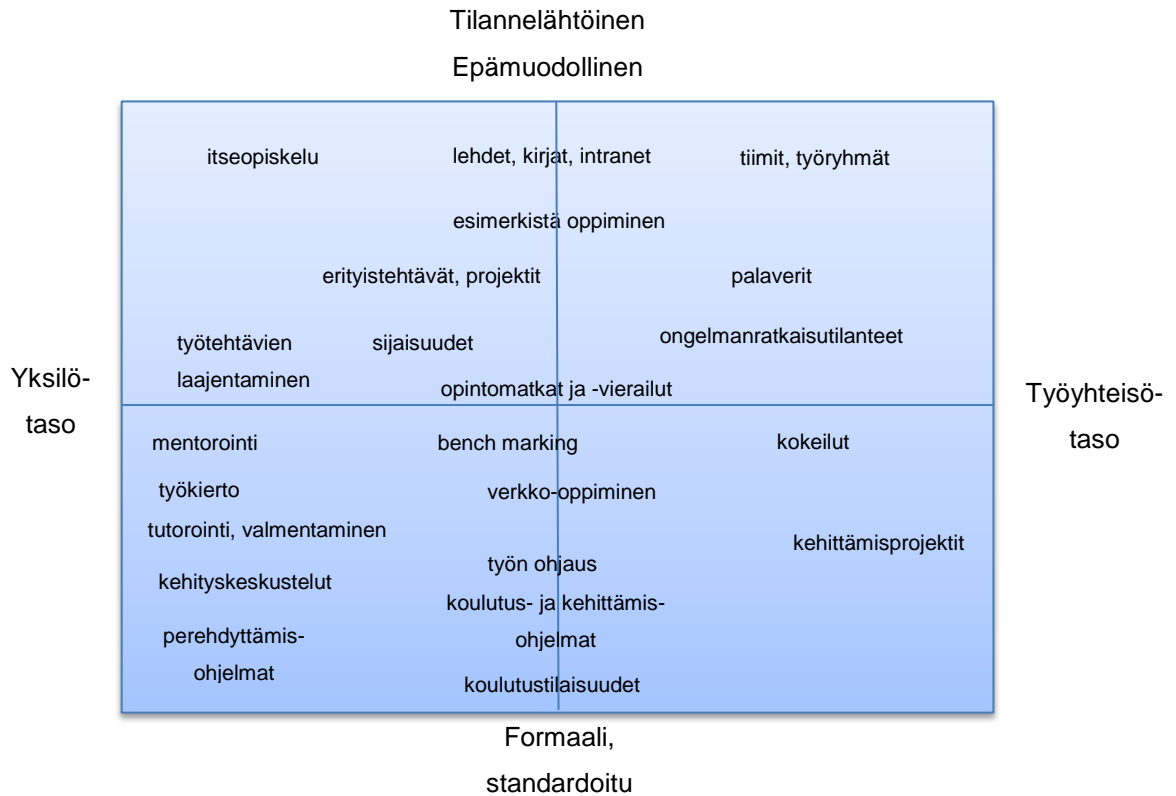
- Työntekijöiden välillä vallitsee keskinäinen luottamus ja toisten kunnioitus.
- Työyhteisössä kommunikoidaan paljon ja virheiden tekeminen sallitaan.
- Yhteishenki on hyvä, toisia kuunnellaan ja tuetaan.
- Jatkuvan oppimisen merkitys ymmärretään ja siihen kannustetaan.
- Ongelmiin puututaan välittömästi, kehittävän palautteen antaminen ja saaminen on itsestään selvää.

### 3.5 Osaamisen kehittämisen menetelmiä

Menetelmiä osaamisen kehittämiseen on useita. Yksilön kannalta merkittäväksi nouseekin se millainen oppimistapa on hänelle luonnollisin. Aikaisemmin kuvattu oppimisprosessi: kokemus (kokeminen) – arviointi (reflektointi) – ymmärtäminen (ajatteleminen) – soveltaminen (tekeminen) voidaan nähdä myös eri tapoina oppia, samoin kuin oppimisprosessikin voi käynnistyä kustakin vaiheesta vaikkakin useimmiten oppiminen alkaa kokemuksesta. **Kokemuksen** kautta oppiva henkilö toimii mielellään vuorovaikutuksissa muiden kanssa ja on hienotunteinen sekä osaa tehdä päätöksiä intuitiivisen tiedon pohjalta. **Reflektoinnin** kautta oppiva henkilö haluaa perehtyä asioihin useista eri näkökulmista ja kuuntelee sekä tarkkailee muita. Hän myös etsii asioille merkityksiä ja näkee helposti niistä seuraavat johtopäätökset. **Ajattelemisen** kautta oppiva henkilö analysoi tilanteita älyllisesti, rakentaa teorioita ja toimii analyysin mukaisesti. **Tekemällä** oppiva soveltaa mielellään asioita käytäntöön ja on valmis ottamaan riskejä saavuttaakseen tavoitteensa. Hän myös tekee asiat loppuun asti ja arvostaa työnsä tulosten näkemistä. (Hätönen 2011, 51.)

Viitala (2005, 261) on jaotellut kehittämisen muotoja (Kuva 8.) sen mukaan kohdistuvatko ne ensisijaisesti yksilön osaamisen kehittämiseen vai koko työyhteisön

teisen osaamisen kehittämiseen (vaaka-akseli) ja sen mukaan tapahtuuko kehittäminen pääosin työn äärellä siihen kiinteästi liittyen vai työn ulkopuolella (pysty-akseli).



Kuva 8. Henkilöstön kehittämisen menetelmiä (mukaillen Viitala 2005, 261).

### 3.5.1 Työssä tapahtuva osaamisen kehittäminen

Työssä tapahtuva, kokemuksiin nojautuva, osaamisen kehittyminen perustuu pitkälti aktiivisen reflektion harjoitteluun ja hyödyntämiseen. Tällöin työ nähdään sekä oppimisen lähteenä että uuden opitun asian soveltamisen kohteena. Työhön läheisesti liittyvät oppimisen muodot myös mahdollistavat osaamisen suuntaamisen joko ammattitaitoa laajentamaan tai kohdentamaan kapeammalle erityisosaamiselle. Työtehtävien avulla tapahtuvia osaamisen kehittämismenetelmiä ovat mm.: työkierto, erityistehtävät, työn muotoilu ja tutorointi. (Viitala 2005, 261.)



### 3.5.2 Työn ulkopuolella tapahtuva osaamisen kehittäminen

Tyypillisesti työn ulkopuolella tapahtuva osaamisen kehittäminen on koulutuksia, omaehtoista opiskelua, vierailuja, opintomatkoja sekä benchmarking. Kokonaan työpaikan ulkopuolella tapahtuva osaamisen kehittämistoiminta on kuitenkin usein hankalaa organisoida ja myös kallista toteuttaa. Viitala ehdottaakin soveltamaan tähän tilanteeseen vanhaa 20/80 -sääntöä jolloin pääosa (80 %) osaamisen kehittämisestä toteutettaisiin tietoisesti ja tuetusti työn äärellä sekä omin voimin. (Viitala 2005, 271.)

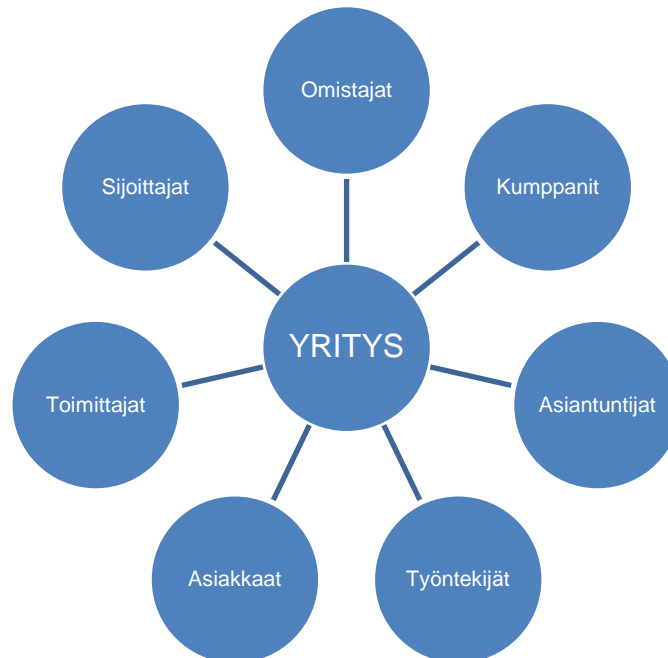
### 3.6 Verkostot

Eräitä merkittäviä tiedon ja osaamisen lähteitä on tänä päivänä erilaiset verkostot. Grönroosin (2006, 146) mukaan verkostoissa virtaa sekä informaatio että mahdollisuus. Menestyksellinen toiminta verkostoituvassa maailmassa edellyttää uusien tietojen ja taitojen lisäksi myös uutta, innovatiivista ja ennakoivaa ajattelutapaa (Grönroos 2006, 149).

Asiantuntijatyön yksi keskeisimmistä alueista on erilaisissa yhteistyö- ja asiantuntijaverkostoissa toimiminen. Verkostoyhteistyöhön osallistumisen lisäksi asiantuntijan rooliin voi kuulua lisäksi verkostojen kokoaminen, johtaminen, jakaminen ja kehittäminen. Toiminnan kehittämisen suuntaamisessa on huomioitava hyödyllisyys sekä asiantuntijan, mutta myös organisaation näkökulmasta. (Kuronen-Mattila ym. 2012, 11.)

Verkoston hyödyntäminen on noussut merkittäväksi kyvyksi paitsi organisaatioille myös yksilöille. Organisaatiot eivät enää yritä saada kaikkea tehdyksi yksinään vaan hyödyntävät tarpeen mukaan sidosryhmiään (Kuva 9). Vaikka organisaatioilla on vain muodollisia ulkopuolisia verkostoja, on organisaatioiden jäsenillä käytössään huomattavasti laajempi verkosto, jonka voi nähdä myös yhtenä tärkeimmistä uusien ajatusten ja ideoiden lähteistä ja joka voi mahdollisesti johtaa merkittävään innovaatioon organisaation sisällä. (Grönroos 2006, 163–164.)

Yritykselle tärkeimpiä sidosryhmiä ovat (Karlöf & Lövingsson 2004, 236–237) asiakkaat, omistajat ja työntekijät sekä muita ryhmiä esim. toimittajat, lähiyhteisö, media, analytikot, kumppanit ja lainanantajat.



Kuva 9. Sidosryhmämalli (mukaillen Karlöf & Lövingsson 2004, 237).

Sidosryhmäanalyysillä haetaan tyypillisesti vastauksia kysymyksiin:

- Mitä saamme sidosryhmiltä?
- Mitä annamme sidosryhmille?
- Miten yhteistyö sujuu?
- Miten tärkeä sidosryhmä on meille?
- Mitä ovat suhteen heikkoudet ja vahvuudet?

Analyysin perusteella laaditaan toimintasuunnitelma sidosryhmäsuhteen tulevista kehittämisestä tai lakkauttamisesta. (Karlöf & Lövingsson 2004, 237–238.)

## 4 OSAAMISEN KARTOITUS KOHDEYRITYKSESSÄ

### 4.1 Tutkimusmenetelmä

Kehittämishankkeen tutkimusmenetelmänä käytettiin toimintatutkimusta, koska se vaikutti luonnollisimmalta tavalta edetä työssä ja sen katsottiin kehittävän koko osastoa, sen kommunikointia ja yhteisöllisyyttä mahdollistaen samalla muiden toimijoiden mukana olemisen.

Toimintatutkimusta käytetään tutkimusmenetelmänä esimerkiksi, kun (Metsämuuronen 2006, 103)

- havaitaan toiminnassa kehittämistarpeita
- halutaan työskentelyyn uusia näkökulmia
- halutaan parantaa kommunikointia osallistujien välillä.

Kirjoittaessaan ihmisen elämään ja oppimiseen kytkeytyvästä toimintatutkimuksesta Aaltola ja Syrjälä toteavat toimintatutkimuksen olevan osallistuvaa ja käytäntöihin kohdistuvaa. Toimintatutkimukseen osallistujat joutuvat pohtimaan käsitteisiään, arvostuksiaan ja taitojaan sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Työelämää toimintatutkimus kiinnostaa, koska toimintatutkimus voidaan nähdä keino, jolla osallistujat saadaan sitoutumaan uudistukseen. (Aaltola & Syrjälä 1999, 14–15.)

Toimintatutkimusprosessi etenee seuraavasti (Metsämuuronen 2006, 105):

1. ongelman identifiointi, arviointi ja muotoileminen
2. alustava keskustelu osallistujien kanssa
3. kirjallisuuteen tutustuminen
4. ongelman muotoilu ja kehittämistoimien suunnittelu
5. tutkimuksen kulun (menetelmän) suunnittelu
6. tutkimuksen arvioinnin suunnittelu

7. tutkimuksen toteutus, tiedon keräys

8. aineiston analysointi ja raportointi.

Kiviniemen (1994, 64) mukaan toimintatutkimus on luonteeltaan yhteisöllinen prosessi, jossa tutkija yhdessä yhteisön kanssa pyrkii saamaan tietyn ongelman ratkaistuksi.

Lähtökohtana jonkin kehittämiseksi on nykytilan tunnistaminen, tämä on tilanne myös osaamisen osalta. Yhtenä merkittävänä seikkana yksilön ja yhteisön osaamisen kehittymiselle on parempi kommunikointi ja tiedon jakamisen kulttuuri. Toimintatutkimus menetelmänä edesauttaa näiden molempien seikkojen kehittymistä työyhteisössä.

Toimintatutkimus hahmotellaan usein kehänä, jossa toiminta, havainnointi, reflektointi ja uudelleensuunnittelu seuraavat toisiaan (Heikkinen & Jyrkämä 1999, 36–37). Toisin sanoen kyseessä on toiminnan jatkuva kehittäminen sen arvioinnin avulla.

Tiedonkeruutapana toimintatutkimusta tehdessä käytetään yleisesti haastatteluja, kyselyitä sekä havainnointia (Metsämuuronen. 2006, 114–115). Tähän kehittämistyöhön liittyvän aineiston kerääminen tapahtui myös pääosin haastatteluilla ja kyselyillä. Sen lisäksi perehdyttiin aiheeseen liittyvään kirjalliseen materiaaliin ja myös yrityksen omaan dokumentaatioon. Haastattelumenetelmänä alkuvaiheessa käytettiin teemahaastattelua keskustelun aihealueen rajaamisen helpottamiseksi ja haastattelun etenemisen varmistamiseksi. Siirryttäessä osaamiskartan tekemiseen pääosa haastatteluista tapahtui avoimena haastatteluna eli tietoa ja näkemyksiä kartoitettiin tavanomaisessa keskustelussa kirjatun tietoja muistiin..

#### 4.2 Kartoitus- ja kehittämisprosessin vaiheistus

Osaamisen kartoitus- ja kehittämisprosessi kohdeyrityksessä jaettiin Hätösen kuvaaman mallin (Kuva 7.) pohjalta kuuteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa selvennettiin yrityksen visiota ja strategiaa sekä määriteltiin ydinosa-

miset. Yrityksen ydinosaamisen pohjalta johdettiin edelleen suunnitteluosaston ydinosaamiset ja osaamisalueet. Toisessa vaiheessa laadittiin osaamiskartta ja tasokuvaukset. Vaiheessa kolme määriteltiin tavoiteprofiilit ja itse osaamisen kartoitus suoritettiin vaiheessa neljä.

Tämän tutkimustyön ulkopuolelle rajattiin vaiheet viisi (osittain) ja kuusi. Kartoituksen jälkeen vaiheessa viisi suunnitteluosaston osaamisia verrataan määritelyihin tavoiteprofiileihin ja sovitaan kehittämiskohteista ja -menetelmistä. Tästä alkaa varsinainen osaamisen kehittäminen sovitulla tavoilla. Tähän työhön sisältyy vielä osittain vertailu tavoiteprofiileihin ja suositukset osaamisen kehittämiseksi näiltä osin.

Osaamisten arviointien tuloksia on tarkoitus käydä läpi kehityskeskusteluiden yhteydessä keväällä 2014. Tuolloin mahdollisesti tarkentuvat yksittäisten osaamisten nykytilanne ja tavoitteet sekä sovitaan keinoista osaamisten kehittämiseksi. Prosessin viimeisessä vaiheessa arvioidaan itse prosessia (vaihe 6). Tämä arviointi on tarkoitus suorittaa syksyllä 2014.

Ensimmäinen vaihe alkoi yhteispalaverilla johdon ja suunnitteluosaston kesken. Ennen aloituspalaveria osallistujille toimitettiin lyhyt kuvaus tulevasta hankkeesta, jossa selvitettiin mm., mitä termit visio, strategia ja ydinosaaminen tarkoittavat sekä mitä tunnusmerkkejä hyvään visioon ja strategiaan sisältyy. Kuvauksessa kerrottiin myös, miten ydinosaamisten määrittelyssä voidaan edetä. Tarkoituksena oli edesauttaa näiden seikkojen itsenäistä pohdintaa sekä sisäistämistä ennen varsinaista keskustelua aiheesta sekä mahdollistaa määritelmien peilaaminen yrityksen laatukäsikirjassa määritelyihin toimintatapoihin ja arvoihin.

Aloituspalaverissa käytiin ensin läpi osaamisen kartoitus- ja kehittämisprosessi kokonaisuudessaan (liite 1). Prosessin vaiheiden läpikäymisen yhteydessä pohdittiin jokaista vaihetta myös ennalta. Prosessin läpikäymisen jälkeen siirryttiin ensimmäiseen osioon: toiminnan tavoitteiden ja keinojen selventämiseen.

### 4.3 Yrityksen vision ja strategian kirkastaminen

Pohjana vision ja strategian kirkastamisessa käytettiin yrityksen laatukäsikirjaa, johon on kuvattuna yrityksen toimintatavat ja arvot. Laatukäsikirjassa myös käsitellään yrityksen tavoitteita sekä keinoja, joilla näihin tavoitteisiin pyritään. Ensimmäisessä vaiheessa laatukäsikirjan hieman laajemmin kuvailemia toimintatapoja ja arvoja tiivistettiin käsitteiden visio ja strategia alle. Seuraavassa on lainattu muutama ote yrityksen laatukäsikirjasta:

Watermaster on mallinnettu tuote ja toimitamme sitä globaalisti. Myös oma toimintatapamme on mallinnettu pitkälle, jotta yrityksen suhteellisen pienestä koosta huolimatta voimme toimia globaalisti.

...lähes kaikkialla maailmassa on erikoistarpeita, joihin Watermaster on kilpailukykyinen ratkaisu. Tämän vuoksi Watermasterin myynti on globaalia. Markkinoinnilla pyrimme löytämään niitä erikoistarpeita, joihin Watermaster sopii parhaiten.

Laatukäsikirjan mukaan yritys pyrkii toimittamaan tuotteitaan globaalisti niihin kohteisiin, jossa tuotteet ovat asiakkaan kannalta paras ratkaisu.

Watermasterin kehittämisessä on tärkeitä käyttövarmuuden jatkuva parantaminen saadun asiakaspalautteen pohjalta. Kehitämme myös uusia lisälaitteita ja tuoteominaisuuksia asiakaspalautteen sekä omien markkinanäkemyksiemme pohjalta.

Asiakaspalaute on otettu merkittävään rooliin tuotteen kehittämisessä. Myös muun toiminnan mittariksi on nostettu asiakkaan kokemus:

Meille on tärkeitä, että

- tuotteemme ovat käyttövarmoja työkoneita
- asiakkaamme ovat tyytyväisiä tuotteeseemme ja toimintaamme
- olemme täsmällisiä sisäisissä ja ulkoisissa sitoumuksissa. Yhteydenottoihin pyritään antamaan ensimmäinen palaute saman päivän aikana
- palautteen pohjalta tapahtuva jatkuva parantaminen on osa normaalia toimintaamme
- toimimme rehellisesti firman sisällä ja ulkopuolella kaikkien sidosryhmien suuntaan

- huomioimme ja kunnioitamme paikallisia kulttuureja

Yrityksen toiminta rakentuu käytännössä yhden päätuotteen ympärille. Vision ja strategian terävöittämiseksi suunnittelun osaamiskartoitusta varten päädyttiin yrityksen johdon esityksestä tuomaan tuotenäkökulmaa esille myös vision ja strategian viestimisessä.

Viestimisessä ei tavoiteltu napakkaa iskevää muotoa vaan päädyttiin kuvailevaan, selittävämpään muotoon. Ensimmäisenä visiossa kuvattiin toimintamalli ja yrityksen tuotteen tunnistetut edut, joihin kilpailukyky nojaa. Hyvän vision tunnusmerkkeihin kuuluvat myös yrityksen asemointi sen toimintakentällä sekä asiakaslupaus, joten myös nämä seikat haluttiin tuoda selkeämmin esille kuin mitä ne nyt yrityksen laatukäsikirjassa olivat. Yrityksen tuotenäkökulmaan pohjautuva visio ja strategia on esitetty liitteessä 2.

#### 4.4 Ydinosaamisten määrittäminen

Ydinosaamisen määrittämisen aluksi pohdittiin yrityksen menneisyyttä ja tunnistettiin niitä seikkoja joiden varaan yrityksen menestyminen on aiemmin rakentunut. Ydinosaaminen voi rakentua joko (Viitala 2005, 83):

- Tuotejohtajuudelle: tuotteet ovat innovatiivisia ja kehityksen kärkeä.
- Tehokkuudelle: tuotteet ja palvelut ovat edullisempia kuin kilpailijoilla.
- Asiakslähtöisyydelle: tuotteet ja palvelut ovat asiakkaiden tarpeisiin räätälöityjä.

Yrityksessä tiedostettiin, että nykytuotteen tullessa markkinoille oltiin selkeitä tuotejohtajia, innovoijia. Vastaavia laitteita ei ollut olemassa ja konseptin etujen argumentoinnilla saatiin selkeä kilpailuetu.

Menestyksen myötä on vastaavanlaisia tuotteita ilmaantunut markkinoille useampiakin. Markkinoiden rajallisen määrän sekä suomalaisen työn laadun ja kustannuksien perusteella todettiin, että myös tulevaisuuden ydinosaamisten on edelleen rakennuttava tuotejohtajuudelle, vaikkakaan se ei saa rajata tehok-

kuutta tai asiakaslähtöisyyttä kokonaan pois. Tehokkuus ja asiakaslähtöisyys huomioidaan ja pyritään sovittamaan piensarjatuotantoon siltä osin kuin se on mahdollista, tuotteen laadun, valmistettavuuden ja prosessien hallinnan kannalta.

Ydinosaamisen määrittelyn yhteydessä todettiin verkoston kasvava merkitys osaamisen ja myös suoraan tuotteen kehittämisen kannalta. Esiin nousi strategian kannalta merkittäviä osaamisia, joita tarvitaan kilpailukyvyn ylläpitämiseksi ja joita tälläkin hetkellä hankitaan sidosryhmiltä. Tässä yhteydessä katsottiin tarpeelliseksi varmistaa, että vaikka osaamista hankitaan sidosryhmiltä, täytyy osaamisista olla jonkinlainen pohja, jotta tilattua työtä kyetään arvioimaan ja hyödyntämään. Sidosryhmien tarkempi analysointi osaamisten hankkimisen näkökulmasta katsottiin myös tärkeäksi osaksi osaamiskartoitusta, joten se päätettiin sisällyttää osaksi osaamiskartoitusta.

Vision ja strategian selkeyttämisen, nykykonseptissa edelleen ilmenevien etujen tunnistamisen jälkeen ja verkoston merkityksen oivaltamisen jälkeen yrityksen ydinosaamisten määrittely saatiin valmiiksi. Näistä ydinosaamisista johdettiin edelleen suunnitteluosaston ydinosaamiset, joita tarvitaan vision saavuttamiseksi ja kilpailukyvyn ylläpitämiseen. Yrityksen ja suunnitteluosaston ydinosaamiset on esitetty liitteessä 3.

#### 4.5 Osaamiskartan laadinta

Ensimmäisen vaiheen valmistuttua siirryttiin osaamiskartan laadintaan. Osaamiskartan laadintaan osallistui alkuvaiheessa pelkästään suunnitteluosasto. Kartan laadinnan pohjana käytettiin aiemmin määriteltyjä ydinosaamisia, joita lähdettiin purkamaan osaamisalueiksi ja erillisiksi osaamisiksi. Koska osaamiskartoitus oli ensimmäinen osaamiskartoitus yrityksessä, päätettiin tässä vaiheessa kartoittaa vain niitä osaamisia, jotka koettiin strategian kannalta merkittäviksi.

Vaihe eteni pitkälti keskustelujen ja pohdintojen perusteella. Karttaa rakennettaessa purettiin jokainen ydinosaamisalue kerrallaan osaamisalueiksi ja osaa-



misiksi osaston omien näkemysten mukaisesti. Nykyisten osaamisten esille tuomisessa käytiin läpi myös tuotteen elinkaarta ja tuotekehitysprosessin etenemistä. Eri vaiheissa korostuu hieman erityyppisten osaamisten hallinta:

Tuotekehityksen alkuvaiheessa korostuu innovatiivisuus, kyky tunnistaa ongelmia ja kehittää niihin ratkaisuja. Myös tiimityötaidot ja verkosto-osaaminen ovat tärkeitä, kun haetaan ennakkoluulottomasti uusia näkökulmia ratkaisun löytämiseksi. Suunnitteluvaiheessa toimivan, turvallisen ja kustannustehokkaan ratkaisun aikaansaamiseksi tarvitaan osaamista myös lainsäädännöstä ja standardeista samoin kuin perinteisiä insinööritaitoja: lujuuslaskentaa ja materiaalitietämystä. Projektiosaaminen on tärkeää hankkeen etenemisen kannalta samoin kuin ajanhallinta ja oman itsensä johtaminen. Tuotannon käynnistäminen ja asiakkaan palvelemisen mahdollistaminen vielä tuotannon lopettamisen jälkeenkin vaatii tuotetiedon täsmällistä hallintaa.

Tulevaisuudessa tarvittavien uusien osaamisten pohdintaa varten haettiin tietoa osaamisalueiden kehittymisistä ja suuntautumisista myös koneenrakennus- ja suunnittelualan julkaisuista ja alan koulutuksien painotuksista. Esimerkiksi vuonna 2007 julkaistussa Komee2020-hankkeessa selviteltiin kone- ja metallituoteteollisuusalan osaamistarpeiden muutoksia vuosina 2010 ja 2020 suhteessa vuoteen 2007. Raportista kävi ilmi, että yritykset katsoivat erityisesti liiketoimintaan, tuotantoon, kumppanuuksiin ja kansainvälisyyteen liittyvän osaamisen merkityksen kasvavan. Tuotekehityksen merkityksen ei katsottu lisääntyvän nykyisestä vuoteen 2020 mennessä niin merkittävästi kuin muiden edellä mainittujen osaamisten. Merkittävimpiä kasvavia osaamisalueita tuotekehityksessä olivat (Leppimäki & Meristö 2007, 24–25):

- käyttäjätiedon hyödyntäminen tuotekehityksessä
- ympäristönäkökulmien huomioon ottaminen
- T&K –toiminnan hallinta globaalissa ympäristössä
- tuotteen modulointi ja variointi
- muotoilu ja käytettävyys
- innovaatioprosessin hallinta
- tuotekehitysvaiheiden yhtäaikainen toteutus

- mallintaminen ja simulointi
- järjestelmätason suunnittelu
- konseptisuunnittelu
- monitieteellisyys.

Raportin kohtien katsottiin olevan pääosin yhteneväiset suunnitteluosaston omien näkemysten kanssa sekä noudattelevan myös yrityksen strategiaa, esim. ”käyttäjätiedon hyödyntäminen tuotekehityksessä” osalta. Innovaatioiden merkitys tiedostettiin osana ydinosaamisten määrittelyä ja niiden katsottiin määrittävän myös yritysten tulevaisuuden, ilman innovaatioita taannutaan eikä kehityksen kelkassa pysytäkään.

Tuotekehitysvaiheiden yhtäaikainen toteutus koettiin mahdollisuutena ja joiltain osin toteutettavissa olevana, mutta myös lisäävän riskiä hankkeiden epäonnistumiseen, eikä sitä näin ollen sisällytetty osaamiskarttaan. Konseptisuunnittelu nähtiin koko osastotason osaamisena, mahdollisesti vahvistettuna asiakas- ja markkinointinäkökulmilla, ja jätettiin tästä syystä terminä pois osaamiskartasta. Soveltuvampana terminä yksilöosaamiselle nostettiin ”Asiakkaiden työympäristön tunteminen”-osaamisalueeseen kohdat: ”ongelmien tunnistaminen” sekä ”ratkaisujen kehittäminen”.

Toinen osaamiskartan laadinnan aikana käsitelty tutkimus oli Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen vuonna 2012 tekemä: ”Kone- ja metallialan koulutuksen laadullinen ennakointi”. Kyseisessä tutkimuksessa päädyttiin tärkeimpien osaamisalueiden ja kehitystrendien suhteen samankaltaisiin tuloksiin (Etlatieto Oy 2012, 12):

1. Asiakasosaaminen ja ratkaisukeskeisyys lisääntyvät, syvällisellä asiakasymmärryksellä synnytetään lisäarvoa.
2. Tuotekehityksen ja siihen liittyvien toimintojen merkitys kasvaa.
3. Tuotantoverkot globalisoituvat ja pilkkoutuvat, isot yritykset hoitavat tuotantoa ja markkinoita manterekohtaisesti.
4. Koneet sisältävät tulevaisuudessa yhä enemmän tieto- ja viestintäteknologiaa ja prosesseja automatisoidaan.

5. Energia- ja ympäristöteknologiat ovat kone- ja metallituoteteollisuuden kasvualoja.

Myös Etlatiedon osaamisalueissa korostui asiakasosaamisen ja tuotekehityksen merkitys. Syvällisellä asiakasymmärryksellä synnytetään yritykselle lisäarvoa ja tutkimuksessa katsottiin tuotekehityksen ja siihen liittyvien muiden toimintojen merkityksen kasvavan entisestään. Suunnitteluosaston osaamiskarttaa rakennettaessa katsottiin, ettei nykypäivänä käytännössä voi olla yritystä, jossa nämä kaksi asiaa olisivat irrallaan toisistaan.

Osaamiskartan osaamisia laadittaessa tehtiin haastatteluja myös suunnitteluosaston lähimpien sidosryhmien kanssa kaikkien osaamistarpeiden huomioimiseksi. Näitä sidosryhmiä olivat markkinointi ja myynti, tuotanto, jälkimarkkinointi ja koneen käyttökoulutus. Haastatteluiden aikana esiinnousseet osaamistarpeet kirjattiin välittömästi ylös ja vietiin edelleen osaamiskarttaan.

Haastavimmaksi vaiheeksi osaamiskarttaa tehdessä muodostui osaamistasojen kuvausten tekeminen. Osaamiskarttaan haluttiin mahdollisimman selkeät kuvaukset eri osaamisille, jotta arvioinnin suorittaminen olisi mahdollisimman helppoa. Kattavalla osaamistasojen kuvauksella jokainen suunnittelija myös pystyisi jatkossa hyödyntämään karttaa oman osaamisensa kehittämisessä. Suunnitteluosaston osaamiskartta on esitetty liitteessä 4.

#### 4.6 Osaamisprofiilien laadinta ja osaamisen arviointi

Osaamisprofiilien laadinnasta vastasi yrityksen johto. Osaamisprofiileja ei kartoituksen alkuvaiheessa lähdetty yksilöimään vaan päädyttiin rakentamaan kaikille yhteinen tavoiteprofiili. Tätä profiilia voidaan muokata edelleen kehityskeskusteluiden yhteydessä huomioiden yksilöiden omat kiinnostuksen kohteet.

Osaamisprofiilin määrittämisen jälkeen suoritettiin osaamisen kartoitus. Kartoitus suoritettiin lähettämällä kaikille arvioitaville osaamiskartta Excel-muotoisena johon arvioitavat täyttivät itse oman osaamisensa arvion. Osaamisen arvioinnissa käytettiin ns. 360°-arviointia, jossa osaamisen tason määrittämisessä hyödyn-

nettiin oman ja esimiehen arviointien lisäksi myös sisäisiä ja ulkoisia asiakkaita. Sisäiset ja ulkoiset asiakkaat antoivat oman arvionsa nimenomaan niistä osaamisista, jotka liittyivät heidän työtehtäviinsä / tarpeisiinsa. Myös sisäiset ja ulkoiset asiakkaat laittoivat arvionsa suoraan Excel-pohjaan. Kollegoiden arviointi pienessä työyhteisössä koettiin oletettua haastavammaksi, joten 360°-arvioinnista päädyttiin jättämään tämä osuus pois.

Kaikki arviointien tulokset yhdistettiin samaan "Osaamiskartta"-nimiseen Excel-pohjaan "Osaamisen arviointi"-välilehdelle. Eri arviointien perusteella laskettiin kaikille osaamisille keskiarvot, jotka näkyvät puolestaan "Osaamismatriisi"-välilehdellä. Taulukkolaskentaohjelmaan sisällytettiin ehto, joka ilmoittaa keskiarvon sijaan osaamismatriisissa osaamiselle arvon nolla, mikäli arvioitava itse on osaamisensa täksi arvioinut. Tämä ehto lisättiin kehityskeskusteluita silmäläpäitäen: mikäli kyseistä osaamista tulisi olla ja arvioitava itse katsoo osaamisensa olevan tasolla "ei osaa", on asiaan varmaankin puututtava, ainakin jos osaaminen koetaan tärkeäksi.

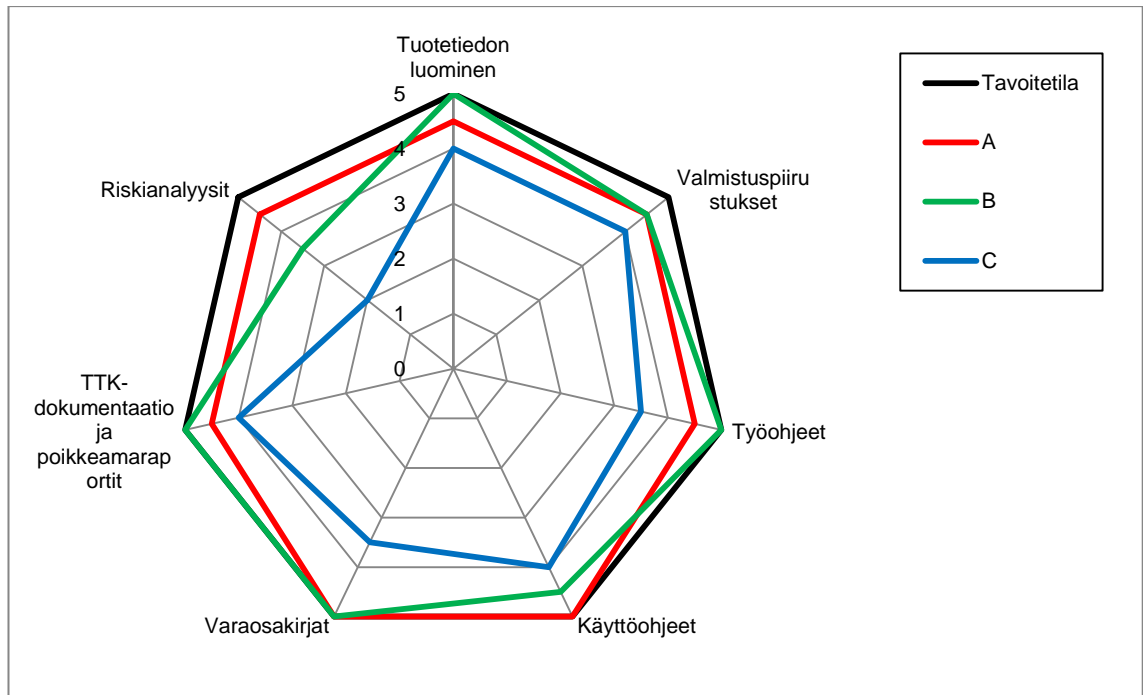
## 5 KARTOITUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa käydään läpi osaamiskartoitusten tuloksia ja verrataan niitä yrityksen johdon määrittämään tavoiteprofiliin. Tuloksista laskettiin myös osaston keskiarvo ja keskihajonta. Ennen kartoitusten tuloksiin siirtymistä avataan lyhyesti osaamisalueiden yhteistä nimittäjää, ydinosaamista. Tässä yhteydessä käydään läpi niitä seikkoja jotka johtivat kyseisen osaamisen nostamisen osaston ydinosaamiseksi.

### 5.1 Sarjatuotehallinta

Suunnitteluosaston ydinosaamisten määrittelyssä ensimmäisenä esille nousi sarjatuotehallinta. Sen katsottiin kehittyneen kumulatiivisen oppimisen seurauksena ja useiden vuosien kuluessa. Kyseinen osaaminen mahdollistaa yritykselle nykyisenkaltaisen toiminnan kansainvälisillä markkinoilla sekä tuo selkeää kilpailuetua. Osaaminen myös tuottaa lisäarvoa suoraan yrityksen asiakkaille. Sarjatuotehallinta jaettiin neljään osaamisalueeseen: konesuunnitteluun (liitteessä 5), dokumentointiosaamiseen, suunnittelun ohjelmistojen hallintaan ja jatkuvaan kehittämiseen.

### 5.1.1 Dokumentointiosaaminen



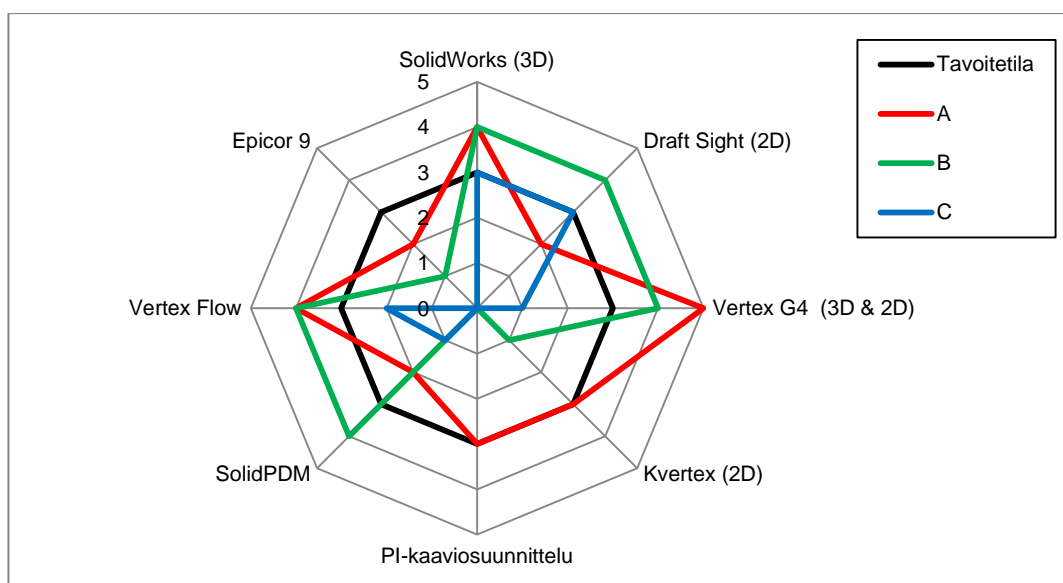
Kuva 10. Dokumentoinnin osaamiset.

Dokumentointiosaamisen (Kuva 10.) suhteen tilanne yrityksessä on hyvä kaikkien suunnittelijoiden (A, B ja C) suhteen. Vaikka tavoitetilään ei täysin yllätä, ovat osaamiset pääosin aivan tavoitetilojen tuntumassa (joka osaamisen tavoitetilana viisi). Suurimpana yksittäisenä osaamiskapeikkona on riskianalyytiosaaminen: osaston osaamisen keskiarvo oli tasolla 3,3 (Taulukko 5.).

Taulukko 5. Dokumentointiosaaminen

Dokumentointi osaaminen	A	B	C	Tavoitetilä	k.a.	puute	keskihajonta
Tuotetiedon luominen	4,5	5	4	5	4,5	-0,5	0,5
Valmistuspiirustukset	4,5	4,5	4	5	4,3	-0,7	0,3
Työohjeet	4,5	5	3,5	5	4,3	-0,7	0,8
Käyttöohjeet	5	4,5	4	5	4,5	-0,5	0,5
Varaosakirjat	5	5	3,5	5	4,5	-0,5	0,9
TTK-dokumentaatio ja poikkeamaraportit	4,5	5	4	5	4,5	-0,5	0,5
Riskianalyytit	4,5	3,5	2	5	3,3	-1,7	1,3
keskiarvo	4,6	4,6	3,6	5,0	4,3	-0,7	0,7

### 5.1.2 Suunnittelun ohjelmistojen hallinta



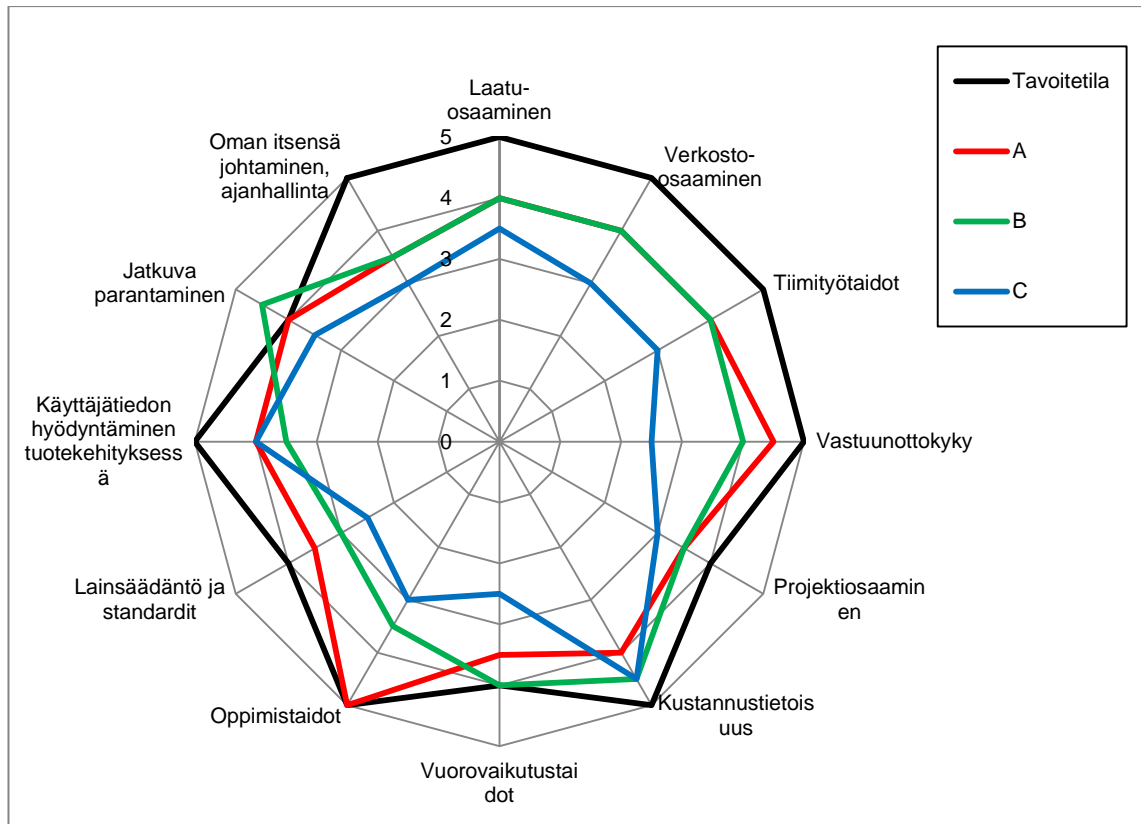
Kuva 11. Suunnittelun ohjelmistojen osaamiset.

Suunnittelun ohjelmistojen osaamisten suhteen (Kuva 11.) hajontaa oli runsaasti. Suurimmat osaamispuutteet ilmenivät PI-kaaviosuunnittelun ja Epicor 9 -ohjelmien osaamisissa. 0-tason osaamisia oli edellisten lisäksi Kvertex (2D) -ohjelman osaamisessa. Muiden ohjelmistojen suhteen tavoitetasoon ei ollut suurta eroa, osa ohjelmista hallittiin tavoitetta paremmin ja osa hieman heikommin. Suurin keskihajonta (Taulukko 6.) oli Vertex G4 (3D & 2D) -suunnitteluohjelman hallinnassa. Keskihajonta tämän ohjelman osalta oli yli kahden tason verran.

Taulukko 6. Suunnittelun ohjelmistojen osaamiset

Suunnittelun ohjelmistojen osaaminen	A	B	C	Tavoitetilä	k.a.	puute	keskihajonta
SolidWorks (3D)	4	4	3	3	3,7	0,7	0,6
Draft Sight (2D)	2	4	3	3	3,0	0,0	1,0
Vertex G4 (3D & 2D)	5	4	1	3	3,3	0,3	2,1
Kvertex (2D)	3	1	0	3	1,3	-1,7	1,5
PI-kaaviosuunnittelu	3	0	0	3	1,0	-2,0	1,7
SolidPDM	2	4	1	3	2,3	-0,7	1,5
Vertex Flow	4	4	2	3	3,3	0,3	1,2
Epicor 9	2	1	0	3	1,0	-2,0	1,0
keskiarvo	3,1	2,8	1,3	3,0	2,4	-0,6	1,3

### 5.1.3 Jatkuva kehittäminen



Kuva 12. Jatkuvan kehittämisen osaamiset.

Suunnitteluosaston osaamiskartassa jatkuva kehittäminen pitää sisällään yleisiä työelämässä tarvittavia osaamisia, kuten tiimityötaidot ja vuorovaikutustaidot mutta myös spesifisempiä suunnittelussa tarvittavia osaamisia, kuten lainsäädännön ja standardien hallinnan, laatuosaamisen sekä myös käyttäjätiedon hyödyntämisen tuotekehityksessä.

Jatkuvan kehittämisen osaamisalueella tavoitetilasta jäätii jonkin verran (Kuva 12). Suurin osaamispuute osastolla on oman itsensä johtamisessa ja ajanhallinnassa. Tämän osaamisen osalta osaston osaamisten keskiarvo jäi tavoitetilasta lähes kaksi tasoa, keskiarvon ollessa tasolla 3,3 ja tavoitetilasta tasolla 5 (Taulukko 7). Lähes kaikissa osaamisissa jäätii tavoitetilasta. Tavoitetilojen keskiarvo oli 4,7 ja kaikkien osaamisten keskiarvo 3,7.



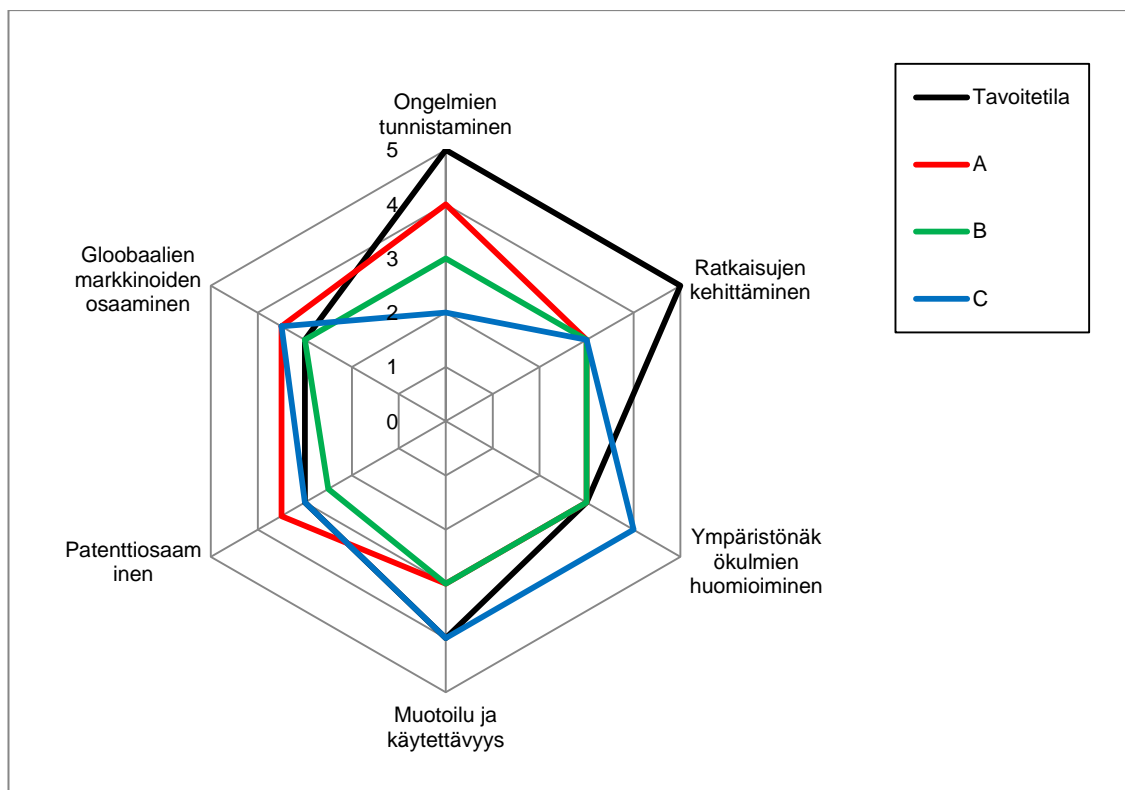
Taulukko 7. Jatkuvan kehittämisen osaaminen

Jatkuvan kehittämisen osaaminen	A	B	C	Tavoitetila	k.a.	puute	keskihajonta
Laatu-osaaminen	4	4	3,5	5	3,8	-1,2	0,3
Verkosto-osaaminen	4	4	3	5	3,7	-1,3	0,6
Tiimityötaidot	4	4	3	5	3,7	-1,3	0,6
Vastuunottokyky	4,5	4	2,5	5	3,7	-1,3	1,0
Projektiosaaminen	3,5	3,5	3	4	3,3	-0,7	0,3
Kustannustietoisuus	4	4,5	4,5	5	4,3	-0,7	0,3
Vuorovaikutustaidot	3,5	4	2,5	4	3,3	-0,7	0,8
Oppimistaidot	5	3,5	3	5	3,8	-1,2	1,0
Lainsäädäntö ja standardit	3,5	3	2,5	4	3,0	-1,0	0,5
Käyttäjätiedon hyödyntäminen tuotekehityksessä	4	3,5	4	5	3,8	-1,2	0,3
Jatkuva parantaminen	4	4,5	3,5	4	4,0	0,0	0,5
Oman itsensä johtaminen, ajanhallinta	3,5	3,5	3	5	3,3	-1,7	0,3
keskiarvo	4,0	3,8	3,2	4,7	3,7	-1,0	0,5

## 5.2 Innovatiivisuus

Toisena ydinosaamisena esiin nostettu innovatiivisuus kertoo siitä, että yritys aikoo visionsa mukaisesti toimia jatkossakin edelläkävijänä toimialallaan. Sarja-tuotehallinnan yhteydessä osaamiskartassa tuotiin esiin jatkuvan kehittymisen osaamiset, jotka toisaalta olisivat osittain sopineet myös innovatiivisuuden osaamisalueeseen. Innovatiivisuuden osaamisalueessa kuitenkin haluttiin korostaa suoraan tuotteeseen liittyviä erityisalueita, jotka täytyy suunnittelussa ottaa huomioon ja joiden osaaminen ja huomioiminen tuottavat asiakkaalle uusia työmahdollisuuksia ja kilpailuetua myös tulevaisuudessa. Innovatiivisuus jaettiin neljään osaamisalueeseen: asiakkaiden työympäristön tuntemiseen, analyttiseen ympäristön havainnoimiseen sekä peruskoneen erityisalueisiin ja työlaitteiden erityisalueisiin. Peruskoneen ja työlaitteiden erityisalueet yhdistettiin samaksi alueeksi tulosten arvioinnissa (liite 6).

### 5.2.1 Asiakkaiden työympäristön tunteminen



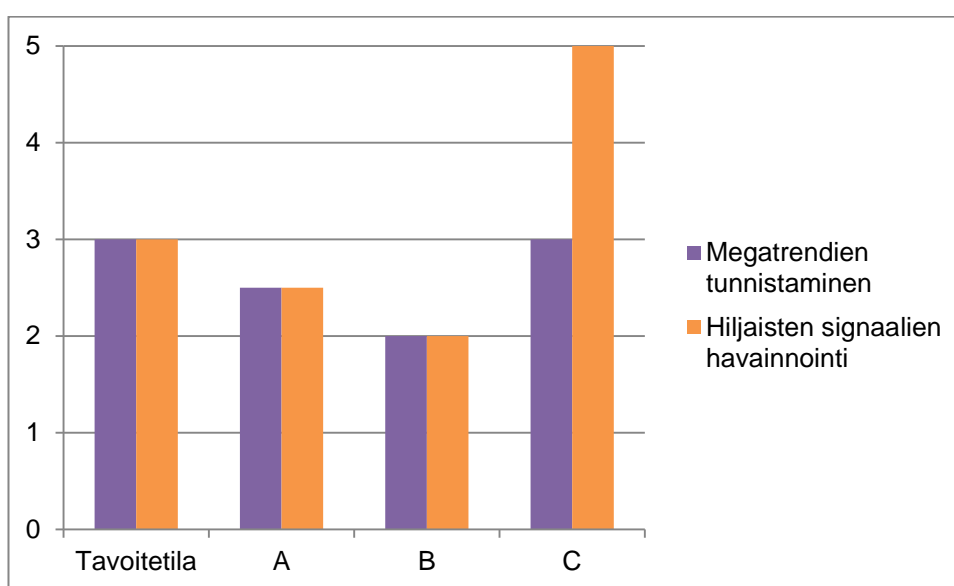
Kuva 13. Asiakkaiden työympäristön tunteminen.

Ongelmien tunnistamisen ja ratkaisujen kehittämisen suhteen tavoitetilasta jäätettiin kaikkien suunnittelijoiden osalta. Molemmissa osaamisissa tavoitetilana oli taso viisi ja keskiarvona osaston osaamisissa oli taso kolme. Tavoitetilasta jäätettiin hieman myös muotoilun ja käytettävyyden arvioissa: tavoitetilana tälle osaamiselle oli 4 ja tälle tasolle ylsi arvontien perusteella ainoastaan yksi suunnittelija. Muilta osin tavoitetilaan pääosin yllettiin joka suunnittelijan osalta. Vertailtaessa koko osaston keskiarvoa tavoitetilaan havaitaan, että osassa osaamisista päästiin jopa hieman tavoitetilaa paremmalle tasolle (Taulukko 8).

Taulukko 8. Asiakkaiden työympäristön tunteminen

Asiakkaiden työympäristön tunteminen	A	B	C	Tavoitetila	k.a.	puute	keskihajonta
Ongelmien tunnistaminen	4	3	2	5	3,0	-2,0	1,0
Ratkaisujen kehittäminen	3	3	3	5	3,0	-2,0	0,0
Ympäristönäkökulmien huomioiminen	3	3	4	3	3,3	0,3	0,6
Muotoilu ja käytettävyys	3	3	4	4	3,3	-0,7	0,6
Patenttiosaaminen	3,5	2,5	3	3	3,0	0,0	0,5
Gloobaalien markkinoiden osaaminen	3,5	3	3,5	3	3,3	0,3	0,3
keskiarvo	3,3	2,9	3,3	3,8	3,2	-0,7	0,5

### 5.2.2 Analyttinen ympäristön havainnointi



Kuva 14. Analyttisen ympäristön havainnoimisen osaaminen.

Analyttisen ympäristön havainnoinnissa osaamiskapeikkoja oli kahdella suunnittelijalla. Tavoitetilana, sekä megatrendien tunnistamisessa että hiljaisten signaalien havainnoimisessa, oli taso kolme. Yhden suunnittelijan osalta tavoitetilaan päästiin molemmissa osaamisissa ja hiljaisten signaalien havainnoinnissa tavoitetila jopa ylittyi. Taulukon 9 perusteella ero tavoitetilan ja osaston keskiarvojen välillä ei kuitenkaan ole kovinkaan merkittävä kummassakaan osaamisessa.

Taulukko 9. Analyyttinen ympäristön havainnointi

Analyttinen ympäristön havainnointi	A	B	C	Tavoitetila	k.a.	puute	keskihajonta
Megatrendien tunnistaminen	2,5	2	3	3	2,5	-0,5	0,5
Hiljaisten signaalien havainnointi	2,5	2	5	3	3,2	0,2	1,6
keskiarvo	2,5	2,0	4,0	3,0	2,8	-0,2	1,1

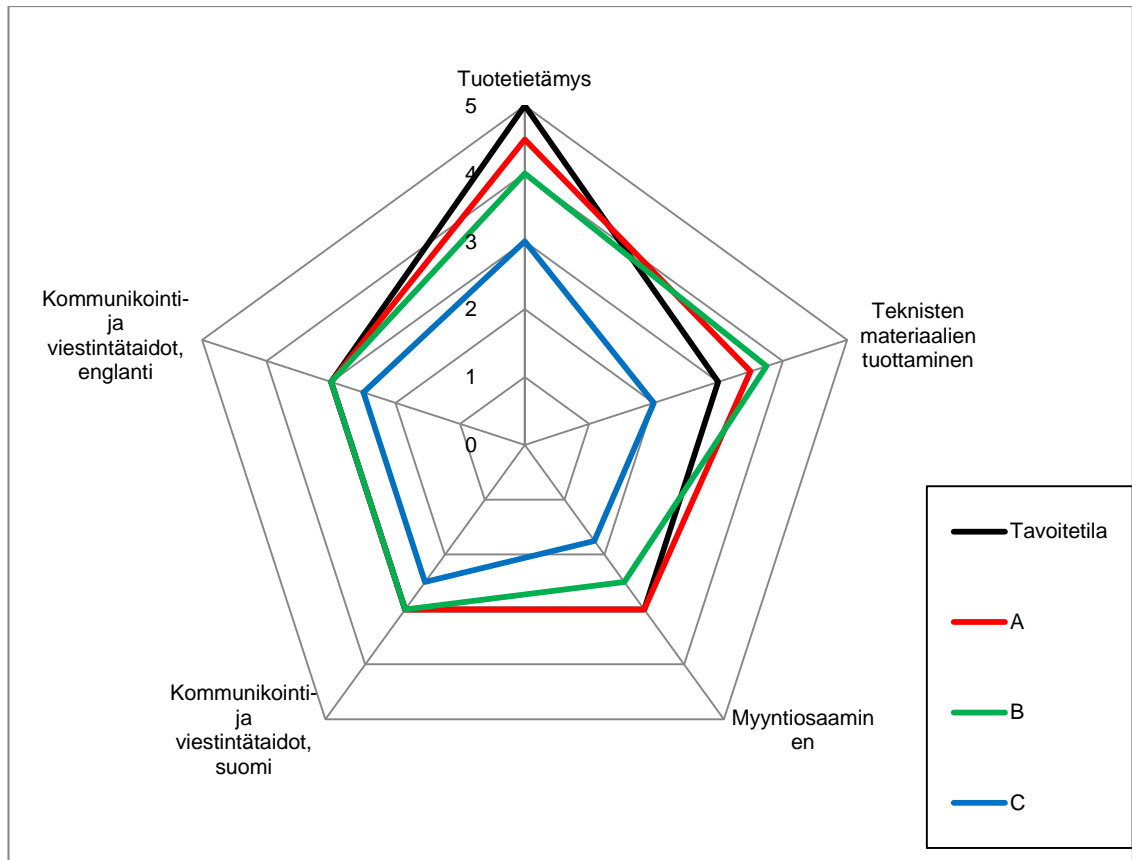
### 5.3 Palveluosaaminen

Strategiassaan yritys linjaa seuraavasti:

...tukemme avulla asiakas kykenee itsenäisesti tuotteen tehokkaaseen hyödyntämiseen ja ylläpitoon.

Tämän perusteella palveluosaaminen eli tukena toimiminen sekä ulkoisille asiakkaille, yrityksen sisäisille asiakkaille ja sidosryhmille todettiin olevan niin merkittävää strategian toteutumisen kannalta, että sen on myös oltava osaston ydinosaamista. Palveluosaaminen jaettiin neljään osaamisalueeseen: markkinoinnin ja myynnin tukeen, tuotannon tukeen, jälkimarkkinoinnin tukeen ja asiakkaan tukeen. Käytännössä asiakkaan tukena toimimiseksi voidaan lukea myös jälkimarkkinoinnin tuki ja osaltaan myös markkinoinnin ja myynnin tuki.

### 5.3.1 Markkinoinnin ja myynnin tuki



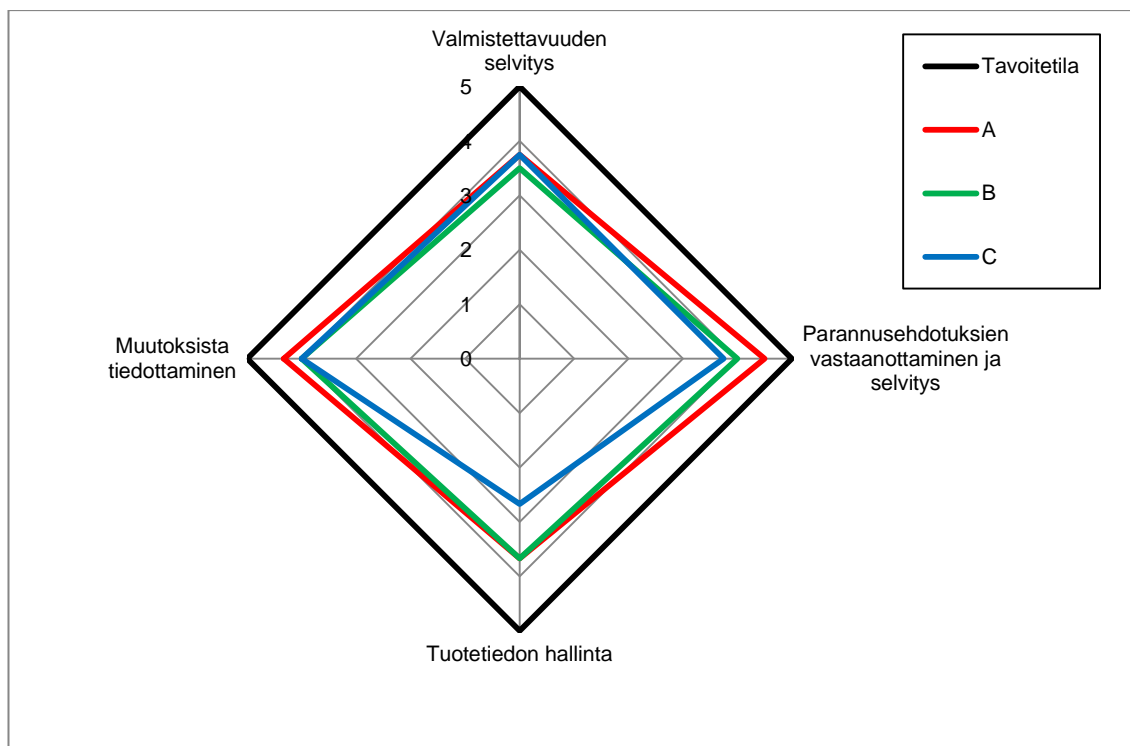
Kuva 15. Markkinoinnin ja myynnin tukeminen.

Markkinoinnin ja myynnin tukemisessa tuotetietämyksen tavoitetilä oli tasolla viisi. Muiden osaamisten tavoitetilä oli tasolla kolme. Kaksi suunnittelijaa ylsi pääosin näihin tavoitetasoihin muuten, paitsi tuotetietämyksen osalta molempien osaaminen jäi hieman vajaaksi. Tavoitetilojen keskiarvo tällä osaamisalueella oli 3,4 (Taulukko 10). Suunnittelijan A osaamisten keskiarvo oli samalla tasolla (3,4), suunnittelijan B 3,3 ja suunnittelijan C 2,4.

Taulukko 10. Markkinoinnin ja myynnin tukeminen

Markkinoinnin ja myynnin tukeminen	A	B	C	Tavoitetilä	k.a.	puute	keskihajonta
Tuotetietämys	4,5	4	3	5	3,8	-1,2	0,8
Teknisten materiaalien tuottaminen	3,5	3,75	2	3	3,1	0,1	0,9
Myyntiosaaminen	3	2,5	1,75	3	2,4	-0,6	0,6
Kommunikointi- ja viestintätaidot, suomi	3	3	2,5	3	2,8	-0,2	0,3
Kommunikointi- ja viestintätaidot, englanti	3	3	2,5	3	2,8	-0,2	0,3
keskiarvo	3,4	3,3	2,4	3,4	3,0	-0,4	0,6

### 5.3.2 Tuotannon tuki



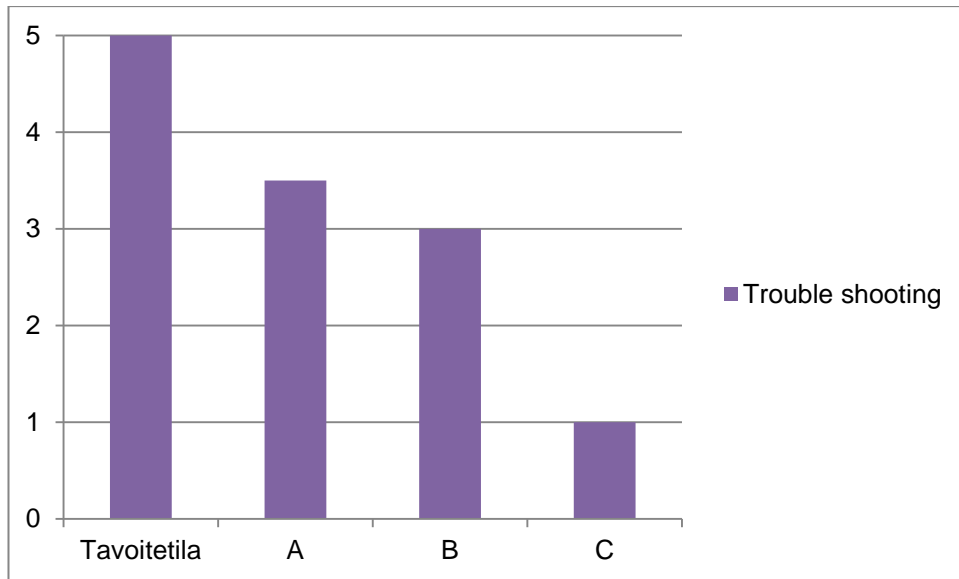
Kuva 16. Tuotannon tukeminen.

Tuotannon tukemisessa tavoitetilana oli viisi joka osaamisessa (Kuva 16.). Arviointien perusteella yksikään suunnittelija ei tavoitetilaan aivan yltänyt. Keskiarvojen perusteella parhaiten hallittiin parannusehdotuksien vastaanottaminen ja selvitys sekä muutoksista tiedottaminen (Taulukko 11). Tuotetiedon hallinta jäi tuotannon näkökulmasta eniten tavoitetilasta. Tässä osaamisessa osaamispuute oli lähes kaksi tasoa (-1,7).

Taulukko 11. Tuotannon tukeminen

Tuotannon tukeminen	A	B	C	Tavoitetila	k.a.	puute	keskihajonta
Valmistettavuuden selvitys	3,75	3,5	3,75	5	3,7	-1,3	0,1
Parannusehdotuksien vastaanottaminen ja selvitys	4,5	4	3,75	5	4,1	-0,9	0,4
Tuotetiedon hallinta	3,67	3,67	2,67	5	3,3	-1,7	0,6
Muutoksista tiedottaminen	4,33	4	4	5	4,1	-0,9	0,2
keskiarvo	4,1	3,8	3,5	5,0	3,8	-1,2	0,3

### 5.3.3 Jälkimarkkinoinnin tuki



Kuva 17. Jälkimarkkinoinnin tukena oleminen.

Osana jälkimarkkinoinnin tukemista on myös dokumentointiosaaminen, joka käsiteltiin sarjatuotehallinnan yhteydessä. Kunnollinen, ajan tasalla oleva dokumentaatio mahdollistaa asiakkaan palvelun toteuttamisen ja tulosten oikeellisuuden. Mahdollisissa poikkeustilanteissa jälkimarkkinointi toimittaa asiakkaalle tarvittavat varaosat ja ohjeet korjaustoimenpiteen suorittamiseksi.

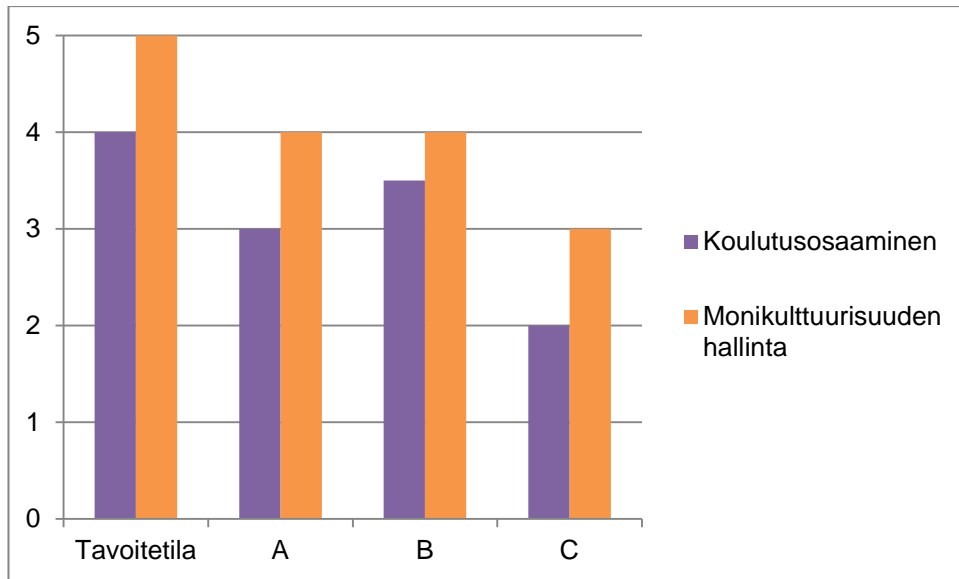
Suunnittelun olisi kyettävä toimimaan tukena tilanteessa, jossa jälkimarkkinoinnin oma osaaminen poikkeustilanteen ratkaisemiseksi ei riitä. Tavoitetilaksi osaamiselle yrityksen johto on määritellyt tason 5, mikä edellyttää osaamista jolla kyetään ratkaisemaan haastavia troubleshooting tapauksia.

Arvioinnin perusteella tasolle viisi ei osastolla ylletä. Tasolle kolme yltää kaksi suunnittelijaa kolmesta. Keskiarvo osaamisessa jää tasolle 2,5 (Taulukko 12.).

Taulukko 12. Jälkimarkkinoinnin tukeminen

Jälkimarkkinoinnin tukeminen	A	B	C	Tavoitetila	k.a.	puute	keskihajonta
Trouble shooting	3,5	3	1	5	2,5	-2,5	1,3
keskiarvo	3,5	3,0	1,0	5,0	2,5	-2,5	1,3

### 5.3.4 Asiakkaan tuki



Kuva 18. Asiakkaan tukeminen.

Asiakkaan tukemiseen osaamisia osaamiskarttaan valikoitui kaksi: koulutusosaaminen ja monikulttuurisuuden hallinta (Kuva 18). Muut, aiemmin edellä mainitut osaamisalueet, sisältävät osaamisia jotka voidaan katsoa kuuluvan myös asiakkaan tukena toimimiseen. Erityisesti tällaisia osaamisia ovat troubleshooting tai osaamiset markkinoinnin ja myynnin tukemisen alueelta.

Koulutusosaamisessa tavoitetasolle neljä ei ylletty eikä myöskään monikulttuurisuuden hallinnassa tavoitetasolle viisi. Keskiarvo edellisessä oli 2,8 ja jälkimmäisessä 3,7 (Taulukko 13).

Taulukko 13. Asiakkaan tukeminen

Asiakkaan tukeminen	A	B	C	Tavoitetila	k.a.	puute	keskihajonta
Koulutusosaaminen	3	3,5	2	4	2,8	-1,2	0,8
Monikulttuurisuuden hallinta	4	4	3	5	3,7	-1,3	0,6
keskiarvo	3,5	3,8	2,5	4,5	3,3	-1,3	0,7



## 6 OSASTON ULKOPUOLELTA HANKITTAVA SUUNNITTELUOSAAMINEN

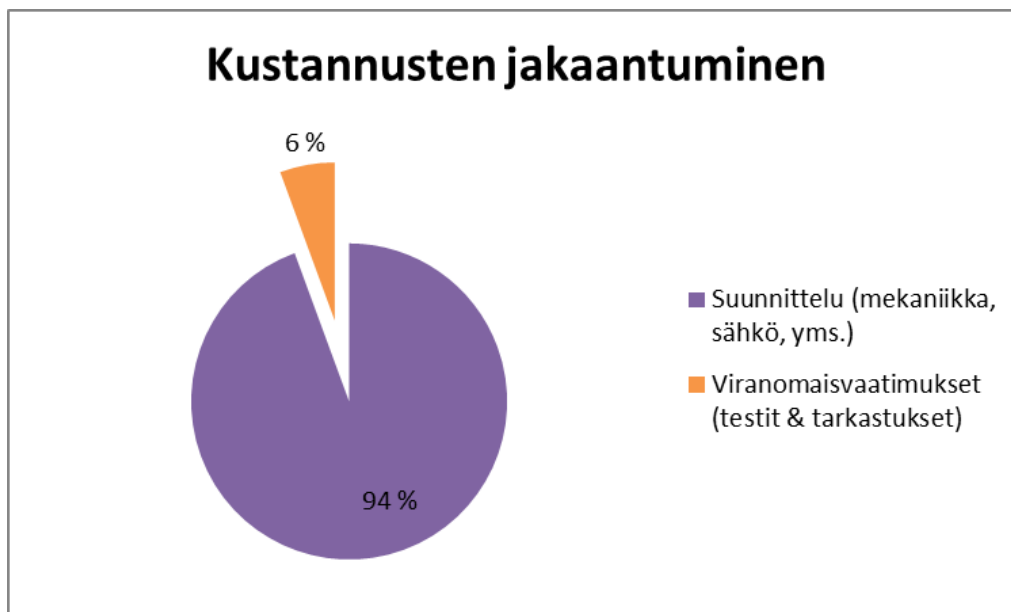
Työn yhtenä osa-alueena oli selvittää millaista teknologiaan ja suunnitteluun liittyvää osaamista yritykseen hankitaan alihankintana ja määrittellä, onko ostettava osaaminen sellaista, että sitä löytyy yrityksen sisältä tarvittaessa (ostetaanko ajan puutteen vuoksi) vai onko hankittava osaaminen niin kapea-alaista erityisosaamista, että yrityksen on järkevintä hankkia se edelleen ulkopuolelta (ei tarvita jokapäiväisessä toiminnassa).

Ydinosaamisten määrittelyiden yhteydessä nousi esille tarve suorittaa myös sidosryhmäanalyysiä. Tuloksena on tarkemmin määritelty tieto millaista osaamista sidosryhmiltä saadaan suunnitteluosastolle edelleen hyödynnettäväksi.

### 6.1 Alihankintana ostettava teknologiaan liittyvä osaaminen

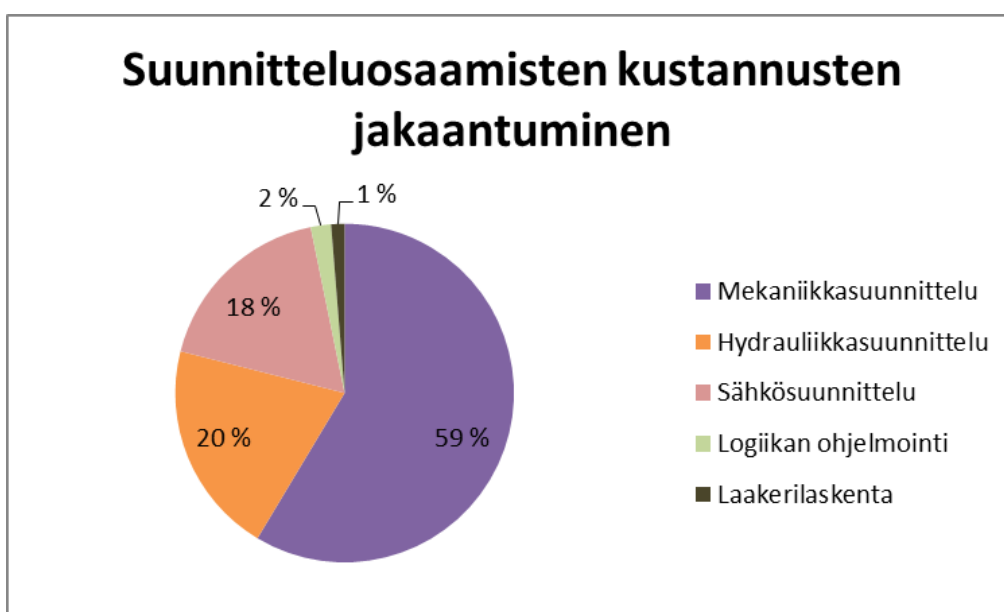
Yritykseen alihankintana ostettavaa osaamista kartoitettiin yrityksen sähköisestä arkistosta. Kartoituksen ajallisena lähtöpisteenä päätettiin käyttää vuotta 2009, jolloin päätuotteen nykyisen tuotesukupolven, Classic IV:n, suunnittelua käynnistettiin. Kartoitukseen päätettiin liittää mukaan kaikki teknologiaan liittyvä osaaminen ja lisäksi kyseisen osaamisen kustannukset yritykselle vuosittain aina nykyhetkeen, loppuvuoteen 2013 saakka. Yritykseen alihankintana ostettava, teknologiaan liittyvä osaaminen on liitteessä 7.

Kartoituksen tulosten perusteella laskettiin myös mikä on suoranaisen suunnittelun osuus ja mikä muiden, teknologiaan liittyvien osaamisten kuten viranomaismääräysten mukaisten testauksien, osuus kokonaiskustannuksista. Seuraavasta kuvasta (Kuva 19.) ilmenee, että pääosa teknologiaan liittyvästä osaamisesta, jota yritykseen hankitaan, liittyy suunnitteluun. Viranomaisten vaatimusten mukaisten testauksien ja tarkastusten osuus jää suhteessa melko pieneksi, noin kuuteen prosenttiin.



Kuva 19. Alihankintana ostettavien osaamisten kustannusten jakaantuminen.

Koska osassa ostetuista palveluista erityyppisiä suunnitteluosaamisia ei ollut eritelty (mekaniikka- /hydrauliikkasuunnittelu), päädyttiin näiltä osin jakamaan kokonaiskustannukset kahteen yhtä suureen osaan. Osassa palveluista taas ei tuntien määrää ollut ilmoitettu joten tuntimäärät määriteltiin kokonaishinnasta, käyttämällä tuntihintana toisen toimittajan tunti-laskutuksen keskiarvoa.

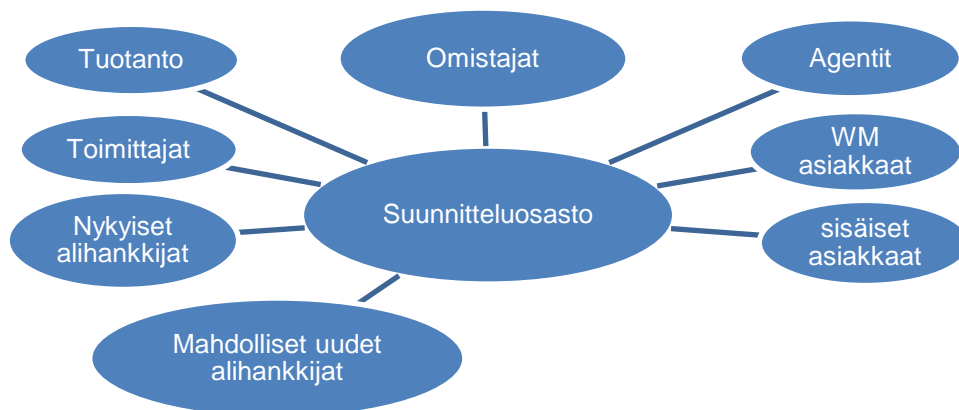


Kuva 20. Alihankintana ostettavien suunnitteluosaamisten kustannusten jakaantuminen.

Tuloksena tästä alihankintana ostettava suunnitteluun liittyvä osaaminen jakaantui kustannusten osalta kuvan 20. mukaisesti. Pääosin yritykseen hankittiin mekaniikkasuunnittelua, tämän osaamisen osuus oli 59 % kaikesta ostetusta suunnitteluosaamisesta. Hydraulikka- ja sähkösuunnittelua ostettiin molempia suunnilleen saman verran (20 % ja 18 %) kaikesta suunnitteluosaamisesta. Näiden kolmen, kustannuksellisesti merkittävimpien alihankintana ostettavien, suunnitteluosaamisten tuntien jakaantumiset vuosittain näkyvät liitteessä 8.

## 6.2 Sidosryhmäanalyysi

Suunnitteluosaston sidosryhmäanalyysi suoritettiin havainnoimalla tämänhetkistä tilannetta suunnitteluosastolla ja lähestymällä muutamia suunnittelupalveluntarjoajia. Analyysin tarkoituksena on määritellä mitä suunnittelussa hyödynnettävää osaamista on saatavilla sidosryhmiltä. Seuraavassa kuviossa on esiteltyinä suunnitteluosaston sidosryhmät. Liitteessä 9 esitetään tarkemmin kuvan 21. tämänhetkisiä toimijoita, edeten toimittajista (tavara/palvelu) suunnitteluprosessin kautta loppuasiakkaisiin.



Kuva 21. Suunnitteluosaston sidosryhmät.

Osaamisen saatavuuden kannalta merkittäviä sidosryhmiä on useita: aiemmin käsitellyn alihankintana ostettavan osaamisen lisäksi osaamista saadaan tuotteiden ja palveluiden toimittajilta, tuotannosta, sisäisiltä asiakkailta ja agenteilta.

Tavarantoimittajilta saadaan spesifistä osaamista liittyen tiettyihin komponentteihin tai materiaaleihin. Koneissa käytettävien materiaalien, teknologioiden ja järjestelmien määrä ohjaa pakostakin hyödyntämään tämän sidosryhmän spesifistä osaamista. Tavarantoimittajilta saatava osaaminen näyttää muodostuvan yhä merkittävämmäksi tekijäksi tulevaisuudessa hankittavan osaamisen kannalta. Yhä useammalla toimijalla näyttääkin olevan tavoitteena siirtyä palveluntoimittajan rooliin: aiemmin pelkän komponentin valmistajan ja myyjän toimintatapaan on tullut pyrkimys tarjota komponentin ohella laajempaa kokonaisuutta asiakkaan käyttöön. Usein tähän kokonaisuuteen liittyy mukaan tarvittavaa suunnittelua järjestelmän integroimiseksi osaksi olemassa olevaa järjestelmää asiakkaan ilmoittamien lähtötietojen mukaisesti.

Palveluja toimittavat yritykset liittyvät läheisesti osaamiseen. Erityyppisiä koulutuksia ja konsultointipalveluja on saatavilla runsaasti, jo yrityksessä hyödynnettävien palveluiden lisäksi. Olemassa olevien sidosryhmien lisäksi kartoitettiin myös mahdollisia uusia suunnittelupalvelujen toimittajia. Yritykset ja heiltä saatavat palvelut on esitetty liitteessä 10.

Tuotannosta saatava osaaminen liittyy pääosin toiminnan tehokkuuteen ja tuotteen kokoonpantavuuteen. Mahdollisia tuotteeseen liittyviä parannusehdotuksia pohdittaessa tuotannon ja kokoonpanon osaamisia onkin pystyttävä hyödyntämään tehokkuuden lisäämiseksi. Vaikutusta yhteisellä pohdinnalla tehokkuuden parantamiseksi on varmasti myös motivaation kasvattamisessa, tuotannon eri vaiheissa.

Sisäisiltä asiakkailta ja agenteilta saatava osaaminen liittyy yleensä suoraan asiakkaisiin ja heidän tarpeisiinsa. Yritykseen saadaan myös jonkin verran suoraa asiakaspalautetta joka kulkeutuu edelleen suunnitteluosastolle jälkimarkkinoinnin tai asiakaskouluttajien kautta. Tällaisen, ajan tasalla olevan, asiakastiedon ja -tarpeiden esille tuominen ja perusteellinen analysointi ovat oleellista oikeiden asioiden kehittämisessä, niin tuotteen kuin koko toiminnan osalta.

## 7 POHDINTA JA PÄÄTELMÄT

### 7.1 Suositukset osaamisten kehittämiseksi

Useissa osaamisissa suunnitteluosastolta löytyi yksi tai useampi henkilö, joka oli jollain alueella osaamisen tavoitetilassa tai sen tuntumassa. Tätä osaamista voidaan edelleen hyödyntää myös muun osaston osaamisen tason nostamiseksi. Tällainen toimintatapa (tutorointi) toteutuu luonnollisesti sellaisten osaamisten kohdalta, jotka sisältävät tiimityöskentelyä. Esim. dokumentaatio-osaamisen alueelta tällaista osaamista on riskianalyyysien tekeminen.

Tutorointia voi myös hyödyntää osaamisissa, joihin ei niin suoranaisesti liity tiimityöskentelyä eli esimerkiksi suunnittelun ohjelmistojen hallinnan kehittämiseksi. Viitalan (2005, 266) mukaan työpaikan tutor ohjaa toisten oppimista jossain määrättyssä asiassa. Tutorina toimiminen kehittää samalla henkilön itsensä osaamisista ja valmiuksia. Työpaikalla voi olla useita tutoreita, joista kukin vastaa oman vastuualueensa oppimisen tukemisesta.

Jatkuvan kehittämisen osaamisalue sisältää paljon henkilökohtaiseen suoritukseen liittyviä osaamisista. Tämänkaltaisten osaamiskapeikkojen korjaamisessa korostuu motivaation merkitys ja työn mielekkyys. Kuten aiemmassa teoriaosuudessa mainittiin, motivoitunut yksilö kykenee helpoimmin omaksumaan uutta tietoa ja motivaatiota voimistaa myönteinen palaute tehdystä työstä. Tästä syystä kehityskeskusteluissa on hyvä ottaa huomioon myös työn muotoilu yksilön omien taipumusten mukaiseksi samalla kun yksilöllisiä tavoiteprofiileja luodaan.

Työn muotoilussa on kyse henkilön nykyisen osaamisen paremmasta hyödyntämisestä. Työn muotoilussa työtehtäviä voidaan monipuolistaa ja osaamista voidaan pyrkiä kehittämään sellaiseen suuntaan, joka on mieluinen myös työntekijälle itselleen. Työhön voidaan lisätä itseohjautuvuutta, joka kasvattaa vastuunottoa. Tällöin henkilö harjaantuu hoitamaan laajempia kokonaisuuksia

kuin aiemmin ja voi toimia myös tietyn tiedon hankkijana ja edelleenlevittäjänä/ tutorina muille organisaatiossa oleville. (Viitala 2005, 265.)

Asiakkaiden työympäristön tuntemisen osaamisalueessa havaittujen osaamiskapeikkojen täyttäminen edellyttää säännöllistä suunnitteluosaston ja asiakasrapinnan välistä vuoropuhelua. Tätä kautta luodaan lisää edellytyksiä myös analyttiseen ympäristön havainnointiin. Kuten sidosryhmäanalyysissä todettiin, on tällaista asiakastarpeisiin liittyvää osaamista saatavilla jo nyt sisäisiltä asiakkailta ja agenteilta sekä (mahdollisuuksien mukaan) suoraan myös asiakkailta.

Muotoilun ja käytettävyyden osaaminen ja huomioiminen edellyttää omakohtaista kosketusta koneilla tehtäviin töihin ja tarpeisiin, joihin se hankitaan. Hyvä tapa tämän osaamisen lisäämiseksi on tarjota suunnittelijoille mahdollisuus osallistua aika ajoin asiakaskoulutuksiin ja kerätä täten omaa näkemystä toiminnallisuudesta ja tarpeista.

Tuotannon tukemisessa eniten parannettavaa oli tuotetiedon hallinnassa ja valmistettavuuden selvityksessä. Tuotetiedon hallinnassa tavoitetaan yltyminen edellytti osaamiskartan perusteella huolehtimaan myös siitä, että rakenteet pysyvät ajan tasalla. Osittain samasta asiasta on kyse myös valmistettavuuden selvityksessä. Uuden tuotetiedon luominen ja rakenteiden tekeminen hallittiin hyvin. Kuitenkin tuotannon edetessä usein havaitaan kehitettäviä kohteita, löydetään toimivampia ja tehokkaampia ratkaisuja tehtyihin tuotteisiin, ja myös nämä ratkaisut täytyy pystyä pitämään hallinnassa ja dokumentaatio ajan tasalla. Molemmat näistä osaamisista edellyttävät kanssakäymistä tuotannon eri tasoilla, riittävän vuoropuhelun varmistamista ja omaa aktiivisuutta.

Myyntin ja markkinoinnin tukena toimiminen edellytti keskiarvojen perusteella osastolla eniten kehittymistä tuotetietämyksen ja myyntiosaamisen osalta. Myös näissä osaamisissa kokemus oletettavasti liittyy melko suoraan osaamisen tasoon. Kokemuksen kanssa korreloivaa osaamista ovat myös troubleshooting (vianmääritys, ongelmien ratkaisu) sekä koulutusosaaminen ja monikulttuurisuuden hallinta.

Omaehtaisilla kokemuksilla on luonnollisesti kaikkien osaamisten suhteen suuri merkitys (Kuva 3.) mutta merkitystä on myös kokemuksien ja sen tuloksena syntyneen tiedon jakamisella. Yhdessä sovitut käytännöt hiljaisen tiedon esille tuomisessa luovat hyvät edellytykset koko organisaation osaamisen kehittymiselle (Kuva 6.), mutta vastuu jakamisesta, osallistumisesta ja viime kädessä oppimisesta on kuitenkin aina yksilöillä itsellään.

## 7.2 Alihankintana ostettavat osaamiset

Osaamiskartoituksen perusteella merkittävämmät kustannukset aiheuttava mekaniikkasuunnittelu hallitaan yrityksessä pääosin hyvin. Liitteen 5 mukaisesti mekaniikkasuunnitteluun liittyvät osaamiset, kuten 3D- ja 2D-suunnittelu hallitaan, pientä kehittämisen varaa ilmenee lujuuslaskennassa ja simuloinnissa. Eniten mekaniikkasuunnitteluun liittyvää osaamista hankittiin vuonna 2011, jolloin yritykseen ostettiin kyseistä osaamista alihankintana noin 850 tuntia. Tämä tarkoittaa käytännössä noin puolta miestyövuotta. Tästä päätellen kyseisen osaamisen hankkimisen pääsyy lienee ajanpuutteessa. Sama päättelyketju pätee varmaankin osittain myös hydraulikkasuunnitteluun, jossa kartoituksen perusteella yrityksessä oli jonkin verran myös omaa osaamista, vaikka kehitettävää myös tällä alueella ilmeni.

Sähkösuunnittelua yritykseen on hankittu jokaisena tarkasteltuna vuotena (2009–2013). Osaamiskartoituksen perusteella tämän osaamisalueen suhteen osastolla on selkeä osaamiskapeikko. Alihankintana ostettavan sähkösuunnittelun määrä on kuitenkin vuositasolla melko vähäistä, joten oletettavasti kyseistä osaamista ei jokapäiväisessä työssä vielä tarvita. Todennäköistä kuitenkin on, että kyseisen osaamisen tarve tulee yrityksessä tulevaisuudessa kasvamaan sähköisten ratkaisujen lisätessä suositaan jatkuvasti myös työkoneissa.

Tämä on tilanne myös muiden osaamisten suhteen, jotka liitteen 5 mukaisesti paljastivat osaamiskapeikkoja. Näiden osaamiskapeikkojen suhteen on yrityksessä syytä pohtia, voidaanko nämä kapeikot kuroa umpeen joiltain osin osaston omin voimin vai hankitaanko näitä osaamisia tarvittaessa yrityksen sidos-

ryhmiltä. Jo tehdyn osaamiskartoituksen jatkaminen koskettamaan myös muita yrityksessä olevia teknisiä henkilöitä saattaa tuoda esiin juuri näitä tarvittavia osaamisia.

Tarvittavan, spesifisen osaamisen tuominen suunnittelu- ja tuotekehitysosastolle joltain muulta osastolta muistuttaa käytännössä pitkälti työkiertoa. Työkierrossa henkilö siirtyy osaksi toista yksikköä tietyksi ajaksi oppimaan uutta. Tässä tapauksessa kuvaus olisi ehkä enemmänkin seuraava: oppimaan uutta ja tuomaan osastolle tarvittavaa osaamista tilanteen mukaan. Tutkimusten mukaan työkierto auttaa henkilöstöä näkemään toimintojen välisen yhteistyön entistä tärkeämpänä sekä arvostamaan enemmän muita yrityksen toimintoja ja erilaisia näkökulmia. Samalla henkilö omaksuu laajemman käsityksen organisaation toiminnasta ja sitoutuu toimintaan vahvemmin. (Viitala 2005, 262.)

Myös peruskoneen ja työlaitteiden erityisalueiden osaamiset (Liite 6) sisälsivät osaamista, jota yritykseen hankitaan alihankintana. Kyseisen osaamisen tavoitetilasta jäätiin jonkin verran kartoituksen perusteella. Tavoitetilasta jäätiin myös muutaman muun tämän osaamisalueen osaamisen osalta. Näiden osaamisten suhteen työn kautta tapahtuva osaamisen kehittäminen on järkevä vaihtoehto. Kyseisten osaamisten kehittämiseksi kannattaakin kartoittaa sopivia koulutuksia ja mahdollisuuksien mukaan käynnistää koulutuksen rinnalle aiheeseen liittyvä kehittämisprojekti, jossa opittua tietoa voidaan edelleen soveltaa käytäntöön.

### 7.3 Tavoitteiden täytyminen ja jatkotoimet

Tavoitteena tälle työlle oli saada suoritetuksi suunnitteluosaston ydinosaamisten määrittely ja osaamiskartoitus. Mielestäni tämän osalta tavoitteet saavutettiin hyvin. Osaamiskartoitus prosessina myös edesauttoi koko osaston yhteisen pohdinnan ja vuoropuhelun lisääntymistä. Tämän lisäksi prosessin aikana hahmotui selkeämmin, mitä suunnittelijana toimiminen edellyttää ja mitä mahdollisuuksia toimiva yhteistyöverkosto tarjoaa, ei pelkästään osaamisten osalta, vaan myös tulevaisuuden visioinnin ja mahdollisuuksien pohtimisten kannalta.



Työn toisena tavoitteena oli kartoittaa yritykseen alihankintana ostettavaa osaamista ja arvioida, onko osaamisen hankkiminen alihankintana perusteltua. Hankkiminen alihankintana on perusteltua, sillä osaa osaamisista ei hallittu riittävästi niiden tekemiseksi, mutta ne eivät myöskään olleet vielä sellaisia osaamisia, joita jokapäiväisissä töissä tarvittiin. Samalla havaittiin, että yritykseen hankittiin myös osaamista, jota sillä kartoituksen perusteella on jo nyt. Pääsyy osaamisen hankkimiseksi ulkopuolelta on oletettavasti ajanpuute. Toinen mahdollinen syy voisi olla vakiintunut käytäntö, joka on yrityksessä todettu toimivaksi ja tehokkaaksi ratkaisuksi.

Työn aikana esiin nousi tarve kartoittaa, mitä osaamista on saatavilla sidosryhmiltä. Tämän osaamisen suhteen ei kuitenkaan päädytty aikataulusyistä tekemään laajempaa kartoitusta, vaan tyydyttiin ainoastaan havainnoimaan, mikä on nykyinen tilanne suunnitteluosaston omasta näkökulmasta. Tästä syystä sidosryhmäanalyysi ei vielä ole riittävän kattava mahdollisten osaamisten suhteen. Mahdollista on, että kattavalla kartoituksella saadaan osa ilmenneistä osaamiskapeikosta katettua yrityksen omin voimin.

Positiivisena havaintona kartoituksen suorittamisesta oli se, että omatoiminen havaittujen osaamisvajeiden kehittäminen alkoi osastolla nopeasti. Oma arvioiti joidenkin osaamisten nykytilasta käynnisti soveltuvan koulutuksen etsimisen ja johti koulutukseen ilmoittautumiseen yrityksen johdon tätä puollettua.

Osaamiskartan tekovaiheessa tapahtunut osaamistarpeiden pohdinta yrityksen markkinointiosaston kanssa on johtanut vuoropuhelun lisääntymiseen osastojen kesken. Tämän myötä suunnitteluosaston asiakasosaaminen lisääntyy samoin kuin markkinointiosaston tuotetietämys.

## LÄHTEET

Aaltola, J. & Syrjälä, L. 1999. Tiede, toiminta ja vaikuttaminen. Teoksessa Heikkinen, H. L. T., Huttunen, R., Moilanen, P. (toim.). Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja. Jyväskylä: ATENA –kustannus, 14-15.

Aaltonen, M., Wilenius, M. 2002. Osaamisen ennakointi –pidemmälle tulevaisuuteen, syvemmälle osaamiseen. Edita Prima Oy. Helsinki.

Aquamec Oy:n Laatukäsikirja v.8

Dodge R. B. 1998. Unintended Learning and the Occupational Health and Safety Experience. Education and Training 40, No 3.

Dryden G. & Vos J. 1998. Oppimisen vallankumous. Ohjelma elinikäistä oppimista varten. Tietosanoma. WSOY. Juva.

Durand, T., 1997. Strategizing for innovation Competence analysis in assessing strategic change. In: Heene & Sanches, Competence-Based Management. Chichester: John Wiley & Sons.

Elinkeinoelämän keskusliitto. 2006. Viitattu 30.11.2013 [http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset\\_julkaisut/arkisto/2006/18\\_10\\_06\\_Tulevaisuusluotain\\_final.pdf](http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset_julkaisut/arkisto/2006/18_10_06_Tulevaisuusluotain_final.pdf)

Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. 2012. Viitattu 18.9.2013 <http://www.etla.fi/wp-content/uploads/2012/09/dp1280.pdf>

Elinkeinoelämän valtuuskunta. 2009. Viitattu 9.9.2013 <http://www.eva.fi/blog/2009/03/26/evan-globaalit-skenaariot/>

Grönroos, M. G. 2006. Mahdollisuuksien aika. Kohti virtuaalista organisaatiota. Tammer-Paino Oy, Tampere.

Hamel, G. & Prahalad, C.K. 2006. Kilpajuoksu tulevasta. Talentum Media Oy. Hämeenlinna.

Helakorpi, S. 2005. Työn taidot – Ajattelua, tekoja ja yhteistyötä. Hämeenlinna. Hämeen ammattikorkeakoulu. Ammatillisten opettajakorkeakoulun julkaisuja 2/2005.

Heikkinen, H.L.T & Jyrämä, J. 1999. Mitä on toimintatutkimus? Teoksessa Heikkinen, H. L. T., Huttunen, R., Moilanen, P. (toim.). Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja. Jyväskylä: ATENA –kustannus, 36–37.

Jalava, U., Palonen, T., Keskinen, S., Kontkanen, L. 1999. Osaaminen yrityksessä. Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen julkaisuja A: 74. Pallosalama Oy.

Kamensky, M. 2010. Strateginen johtaminen. Menestyksen timantti. Talentum Media Oy, Hämeenlinna

Kirjavainen, P. & Laakso-Manninen, R. 2001. Strategisen osaamisen johtaminen. Edita Oyj. Helsinki.

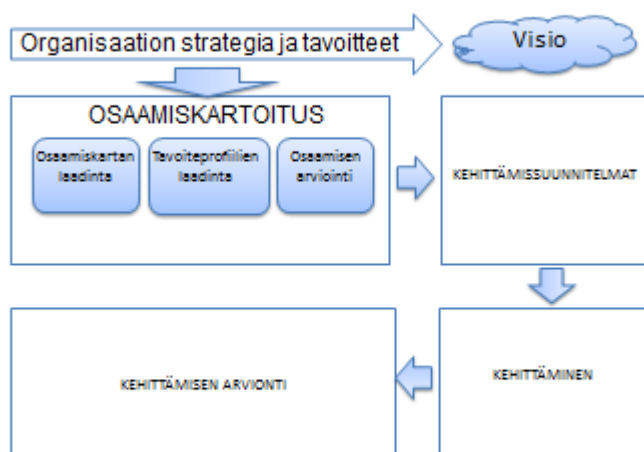
Kiviniemi, K. 1999. Toimintatutkimus yhteisöllisenä prosessina. Teoksessa Heikkinen, H. L. T., Huttunen, R., Moilanen, P. (toim.). Siinä tutkija missä tekijä. Toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja. Jyväskylä: ATENA –kustannus, 64-65

Kuronen-Mattila, T., Mäki, E., Järvenpää, E. 2012 Asiantuntija jää eläkkeelle – asiantuntijuus ei! Opas tiedon ja osaamisen säilyttämiseksi. Aalto – yliopiston julkaisusarja Kauppa + Talous 5/2012. Unigrafia Oy. Helsinki

- Lankinen, P., Miettinen, A., Sipola, V. 2004. Kehitä osaamista - hyödynnä kokemusta. Talentum Media Oy. Hämeenlinna.
- Larjovuori, R-L., Laiho, M., Talonen, H., Järvelin, A-M. 2003. Yritysten julkiset kansainvälistymispalvelut ja niiden käyttö. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja. 16/2003. Viitattu 27.11.2013 <http://julkaisurekisteri.ktm.fi/>
- Lehtinen, P., Myllylä, Y., Suikkanen, A. 2001. Osaaminen, koulutus ja ennakointi – Kemi-Tornio –alue 2010.Työelämän muutosten ja koulutustarpeiden ennakointi. Kemi-Tornion ammattikorkeakoulun julkaisuja. Sarja A. Raportteja ja tutkimuksia 1/2001. Kemi.
- Lehto, Mikkola, Piirainen, Siivonen ja Valkonen, 2013, "Hiljainen tieto" julkaisussa Näkökulmia osaamisen johtamisen kehittämiseksi työyhteisöissä - opintojaksojulkaisu, toim. A. Putkonen, Puheenvuoroja 69, Turun ammattikorkeakoulu, Turku, 45-46.
- Leppimäki, S. & Meristö, T. Tulevaisuus haastaa osaajat - Kone- ja metallituoteteollisuuden näkemyksiä alan kehittämistarpeista Suomessa ja maailmalla vuoteen 2020. Viitattu 18.9.2013 <http://www.laurea.fi/fi/cofi/julkaisut/Documents/Komee.pdf>
- Lönnqvist, A., Kujansivu, P., Antola, J. 2005. Aineettoman pääoman johtaminen. Tammerpaino Oy. Tampere
- Metsämuuronen, J. 2006. Laadullisen tutkimuksen käsikirja.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford University Press. New York.
- Nonaka, I. 2008. The Knowledge-Creating Company. Harvard Business Press. Boston
- Nurminen, R. 2007.Ammattitaitovalmentaja pk-yrityksessä –projekti. Teoksessa Nurminen, R. (toim.) Osaaminen hallintaan, ammattitaidon valmentaminen pienissä ja keskisuurissa yrityksissä. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja. Jyväskylän yliopistopaino. Jyväskylä, 53.
- Otala, L. 2008. Osaamispääoman johtamisesta kilpailuetu. WSOY, Porvoo
- Poikela, E. 2005. Työssä oppimisen prosessimalli. Teoksessa Poikela, E. (toim.) Osaaminen ja kokemus – työ, oppiminen ja kasvatus. Tampereen Yliopistopaino Oy. Tampere
- Ranki, A.1999. Vastaako henkilöstön osaaminen yrityksen tarpeita? Kauppakaari Oyj, Jyväskylä.
- Senge, P.M. 1990. The Fifth Discipline. The art and practice of the learning Organization. Random House, London.
- Suomen kuntaliitto, 2011. Osaamista kehittämään! Periaatteita ja menetelmiä osaamisen ylläpitoon ja lisäämiseen. Sisällön tuottanut Kaartinen, L. Painotalo Miktor. Helsinki.
- Sydänmaanlakka, P. 2012. Älykäs organisaatio. Talentum Media Oy, Vantaa.
- Viitala, R. 2005. Johda Osaamista! Osaamisen johtaminen teoriasta käytäntöön. Infoviestintä, Keuruu.

## Aloituspalaveri

# Osaamisen kartoitus- ja kehittämisprosessi



Osaamisen kehittämisen kokonaisuus (mukailien Hätönen 2011, 17)

## Vaihe 1: Vision ja strategian selventäminen sekä ydinosamisten määrittely

### Visio

Mitä tavoitellaan?



### Strategia

Miten tavoitteeseen päästään, mitä pitäisi osata?

## Ydinosaminen

Ydinosaminen on teknologian, tuotantoprosessien tai asiakkaisiin liittyvää syvästiä osaamista joka mahdollistaa yrityksen kilpailukyyn.

Tuo asiakkaalle selvää lisäarvoa

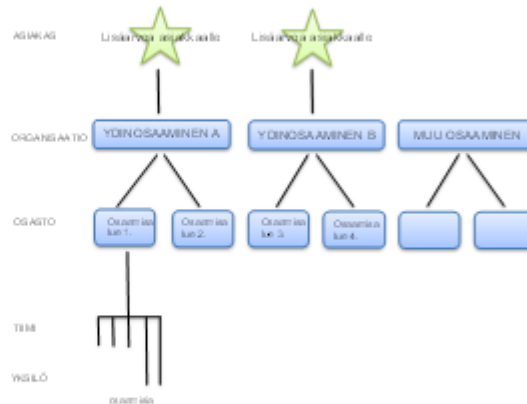
- Mitä lisäarvoa, miksi asiakas ostaa meiltä
- Mihin osaamiseen se perustuu

Luo yritykselle ainutlaatuisia kilpailukykyä

- Mikä on meidän ainutlaatuisia osaamistamme, mitä sellaista saamme aikaan yhdessä joka erottaa meidät kilpailijastamme

Tietoa, taitoa, teknologioita ja menettelytapoja

- Mitä ovat teknologiset osaamiset joiden yhdistäminen varmistaa kilpailukykyämme
- Ovatko prosessimme kilpailijoita tehokkaampia, nopeampia ja varmempia
- Ylittämekö asiakkaidemme odotukset kahdenvälisten suhteiden hoitamisessa



Ogisaamisen osaamisjärjestelmä (muutettu 30.9.2011, 147)

## Vaihe 2: Osaamiskartan ja tasokuvausten laadinta

Osaamiskartassa kuvataan ne osaamisalueet ja osaamiset joita organisaatiossa / yksikössä tarvitaan tavoitteiden saavuttamiseksi (Ei kaikkea osaamista, ainoastaan strateginen)

Osaamiskarttaa voidaan käyttää:

- henkilöstön osaamisen kehittämisen suunnauksessa
- rekrytoinnin ja yhteyshenkilöpanuuskien suunnittelussa
- mietittäessä uusia palveluja ,tuotteita sekä markkina-alueita joihin nykyisellä osaamisella voitaisiin hakeutus.

Kilpailukykyä luovat osaamisalueet vuonna 2015 (EK 2006)

- Liiketoimintaosaaminen
- Luovuus ja innovatiivisuus
- Verkosto-osaaminen
- Palveluosaaminen
- Teknologiosaaminen
- Muotoiluosaaminen
- Monikulttuurisuuden hallinta
- Vastuullinen liiketoiminta
- Erikoisosaaminen /monitaitoisuus tai monitieteellisyys

	Merkitys yrityksen strategian kannalta 1 - 5	Osaamisen tavoitteille 1 - 5	Osaamisen nykytila 1 - 5	Osaamisapuute
<b>Osaamisalue A</b>				
Osaaminen 1	5	4	2	4-2+2
Osaaminen 2	1	4	4	4-4+0
Osaaminen 3	5	5	2	5-2+5
Osaaminen 4	5	5	4	5-4+1
<b>Osaamisalue B</b>				
Osaaminen 1	1	4	4	4-4+0
Osaaminen 2	5	5	2	5-2+5
Osaaminen 3	5	4	2	4-2+2

Osaamisen taso kuvataan yleisesti sanallisesti tai arviointistelekoilla

Osaamistasoihin voi kuulua myös taso joka ilmaisee että kyseistä osaamista ei vielä ole vaikka sitä tulevaisuudessa tarvitaan.

Osaamistasojen yleiskuvaukset voivat noudattaa myös asteikkoja jotka kuvaavat ammatissa kehittymistä. Tällaisia tasoja ovat esimerkiksi:

- vasta-alikka, edistynyt aloittelija, kykenevä, pätevä ja asiantuntija
- tietäminen, ymmärtäminen, soveltaminen, analysointi ja kehittäminen.

Osaamistasot voivat noudattaa numeerista tasokuvausta esim. 1 - 5, jolle kullekin tasolle on laadittu oma kuvaus.

Osaamisalueet voidaan myös kuvata sisällöllisesti erilaisiksi osaamistasoiksi, joiden pohjalta osaamista arvioidaan.

Osaamistaso	Määrittäminen
0	Osaamista ei ole
1	Aloittelija. Osa kertoo mistä alasta on kyse, tuntee peruskäsitteet
2	Novidi. Osa perusteet. Ohjauksen alla pystyy tekemään.
3	Ammatillinen. Osa käyttää, osa tehdä. Pystyy hyödyntämään työtään.
4	Asiantuntija. Osa arvottaa, pystyy opettamaan muita
5	Alansa huppu. Valtakunnallisesti tunnustettu osaaja.

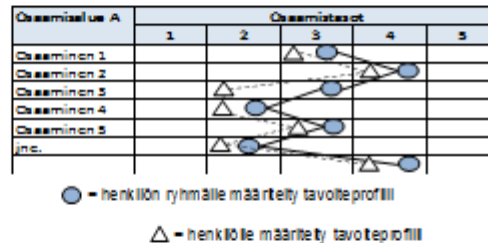
Yhteis-osaamistasot (muokattu: Korpunen & Lahti-Manninen 2001, 108)

## Vaihe 3: Tavoiteprofiilien laadinta

Osaamiskartan ja tesokuvusten laatimisen jälkeen osaamisista laaditaan osaamisprofiilit.

Osaamisprofiileille osoitetaan millaista osaamisalueiden ja tasojen yhdistelmä yksilöllisiä, ryhmällisiä tai koko organisaatioita tulisi olla.

Yksilön ei tarvitse yksin hallita kaikkeeseen tavoiteprofiilien laadinnan tavoitteena onkin ohjata kokonaisuutena ryhmän osaaminen halutulle tasolle huomioiden kunkin yksilön omat kiinnostuksen kohteet ja suuntautumisot.



Esimerkki: Tavoiteprofiilit, tavoitealueudessa (muokattu HES:nä 2011, 80)

## Vaihe 4: Osaamisen kartoitus

Useimmissa organisaatioissa nykyosaamisen arviointi tapahtuu esimies- ja itsearviointina.

Asiantuntijoiden ja tiedon määrän kasvaessa esimiehille ei välttämättä ole enää mahdollisuuksia hallita kaikkien heidän alustensa tietoa ja osaamista. Tällaisessa tilanteessa osaamisen arvioimiseksi soveltuu 360°-arviointi jolloin kattavan arvioinnin saamiseksi palauteetta osaamisesta antavat niin esimies kuin työntekijä itse mutta myös kollegat sekä mahdollisesti sisäiset ja ulkoiset asiakkaat.

Ennen 360°-arviointin toteuttamista on hyvä kuitenkin pysähtyä miettimään, onko nykyinen työkuultuuri siihen liittyvä palautekuultuuri sellainen että se tukee tämänkaltaisen arvioinnin käyttöönottoa. Avoinen palautekuultuuri on osaavassa työyhteisössä:

- Työntekijöiden välillä vallitsee keskinäinen luottamus ja toisten kunnioitus
- Työyhteisössä kommunikoidaan paljon ja virheiden tekeminen sallitaan
- Yhteishenki on hyvä, toisia kuunnellaan ja tuetaan
- Jatkuvan oppimisen merkitys ymmärretään ja siihen kannustetaan
- Ongelmiin puututaan välittömästi, kehittävästä palautteen antamisesta ja saamisesta on itsestään selvää.

Kartoituksen tuloksena syntyy koko osaston osaamismatriisi samoin kuin jokaisen henkilökohtainen osaamisprofiili jota lähdetään kehittämään vastaamaan tavoiteprofiilia. Kehityskeskusteluiden yhteydessä arvioiteja tarkennetaan ja sovitetaan kehittämistoimenpiteistä.

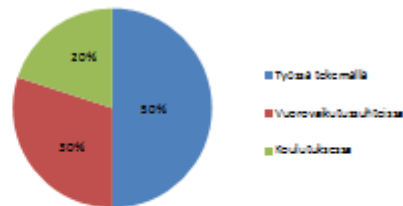
## Vaihe 5: Osaamisen kehittäminen eli oppiminen

Oppimisen pohjana ovat omat kokemuksemme joita vasten peileämme uutta tietoa ja arvioimme sitä. Kenties hankimme uutta syventävää tietoa aiheesta kirjallisuuden tai erilaisten verkostojen kautta. Arvioinnin jälkeen ymmärtävämmme ja sisäistämme uuden tiedon. Todellinen oppiminen on kuitenkin päätöksessään vasta kun sovellemme saattua tietoa edelleen.

Pääosin oppimisesta tapahtuu kokemusten kautta. Asiasta on tehty tutkimuksiakin ja johtopäätös tutkimusten perusteella näyttää olevan että vähintään puolet (50 %) oppimisesta tapahtuu työn tekemisen kautta. Loput oppimisesta muodostuu vuorovaikutuksesta muiden osaajien kanssa (30 %) sekä puhtaasti uuden tiedon hankkimisesta ja ymmärtämisestä (20 %)



Osaamisen oppiminen (mukaan lukien oppiminen) 2013, 88



Todellisen oppimisen lähteet (mukaan lukien Olo 2002, 28, Oloja 1998, 109 - 114)

## Vaihe 6: Osaamisen kehittämisen arviointi

Prosessin viimeisenä vaiheena on koko kehittämisprosessin arviointi.

Onko prosessista ollut hyötyä?

- Kehittykö osaaminen
- Päästiinkö tavoitteisiin
- Muuttuivatko työtehtävät

Ponditseeko vision toteutumiseksi tarvittava osaamista työyhteisössäsi?

Ohjaako yrityksen visio ja strategia omaa osaamisen kehittämistäsi?

Haetteko yhdessä uusia ydinosaamisalueita toiminnan kehittämiseksi edelleen?





# Yrityksen visio ja strategia

## **AQUAMEC VISIO**

Tuotteemme Watermaster on matalien vesistöjen monitoimiruoppaaja, jolla on erinomainen liikkuvuus ja käyttövarmuus. Se on suunniteltu jatkuvaan, pitkäaikaiseen käyttöön ja on suunnannäyttävä omassa kategoriassaan.

Toimintamme tuloksena on vakiorakenteinen piensarjatuotanto ja mallinnettu asiakaskohtainen varustelu, joka on hinnaltaan kilpailukykyinen ja mahdollistaa lyhyet toimitusajat.

Asiakastukemme on omassa kategoriassaan markkinoiden paras.

## **AQUAMEC STRATEGIA**

Toimitamme matalien vesistöjen kunnostamiseen monipuolista työkonetta. Tuotteemme ja toimintamme ovat hyvin mallinnettua johtuen globaaleista markkinoista joita hoidamme suhteellisen pienillä resursseilla.

Pyrimme löytämään niitä erikoistarpeita joihin tuotteemme soveltuu parhaiten. Kehitämme tuotettamme asiakaspalautteen sekä omien näkemystemme perusteella huolellisen suunnittelun sekä käytännön kokeilujen kautta.

Kehitämme tehokkaita toimitusprosesseja globaaleja yksittäisiä projektitoimituksia ja niiden jälkimarkkinointia varten. Tavoitteenamme on että tukemme avulla asiakas kykenee itsenäisesti tuotteen tehokkaaseen hyödyntämiseen ja ylläpitoon.

Varsinaiset kehityshankkeet valitaan vuosittain tuotekehitys/markkinointi- ja muihin suunnitelmiin.

# Ydinosaamiset ja suunnitteluosaston osaamisalueet

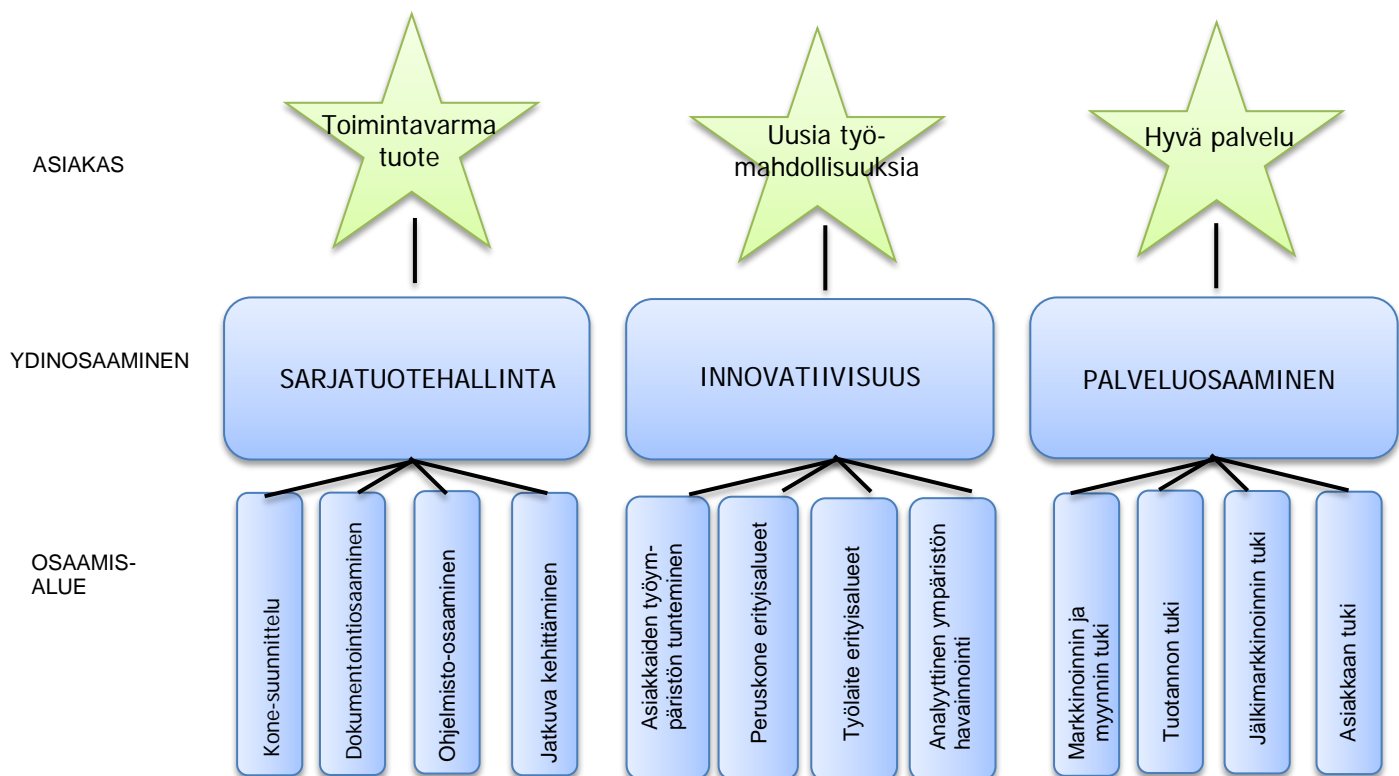
## AQUAMEC YDINOSAAMISET

Yhteen tuotteeseen toimintojen ja teknologian yhdistäminen tavalla joka mahdollistaa asiakkaalle työkohteen valmiiksi saattamisen itsenäisesti ja tarvittaessa jopa yhden miehen operaationa.

Tuote ja toiminta hyvin mallinnettua jolloin globaalien sarjatuotteen toimittaminen ja ylläpitäminen onnistuu pienillä resursseilla.

Asiakaspalautteen perusteella tapahtuva tuotteen jatkuva kehittäminen verkoston tuella.

## SUUNNITTELUN OSAAMISET



## Suunnitteluosaston osaamiskartta

1	Konesuunnittelu	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
1.1				
1.2				
1.3				
1.4				
1.5				
1.6				
1.7				
1.8				
1.9				
1.10				
1.11				
1.12				
1.13				
1.14				

2	Dokumentointiosaaminen	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
2.1	Tuotetiedon luominen	Osaa perustaa nimikkeen	Osaa luoda rakenteita ja viedä järjestelmään eri muodossa olevia dokumentteja.	Osaa ylläpitää tuotetieto - ohjelmistoa ja opastaa muita sen käytössä.
2.2	Valmistuspiirustukset	Osaa tehdä valmistuspiirustuksen	Päivittää valmistuspiirustuksia tarvittaessa	Huolehtii että tehty valmistuspiirustus etenee tuotantoon asti ja astuu voimaan sovittuna hetkenä
2.3	Työohjeet	Osaa päivittää työohjeita	Osaa laatia työohjeita opastettuna	Osaa laatia työohjeita itsenäisesti sekä opastaa muita ohjeiden laadinnassa
2.4	Käyttöohjeet	Osaa päivittää käyttöohjeita	Osaa laatia käyttöohjeita opastettuna	Osaa laatia käyttöohjeita itsenäisesti sekä opastaa muita ohjeiden laadinnassa
2.5	Varaosakirjat	Osaa tehdä varaosakirjaan sivuja	Tekee oma-aloitteisesti varaosakirjaan sivut tuotekehitysprojektinsa aikana	Huolehtii että varaosakirjat ovat ajantasalla ja päivittää niitä aktiivisesti uusien muutosten myötä
2.6	TTK-dokumentaatio ja poikkeamaraportit	Tietää aiheen dokumentaation merkityksen ja vaiheet	Huolehtii dokumentaation ajantasalla pitämisestä siten että projektin eteneminen on dokumentaatiosta nähtävissä	Huolehtii tarvittavien tallenteiden syntymisestä ja ylöskirjaamisesta.
2.7	Riskianalyysit	Tietää riskin pienentämisen vaiheet	Osaa itsenäisesti viedä eteenpäin annettua riskin alentamista kyseessä olevalle alueelle/aiheelle.	Huolehtii että riskianalyysi on kattava ja tarvittavat toimenpiteet suoritettu ja dokumentaatio on ajantasalla.

3	Suunnittelun ohjelmistojen hallinta	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
3.1	SolidWorks (3D)	Tarvitsee välillä apua ohjelman käytössä	Osaa käyttää itsenäisesti	Pystyy opastamaan muita ohjelman käytössä
3.2	Draft Sight (2D)	Tarvitsee välillä apua ohjelman käytössä	Osaa käyttää itsenäisesti	Pystyy opastamaan muita ohjelman käytössä
3.3	Vertex G4 (3D & 2D)	Tarvitsee välillä apua ohjelman käytössä	Osaa käyttää itsenäisesti	Pystyy opastamaan muita ohjelman käytössä
3.4	Kvertex (2D)	Tarvitsee välillä apua ohjelman käytössä	Osaa käyttää itsenäisesti	Pystyy opastamaan muita ohjelman käytössä
3.5	PI-kaaviosuunnittelu	Tarvitsee välillä apua ohjelman käytössä	Osaa käyttää itsenäisesti	Pystyy opastamaan muita ohjelman käytössä
3.6	SolidPDM	Tarvitsee välillä apua ohjelman käytössä	Osaa käyttää itsenäisesti	Pystyy opastamaan muita ohjelman käytössä
3.7	Vertex Flow	Tarvitsee välillä apua ohjelman käytössä	Osaa käyttää itsenäisesti	Pystyy opastamaan muita ohjelman käytössä
3.8	Epicor 9	Tarvitsee välillä apua ohjelman käytössä	Osaa käyttää itsenäisesti	Pystyy opastamaan muita ohjelman käytössä
4	Jatkuva kehittäminen	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
4.1	Laatu-osaaminen	Tuntee yrityksen laatupolitiikan pääperiaatteet, toimintakäsikirjan ja laatukriteerit.	Ottaa laatukriteerit huomioon omassa työssään ja arvioi työnsä laatua.	Osaa kehittää toimintaa laatukriteerien mukaisesti ja tehdä aloitteita tutkittuun tietoon perustuen.
4.2	Verkosto-osaaminen	Ymmärtää verkoston merkityksen jatkuvan kehittämisen prosessissa	Osaa hyödyntää verkostoja osaamisen lisäämiseksi	Osaa laajentaa yrityksen verkostoja toiminnan kehittämiseksi
4.3	Tiimityötaidot	Osaa kuunnella ja kertoa oman mielipiteensä, toimii osana tiimiä	Osaa katsoa asioita myös muiden näkökulmasta. Edistää tiimin yhteistyötä. Sitoutuu yhteisen tavoitteen saavuttamiseen.	Osaa johtaa tiimiä ja pystyy rakentamaan erilaisista näkemyksistä yhteisen näkemyksen. Kykenee tuomaan hiljaista tietoa esiin koko tiimin käyttöön.
4.4	Vastuunottokyky	kykenee tekemään itsenäisiä päätöksiä	Ottaa vastuun oman osuutensa valmistumisesta	Huolehtii että myös muiden osaluokkien osuudet etenevät
4.5	Projektiosaaminen	Osaa toimia osana projektiryhmää.	Osaa toimia projektipäällikkönä projekteissa, osaa tarvittaessa järjestää katselmuksen projektin etenemisen edistämiseksi	Omaa laajan kokemuksen vastuullisten projektien johtamisesta ja loppuunsaattamisesta
4.6	Kustannustietoisuus	Osaa miettiä tuotteen kustannuksia jo suunnitteluvaiheessa	Pystyy vaikuttamaan tuotteen kustannuksiin tekemällä oikeita ratkaisuja suunnitteluvaiheessa	Osaa kehittää toimintaa kustannustietoisemmaksi
4.7	Vuorovaikutustaidot	Antaa positiivisen kuvan itsestään, kuuntelee ja kysyy	Osaa antaa ja vastaanottaa rakentavaa palautetta	Pystyy toimimaan haastavissakin tilanteissa ja ratkaista ne kaikkia osapuolia tyydyttävällä tavalla
4.8	Oppimistaidot	Omaksuu uutta tietoa tarpeen vaatiessa	Hakee tietoa ja opiskelee itsenäisesti kehittääkseen omaa toimintaansa	Hakee ja jakaa uutta tietoa työtovereidensa kanssa toiminnan kehittämiseksi
4.9	Lainsäädäntö ja standardit	Työntekijä on tietoinen oman tehtävänsä lainsäädännöstä ja standardeista	Työntekijä tietää lakien, asetusten ja standardien oleelliset sisällöt ja osaa soveltaa käytännössä omaa työtään koskevaa lainsäädäntöä.	Työntekijä hallitsee lainsäädännön ja standardit hyvin ja osaa ohjata tiimiä niiden toteuttamisessa.
4.10	Käyttäjätiedon hyödyntäminen tuotekehityksessä	Ymmärtää käyttäjätiedon merkityksen tuotekehityksessä	Osaa arvioida käyttäjätiedon oikeellisuutta tuotteen kehittämisen kannalta	Osaa hankkia käyttäjätietoa tuotteen kehittämiseksi ja kykenee hyödyntämään sitä tarpeen mukaan
4.11	Jatkuva parantaminen	On motivoitunut pientenkin parannuksien eteenpäin viemiseen	Perehtyy huolellisesti jokaiseen kehittämäänsä asiaan ja pyrkii saamaan aikaan parhaan mahdollisen ratkaisun	On omaksunut syvällisesti jatkuvan parantamisen filosofian ja pyrkii kehittämään toimintaa laadukkaamman lopputuloksen aikaansaamiseksi
4.12	Oman itsensä johtaminen, ajanhallinta	Osaa priorisoida työtehtäviään	Kykenee viemään eteenpäin useampaa hanketta samanaikaisesti	Kehittää omia ja työyhteisönsä työtapoja tehokkuuden lisäämiseksi ja kiireen vähentämiseksi

5	Asiakkaiden työympäristön tunteminen	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
5.1	Ongelmien tunnistaminen	Ymmärtää asiakaspalautteen merkityksen tuotekehityksessä	Kerää tietoa asiakkaiden työkohteista, suorituksista ja mahdollisista kehityskohteista	Tunnistaa kehityskohteita ja -tarpeita ennen asiakasta ja tiedottaa tarpeista eteenpäin
5.2	Ratkaisujen kehittäminen	Osaa toimia systemaattisesti ja loogisesti ratkaisun kehittämisessä	Osaa kehittää kustannustehokkaita ratkaisuja	Löytää uusia työkohteita olemassa olevien ja uusien ratkaisujen hyödyntämiseksi
5.3	Ympäristönäkökulmien huomioiminen	Ymmärtää ympäristönäkökulmien merkityksen nykyaikaisessa teollisessa toiminnassa	Kehittää ympäristön kannalta tehokkaita ja kestäviä ratkaisuja asiakkaiden tarpeisiin	Huomioi ympäristönäkökulman myös omassa ja työyhteisönsä jokapäiväisessä toiminnassa
5.4	Muotoilu ja käytettävyys	Tietää teollisen muotoilun tarkoituksen	Huomioi tuotteen toiminnallisuuden, käytettävyyden ja valmistettavuuden suunnittelussa	Suunnittelee tuotteita jotka eroavat kilpailijoiden vastaavista tuotteista edukseen ja sisältävät uusia innovaatioita
5.5	Patenttiosaaminen	Tietää patentoinnin peruskäsitteet	Ymmärtää patenttien merkityksen yrityksen liiketoiminnalle ja tuotekehitykselle	Löytää patentointiin soveltuvia ratkaisuja. Osaa hyödyntää patenteja myös tietolähteenä.
5.6	Gloobaalien markkinoiden osaaminen	Huomioi globaalit markkinat suunnittelussa	Hyödyntää suunnittelussa maailmanlaajuisesti saatavia, laadukkaita standardikomponentteja - varsinkin tuotteen toiminnan kannalta kriittisissä kohteissa	Huolehtii siitä että aluekohtaiset vaatimukset rakenteisiin ovat yksinkertaisesti toteutettavissa tarpeen niin sanellessa.
6	Peruskoneen erityisalueet	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
6.1				
6.2				
7	Työlaitteiden erityisalueet	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
7.1				
7.2				
7.3				
8	Analyttinen ympäristön havainnointi	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
8.1	Megatrendien tunnistaminen	Tietää mitä megatrendit tarkoittavat	Seuraa aktiivisesti megatrendien näkymistä omalla alallaan	Osallistuu oman alansa trendien luomiseen
8.2	Hiljaisten signaalien havainnointi	Ymmärtää hiljaisten signaalien merkityksen	Pyrkii omatoimisesti löytämään oman alansa hiljaisia signaaleja	Tiedottaa työovereilleensa mahdollisista löytämistään hiljaisista signaaleista

PALVELUOSAAMINEN				
<b>9</b>	<b>Markkinoinnin ja myynnin tuki</b>	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
9.1	Tuotetietämys	Osaa kertoa tuotteen rakenteen ja toiminnot	Osaa kertoa miksi teknisiin ratkaisuihin on päädytty ja viestiä niiden edut.	Osaa syvällisesti tuotteen tekniset yksityiskohdat ja ratkaisut.
9.2	Teknisten materiaalien tuottaminen	Osaa tehdä visuaalisia kuvaajia ja teknisiä piirroksia	Osaa tehdä visuaalisesti taidokkaita havainnekuvia ja kuvauksia	Osaa tehdä visuaalisesti taidokkaita animaatioita
9.3	Myyntiosaaminen			
9.4	Kommunikointi- ja viestintätaidot, suomi	Osaa selittää asiansa ymmärrettävästi.	Kommunikoi ja viestii sujuvasti. Hallitsee teknisen sanaston	Kommunikoi ja viestii taidokkaasti vaativissakin suullisissa ja kirjallisissa tilanteissa.
9.5	Kommunikointi- ja viestintätaidot, englanti	Osaa alkeet	Kommunikoi ja viestii sujuvasti. Hallitsee teknisen sanaston	Kommunikoi ja viestii taidokkaasti vaativissakin suullisissa ja kirjallisissa tilanteissa.
<b>10</b>	<b>Tuotannon tuki</b>	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
10.1	Valmistettavuuden selvitys	Tietää valmistettavuuden peruseriaatteet	Selvittää tuotteen valmistettavuutta tuotannon kanssa suunnittelun yhteydessä	Varmistaa tuotteen valmistettavuuden ja kokoonpantavuuden proton / 0-sarjan yhteydessä ja tekee tarpeelliset muutokset ja lisäykset dokumentaatioon
10.2	Parannusehdotuksien vastaanottaminen ja selvitys	Tekee pyynnöstä tarvittavia parannuksia	Keskustelee aktiivisesti tuotannon kanssa löytääkseen tuottavuutta parantavia ratkaisuja	Pohtii kriittisesti saatuja ehdotuksia ja etsii ratkaisun parhaan mahdollisen tuloksen aikaansaamiseksi
10.3	Tuotetiedon hallinta	Luo nimikkeitä ja ylläpitää rakenteita	Varmistaa rakenteen oikeellisuuden mutterin tasolle asti	Seuraa tuotetiedon oikeellisuutta tuotannon edetessä ja tiedottaa virheistä sekä korjaa puutteet tarvittaessa
10.4	Muutoksista tiedottaminen	Tiedottaa muutoksista	Varmistaa että muutos on toteutettavissa	Sopii yhdessä tuotannon kanssa sopivasta toteutumisen ajankohdasta
<b>11</b>	<b>Jälkimarkkinoinnin tuki</b>	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
11.1	Trouble shooting	Osaa avustaa yksinkertaisten trouble shooting tapauksien selvityksissä	Osaa hoitaa keskivaikeita trouble shooting tapauksia	Osaa hoitaa haastavia trouble shooting tapauksia
<b>12</b>	<b>Asiakkaan tuki</b>	Tason 1. kuvaus	Tason 3. kuvaus	Tason 5. kuvaus
12.1	Koulutusosaaminen	Osaa kertoa asiakkaalle koneen toimintaperiaatteen ja huoltokohteet	Osaa näyttää asiakkaalle kuinka koneella liikutaan ja työskennellään turvallisesti	Osaa opastaa asiakasta kuinka työkohte kunnostetaan ja argumentoida miksi tämä on oikea tapa työn suorittamiseksi
12.2	Monikulttuurisuuden hallinta	Ymmärtää erilaisia kulttuureita	Pystyy toimimaan ymmärtäväisesti ja kunnioittavasti eri kulttuuritaustaisen henkilön kanssa	Pystyy toimimaan laadukkaasti ja tuloksellisesti haastavissakin tilanteissa erilaisessa kulttuurissa.

## Konesuunnittelun osaaminen

Ei-julkinen

## Tuotteen erityisalueisiin liittyvä osaaminen

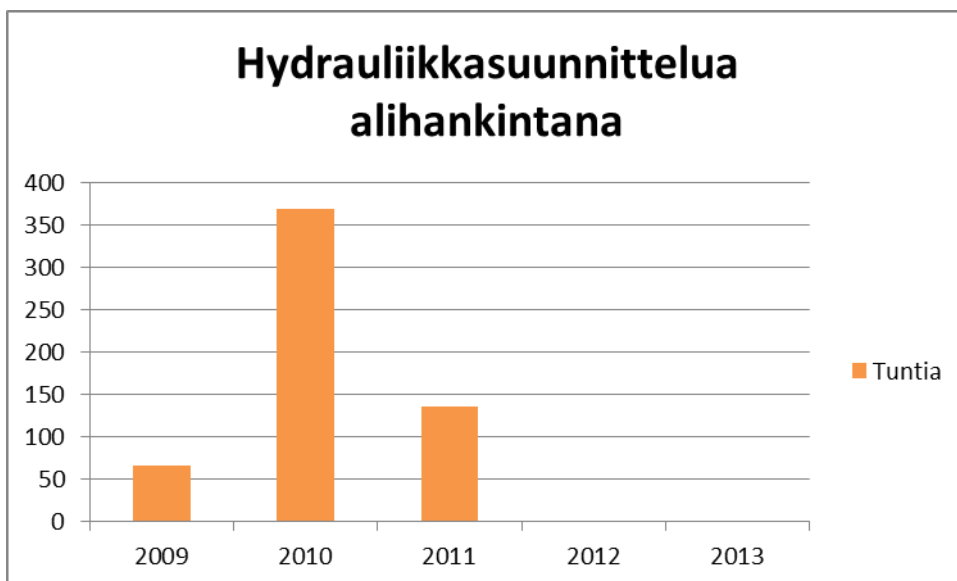
Ei-julkinen

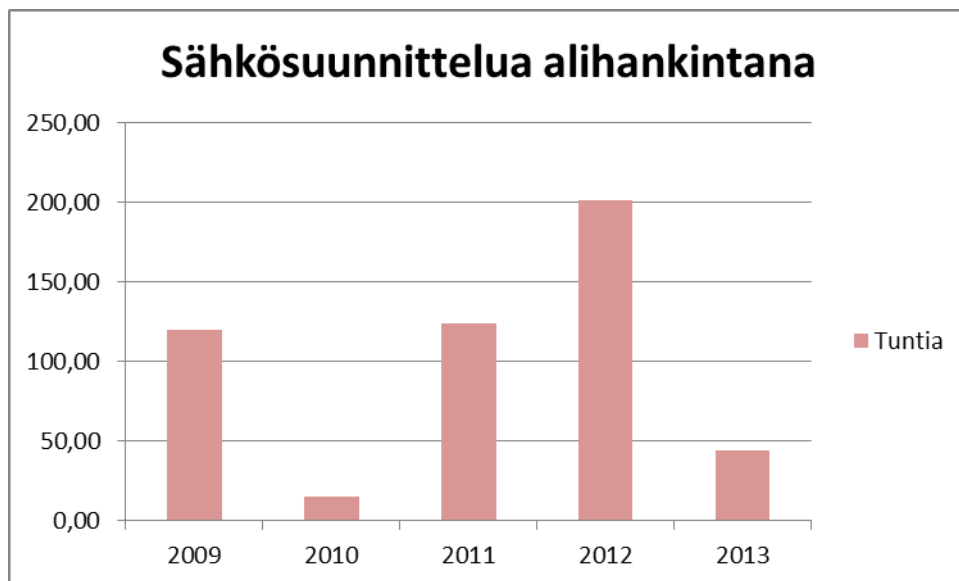


# **Alihankintana ostettavan, teknologiaan liittyvän osaamisen kartoitus**

Ei-julkinen

## Kustannuksellisesti merkittävimpien ostettavien osaamisten tuntimäärät





## **Suunnitteluosaston sidosryhmiä**

Ei-julkinen

## **Suunnittelupalvelujen toimittajia**

Ei-julkinen