

Jukka Häkkilä

**LIIKETOIMINTAA TUKEVIEN YDINOSAAMISTEN
TUNNISTAMINEN AUTOMAATIOKUNNOSSAPIDOSSA**

Case KemFine Oy Kokkola

Opinnäytetyö

KESKI-POHJANMAAN AMMATTIKORKEAKOULU

Tekniikan ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Teknologiaosaamisen johtaminen – koulutusohjelma

Huhtikuu 2010

TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Yksikkö Tekniikka ja liiketalous	Aika Huhtikuu.2010	Tekijä/tekijät Jukka Häkkinen
Koulutusohjelma Teknologiaosaamisen johtaminen		
Työn nimi Liiketoimintaa tukevien ydinosaamisten tunnistaminen automaatiokunnossapidossa Case KemFine Oy Kokkola		
Työn ohjaaja KTL Pekka Nokso-Koivisto		Sivumäärä 77 + 5
Työelämäohjaaja DI Juha Hiironen		
<p>Tämä kehittämistehtävä tehtiin KemFine Oy:n toimeksiannosta.</p> <p>Tämän työn päätutkimusongelma oli liiketoimintaa tukevien ydinosaamisten tunnistaminen automaatiokunnossapidossa. Kehittämistehtävässä tutkittiin KemFine Oy:n osaamisen johtamiseen ja osaamisen varmentamiseen tähtävää strategiaa ja johdettiin yrityksen strategiasta yrityksen liiketoiminnan kannalta tärkeät automaatiokunnossapitoon kohdistuvat ydinosaamiset sekä liiketoimintaa tukevat osaamiset. Kehittämistehtävän tarkoituksena oli luoda yrityksen strategiaan ja visioon pohjautuva perusta systemaattiselle ja pitkäjänteiselle ydinosaamisen kehittämiseksi KemFine Oy:n automaatio-osastolla. Tavoitteena oli myös tunnistaa ne automaatio-osaston ydinosaamiset, joita kehittämällä voidaan parhaiten tukea yrityksen menestymistä tulevaisuudessa, sekä tiedostaa ja tunnistaa organisaatorajat ylittäviä yrityksen menestymistä tukevia osaamisrakenteita.</p> <p>Kehittämistehtävässä lähdettiin liikkeelle osaamisen, oppimisen ja osaamisen johtamisen teorialaustelulla. Tutkimus toteutettiin toimintatutkimusmenetelmällä. Toimintatutkimuksen ensimmäisessä syklissä perehdyttiin yrityksen toiminta-ajatuksiin, visioon, arvoihin sekä selvennettiin liiketoiminnalle kriittisiä menestystekijöitä. Tutkimuksen toisessa syklissä johdettiin toimitusketjun johtoon kohdennetun teemahaastattelun avulla automaatiolle asetettavat yrityksen strategiaa tukevat ydinosaamiset sekä yrityksen toimintaa tukevat osaamiset. Tutkimustyön kolmannessa syklissä selvitettiin automaatio-osaston osaamiset haastatteleamalla automaatio-osaston eri ammattiryhmissä ja eri tehtävissä toimivia henkilöitä.</p> <p>Tutkimustyön tuloksena yrityksen strategisista osaamisista ja automaatio-osaamisista muodostettiin osaamispuu, johon osaamiskokonaisuudet luokiteltiin. Osaamispuuta ja siitä johdettuja henkilökohtaisia osaamispyröitä, tullaan jatkossa käyttämään osaamista johdettaessa ja kehitettäessä.</p>		
Asiasanat Osaamisen johtaminen, oppiminen, osaaminen		

ABSTRACT

CENTRAL OSTROBOTHNIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES Engineering and business	Date April, 2010	Author Jukka Häkkinen
Degree programme Master's Degree for Technology Competence Management		
Name of thesis How to identify business critical essential know-how in automation maintenance		
Instructor Pekka Nokso-Koivisto	Pages 77 + 5	
Supervisor Juha Hiironen		
<p>This final year project was commissioned by KemFine Oy Finland.</p> <p>The function of this final year project was to study and research the competence management methods in KemFine Oy and to lead the essential automation knowhow from the company's strategy and vision.</p> <p>The main target of this final year project was to establish the essential automation knowhow and to generate a systematic knowledge development manner to automation department based on KemFine Oy vision and strategy.</p> <p>The research was conducted using the action research method. The first cycle of the research was to study the competence management documentation of the company. The aim of the second cycle was to be able to determine the essential automation knowledge areas by interviewing the management team. The third cycle was to interview automation personnel to be able to determine the function specific knowhow in the automation department. The interviews where implemented by using theme interview method. Among the interviews a knowledge tree of total automation knowledge areas and function specific knowhow were created. Finally the knowledge areas where evaluated according to priority based on company strategy and identified essential automation knowledge areas.</p> <p>Based on the results the automation knowledge and the development of the identified essential automation knowledge can greatly support the company business ability and the future success.</p>		
Key words Knowledge management, learning, knowing how		

ESIPUHE

Tämä opinnäytetyö on tehty Keski-Pohjanmaan Ammattikorkeakoulun ja Kajaanin Ammattikorkeakoulun Teknologiaosaamisen johtaminen jatkokoulutusohjelmaan liittyen vuosina 2009 - 2010. Ylempään ammattikorkeakoulututkintoon johtava koulutus on suunnattu lähinnä työelämässä oleville ja vähintään kolmen vuoden työkokemuksen valmistumisen jälkeen omaaville AMK-tutkinnon suorittaneille henkilöille, kehittämään heidän esimies- ja johtamistaitojaan. Ylempi ammattikorkeakoulututkinto rinnastetaan ylempään korkeakoulututkintoon.

Opinnäytetyö on toiminnan kehittämistutkimus KemFine Oy:lle ja toimii automaatiohenkilöstön ydinosaamisen tunnistamisen ja tulevaisuuden osaamisen kehittämisen työkaluna. Kehittämistehtävässä on paneuduttu osaamisen tuomiin mahdollisuuksiin yrityksen kilpailukyvyyn ylläpitäjänä ja kehittäjänä. Varsinainen tutkimuksellinen osuus on kohdennettu automaatio-osaston henkilöstön liiketoiminnan kannalta kriittisten ydinosaamisten tunnistamiseen ja luokitteluun.

Haluan kiittää kaikkia tämän kehittämistehtävän valmistumiseen vaikuttaneita henkilöitä hyvästä ja ajatuksia herättävästä yhteistyöstä. Erityiset kiitokseni Juha Hiroselle, joka toimi KemFine Oy:n puolesta valvojanani sekä koulutusohjelman vetäjälle Pekka Nokso-Koivistolle. Erityiskiitokseni myös rakkaalle Päiville tuesta ja ymmärryksestä tekemääni työtä kohtaan. Ilman työnantajani KemFine Oy:n tukea ja myötämielistä suhtautumista tutkintoon johtavaan koulutukseen, tätä kehittämistehtävää olisi ollut mahdoton toteuttaa.

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
ESIPUHE
SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
1.1 Kehittämistehtävän tavoitteet	2
1.2 Tutkimusongelma ja sen rajaus	3
1.3 Kehittämistehtävän rakenne	3
2 KEMFINE	5
2.1 Yrityksen tausta.....	5
2.3 Yrityksen organisaatio	6
2.4 Liiketoiminta käytännössä.....	9
3 OSAAMISEN JOHTAMINEN JA OSAAMINEN	12
3.2 Osaamisen johtaminen	14
3.3 Yrityksen strateginen, eli ydinosaminen	20
3.4 Yksilöosaaminen	24
3.5 Yksilön oppiminen.....	27
3.6 Organisaation oppiminen	30
3.7 Osaamisen johtamisen infrastruktuuri	34
3.8 Osaamisen merkitys rahtivalmistusliiketoiminnassa	36
4. TUTKIMUSMETODIN VALINTA	39
4.1 Toimintatutkimus	39
4.2 Tutkimusaineiston kerääminen.....	41
4.3 Tutkimusmenetelmän valintaperusteet	42
5. TULOKSET	44
5.1 Yrityksen toiminta-ajatus, visio, arvot sekä menestystekijät.....	44
5.2 Strategiaprosessi	46
5.3 Osaamisen varmistaminen.....	46
5.4 Yrityksen strategiasta johdettu automaatio-osaaminen	47
5.5 Automaatio-osaamisen tunnistaminen ja luokittelu	55
5.6 Yhteenvedo tuloksista	64
7. JOHTOPÄÄTÖKSET	68
7.1 Tutkimuksen tuomia näkemyksiä tulevaisuuden automaatio-osaamiseen.....	69
7.2 Tulevaisuuden osaamishaasteet	70
LÄHTEET	73

1 JOHDANTO

Lääkeaineintermediaattien ja erityisesti kasvinsuojeluaineiden rahtivalmistusliiketoiminta on maailmanlaajuisten markkinoiden kautta noussut merkittäväksi kasvupotentiaalin omaavaksi teollisuussektoriksi. Markkinat ovat näillä KemFine Oy:n pääliiketoiminta-alueilla kuitenkin hyvin erilaiset. Kasvinsuojeluaine liiketoiminta-alueella merkittäviä potentiaalisia asiakkaita on suhteellisen vähän, eikä alalla ole perinteisesti käytetty kovinkaan paljon rahtivalmistajia. Lääkeaineintermediaattien liiketoiminta-alue on huomattavasti laajempi ja pirstaloituneempi. Lääkeaineita kehittäviä, uusia lääkkeitä valmistavia sekä patenttisuojasta vapautuneiden lääkeaineiden halpatuottajia on maailmalla laaja kirjo. Lääkeaineliiketoiminnassa on perinteisesti käytetty rahtivalmistajia, joten merkittävien uusien lääkeaineiden kehittävien yritysten kumppanuuksista on kova kilpailu.

Kasvinsuojeluaineilla tarkoitetaan hyötykasvien viljelyssä käytettäviä aineita, jotka ovat: rikkakasvien torjunta-aineet, eli herbisidit, kasvisairauksien kuten homeiden torjunta-aineet eli fungisidit ja haittahyönteisten torjuntaan käytettävät insektisidit. KemFine Oy keskittyy kasvinsuojeluaineliiketoiminnassa herbisideihin ja fungisideihin. Lääkeaineintermediaateilla tarkoitetaan lääkeainetuotannossa käytettäviä pitkälle jalostettuja lähtöaineita sekä lääkeaineiden välituotteita.

Hienokemikaalien rahtivalmistustuotanto perustuu kemiallisen tuotteen kehittäjän ja rahtivalmistajan välisiin määräaikaisiin tuotantosopimuksiin. Kemiallisen tuotteen tuottaminen teollisessa mittakaavassa, vaatii kemian osaamisen lisäksi, kokemusta ja osaamista tuotannollisista menetelmistä ja prosessilaitteista. Pärjätäkseen kilpailussa rahtivalmistahan onkin hallittava suuri määrä eri tuotteiden tuotannossa tarvittavia kemiantekniikoita, vaativien raaka-aineiden käsittelymekanismeja, sekä ylläpidettävä ja hankittava monimutkaisten tuotteiden tuotannon vaatimia prosessilaitteita.

Asiakassuhteiden luottamuksellisuus on merkittävässä roolissa yrityksen toiminnassa. Onnistuakseen tuotteen valmistuksessa rahtivalmistaja tarvitsee

kaiken saatavissa olevan tiedon tuotteen kemiasta ja valmistustekniikan yksityiskohdista, informaatio on aina erittäin salaista. KemFine Oy valmistaa useiden kilpailevien kemianyritysten tuotteita, joten tuotantotietojen salassapito on koko toimintaketjussa ensiarvoisen tärkeää.

Yrityksen kilpailukyvyn kannalta tärkeitä asioita ovat joustavuus ja nopeus uustuotehankkeissa. Sopimuksen synnyttyä on tyypillistä, että tuotanto on kyettävä käynnistämään mahdollisimman nopeasti. Haastavat uustuotehankkeet ovat myös merkittäviä yrityksen osaamisen ja kilpailukyvyn kehittymisen kannalta. Osaaminen sekä käytössä oleva teknologia kehittyy ja yrityksen tarjooma laajenee tuotehankkeiden yhteydessä asiakkaan hallitseman kemian ja tuotantoteknologian osaamisen siirtyessä KemFine Oy:lle.

Yrityksen kilpailijoista yhä useammat toimivat Kaukoidässä, jossa kustannustaso on moneltakin osin Eurooppaa alhaisempi. Vaativassa kilpailutilanteessa eurooppalaisen alan rahtivalmistajan on vaikea menestyksekkäästi kilpailla valmistustekniikaltaan yksinkertaisten tai patenttisuojasta vapautuneiden geneeristen tuotteiden alueilla. On siis keskityttävä korkeaa osaamista ja korkeatasoista teknologiaa vaativiin tuotteisiin. Toimitusketjun toimintaa ja osaamista on jatkuvasti kyettävä kehittämään sekä tuotantoa tehostamaan, kustannusten nousun hillitsemiseksi. Tietotekniikan hyödyntämisellä sekä automaatiotasolla ja automaatio-osaamisella on tässä merkittävä rooli. Automaatiolla voidaan vähentää tuotannon työvoimakustannuksia, saavuttaa optimaalinen laatutaso tuotannon korkean toistettavuuden avulla, sekä hallita yhä monimutkaisempia kemiallisia reaktioita.

1.1 Kehittämistehtävän tavoitteet

Tämän työn päätutkimusongelma on liiketoimintaa tukevien ydinosamisten tunnistaminen automaatiokunnossapidossa. Tavoitteena on luoda yrityksen strategiaan ja visioon pohjautuva perusta systemaattiselle ja pitkäjänteiselle ydinosamisten kehittämiselle KemFine Oy:n automaatio-osastolla sekä tunnistaa ne automaatio-osaston ydinosamiset, joita kehittämällä voidaan parhaiten tukea

yrittäjien menestymistä tulevaisuudessa. Tavoitteena on myös tunnistaa ja tunnistaa organisaatorajat ylittäviä yrityksen menestymistä tukevia osaamisrakenteita. Organisaatorakenteet ylittävällä osaamisella on keskeinen merkitys organisaation oppimisessa ja osaamisen kehittämisessä. Organisaatorajat ylittävällä osaamisella on erityisen merkittävä rooli etenkin uustuotehanke projekteissa, joissa tuotannon käynnistämiseen vaaditaan osaamisten yhdistämistä yli organisaatorajojen.

1.2 Tutkimusongelma ja sen rajaus

Tutkimusongelmana on tunnistaa liiketoimintaa tukevat keskeiset ydinosaamiset automaatiokunnossapidossa. Tunnistamisen lisäksi tavoitteena on määritellä ja luokitella KemFine Oy:n strategiaan ja liiketoiminnan tulevaisuuden haasteisiin pohjautuen automaatio- sähkö kunnossapitotoiminnoilta vaadittavat asiakasarvon tuottamisen kannalta tärkeimmät ydinosaamiset, sekä tuotantolaitosten toiminnan perustana tarvittavat keskeiset osaamiset. Tavoitteena on myös arvioida tunnistetun ydinosaamisen merkittävyyttä yrityksen liiketoiminnalle ja sen kehittämiseksi. Lisäksi tavoitteena on arvioida osaamisen resursointia, eli henkilöstömäärää, osaamisten ulkoistamista tai verkottumista sekä liiketoiminnan kannalta tärkeän automaatio-osaamisen ylläpitämis- ja kehittämismahdollisuuksia yrityksessä.

Tutkimusongelmasta rajataan, myöhemmin toteutettaviksi osakokonaisuuksiksi, automaatio-osaston toimintaa tukevien tietojärjestelmien kehittäminen, henkilökohtaiset osaamiskartoitukset, henkilökohtaisen osaamisen koordinointi ja personointi sekä osaamisen kehittämissuunnitelmat.

1.3 Kehittämistehtävän rakenne

Kehittämistehtävän alussa esitellään KemFine Oy yrityksenä, sekä sen organisaatorakenne. Teoreettisessa viitekehyksessä perehdytään osaamisen johtamisen teoriataustaan sekä yksilön ja organisaation oppimisen mekanismeihin

yritystasolla. Teorianäkökulma on pyritty valitsemaan tutkittavan toiminnan kannalta relevantista näkökulmasta. Yrityksen liiketoimintastrategian mukaisesti, näkökulmaksi on valittu strateginen osaamisen johtaminen. Tutkimusosuudessa perehdytään aluksi yrityksen liiketoimintastrategiaan, visioon, sekä osaamisen varmistamiseen tähtääviin toimintamalleihin. Toimitusketjun johtoon kohdistetun haastattelututkimuksen avulla, pyritään hahmottamaan yrityksen strategiaan perustuen, automaatio kunnossapidolta vaadittavia yrityksen strategiaa vahvistavia osaamisia. Automaatiohenkilöstöön kohdistuvalla tutkimuksella selvitetään automaatio osaamiset, osaamiset luokitellaan yrityksen strategisesta näkökulmasta sekä hahmotellaan yrityksen menestymisen kannalta kriittisiä tulevaisuuden automaatio-osaamisia.

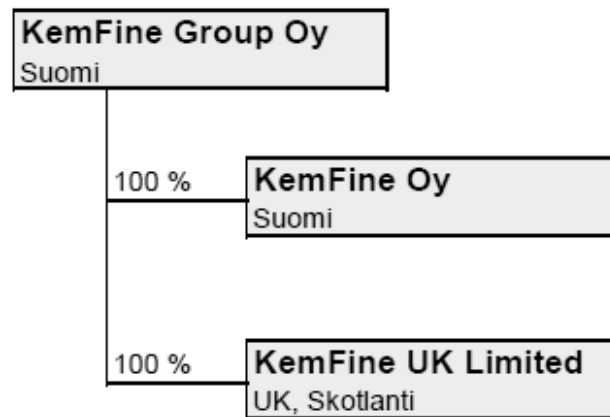
2 KEMFINE

Tässä kappaleessa esitellään yritys, johon kehittämistehtävä kohdistuu, yrityksen historia, organisaatio, sekä selvennetään yrityksen liiketoimintaa tuotteen valmistuksesta vastaavan toimitusketju ydinprosessin näkökulmasta.

2.1 Yrityksen tausta

KemFine on kansainvälinen kemianteollisuuden yritys, jonka toiminta alkoi Kemiran perustaessa uutena liiketoiminta-alueena hienokemikaalien tuotantolaitoksen Kokkolaan vuonna 1983. Liiketoiminnan tarkoituksena oli kasvinsuojeluaineiden valmistus neuvostoliiton markkinoille. Toiminta laajeni voimakkaasti 1985 Kemiran solmiessa erittäin laajan kasvinsuojeluaineiden toimitussopimuksen Neuvostoliiton kanssa. Neuvostoliiton romahtaessa 1991 tuotetoimitukset lakkasivat nopeasti. Tuotantolaitokset olivat modernit ja tilalle piti löytää nopeasti korvaavaa tuotantoa. Kasvinsuojeluaine- ja lääketuotteiden kehittäjäksi Kemira oli liian pieni yritys, joten tuotantokapasiteettia täyttämään ryhdyttiin etsimään muiden valmistajien kehittämiä tuotteita. Toiminnan luonne muuttui nopeasti yhden päätuotteen valmistuksesta useiden eri tuotteiden rahtivalmistukseksi. Vuonna 1996 hienokemikaaliliiketoiminta yhtiöitettiin erilliseksi liiketoimintayksiköksi, jonka nimeksi tuli Kemira Fine Chemicals Oy. Vuonna 2004 Kemiran päättäessä keskittyä ydinliiketoiminta-alueisiinsa vesi- ja paperikemikaaleihin, Kemira Fine Chemicals Oy myytiin Englantilaiselle investointipankille 3i. Nimikilpailun jälkeen muodostettiin KemFine Oy, jonka kotipaikkana on Helsinki, tuotantolaitokset sijaitsivat Kokkolassa. Vuonna 2005 KemFine Oy hankki omistukseensa Avecia Fine Chemicals Ltd:n hienokemikaalitehtaat Grangemouth:ssa Skotlannissa. Samassa yhteydessä perustettiin KemFine Group Oy, jonka toimialana ovat orgaaniset hienokemikaalit. (KF-Intra 2010.)

2.2 Konsernirakenne



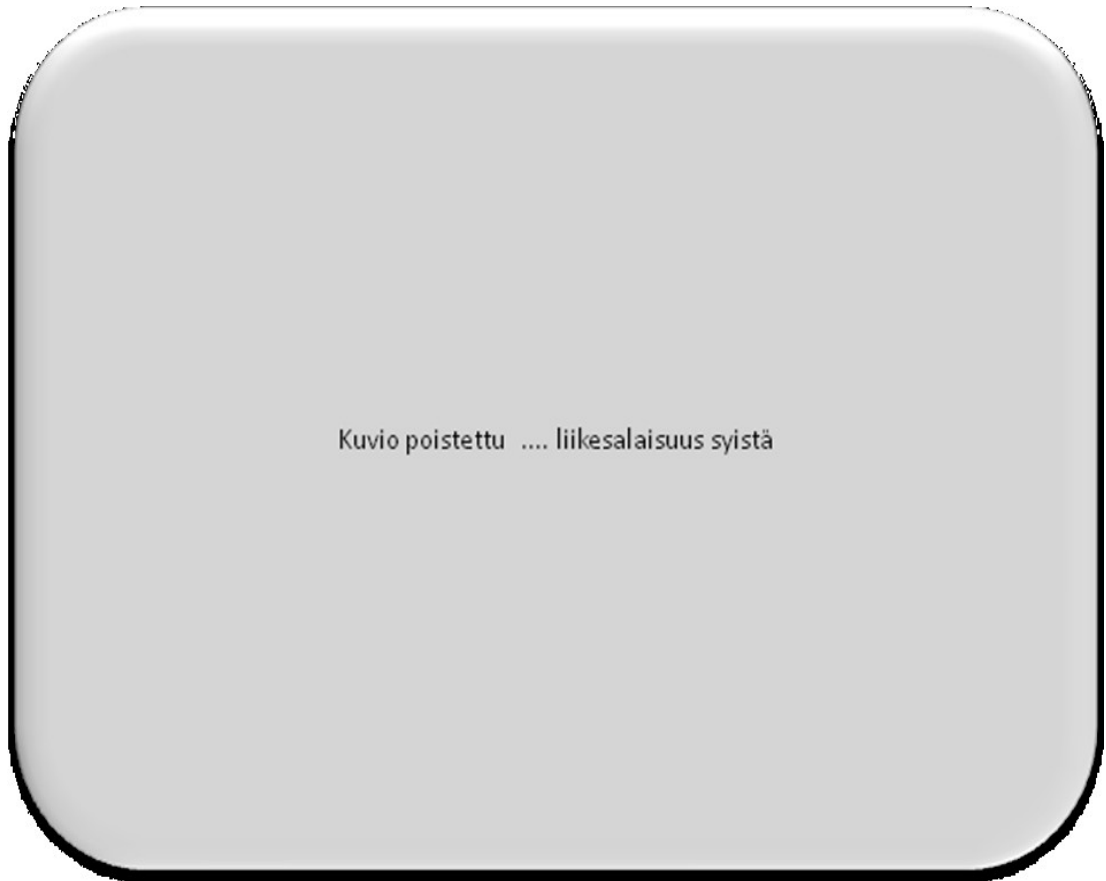
KUVIO 1. KemFine Group Oy konsernirakenne (KF-Intra 2010.)

Kuviossa yksi on esitettyä KemFine Group Oy:n konsernirakenne. KemFine Group Oy:llä on kaksi juridista tytäryhtiötä: KemFine Oy Suomessa ja KemFine UK Ltd Grangemouth:ssa Skotlannissa. KemFine:n palveluksessa on Suomessa n. 210 henkilöä ja Skotlannissa n. 260 henkilöä. Yhtiö lukeutuu suurimpien hienokemikaalirahtivalmistajien joukkoon maailmassa.

KemFine Group Oy liiketoiminta on jaettu maa- ja liiketoiminta-alueittain. Liiketoiminta-alueet ovat agrokemikaalit, lääkeaineintermediaatit, sekä erikoiskemikaalit. (KemFine 2010; KF-Intra 2010.)

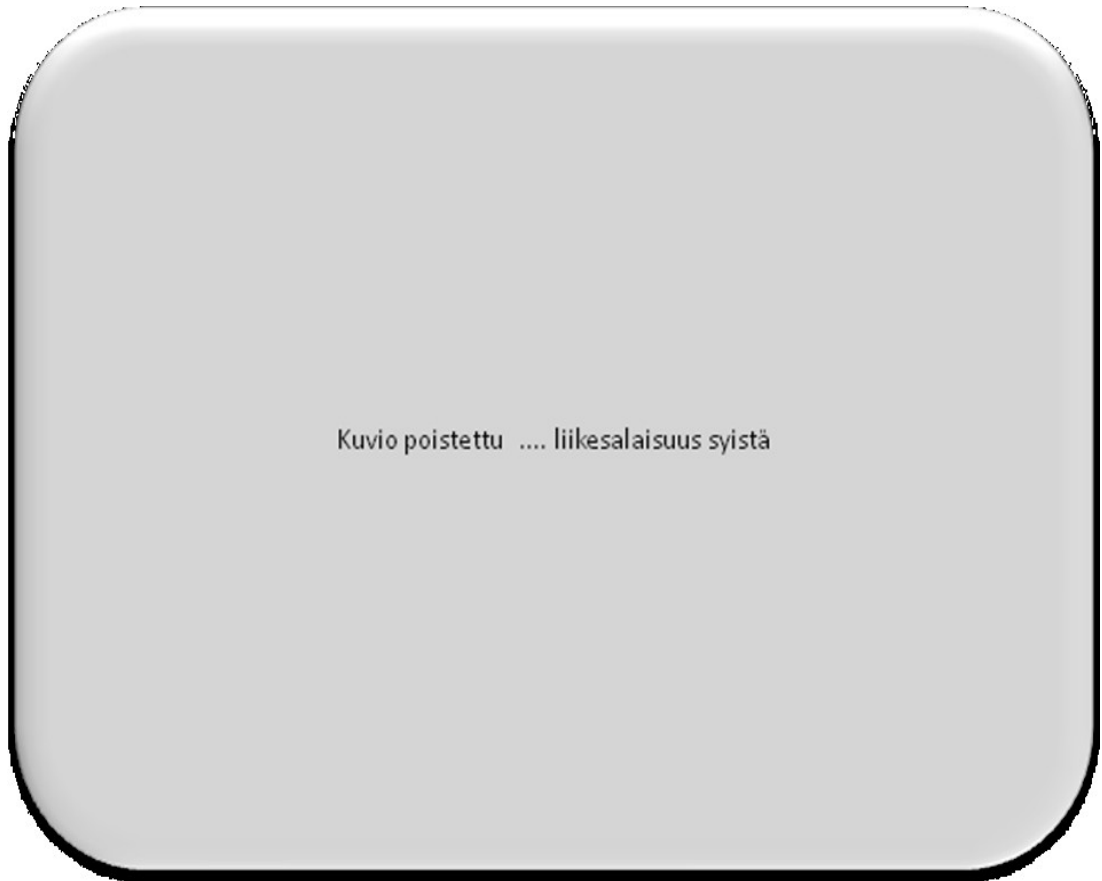
2.3 Yrityksen organisaatio

KemFine Group Oy:n organisaatio on muodostettu maaorganisaatioiden ja liiketoiminta-alueiden vastuuhenkilöistä. Kuviossa kaksi on esitetty KemFine Group Oy organisaatorakenne. Konserniyhtiön pääkonttori sijaitsee Helsingissä, jossa yrityksen konsernijohtaja sekä talousjohtaja toimivat.



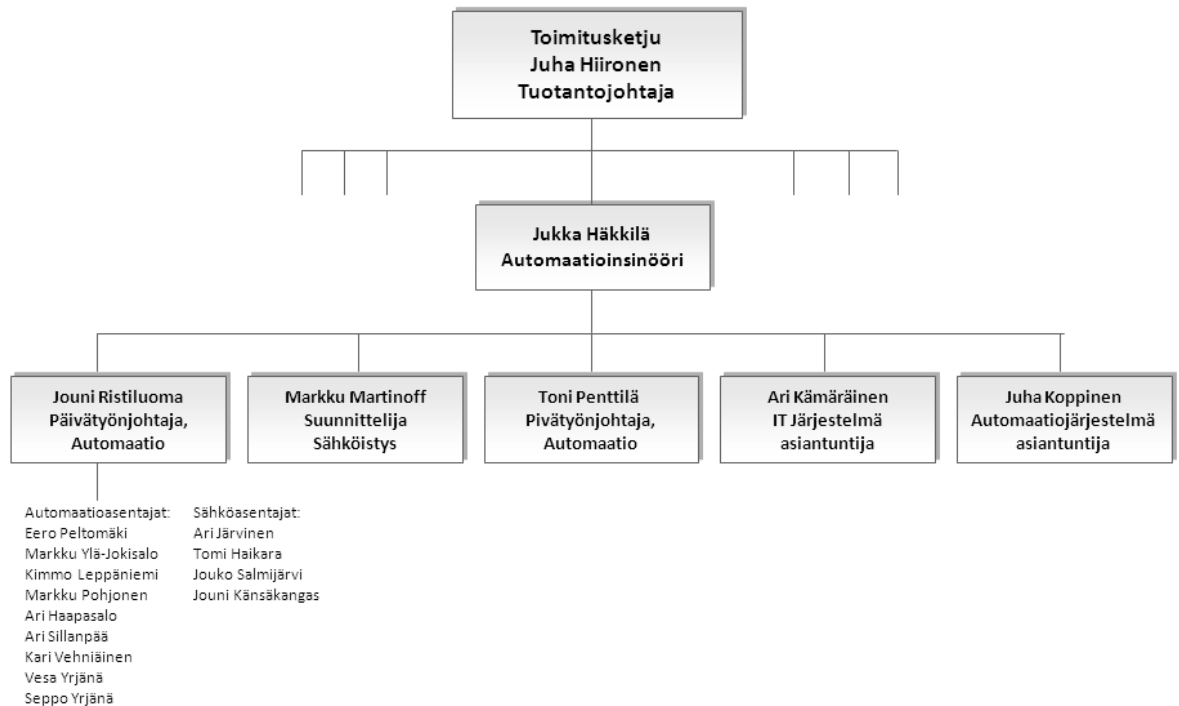
KUVIO 2. KemFine Group Oy organisaatiokaavio (KF-Intra 2010.)

Maaorganisaatiot muodostuvat toiminnoittain. Kuviossa kolme on esitettyä KemFine Oy organisaatorakenne, joka jakautuu seuraaviin toimintoihin. Myynti ja markkinointi, jonka vastuualueena on asiakkuuksien hallinta ja asiakkuuksien johtaminen. Toimitusketju, jonka vastuualueena on tuotteiden valmistus, raaka-aineiden hankinta, toimitukset, sekä tuotantolaitosten kunnossapito. Laatu ja henkilöstö, jonka vastuualueena on tuotteiden laadunvarmistus, laadunvalvonta ja henkilöstöasiat. Tutkimus ja kehitys, jonka vastuualueena on tuotteiden ja uustuotehankkeiden tutkimus, tuotteiden kemian ja prosessien kehittäminen sekä muu tuotantoon liittyvä tutkimustyö. (KF-Intra 2010.)



KUVIO 3. KemFine Oy organisaatio (KF-Intra 2010.)

Toimitusketju ydinprosessi toimii tuotantojohtajan alaisuudessa. Kunnossapito on osa toimitusketju ydinprosessia. Kunnossapitovastuu on jaettu kone- ja rakennus sekä sähkö- ja automaatio kunnossapitoon. Kuviossa 4. on esitetty tutkimuksen kohteena olevan automaatio-osaston organisaatorakenne. Automaatio-osaston toiminnasta vastaa automaatioinsinööri. Päivätyönjohtajan tehtävänä on päivittäiseen kunnossapitotoimintaan liittyvät tehtävät sekä laitevalinnat ja hankinnat. Toinen päivätyönjohtaja vastaa projekteihin liittyvistä automaatio suunnittelu laitevalinta ja asennustoiminnoista. Sähkösuunnittelijan vastuualueena on sähkösuunnittelun lisäksi, sähköistyksen liittyvä projektitoiminta. Automaatio- ja IT järjestelmä asiantuntijoiden vastuualueena on automaatio ja automaation tietojärjestelmiin liittyvät suunnittelu ylläpito ja kehittämistehtävät.



KUVIO 4. KemFine Oy automaatio-osaston organisaatio (KF-Intra 2010.)

Automaatio-osaston vastuualueeseen kuuluvat automaatio- ja sähkökunnossapito, asennusprojektit, automaatiojärjestelmät, tuotannon informaatio- ja raportointijärjestelmät, yrityksen sisäiset tietoverkot sekä muut erilliset automaatioon ja sähköistykseen liittyvät toiminnot

2.4 Liiketoiminta käytännössä

KemFine Oy rahtivalmistusliiketoiminta perustuu määräaikaisiin tuotantosopimuksiin. Tyypillinen yhden tuotteen vuosituotantomäärä on välillä 50 - 350 tonnia vuodessa. Tuotantolinjoja Kokkolassa on viisi – kuusi riippuen tuotepaletista. Jokaisen tuotantolinjan kapasiteetti on noin 800 tonnia vuodessa. Täyden tuotannon saavuttamiseen tarvitaan siis useita yhtäaikaista, voimassa olevaa tuotantosopimusta eri tuotteille. Sopimuskausien pituudesta johtuen, yritys tarvitsee keskimäärin yhden uuden tuotteen joka vuosi, pitääkseen yllä mahdollisimman suurta käyttöastetta. Sopimusten pituuden lisäksi, tuotevalikoiman vaihteluun sekä uusien tuotteiden hankintatarpeeseen, vaikuttaa erittäin voimakkaasti markkinoilla tapahtuvat muutokset. (KF-Intra 2010.)

Jokaisella tuotantolinjalla ajetaan tuotantosuunnitelman mukaisesti useita eri tuotteita vuodessa. Tuotteen vaihdon yhteydessä tuotantolinja pestään liuottimilla, samassa yhteydessä tehdään merkittäviä putkistomuutoksia. Samalle tuotantolinjalle istutetut eri tuotteet käyttävät linjan prosessilaitteita täysin eri tavalla sekä eri järjestyksessä. Jokaista uutta tuotantosopimusta ja tuotetta varten tarvitaan laiteinvestointeja, joilla täydennetään olemassa olevaa laitekantaa ja mahdollistetaan uuden tuotteen valmistaminen. Raaka-ainevalikoima on erittäin laaja, ja uusien tuotteiden yhteydessä tulee käyttöön edelleen uusia raaka-aineita. (KF-Intra 2010.)

Uusi tuotehanke käynnistyy markkinointiponnistelujen pohjalta asiakkaalta saadun tuotantokyselyn perusteella. Hankkeen alussa T&K tehtävänä on perehtyä mahdollisen uuden tuotteen kemian- ja tuotantoteknologisiin yksityiskohtiin, kuten reaktioteknologiat, alustava soveltuvuus tehtaamme laitekantaan, tarvittavat raaka-aineet, turvallisuus- sekä ympäristönäkökohdat. Mikäli hanke vaikuttaa lupaavalta, uutta tuotetta ryhdytään istuttamaan tuotantolinjalle T&K ja toimitusketjun prosessiasiantuntijoiden yhteistyönä. Istutusvaiheessa tutkitaan kemiallisten reaktioiden toteutusmahdollisuudet tuotantolinjan laitteistossa, sekä arvioidaan investointitarve mahdollisia uusia prosessilaitteista. Ennen tuoteistutuksen lopullista versiota, T&K varmentaa kemian toimivuuden sekä turvallisuusriskien olemassaolon Bench- eli laboratoriomittakaavan tuotantokokeilla. Tuotteen valmistamiseen liittyy useita reaktio- ja prosessivaiheita, joiden onnistuminen on usein varmennettava analysoimalla. Reaktiotulokseen sekä erilaisten reaktion sivutuotteiden syntymiseen vaikuttavia tekijöitä, oikeiden raaka-ainemäärien lisäksi, saattaa olla useita, kuten reaktiovaiheen lämpötila tai paine, tai niiden muutos reaktion aikana. Laadunvalvonnan tehtävänä on, ennen tuotannon aloittamista, kehittää uudelle tuotteelle sopivat analyysimenetelmät, joilla reaktioiden onnistuminen voidaan varmentaa. (KF-Intra 2010.)

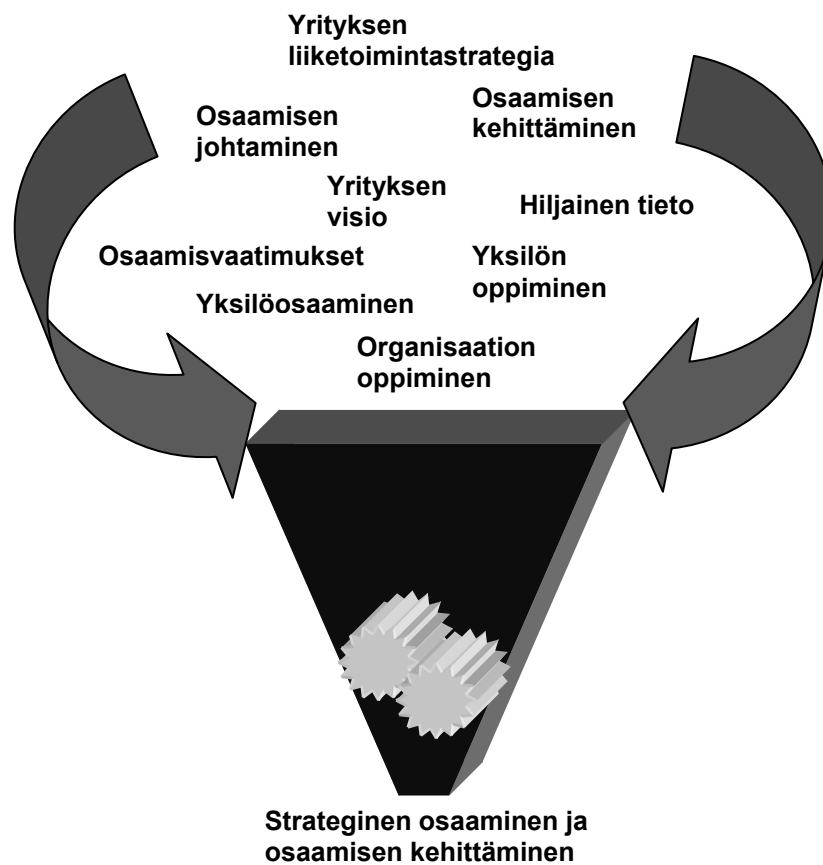
Projektin aikana yhdistetään ja kehitetään osaamista yli organisaatorajojen. Hankkeen alkuvaiheessa muodostettu ja kerätty informaatio sekä tietämys yhdistetään laadunvarmistuksen, toimitusketjun ja kunnossapidon laaja-alaiseen tietämykseen tuotantolaitoksen teknologiasta, mahdollisuuksista sekä rajoitteista.

Yhdistetyn tietämyksen pohjalta muodostetaan paras mahdollinen näkemys tuotteen ajotavasta, käytettävistä laitteista sekä teknologioista. Tietämys koostetaan prosessi- ja ajokuvaukseksi, prosessikaavioiksi sekä joukoksi ohjeita, joiden perusteella toimitusketjun projektiorganisaatio ryhtyy toteuttamaan tuotehanketta. Tuotehankkeen toteutuksessa automaatio-osaston vastuualueena on kehittää ja toteuttaa tuotteen valmistuksen vaatima automaatio ja sähköistys. Tuotantoa ohjataan tietokonepohjaisen automaatiojärjestelmän avulla, johon muodostetaan tuotantoa ohjaava reseptiohjelmisto sekä tuotannon raportoinnin tarvitsema tietokanta. Erilaisten raaka-aineiden ja reagenssien annostelu on kyettävä suorittamaan tarkasti kemiallisten reaktioiden vaatimissa olosuhteissa. Tuotannon vaatimat käytännön työvaiheet, käytettävät prosessilaitteet sekä vaarallisten ja myrkyllisten raaka-aineiden käsittely ja annostelu, asettavat omat vaatimuksensa automaation toteutukselle. Tuotannon turvallisuus on myös voitava varmistaa. Ohjelmistojen lisäksi erilaisten mittaus- ja ohjauslaitteiden, sekä sähkölaitteiden valinta ja asennus vaatii laaja-alaista automaatio-osaamista. Automaation haasteena on lisäksi se, että ohjelmistoja ja laitteistoja ei voida suunnitella pelkästään yhden tuotteen tarpeisiin, vaan automaatio on oltava joustavasti mukautettavissa jatkuvasti muuttuvaan tehtaan laitekantaan, sekä edelleen uusien tuotteiden asettamiin vaatimuksiin. Tuotteiden jatkuva vaihtuminen, uusiutuminen sekä tuotantokampanjoiden välissä tehtävät prosessilaitteistojen pesut, aiheuttavat ohjausautomaatiolle poikkeuksellisen vaativat haasteet. Tuotannon onnistuminen edellyttää siis erittäin tiivistä yhteistyötä ja osaamisten yhdistämistä kemian- prosessitekniikan ja automaation aloilta. (KF-Intra 2010.)

KemFine Oy:n tärkeimpiä kilpailuvaltteja osaamisen lisäksi on myös kyky joustaa asiakkaiden vaatimusten mukaisesti, sekä erityisesti kyky käynnistää uusi tuotanto erittäin nopeasti. Tässä suhteessa yritys kuuluu ehdottomasti maailman parhaiden yritysten joukkoon. (KF-Intra 2010.)

3 OSAAMISEN JOHTAMINEN JA OSAAMINEN

Tämä kappale toimii kehittämistehtävän teoreettisena viitekehyksenä. Teorianäkökulmaksi on valittu yrityksen toimintakulttuurin ja liiketoimintastrategian mukaisesti strateginen osaamisen johtaminen. Teoreettinen viitekehys rakentuu pääasiassa Kuviossa 5 esitetyn ydinkäsitteistön pohjalle. Teoriaosuuden alussa käsitellään osaamiseen ja osaamisen kehittämiseen liittyviä haasteita, sekä osaamisen johtamisen ja strategisen osaamisen tunnistamisen ja kehittämisen merkittävyyttä yrityksen liiketoiminnalle.



KUVIO 5. Teoreettinen viitekehys.

Yksilöosaamiseen ja -oppimiseen liittyvien kysymysten lisäksi, tutkimuksessa käsitellään myös organisaation oppimiseen liittyviä kysymyksiä. Teoriaosuuden lopussa pyritään luomaan yleiskuva osaamisen merkityksestä hienokemikaalien rahtivalmistustoimintaympäristössä.

3.1 Haasteena osaaminen

Prusak käsittelee laajalti osaamisen merkitystä yrityksille teoksessaan Knowledge in organizations. Johtopäätelmänä teoksesta voidaan esittää seuraava toteamus: Yrityksen kilpailukyky riippuu enemmän kuin mistään muusta siitä, mitä yrityksessä osataan, miten olemassa olevaa osaamista käytetään ja kuinka nopeasti kyetään oppimaan uutta. (Prusak 1997.)

Yrityksen tietopääoma muuttuu tulevaisuudessa yhä tärkeämmäksi menestystekijäksi yritysten välisessä kilpailussa, sillä perinteisten tuotannontekijöiden eli fyysisen työn ja pääoman merkitys on jatkuvasti vähentynyt. Tulevaisuuden yritysten tärkein kilpailutekijä on jatkuva innovointi ja oppiminen sekä sen avulla syntyvät tuotokset. Yrityksen osaamisen johtaminen on, sekä yrityksen innovatiivisen ominaisuuden kehittämistä, että sen aineettoman omaisuuden hallintaa. Yrityksen tietopääoman elementtejä ovat tieto ja osaaminen, niiden vaikutussuhteet ja tiedon virtaus, sekä se miten näitä elementtejä johdetaan. (Stähle & Grönroos 1999.)

Liiketoiminnan muutoksissa pärjäämisen ratkaisee yrityksen kyky osaamisen uudistamiseen ja innovatiivisuus. Stähle & Grönroos sekä Viitala esittävät kirjoissaan merkittävän havainnon: Yrityksen keskittyessä vain työvoiman ja pääoman entistä tehokkaampien yhdistelmien etsimiseen, yrityksen kehitys vähitellen hidastuu ja pysähtyy. Heidän mukaansa yrityksen jo käytössä olevia mahdollisimman tehokkaasti järjestettyjä tuottavuuden tekijöitä, ei voida uudelleen yhdistää siten, että sillä voitaisiin voittaa merkittävää kilpailuetua. Lisäpanostus olemassa oleviin tehokkaasti järjestettyihin tuottavuuden tekijöihin siis tuottaa lisää, mutta kokoajan vähemmän. Suurimpaan osaan tietopääomaa tämä tuotoksen alenemisen ilmiö ei heidän mukaansa näyttäisi vaikuttavan. (Stähle & Grönroos 1999; Viitala 2005, 11.)

PA-consultingin 2003 tekemän tutkimuksen mukaan, jossa selvitetään säännöllisesti suurimpien yritysten ja julkisorganisaatioiden strategisen henkilöstöjohtamisen tunnistettuja haasteita, osaaminen on noussut tärkeimmäksi

haasteeksi suomalaisissa yrityksissä. Tutkimusraportissa nousi osaamisen hallinnan lisäksi selkeästi esiin neljä keskeistä osa-aluetta:

1. Osaamisen kehittäminen hakee yrityksissä uusia muotoja.
2. Henkilöstön hyvinvoinnin merkitys on kasvanut yrityksissä.
3. Liiketoimintalähtöisyys on edelleen merkittävä haaste henkilöstötyössä.
4. Tietojärjestelmät on hyödynnettävissä entistä tehokkaammin henkilöstöjohtamisessa.

Osaamisen hallinta on kuitenkin koettu tärkeimmäksi haasteeksi kaikissa PA consultingin tutkimuksissa koko 2000 luvun ajan. Tutkimusraportin mukaan suurimpina osaamisen johtamisen ongelmina on koettu, ettei organisaatiossa tiedetä mitä osaamisen kehittämisellä ja johtamisella tarkoitetaan ja mihin sillä pyritään. Osaamisen johtamista ei myöskään ole otettu osaksi käytännön johtamista, vaan se on jätetty henkilöstöammattilaisten huoleksi. (PA-Consulting Group 2003.)

3.2 Osaamisen johtaminen

Osaamisen johtamisen tulisi olla osa yrityksen kilpailu- ja toimintakykyä tehostavaa ja varmentavaa toimintastrategiaa. Osaamisen johtamisen tulisi myös sisältää yrityksen strategiassa tunnistetun osaamisen kehittämiseen, uudistamiseen ja hankkimiseen tähtäävät toimet. Osaamisen johtamisen tärkein tavoite on henkilöstön osaamisen tason nostaminen sekä osaamisen hyödyntäminen palvelemaan yrityksen strategiassa tunnistettuja päämääriä.

Osaamisen johtaminen yrityksessä on monitahoinen ja monitasoinen strategia-alue, josta olisi hyödyllistä muodostaa yhteisen pohdinnan perusteella yrityksen oma karkeasti yksinkertaistettu malli. Malliin tulisi pääpiirteittäin kuvata yrityksen strategiset tavoitteet toiminnan suuntaajina sekä olemassa olevan organisaation mukainen osaamisen johtamisen työnjako eri prosesseille ja toimintaketjuille. Yrityksen osaamisen johtamisen yksinkertaistettu toimintamalliesimerkki on esitetty kuviossa 6. (Viitala 2005, 14.)



KUVIO 6. Yrityksen osaamisen keskeiset elementit (Viitala 2005, 15.)

Kuten kuviosta voidaan havaita, yrityksen vision tulisi olla osaamisen johtamisen pääkiinnekohda. On ensiarvoisen tärkeää tietää tavoite, jotta osaamisen kehittämistoimilla voidaan odottaa päästävän tuloksiin. Strategisen tason linjaukset suuntaavat myös osaamisen kehittämistä. Yrityksen koosta ja rakenteesta riippuen osaamisen kehittämisen tavoite voi olla hyvinkin erilainen yrityksen eri tasoilla. Konsernikeskuksen tavoitteena voi olla eri bisnesalueiden välisen synergian tiivistäminen ja strategisesti tärkeän osaamisen siirtäminen liiketoiminta-alueelta toiseen, kun taas tuotanto-organisaation tavoitteena voi olla esimerkiksi nanoteknologiaosaamisen kehittäminen uutta liiketoimintaa tukemaan. Osaamisen johtamisen lähtökohta on määrittellä millä alavisiolla ja alastrategioilla yrityksen tai konsernin visiota ja strategiaa tuetaan, ja mitkä ovat ne tavoitteet ja keinot, joihin niihin on käytännön tasolla päästään. Nämä toimivat kehyksinä prosessi, toiminto ja yksikkökohtaisten osaamistavoitteiden määrittelyssä. (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 65–69; Viitala 2005, 15; Sydänmaalakka 2007, 131.)

Liiketoiminnan johtotasolla osaaminen on perinteisen johtamisen näkökulmasta nähty vain välineenä, jolla valittu strategia toteutetaan. Organisaation ja henkilöstön kehittämistä on pyritty kohdentamaan siten, että valitun strategian mukaiset osaamiset kehittyisivät ja osaamisen hyödyntäminen olisi tehokasta. Oikein ymmärretty osaamisen johtaminen laajentaa näköaloja, osoittaessaan

osaamispuhjan olevan myös lähde, josta on nostettavissa uudenlaisia strategian alkuja palvelemaan yrityksen tulevaisuuden visioita. Yritystason strategiaan voidaan saada myös avattua täysin uusia näkökulmia sen jälkeen, kun liiketoimintayksiköt, prosessit ja toiminnot ovat määritelleet omat ydinosaamisensa. Osaamista johdettaessa haasteeksi muodostuu, kuinka muuttaa organisaatiota ja johtamista siten, että voitaisiin luoda mahdollisimman hyvät edellytykset osaamisen jakamiselle, siirtämiselle ja uudenlaiselle yhdistämiselle yli toiminto ja yksikkörajojen. Strategiseen analysointiin ja päätöksentekoon perustuvat toimintatapamuutokset ovat käytännön välineitä, joilla uudenlaista osaamisen johtamista vakiinnutetaan. Ydinosaamisen tunnistamis- ja muokkaamiskäytännöt linkittyvät saumattomasti nykyaikaisen johtamisen muutostrendeihin. Kuviossa 7 strategia-ajattelun uudistuminen, esitetään osaamisen johtamisen käytännön vaikutuksia yrityksen strategia-ajatteluun. (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 45.)

Perinteinen malli	Uusi malli
Mitä strateginen johtaminen on?	
Tulevaisuuden toiminnan suunnittelua, usein käytössä jo tehtyjen valintojen jälkikäteistä oikeellisuuden vahvistamista.	Jatkovaa innovaatiota ja valintaa, yrityksen olemassaolon, tarkoituksen ja mission kirkastamista.
Milloin strategista johtamista harjoitetaan?	
Vuosisuunnittelukellon mukaisesti. Käytännössä toimintasuunnittelulla ja budjetoinnilla on usein visiointia ja strategioiden tuulettamista huomattavampi paino.	Jatkuva strategiakeskustelu kaikilla organisaation tasoilla, jatkuva tasapainotettu toiminnan seuranta
Keitä strateginen johtaminen työllistää?	
Ylintä johtoa.	Kaikkia esimiehiä, keskijohdolla keskeinen rooli sekä strategisten valintojen arkikielistämisessä että päivittämistoiminnasta nousevien ajatusten välittämisessä ylempien organisaatioiden strategiakeskusteluihin.
Miten strategista johtamista kehitetään?	
Uudistamalla suunnittelun ja seurannan rutiineja.	Lisäämällä strategisen ajattelun valmiuksia kaikilla organisaatiotasolla, ruokkimalla organisaation jäsenten kiinnostusta ja kykyä jatkuvaan liiketoimintaa ja yrityksen tehtävää koskevaan dialogiin

KUVIO 7. Strategia-ajattelun uudistuminen (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 45.)

Osaamisen kehittäminen tulisi voida kohdentaa tulevaisuuden asiakasarvon kasvattamiseen. Osaamisen kehittämisen pohjaksi yrityksessä olisikin syytä käydä keskustelua yrityksen toiminnasta vision mukaisessa tulevaisuudessa. Ydinosaamisen tunnistamisessa on tärkeää, että yrityksen tulevaisuuden liiketoimintaa kuvataan asiakkaan näkökulmasta, tällöin yrityksen johdolla on keskeinen rooli osaamisen johtamisessa, vision ollessa johdon ajattelua leimaava näkökulma. Aidon vision ei tulisi olla kuvaus mahdollisesta tai todennäköisestä tulevaisuudesta, vaan johdon valitsema yrityksen tulevaisuuden tahtotila. Parhaiten ydinosaamisen tunnistaminen ja hyödyntäminen näyttäisi onnistuvan yrityksissä, joiden johdon toimintaa eivät ohjaa perinteiset opit strategiasta, rakenteesta ja järjestelmistä, vaan joiden toimintamalleina on tarkoituksen prosessien ja ihmisten kehittäminen. Kirjavaisen koostamien tutkimustulosten mukaan menestysyritysten ylin johto erottui muista seuraavalla kolmella piirteellä:

1. Heistä oli tärkeämpää luoda yritykselle rikas ja kiinnostava tarkoitusperä, kuin noudattaa selkeää strategista suunnitelmaa.
2. He keskittyivät enemmän tehokkaisiin johtamisprosesseihin, kuin muodollisiin rakenteisiin.
3. Heitä kiinnosti enemmän henkilöstön osaamisen kehittäminen ja näkökulmien laajentaminen, kuin sen toiminnan valvominen.

Osaamistavoitteen kiintopiste tulevaisuudessa tulisi siis olla nimenomaan asiakasarvossa, jonka tuottamiseen yritys on päättänyt keskittyä. (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 46–51.)

Osaamisen johtaminen on vielä nykyisin melko hajanainen tutkimuksen ala. Näkökulmia strategisen osaamisen, osaamisen johtamisen ja oppimisen edistämisen teorioista on käsitelty eri tutkimusnäkökohdista kuten organisaation oppiminen, oppiva organisaatio, tiedon johtaminen, älykkään pääoman johtaminen, kompetenssipohjainen johtaminen, henkinen pääoma, ja ydinkyvykyys. Kuviossa 8 on esitetty osaamisen johtamisen tutkimukseen liittyviä kysymyksiä, käsitteitä, sekä kirjoittajia, jotka ovat etsineet vastauksia ja määritelleet osaamisen johtamiseen liittyvää käsitteistöä. (Viitala 2005, 31–33; Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 14–19.)

Kysymys, johon etsitään vastauksia?	Käytetyt käsitteet	Kirjoittajia, jotka ovat etsineet kysymykseen vastauksia ja määritelleet käsitteitä
Mitä pitäisi osata Minkä osaamisen pitäisi olla erityisen vaalimisen kohteena?	Strateginen osaaminen Ydinosaaminen Ydinkyvykyys (Core capability) Ydinpätevyys (Core competence)	Peters & Waterman 1980 Prahad & Hamel 1990 Stalk, Evans & Shuman 1992 Leonard – Barton 1992 Long & Vickers 1995 Sanches & Heene 1997
Missä osaaminen on? Minkä varassa oppiminen tapahtuu? Mihin osaaminen sitoutuu?	Aineeton pääoma Tietämispääoma Älyllinen pääoma Henkinen pääoma Inhimillinen pääoma	Stewart 1997 Edvinsson & Malone 1997 Svalby 1997 Ulrich 1998
Miten organisaation osaaminen karttuu? Miten organisaatio oppii?	Organisaation oppiminen	Argyris & Schön 1978 Woolner 1991 Crossan, White & Lane 1991 Garvin 1993 Nonaka & Takeuchi 1995
Minkälainen organisaatio tukee oppimista mahdollisimman hyvin?	Oppiva organisaatio	Senge 1990 Pedler, Burgoyne & Boydell 1991 McGill & Slocum 1993
Minkälaisen systematiikkojen ja tietojärjestelmien avulla voitaisiin mahdollisimman hyvin tukea yrityksen osaamisen kehittymistä? Minkälainen arkkitehtuuri tukee osaamisen johtamista?	Tiedon johtaminen (knowledge management) Organisaation muisti (organizational memory)	Walsh & Ungson 1991 Ruggles 1998 Zack 1999 Coates 1999
Minkälainen johtajuus tukee osaamisen kehittymistä ja uudistumista?	Oppimista tukeva johtajuus Uudistava johtajuus Valmentava johtajuus	Senge 1990 Bass 1990 Ellinger & Boström 1999

KUVIO 8. Osaamisen johtamisen kysymyksiä ja käsitteitä (Viitala 2005, 34.)

Kysymykseen, kuinka osaamista tulisi johtaa, ei ole olemassa selkeää ratkaisua, joka olisi implementoitavissa kaikkiin yrityksiin. Osaamisen johtamisen käytännön toteuttaminen ja siihen tarvittavat johtamisen työkalut ovat sidoksissa yrityksen liiketoiminta-alaan, organisaation ja toimintakulttuuriin. Yrityksen on omista lähtökohdistaan voitava tunnistaa ne osaamista ja oppimista tukevat elementit, jotka ovat olennaisia yrityksen ja organisaation oppimiselle.

Osaamisnäkökohdat on siis kyettävä sovittamaan yrityksen liiketoimintastrategiaan ja visioon. Liiketoiminnan menestyminen edellyttää yrityksiltä asiakkaiden, kilpailun ja oman organisaation ja osaamisresurssien hallintaa, sekä lisäksi näiden välistä monimutkaisten riippuvuussuhteiden hallintaa. Usein organisaatiot ja niiden toimijat painottavat jotakin mieleistään näkökulmaa ja unohtavat ehkä muut, tai

eivät ainakaan ymmärrä riittävästi eri tekijöiden keskinäisiä vuorovaikutuksia. Tämä näkyy myös eri vuosikymmenien liiketoiminnan ismeissä. Välillä on korostettu kilpailukeskeisyyttä, joskus asiakaskeisyyttä ja sitten ehkä osaamiskeskeisyyttä.



KUVIO 9. Liiketoiminnan kolmiodraama (Kamensky 2002, 198.)

Osaaminen on yksi yrityksen menestymisen kulmakivistä ja osaamisella on saavutettavissa merkittävää kilpailuetua. Menestysyritykset ovat kuitenkin aina olleet ja tulevat olemaan niitä, jotka pystyvät näkemään, tasapainottamaan ja yhdistämään oikealla tavalla Kamenskyn teoksessaan Strateginen johtaminen esittämän kuviossa 9 esitetyn liiketoiminnan kolmiodraaman keskinäisen vuorovaikutuksen. Liiketoiminnan kolmiodraaman ratkaiseminen edellyttää yrityksiltä asiakkaiden, kilpailun ja oman organisaation, osaamisen ja resurssien hallintaa, sekä lisäksi näiden välistä monimutkaisten riippuvuussuhteiden hallintaa. (Kamensky 2002, 199.)

3.3 Yrityksen strateginen, eli ydinosaaminen

Mitä osaamista yrityksen tulisi erityisesti ylläpitää ja kehittää? Ilman tätä tietoa ei osaamisen johtamisella ole perustaa. Osaamisen johtamisen lähtökohtana on oltava osaamisen määrittely, jolla uskotaan voitavan saavuttaa yrityksen vision mukainen tulevaisuus ja strategian tavoitteet. Strategian selkiyttäminen antaa osaltaan lähtökohdan tarvittavan osaamisen määrittelylle, suunnittelulle ja kehittämiselle. Osaamisen johtamisen käytännön lähtökohta onkin selventää organisaation kaikilla tasoilla yrityksen toiminnan suuntaviivoja ja tuulevaisuuden visiota, nämä toimivat myös osaamisen johtamisen suuntaviivoina ja osaamisvisioiden perustana tulevaisuudessa. Yritystason osaamisten määrittely on siis lähtökohta koko yrityksen muiden tasojen osaamisen määrittelylle. (Viitala 2005, 82.)

Strategisen osaamisen tietoinen vaaliminen on mahdollista jos:

- ylin johto tunnistaa strategiset osaamiset
- laaditaan strategisia osaamisia koskeva suunnitelma (määrä, laatu, sijainti, hankintatapa)
- strategista osaamista kehitetään määrätietoisesti
- ydinosaamista hyödynnetään tehokkaasti
- strategista osaamista suojataan ja puolustetaan

(Hamel & Heene 1994; Viitala 2005, 82.)

Tuotteiden paremmuuden, laadun ja markkinaosuuden ohella kilpailun kohteeksi nousee yhä enemmän myös osaaminen. Organisaation yksiköt voidaan osaamisen johtamisen näkökulmasta nähdä osaamisen keskittymänä, perinteiden tehtäväkeskeisen vastuujon ohella. (Viitala 2005, 63.)

Strategiseksi osaamiseksi voidaan kutsua osaamista, joka on yrityksen vision toteutumiseksi elintärkeää. Mitä strategialla ja visiolla käytännössä tarkoitetaan? Strategian tulisi kuvata sitä toimintamallia ja toimintatapaa, jolla organisaatio pyrkii saavuttamaan päämääränsä. Vision tulisi olla realistinen mielikuva yrityksen

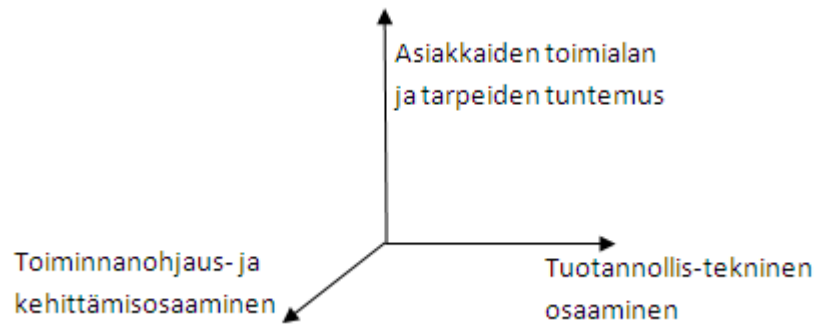
tulevaisuudesta, hyvä visio on usein yhdistelmä unelmaa ja karmeaa todellisuutta. Nopeasti muuttuvassa maailmassa saattaa olla usein perusteltua, kilpailuedun varmistamiseksi, ankkuroida yrityksen visio tulevaisuudessa tavoiteltuun osaamiseen, eikä niinkään toiminnan lopputuloksiin. Alan tutkimuksessa strategista osaamista on yleisesti ilmaistu myös käsitteillä ydinosaaminen ja ydinkyvykkyys. Sillä, minkälaisilla termeillä yrityksessä on totuttu puhumaan strategisesta osaamisesta, ei ole käytännön merkitystä. Strateginen osaaminen ei kuitenkaan ole sitä osaamista mikä on kaikilla alan toimijoilla samankaltaista. (Viitala 2005, 61; Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 68; Sydänmaalakka 2007, 136.)

Strategisen- eli ydinosaamisen tunnistamiseksi yrityksessä käyttökelpoisia kysymyksiä ovat:

- Mitä lisäarvoa tuotamme asiakkaille, mihin osaamiseen kyky perustuu?
- Mikä on yrityksemme ainutkertaista osaamista?
- Mitä sellaista organisaatiomme kykenee tekemään yhdessä, joka on enemmän kuin kilpailijamme, tai me yksilöinä kykenemme tekemään?
- Onko tunnistetulle osaamiselle tarvetta tulevaisuudessa?
- Voidaanko osaamista siirtää uudelle liiketoiminnan alueelle?

(Viitala 2005, 83.)

Strategisten osaamisten luokittelu ja erottelu on lähes välttämätöntä osaamisten analysointia ja kehittämistä varten. Useimmiten ydinosaamiset purkautuvat luokiteltaessa kuviossa 10. esitetyssä kolmessa eri ulottuvuudessa, jotka ovat: tuotannollis- tekninen osaaminen, asiakasosaaminen, eli asiakkaiden toimialan ja tarpeiden tuntemiseen, sekä markkinoiden haltuunottoon ja asiakassuhteisiin liittyvä osaaminen, sekä johtamiseen ja toiminnan kehittämiseen liittyvä osaaminen. Strategisen osaamisen johtamisen haasteet liittyvät myös usein näiden tunnistettujen eri osaamistasojen yhteensovittamiseen. (Hamel & Heene 1994; Viitala 2005, 83; Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 68.)



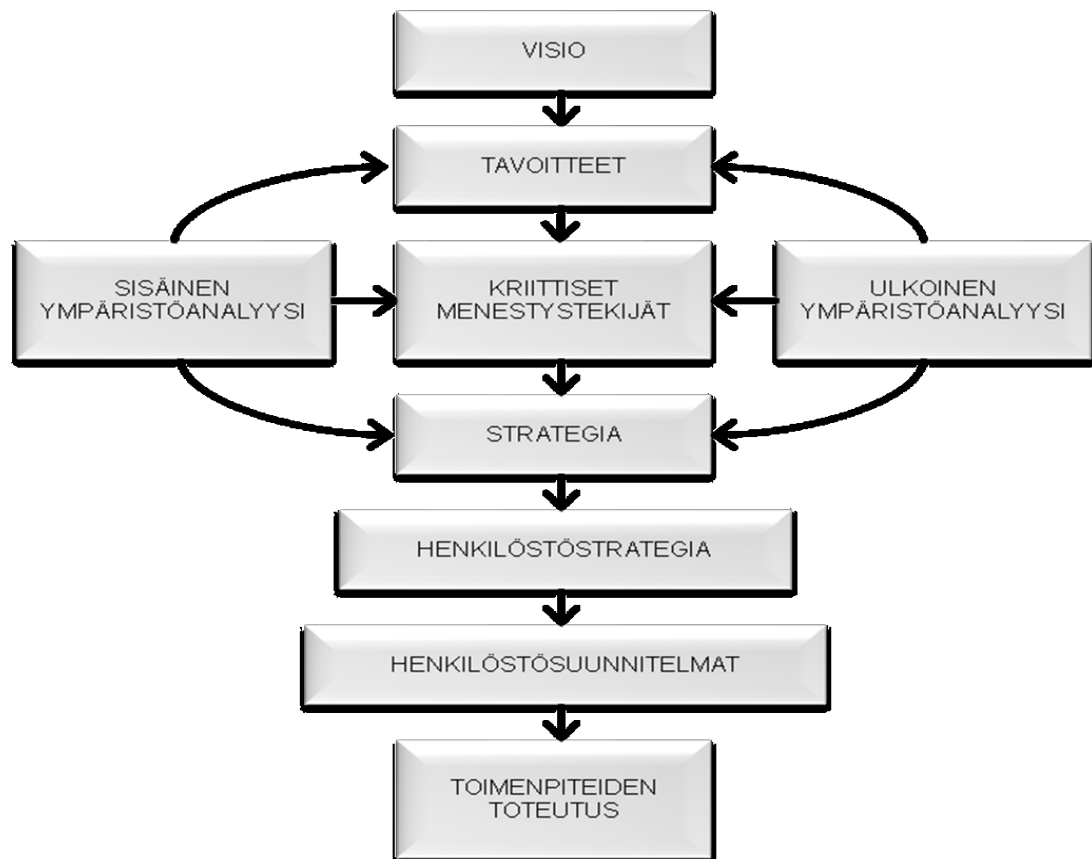
KUVIO 10. Strategisen osaamisen ulottuvuudet (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 68.)

Yrityksissä, joissa osaamisen johtamisen päämäärät liittyvät osaamisresurssien systemaattiseen hyödyntämiseen ja kehittämiseen, tehtävässä tarvittavan osaamisen määrittelyn voi perustaa organisaation hierarkiseen rakenteeseen. Tällöin esimerkiksi tuotantoprosessi ja siihen liittyvät tukiprosessit voivat olla ylin taso. Tehtävien jakautuessa hierarkisen organisaation mukaisesti tehtäviin, toimintoihin ja osatehtäviin, jotka puolestaan muodostavat peräkkäisiä ketjuja ja yhdistelmiä. Näiden ketjujen ja yhdistelmien sisältämät osaamisen kombinaatiot ovat osaamisen johtamisen kannalta erityisen keskeisessä roolissa. Yrityksissä, joiden osaamisen tavoitteet liittyvät uuden liiketoiminta-alueen kehittämiseen tai haltuunottoon eli nopea muutos on strategiaa leimaava elementti, on luontevampaa keskittyä kehittämään dynaamisia strategian ja tehtävien välisiä linkkejä, kuin sitoa osaamisen määrittely kiinteisiin organisaatorakenteisiin. (Viitala 2005, 110; Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 100.)

Liiketoimintastrategian määritellessä suunnan ja tavoitteet organisaatiolle, henkilöstöstrategian tulisi määritellä millä henkilöstöresursseilla yritys saavuttaa asettamansa tavoitteet. Henkilöstö on yrityksen osaamisen voimavara, tämän vuoksi henkilöstöstrategian tulisi voida myös vaikuttaa ennakoivasti yrityksen yleiseen strategiaan. Kuviossa 11 on esitetty yrityksen strategisen henkilöstöjohtamisen toimintaperiaate. Kuviossa on kaksisuuntainen nuoli kuvaamassa tätä yrityksen strategiaan vaikuttavaa henkilöstöstrategian ennakoivaa vaikuttavuutta. Strategista henkilöstöjohtamisen perustana on, että

henkilöstöjohto on tietoinen kuvion kokonaisuudesta. Se tietää yrityksen vision, tavoitteet ja liiketoimintastrategian.

Henkilöstöstrategian tulisi määrittellä henkilöstöressurssien määrän lisäksi niiden laatuun, sijaintiin, ulkoistamiseen, osaamiseen ja motivaatioon liittyvät funktiot. Tällaisen strategisen näkemyksen kehittäminen henkilöstöjohtamiseen on erittäin merkittävää. Henkilöstöjohtoon rooli ei tulisi olla ainoastaan käytännön toimenpiteiden toteuttaja, vaan johdon aktiivinen kumppani strategian määrittelyssä, koska osaavan ja motivoituneen henkilöstön rooli on nykyisin ja tulevaisuudessa ratkaisevassa asemassa. (Sydänmaalakka 2007, 138.)



KUVIO 11. Strateginen henkilöstöjohtaminen (Sydänmaalakka 2007, 139.)

Strategisen osaamisen, eli ydinosaamisen johtamisen käytännön toiminta edellyttää syvällistä ja pitkäaikaista organisaation tuntemusta. Kun määritellään ydinosaamisia, ollaan konkreettisesti liiketoiminnan ytimessä, tällöin pohditaan organisaation olemassaolon perusarvoja. (Sydänmaalakka 2007, 171.)

Osaamisiin sisältyy myös aina osa-alueita, joita ei voida johtaa yrityksen strategiatasolta, organisaatiossa muodostuva hiljainen tieto ja hiljaisen tiedon siirtäminen organisaation yhteiseksi jaetuksi osaamiseksi, on pyrittävä huomioimaan osaamisen johtamisen käytännöissä. Jotta osaamista voitaisiin arvioida prosessi-, yksikkö- ja yksilötasolla objektiivisesti, on osaamista kyettävä tarkastelemaan yrityksessä myös viileän mekanistisesti alati uudistuvan raaka-aineen tavoin. Visioon perustuva ydinosaamisten tunnistaminen ja määrittely antaa suuntaviivat myös käytännön osaamisen johtamiselle esimiestyössä. (Viitala 2005, 15–37; Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 41–43.)

3.4 Yksilöosaaminen

Yrityksen tietämys ja osaaminen koostuu yksilöiden osaamisesta, tämän vuoksi osaamisen johtamisen tärkein tavoite on rakentaa yrityksen strategian ja yksilöosaamisen yhdistävä silta. Yrityksessä työskentelevien henkilöiden osaamisista muodostuu ihmisten välisen vuorovaikutuksen kautta hienosäikeinen verkko, monimutkaisia osaamisen yhdistelmiä. Osaamisen on myös kehittyttävä ja muututtava jatkuvasti, tämän vuoksi yrityksessä olevasta osaamisesta ei voida koskaan muodostaa täydellistä kuvausta. Yritys, yksikkö ja prosessitasolla osaamista voidaan jaotella yleisen tason nimikkeillä, mutta yksilötasolla osaamisen määrittely muuttuu vaikeammaksi. Esimerkiksi prosessitasolla strategiseksi osaamiseksi voidaan määritellä ”kemian osaaminen”, yksilötasolle tultaessa muuttuu tämä osaamiskäsite monimutkaiseksi joukoksi erilaisia valmiuksia, jotka ovat yhdistelmä koulutusta ja kokemusta sekä henkilökohtaisia ominaisuuksia. Tasokkaan toiminnan tae ei ole se, että yrityksen palveluksessa on koulutettuja ihmisiä, heillä täytyy myös olla tehtävänsä oikean tyyppinen osaaminen ja halu asettaa osaamisensa palvelemaan tehtävän edellyttämiä tarkoitusperiä. (Viitala 2005, 109–110.)

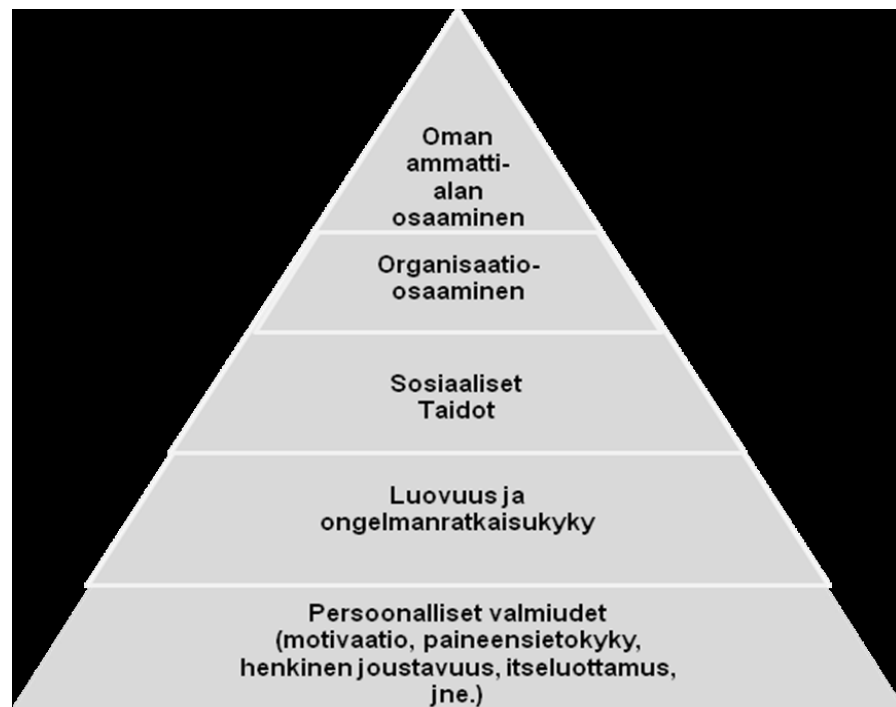
Työn sisältö ja työympäristö ovat jatkuvassa muutoksessa, jonka vuoksi työtä voi yhä harvemmin ennakoida ja suorittaa toistettavasti. Pysyvistä ja suppeista työnkuvista ja rutiininomaisesta työstä on siirrytty laajoihin kokonaisvaltaisiin

tehtäviin, joiden tyypillisiä piirteitä ovat vaihtelevuus, ainutlaatuisuus, voimakas muutos, epävarmuus sekä työtehtävien keskinäinen riippuvuus. Monimutkaistuvassa työssä tarvitaankin yhä enemmän koulutusta, ongelmien ratkaisukykyä, tavoitteiden asettamiskykyä, suunnittelukykyä sekä arviointikykyä. Tuotannollista työtä käsittelevässä tutkimuksessa on voitu osoittaa, että keskivertosuoritukset ylittävät työsuoritukset perustuvat erityisesti työntekijän kykyyn ennakoida ja suunnitella toimintaa. Keskivertoa tehokkaammat työntekijät näkivät työnsä kokonaisvaltaisesti osana kokonaisuutta, jolloin toiminnasta tuli joustavampaa ja tehokkaampaa. Ongelmanratkaisutilanteissa työntekijän on siis kyettävä teoreettisen tiedon ja kokemuksensa perusteella ymmärtämään ongelman taustamekanismeja ja luomaan tämän perusteella uusia ratkaisumalleja. (Viitala 2005, 111.)

Henkilökohtainen osaaminen on ihmiselle tärkeää kaikilla elämän osa-alueilla. Mitä paremmin henkilö osaa, sitä paremmin hän kykenee selviytymään elinympäristössään ja työtehtävissään. Erityisesti työyhteisöissä henkilön arvostus liittyy usein kiinteästi hänen osaamistasoonsa. Korkean osaamistason saavuttaminen ja säilyttäminen on jatkuvan muutoksen ja kehityksen myötä yhä vaikeampaa. Muutoksessa henkilö kohtaa jatkuvasti uusia tilanteita, joissa alttius virheille ja epäonnistumisille kasvaa. Työtä tehtäessä on siis opittava opettelemaan jatkuvasti uusia asioita ja sietämään virheiden ja epäonnistumisien mahdollisuuden aiheuttamaa epävarmuutta. Erityisesti esimiesten tulisi tiedostaa tämä muutoksen aiheuttama epävarmuus ja pyrkiä hyväksymään virheet välttämättömänä oppimisen lähteenä.

Yksilön osaamisesta ja oppimisasenteista riippuen työympäristön ja toimintatapojen jatkuva muutos saattaa aiheuttaa henkilölle vakavaa stressiä ja työuupumusta. Jatkuvan muutoksen tilassa ei enää voida olettaa työtehtävän sisällön säilyvän samana vuodesta toiseen. Käytännön työssä kuulee usein sanottavan, että enää ei ehdi tekemään varsinaista työtään, koska jatkuvasti tulee uutta. Elinikäinen oppiminen, koulutus, toimintatapojen kehittäminen ja paikalliset oppimisprosessit onkin viimeaikaisissa eläkeiän nostamiseen ja työ hyvinvointiin liittyvissä keskusteluissa nostettu olennaisiksi elementeiksi työkyvyn ylläpitämiseen tähtäävässä toiminnassa. (Alasoini & Mäkitalo 2010.)

Jotta yksilön osaamisia voitaisiin suunnata ja kehittää, on voitava määritellä tehtävässä tarvittava osaaminen, sekä kyettävä erittelemään ja luokittelemaan henkilökohtaista osaamista. Henkilökohtaisten osaamisien rakentumista voidaan kuvata esimerkiksi osaamispyramidin avulla, kuvio 12. Mitä lähempänä pyramidin perustaa osaaminen on, sen lähempänä osaamisen alue on henkilön persoonallisuutta. (Viitala 2005, 112–120.)



KUVIO 12. Osaamispyramidi (Viitala 2005, 116.)

Tehtävässä tarvittavia osaamisia määriteltäessä joudutaan keskustelemaan syvällisesti siitä, mitä valmiuksia tehtävässä katsotaan vaadittavan. Määrittelytyö voidaan aloittaa keskustellen puhtaalta pöydältä aivoriihimenetelmällä tai hankkimalla keskustelun pohjaksi valmis jäsenryhmä, josta poimitaan tehtävässä vaadittuja osaamisia. Osaamismäärittelyissä painotetaan yleisesti tuotannollis-teknisiä osaamisia ja yleisiä liiketoimintaosaamisia. Sosiaaliset taidot ovat kuitenkin nousseet erityisen tärkeiksi useimmissa työtehtävissä, koska työtä jota voi tehdä muista riippumattomana, ei juuri enää ole. Toiminta tapahtuu yhä enenevässä määrin työryhmä- ja tiimitasolla, jolloin myös osaamisen yhdistäminen, jakaminen ja oppiminen tapahtuu entistä useammin ryhmissä. (Viitala 2005, 111–121.)

Yksilöltä tai ryhmältä vaadittavia osaamisia voidaan hahmotella yrityksessä eri tavoin, esimerkiksi:

- Osaamislueitelolla, johon listataan satunnaisessa järjestyksessä esiin nousevia osaamisia. Osaamiset voidaan tämän jälkeen ryhmitellä kuten yrityksen strategiset osaamiset: tehtävän vaatimiin ydinosaamisiin, tukeviin osaamisiin ja tulevaisuuden osaamisiin. Ryhmittelyä voi tehdä myös kuviossa 12 esitetyn osaamispyramidin mukaisiin kokonaisuuksiin.
- Osaamispuulla, jossa rajattua määrää laajempaa osaamiskokonaisuutta puretaan konkreettisempiin osaamisiin ja edelleen konkreettisempiin osaamisiin. Osaamispuusta on mahdollista saada nopeasti kokonaiskuva, mistä asioista jokin osaaminen koostuu.
- Osaamisympyrällä, joka kuvitellaan tarvittavien osaamisten kokonaisuudeksi. Osaamisympyrä jaetaan viipaleiksi, jossa jokainen viipale koollaan kuvaa kyseisen osaamisen painoarvoa tehtävässä, osaamista voi lisäksi hienojakoistaa viipaleen sisällä. Kun osaamisympyrään piirretään viisi sisäkkäistä ympyrää, voidaan osaamisympyrää käyttää osaamiskartoituksissa mittarina havainnollistettaessa yksilön tai ryhmän osaamistasoa, sisimmän kehän vastatessa matalinta osaamistasoa. Eniten hyötyä osaamisympyrästä on saatavissa, kun laaditaan erikseen ympyrät nykyiselle osaamiselle ja tulevaisuuden osaamiselle. (Viitala 2005, 124–126.)

On erityisen tärkeää ymmärtää, että osaamisten määrittely yrityksessä ei ole kertaluontoinen prosessi. Ympäristön muuttuessa, muuttuvat myös tarvittavat osaamiset organisaation kaikilla tasoilla. Mitä lähemmäksi henkilökohtaisten osaamisten määrittelyä tullaan, sitä nopeammin ympäristön muutos vaikuttaa vaadittaviin osaamisiin.

3.5 Yksilön oppiminen

Yksilön oppiminen on kaiken oppimisen lähtökohta ja kaikki oppiminen tapahtuu ensin yksilötasolla. Yhtä yleispätevää täydellisesti oppimista ja oppimisprosessia

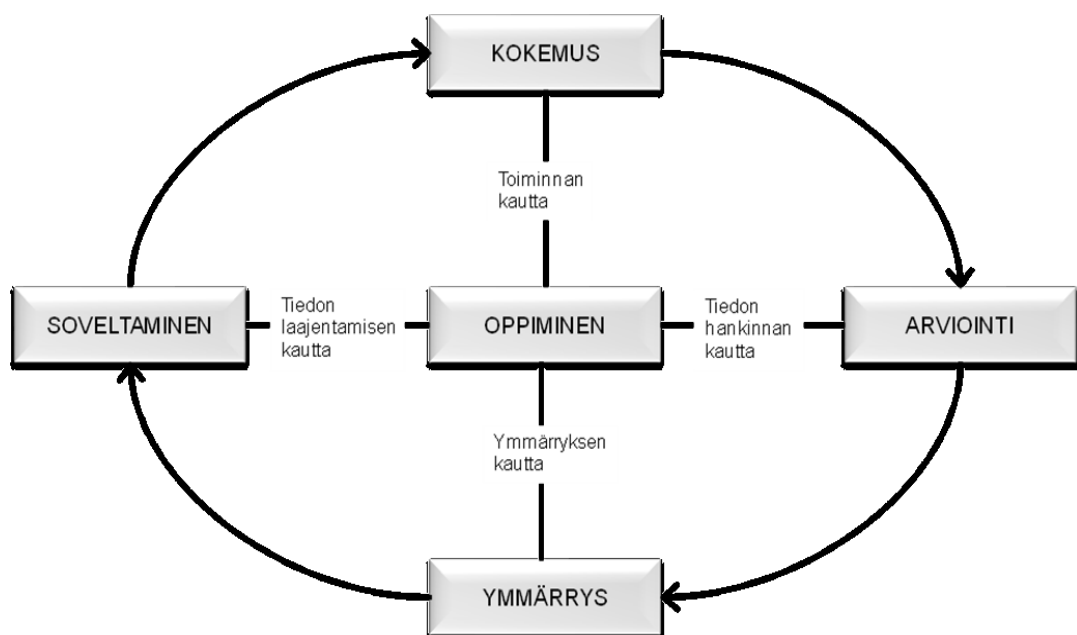
selittävää teoriaa ei kuitenkaan ole olemassa. Oppimisprosessi on erittäin monikerroksinen ja tilannesidonnainen tapahtuma, johon on muotoutunut useita eri näkökantoja. Oppimisenäkemykset ryhmitellään yleisesti behavioristiseen, kognitiiviseen, konstruktiviseen ja humanistiseen näkemykseen. (Viitala 2005, 135–138.)

Behavioristisessa oppimisenäkemyksessä oppiminen on käyttäytymisen muutos, jonka aiheuttaa jokin ulkoinen tekijä. Oppija on näkemyksen mukaisesti passiivinen vastaanottaja, joka ohjautuu ulkoisten ärsykkeiden, kuten palkkioiden ja rangaistuksien mukaisesti. (Viitala 2005, 135–138.)

Kognitiivinen näkemys korostaa ajattelua ja ymmärtämistä, jossa oppiminen käynnistyy aikaisempien tietojen ja uuden tilanteen välisestä ristiriidasta. Henkilö on tämän ajattelutavan mukaan aktiivinen keskushenkilö, joka tarvitsee oppimisprosessilleen tukea ulkoa eri vaihtoehtojen testaamiseen ja ratkaisuiden vahvistamiseen. Näkemyksessä korostuu oppijan kognitioiden eli tietorakenteiden muutos. Vaikka näkemyksessä huomioidaan myös oppimisen sosiaalinen luonne ja tunteet, yksilökeskeinen lähestymistapa leimaa tätä ajattelua. Konstruktivismi keskittyy kognitiivisessa näkemyksessä painottuvien tietorakenteiden rakentamisen välisiin prosesseihin, ollen näin kognitiivisen näkemyksen laajennus ja uudelleen määrittely. (Viitala 2005, 135–138.)

Konstruktivismi painottaa myös oppijan tietorakenteiden muutosta huomioiden kognitiivista näkemystä voimakkaammin sosiaalisten yhteyksien vaikutuksen oppimisprosessissa. Organisaatioiden yhteisöllinen kehittäminen leimaa tätä näkemystä. Sosiaalisten suhteiden merkittävyyttä korostavaa kognitiivista näkemystä kutsutaan myös sosiokonstruktivismiksi. Humanistisen näkemyksen lähtökohtana on, että ihminen on luonnostaan utelias sekä tarkoitus- ja päämäärähakuinen. Ihmisen oppimispotentiaalia pidetään suurena ja hänen itsemääräämisoikeuttaan painotetaan. Tukiresurssien tärkein tehtävä on tieto resurssina toimiminen sekä motivointi ja auttaminen oppimisen prosesseissa. Mentorointi on hyvä esimerkki tällaisesta ajattelumallista. (Viitala 2005, 135–138.)

Yksilön oppimisprosessia voidaan kuvata usealla eri tavalla, tunnetuin on ehkä kuitenkin kuviossa 13 esitetty Kolbin malli. Kolbin mallissa oletetaan, että oppijalla on entuudestaan työ- ja toimintakokemuksia, hän kykenee arvioimaan uutta kokemaansa ja on motivoitunut kehittämään itseään. Mallissa motivaatio, oppimisen halu ja uteliaisuus on oppimisen pää raaka-aine. Tämän jälkeen on oltava aikaa pohdiskelulle, arvioinnille ja kokemukseen liittyvän lisätiedon hankkimiselle. Näitä prosessoimalla syntyy syvä ymmärrys uudesta kokemuksesta. Ymmärrystä käsitteellistettäessä syntyy uutta tietoa, jota käytetään kokemuksen tulkinnassa. Soveltamisvaiheessa sisäistettyä tietoa sovelletaan uudelleen käytäntöön kokeilemalla uusissa yhteyksissä. Kokeilemisen yhteydessä tieto laajenee ja saa uusia ulottuvuuksia. Oppiminen tapahtuu Kolbin mallin mukaisesti siis toisaalta tekemisen ja ymmärryksen kautta, ja toisaalta tietoa hankkimalla ja laajentamalla.



KUVIO 13 Kolbin mallin mukainen oppimisprosessi (Sydänmaalakka 2007, 38.)

Oppimisprosessia vahvistavia tekijöitä on neljä:

- oppimismotivaatio, eli halu oppia uutta
- ymmärtämisvaiheessa koetut ahaa-elämykset, eli sisäiset onnistumisen tunteet siitä, että on ymmärtänyt asian
- kokeiluvaiheessa tapahtuva ymmärtämisen syventäminen
- muodostuneen uuden tiedon dokumentoiminen

Oppiminen on erittäin monimuotoinen luova prosessi, johon vaikuttavat erityisesti aikaisemmat kokemukset ja asenteet. Oppimista ei tapahdu pelkästään uutta tietoa hankkimalla, vaan oppiminen on aina yksilön tekemää omaan kokemukseensa pohjautuvaa tiedon tulkintaa. (Sydänmaalakka 2007, 37–39.)

Kolbin mallin mukaan oppiminen on luokiteltu painopisteidensä mukaisesti neljään eri päätyyppiin, joita ovat:

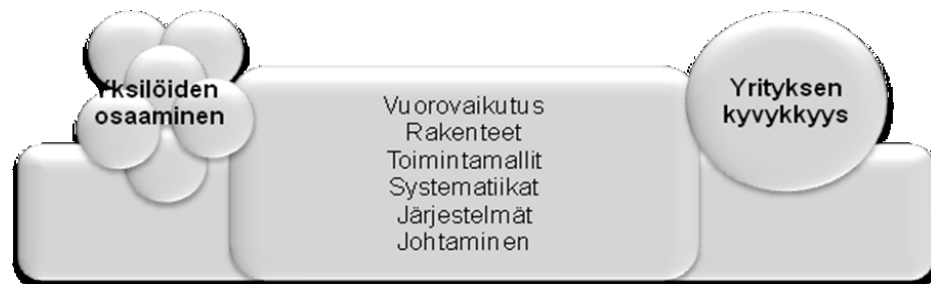
- Luova oppiminen, joka tarkoittaa tunnepitoista ja avointa oppimisprosessia, jossa ei välttämättä pyritä käsitteellistämään ymmärrettyä asiaa.
- Assosioiva oppiminen, joka on luonteeltaan mietiskelevää aktiivista ilmiön ymmärtämiseen tähtäävää toimintaa, oppimisprosessi pohjautuu aikaisempiin kokemuksiin ja niiden liittämiseen uusiin ilmiöihin.
- Sääntöinen oppiminen, joka tarkoittaa järjestelmällistä ja kurinalaista ajattelua, oppimisprosessissa tukeudutaan teoriaan ja pyritään yleistämään ilmiötä.
- Sopeutuva oppiminen, jossa pyritään löytämään käytännön ratkaisuja ja kehittämään uusia sovelluksia.

Yksilön oppiminen on kaiken oppimisen perusta, mutta yritysten menestymisen kannalta on tärkeää, että yksilön oppimista kyetään hyödyntämään, ja että oppimista hyödynnetään tietoisesti myös ryhmä- ja organisaatiotasolla.

3.6 Organisaation oppiminen

Oppimisen hyödyntäminen organisaatiossa edellyttää, että yksilöiden osaaminen ja oppiminen siirtyy ryhmien osaamisiksi ja edelleen organisaation toimintatavan, järjestelmien ja kulttuurin tasolla tapahtuvaksi kehitykseksi. Yrityksen strategiasta johdetun osaamisen ja jokaisen työntekijän henkilökohtaisen osaamisen välinen yhteys muodostuu kahdesta asiasta kuvio 14. Yrityksen sosiaalisista prosesseista, joissa yhteistyön välityksellä jaetaan, luodaan ja hyödynnetään yksilöiden osaamista, sekä yrityksen rakenteiden, järjestelmien ja toimintamallien muodostamasta kehiksestä, joka tukee, ohjaa, pakottaa ja luo osaamisen

hyödyntämisen ja oppimisen prosesseja. Näiden kahden toiminnon taso ratkaisee yrityksen osaamisen ja oppimisen tason. (Viitala 2005, 165.)



KUVIO 14. Yhteys yksilöiden osaamisen ja yrityksen strategisen osaamisen välillä (Viitala 2005, 166.)

Ratkaisevaa on, kuinka yrityksessä pystytään tukemaan osaamisen lisääntymisen ja leviämisen prosessia eri rajapinnoilla. Näitä rajapintoja ovat, yksilön ja ryhmän välisen rajapinnan lisäksi, ryhmien keskinäiset rajapinnat sekä ihmisten ja organisaation rakenteiden ja järjestelmien väliset rajapinnat. Yritysten verkottumisen lisääntyessä, yhä tärkeämmiksi rajapinnoiksi ovat tulleet myös yrityksen ja sen yhteistyökumppanien väliset suhteet kaikilla organisaatiotasoilla. (Viitala 2005, 166.)

Yrityksissä toiminta tapahtuu yhä enemmän erilaisissa ryhmissä, jossa henkilöillä on toisiaan täydentävää osaamista. Tällöin myös oppiminen tapahtuu yhä useammin ryhmissä. Ryhmän oppimisprosessi on periaatteeltaan hyvin samankaltainen kuin yksilön oppimisprosessi, tällöin yksilön sijaan ryhmä hankkii yhdessä uusia kokemuksia, tietoja, taitoja, asenteita ja kontakteja. Ryhmäoppimisessa on tärkeää tiedon ja osaamisen jakaminen, sekä se miten hyvin ryhmä kykenee yhdistämään toistensa osaamista ja se miten hyvin ryhmä kykenee tukemaan jäseniensä oppimista. Ryhmän on kuitenkin opittava oppimaan yhdessä. Eikä se, että kyvykkäistä jäsenistä koottu ryhmä kykenee tuottamaan yrityksen kannalta korkeatasoisempaa oppimista, ole itsestään selvä asia. Pahimmillaan ryhmä voi tukahduttaa toistensa oppimista, juuttumalla johonkin aiemmin tehokkaaksi todettuun toimintamalliin tai minimoidakseen ahdistuksensa kyvykäskin ryhmän jäsen saattaa liittyä ryhmän näkemykseen, tuomatta omaa asian ratkaisua edistävää näkemystään lainkaan esiin. Tunnetason ongelmat, kuten epävarmuus ja kateus heikentävät ryhmien sisäistä toimintaa. Oppimista

edistävä ilmapiiri muodostuu keskinäisen luottamuksen ja sen kautta saavutettavan turvallisuuden tunteen avulla. (Sydänmaalakka 2007, 51–54; Viitala 2005, 166–167.)

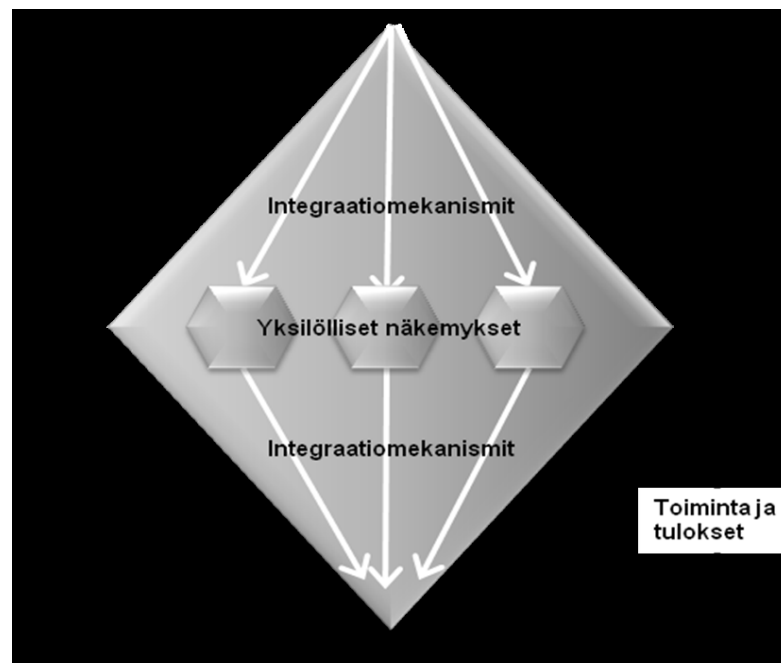
Yrityksessä tapahtuvan oppimisen ymmärtämiseksi on luotu joitakin malleja, joista tässä esitellään Viitalan teoksessaan käsittelemä alun perin Crossanin, Hildenbrandtin ja Whiten vuonna 1999 kehittämä malli. Mallin heikkoutena voidaan pitää sitä, että se ei huomioi erikseen tiedon olemusta hiljaisena- ja täsmällisenä eli näkyvänä tietona. Organisaation oppimisen lähtökohtana on kuitenkin, että yksilöiden kokemukseräinen tieto, joka on aina aluksi hiljaista, siirtyy ryhmien osaamiseksi ja sitä kautta organisaation kehittymiseksi. Hiljaisen tiedon jakaminen, esille nostaminen ja käsitteleminen yhteisesti, sekä oppimisen prosessi, jossa tieto muuttuu hiljaisesta näkyvään ja taas hiljaiseen tietoon oppijoiden yhdessä tekemisen kautta, on oppimisen perusta. Mallin hyvänä puolena voidaan pitää sitä, että se huomioi tietorakenteiden roolin ihmisten ja lopulta koko yrityksen oppimisprosesseissa. (Viitala 2005, 167–179.)

Malli perustuu seuraaviin neljään keskeiseen päätelmään:

1. Olemassa olevan osaamisen hyödyntämisen ja uuden osaamisen käyttöönoton välinen jännite sisältyy aina organisaation oppimiseen.
2. Organisaation oppiminen tapahtuu yksilön ryhmän ja organisaation tasoilla.
3. Oppiminen kytkeytyy psykologisiin ja sosiaalisiin prosesseihin.
4. Ihmisten tietorakenteet ovat toimintaa ohjaavia ja toiminta muokkaa näitä tietorakenteita.

Sosiaaliset ja psykologiset prosessit ovat mallissa keskeisiä. Mallissa yksilötason oppimiselle ratkaisevia tekijöitä ovat: kokemukset, mielikuvat, vertauskuvat, kieli, kognitiiviset kartat ja keskustelu. Ryhmätasolla ratkaisevia ovat yhteinen jaettu ymmärrys, keskinäinen hyväksyntä sekä ryhmän keskinäistä vuorovaikutusta tukevat toiminnot. Organisaatiotason oppimiselle tärkeitä asioita ovat toimintamallit, säännöt, rutiinit ja arviointijärjestelmät.

Ryhmän keskinäisessä vuorovaikutuksessa tapahtuva yhteisen näkemyksen luominen on ryhmän oppimiselle keskeistä. Siirrettäessä ryhmäprosessien oppimista organisaation uusiksi toimintamalleiksi ja luomalla näitä toimintamalleja tukevia toimintatapoja, tällöin voidaan puhua institutionaalisen osaamisen tuottamisesta. Yksilön ajatusmallien kehittyneisyydellä on suuri merkitys heidän tekemiensä johtopäätösten tasoon, mutta yksilöiden kehittyneisyys ei yksin ratkaise organisaation oppimista. Ryhmän jäsenten ajatusmallien integroituminen on toinen vaikuttava tekijä. Tähän vaikuttavia asioita on kolme. Periaate on esitettyä kuviossa 15. Ensimmäinen on omaehtoinen integrointi, joka tarkoittaa sitä, että ryhmän jäsenet kykenevät yhdistämään omat näkemyksensä ja tietonsa keskinäisen luottamuksen, kunnioituksen ja ideoiden yhdistämisen halun avulla. Toinen vaikuttava integraatiotekijä on se, että ryhmän jäsenet kehittävät omaa ymmärtämystään, tulkintojaan sekä kykyään saattaa ryhmässä muodostuvaa tietämystä täsmälliseksi näkyväksi tiedoksi. Kolmantena integraatiotekijänä toimivat ryhmän yhteiset tavoitteet sekä organisaation tietojärjestelmät, rakenteet, ja yhteisesti sovitut toimintaperiaatteet. Organisaation tehokas oppiminen siis vaatii sekä korkeatasoisia yksilöiden ajatusmalleja, että tehokkaita integraatiomekanismeja. (Viitala 2005, 167–179.)



KUVIO 15. Yksilöllisten tietorakenteiden integroituminen organisaation tietorakenteiksi (Viitala 2005, 168.)

Esitellyn mallin perusteella voidaan määritellä kaksi keskeistä haastetta yrityksen osaamisen johtamiselle. Ensimmäinen on se, että yksilöiden osaamista on kyettävä kehittämään siten, että yrityksen tavoitteita tukevien päätelmien tekeminen helpottuu. Jokaisella henkilöllä on oltava oikea ja riittävä tieto yrityksen tavoitteille tärkeistä asioista. Käytännössä tähän vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa keskustelun, tiedon levittämisen ja prosessoinnin mekanismien kehittäminen sekä koulutus. Toinen haaste on, että kaikilla jäsenillä tulisi olla yhtenäinen näkemys näissä tärkeissä asioissa. Yhteisen näkemyksen luomisessa avainasemassa ovat asemansa johdosta esimiehet, joiden tehtävänä on yhteisten näkemysten ja tietorakenteiden kehittämisen tukeminen ja tietorakenteita integroivien mekanismien luominen. (Viitala 2005, 167-179.)

On ensiarvoisen tärkeää ymmärtää, että yritykselle tärkeä osaamisen kehittyminen ja oppiminen on aina sosiaalinen tapahtuma. Sellaista muutosta yrityksen toiminnassa tai toimintaympäristössä, joka vaatisi ainoastaan yhden henkilön henkilökohtaisen oppimisprosessin hyödyntämistä, on erittäin vaikeaa kuvitella.

3.7 Osaamisen johtamisen infrastruktuuri

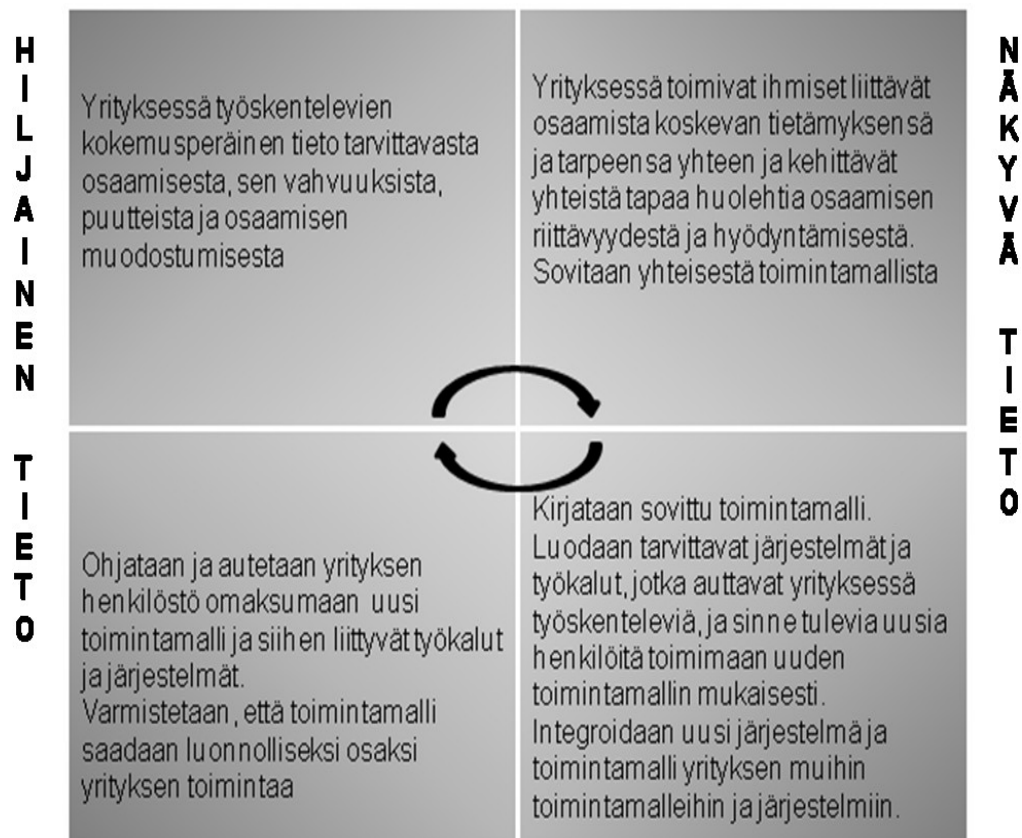
Osaamisen johtamisen kokonaisjärjestelmän, eli infrastruktuurin tulisi pitää sisällään kaikki rakenteelliset ratkaisut, sovitut toimintamallit, periaatteet sekä työkalut, jotka tukevat osaamisen kehittämistä ja sisältävät ratkaisut osaamisen varmistamiseen silloinkin kun henkilöt vaihtuvat. Osaamisen infrastruktuurin tulisi sisältää seuraavat asiat:

- organisointitavat ja organisaatorakenne
- osaamisen laatuun ja määrään liittyvät suunnittelu ja seurantajärjestelmät
- HR-toimintoihin sisältyvät henkilöstön ja työyhteisön osaamisen kehittämisjärjestelmät
- muut osaamista tukevat HR-toiminnot, kuten palkkaus, urasuunnittelu, rekrytointi, työsuhteet ja työyhteisöjen kehittäminen
- käytännöt, toimintamallit ja järjestelmät, jotka tukevat osaamista

- tieto- ja tietohallintajärjestelmät
- osaamisen varmistaminen ja riskien hallinta

Osaamisen johtamisen kokonaisjärjestelmän tulisi muodostaa raamit, jotka pitävät osaamisen johtamista hallinnassa. Sen tulisi suunnata huomiota, rytmittää tekemisiä, jäsentää päätöksentekoa ja varmistaa kehittämistyötä. Osaamisen johtamisen dokumentoiminen ja yhdistäminen yrityksen järjestelmiin on yhtä tärkeää kuin minkä tahansa muun toiminnon. (Viitala 2005, 193.)

Osaamisen johtamisen kokonaisjärjestelmän muodostuminen noudattaa kuviossa 16 esitetyn uuden tiedon luomisen syklistä prosessia. Hiljainen tieto siitä, mitä yrityksessä tulisi osata, ja siitä kuinka osaamista tulisi kehittää, tulisi saada näkyville. (Viitala 2005, 195.)



KUVIO 16. Osaamisen johtamisen kokonaisuuden rakentuminen (Viitala 2005, 195.)

Järjestelmän kehittämiseksi yrityksen henkilöiden tulisi esittää omia näkemyksiään osaamiseen liittyvistä asioista, näiden pohjalta luodaan yhteinen näkemys siitä, mitä osaamista yrityksessä tulisi vaalia ja kehittää. Näkemyksen tulee olla yhteneväinen yrityksen organisaation rakenteiden ja järjestelmien kanssa. Dokumentoinnin vuorovaikutuksen kautta kehittyessä, yrityksen toimijat kykenevät soveltamaan sovittua tietoa ja toimintamallia, jolloin siitä vähitellen muodostuu itsestään selvä rutiini. (Viitala 2005, 195.)

Osaamisen johtaminen tulisi nähdä kiinteänä osana yrityksen toimintaa. Johtamisen kokonaisuuden hahmottamiseksi olisi myös luotava yrityksen toimintatapaan sovellettu kaavio, jolla osaamisen johtamisen kokonaisuutta on mahdollista hahmottaa. Kaavioon tulisi sisällyttää tieto siitä keitä ja miten osaamista koskevat asiat koskettavat ja ketkä sitä johtavat. Edelleen on määriteltävä konkreettiset tavoitteet, mihin kukakin pyrkii ja mitä osaamista tavoitellaan, sekä mitä osaamisen kehittämiseen osallistuva tarvitsee kehittämisen välineinä. Välineitä voivat olla tietojärjestelmät, suunnitelmat, lomakkeet, aikataulut ja niin edelleen. Toimintaa varten luoduilla pelisäännöillä voidaan varmistaa, yhdenmukaistaa, tukea, opastaa ja pakottaa toimintaa tapahtumaan. Osaamisen johtamiseen liittyvät asiat on hyödyllistä sisällyttää yrityksen toiminnan vuosikelloon muiden asioiden yhteyteen. (Viitala 2005, 193–197.)

Vaikka osaaminen on tunnustettu yhdeksi strategisen kilpailukyvyn pääelementiksi, on olemassa vasta hyvin vähän tutkimuksellisesti analysoitua tietoa siitä, minkälaisilla käytännön ratkaisuilla osaamista voitaisiin mahdollisimman tehokkaasti hyödyntää ja kehittää. Hyvien käytäntöjen muodostuminen kehitty tällä hetkellä yrityksissä itsenäisesti, yksittäisiä esimerkkejä onnistuneista ratkaisuista on kuitenkin jo melko runsaasti. (Viitala 2005, 193–197.)

3.8 Osaamisen merkitys rahtivalmistusliiketoiminnassa

Rahtivalmistusliiketoimintaa ohjaa jatkuva muutos. Tekniikan nopea kehitys kemiantekniikan, prosessitekniikan ja automaation aloilla muuttavat alan toimintatapoja. Ihmisiltä edellytetään yhä enemmän ja laaja-alaisempaa

osaamista. Kansainvälistyminen on muuttanut kilpailutilanteen ja markkinoiden rakenteen, jolloin palveluiden tarjonta ja kilpailu on lisääntynyt, erityisesti Kaukoidän valmistajien kehittymisen myötä. Asiakas vaatii yhä enemmän ja hakee rahtivalmistajalta todellista lisäarvoa tuotteensa valmistuksessa, sekä valmistusprosessin kehittämisessä. Lisäarvon tuottamisessa tarvitaan kustannustehokkuutta, korkeaa laatua ja entistä enemmän osaamista. Yrityksien yleiseksi menestymisen kaavaksi on tutkimuksissa esitetty: $\frac{1}{2} \times 2 \times 3 = T(\text{tulos})$, eli menestyvissä yrityksissä on jatkossa puolet nykyisestä henkilöstöstä, jolla on tuplasti nykyinen osaamistaso ja joka tuottaa kolminkertaisen lisäarvon nykyiseen verrattuna. Yhtälö saattaa päteä myös rahtivalmistusliiketoiminnassa, verrattaessa tuotannollisen teollisuustoiminnan tehokkuutta ja työntekijämääriä viimeisen 10 - 15 vuoden periodilla, kaava kuvanee melko hyvin alalla yleisesti vallitsevaa kehityssuuntaa. (Ojala 1996, 19.)

Hienokemikaalien tuotannossa tarvittavia tuotantolaitteita, tuotantokapasiteettia ja jopa tehtaita on suhteellisen helppoa hankkia. Rahtivalmistusliiketoiminnassa tarvittavan tuotantokapasiteetin lisäksi merkittävin kilpailuelementti onkin osaaminen liiketoiminnan kaikilla tasoilla. Pärjätäkseen kilpailussa rahtivalmistajan on pyrittävä olemaan asiakaslähtöiseen palveluun panostava organisaatio, jolla on myös vankka osaaminen valmistustoiminnassa. Eri liiketoimintasektoreiden uudistamisaineet korostuvat korkean teknologian teollisuusyrityksissä, joissa toiminta rakentuu voimakkaasti osaamisen ja tietämyksen ympärille. Mitä vaativammaksi kilpailukenttä muuttuu, sitä kiivaammin nämä yritykset kilpailevat metaosaamisellaan, eli kyvyllään kehittää ja uudistaa omaa tietämystään. Hienokemikaalien rahtivalmistajana menestykseen ei vielä riitä kertapanostaminen parhaaseen teknologiaan, sen on myös kyettävä kehittämään organisaatio, joka kerran toisensa jälkeen tuottaa erityisesti uusien tuotehankkeiden implementoinnissa huipputuloksia. Rahtivalmistajan on oltava siis asiantuntijapalveluyritys, joka kykenee tuottamaan asiakkaalleen ainutlaatuisia arvoja hallitsemalla oman asiantuntemusalueensa ja tuntemalla asiakkaansa maailman niin hyvin, että kykenee tukemaan tämän kehittymistä. (Ojala 1996, 19.)

Tiedon- ja palvelun painottuessa liiketoimintastrategiassa, yritys tulee yhä riippuvaisemmaksi yrityksen omasta henkisestä pääomasta, tietämyksestä ja

osaamisesta, mutta myös inhimillisestä tahdosta, halusta, sekä henkisestä- ja fyysisestä jaksamisesta. Tätä rahtivalmistusliiketoiminnassa tärkeää strategian ja osaamisen välistä yhteyttä pyritään tässä kehittämistutkimuksessa selventämään pääkäsitteenä osaaminen. (Kirjavainen & Laakso-Manninen 2000, 10–12.)

Tutkimuksen pääkäsitteellä osaaminen, tarkoitetaan organisaation toimintamalleihin, rakenteisiin, prosesseihin, kulttuuriin ja yksilöihin rakentuvaa dynaamista osaamista. Osaaminen ja ydinosaaminen pyritään tutkimuksessa kytkemään tutkimuksen kohteena olevan yrityksen visioon ja strategiaan.

4. TUTKIMUSMETODIN VALINTA

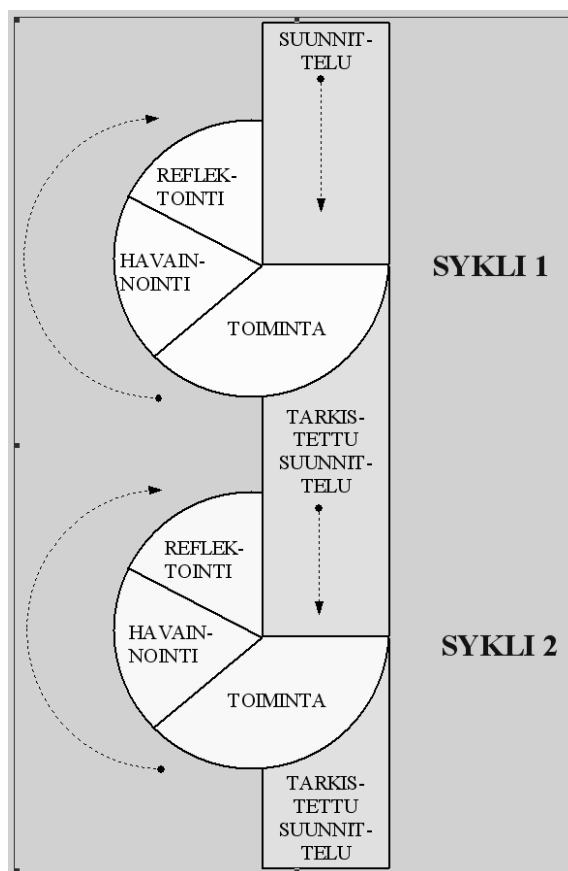
Tässä kappaleessa esitetään tutkimusmenetelmän teoreettinen viitekehys ja tutkimusaineiston kokoamiseen käytetty menetelmä sekä käytettyjen menetelmien valintaperusteet. Tutkimusmenetelmäksi on valittu toimintatutkimus. Tutkimusaineiston keräämisen menetelmäksi on valittu teemahaastattelu.

4.1 Toimintatutkimus

Toimintatutkimukselle on ominaista, että tutkija on itse sisällä yhteisössä, johon tutkimus kohdentuu. Toimintatutkimuksessa ei pyritä yleisiin tai yleistettäviin teorioihin, vaan tutkimuksen kohteena olevan toiminnan ymmärtämiseen ja kehittämiseen. Erityisen keskeistä on, että toimintatutkimuksella kehitetään ihmisten välistä kommunikaatiota ja yhteistoimintaa. Toimintatutkimus eroaa toiminnan tutkimisesta. Toimintatutkimuksessa tutkija on itse aktiivinen ja vuorovaikutteinen suhteessa tutkittavaan kenttään. Toimintatutkimus tähtää aina muutokseen. Yleensä muutos tuottaa jotakin, esimerkiksi uuden toimintatavan, opaskirjan, tuotteen tms. Tutkimuksen edetessä tutkija rikkoo muutoskokeilullaan vakiintuneet työ- tai oppimiskäytännöt. Muuttaessaan käytäntöjä toimintatutkija tekee näkyväksi ne säännöt, jotka johdattavat työyhteisön jokapäiväistä arkea. Muutos paljastaa todellisuuden luonteen ja sen ymmärtäminen auttaa muuttamaan käytäntöjä järkiperäisemmäksi. Toimintatutkija pohtii tutkimustuloksen käyttökelpoisuutta ja tutkimustuloksen yleistettävyyttä, mikä antaa toimintatutkimukselle tapaustutkimuksen (case study) luonteen. Toimintatutkimuksessa esitellään tutkimuskysymys ja menetelmä ja osoitetaan läpinäkyvästi miten tutkimustuloksiin on päädytty. Toimintatutkimuksessa voidaan käyttää kvantitatiivista aineistoa tutkimuksen taustana. Käytännön ongelmaa lähtökohtanaan pitävä tutkimusote tarkoittaa sitä, että metodologinen lähestymistapa on deduktiivinen. Deduktiivinen ote on päättelyä tunnetuista tapauksista toisiin tunnettuihin tapauksiin. Deduktiivinen päättely ei anna uutta tietoa, vaan nostaa esiin teoriataustaan sisältyvän oletuksen. Toimintatutkimuksessa tutkimustyön tuloksena muotoutuu usein ongelman

ratkaisuun tähtäävät valmiit luokittelurakenteet. (Heikkinen & Rovio & Syrjälä 2006, 27; Vesterinen 2002, 62–63.)

Toimintatutkimukselle on ominaista tutkimustyön syklisyys. Toimintatutkimuksen sykli on läheistä sukua hermeneuttisen kehän käsitteelle, joka tarkoittaa teoreettisen kirjallisuuden ja tutkimusaineiston analyysin jatkuvaa vuoropuhelua, ja siten alati syvenevää ymmärrystä tutkimuskohteesta. Kuviossa 17 esitetyt toimintatutkimuksen spiraalin askeleet voivat olla esimerkiksi seuraavat: suunnittelu – toiminta – havainnointi- kriittinen reflektointi.



KUVIO 17. Toimintatutkimuksen syklisyys (Heikkinen & Rovio & Syrjälä 2006, 27.)

Ensimmäistä sykliä voidaan pitää tutkimuksen alkuna. Tutkimussykliä toistuessa, ymmärtäminen syvenee tutkijan systemaattisen analyysin tuloksena, yhdessä tutkittavan työyhteisön jäsenten kanssa. Useimmiten jokaiseen toimintakierrokseen kuuluu useita lisäkierroksia tai sivukierroksia sen mukaan, millaisia lisä- tai tukitoimintoja suunnittelun ja valmistuksen prosessiin liittyy.

Syklimäisyys ei ole pelkästään keino saada aikaiseksi parempi tulos, vaan merkittävä osa koko toimintatutkimusta. Muutosprosessin ensimmäinen kierros on vielä vahvasti sidoksissa tutkijan oletuksiin, ja syklimäisyys on keino onkia myös piilevä totuus esiin. Itseymmärryksen kasvaessa yleensä syntyy myös sellaista tietoa ja kehittämistarvetta, joka ei liittynyt alkuperäiseen ongelmaan. Mikään ei kuitenkaan estä tutkimuksen tekemistä yhden syklin aikana, jos siihen liittyy perusteellinen kriittinen reflektio. Syklin pyörittäminen lukuisia kertoja saattaa kestää vuosikausia, mikä vain harvoin on mahdollista. (Heikkinen & Rovio & Syrjälä 2006, 125; Vesterinen 2002, 62–63.)

4.2 Tutkimusaineiston kerääminen

Aaltolan ja Vallin mukaan teemahaastatteluksi kutsuttu haastattelutapa on Suomessa suosituin tapa kerätä laadullista aineistoa. Haastattelun idea on yksinkertainen: kun haluaa tietää, mitä joku ajattelee jostakin asiasta, kaikkein yksinkertaisinta ja usein tehokkaintakin on tietenkin kysyä sitä häneltä. Kyseessä on siis eräänlainen keskustelu, joka tosin tapahtuu tutkijan aloitteesta ja usein tutkijan ehdoilla, mutta jossa tutkija pyrkii vuorovaikutuksessa saamaan selville haastateltavilta tutkimuksen aihepiiriin kuuluvat asiat. Teemahaastattelussa haastattelun aihepiirit, teema-alueet on etukäteen määrätty. Menetelmästä puuttuu kuitenkin useille muille haastattelutyypeille tyypillinen kysymysten tarkka muoto ja järjestys. Haastattelija varmistaa, että kaikki etukäteen päätetyt teema-alueet käydään haastateltavan kanssa läpi, mutta niiden järjestys ja laajuus vaihtelevat. Haastattelijalla on jonkinlainen tukilista käsiteltävistä asioista, ei valmiita kysymyksiä. (Aaltola & Valli 2007, 25–27.)

Haastattelutilanteessa haastattelijalla on tukenaan ennalta laadittu teemarunko. Teemarungon voi ajatella sisältävän kolmentasoisia teemoja. Ylimmällä tasolla ovat laajat teemat, lähinnä aihepiirit, joista on tarkoitus keskustella. Toisella tasolla on teemaa tarkentavia apukysymyksiä, joilla varsinaista teemaa voi pilkkoa pienemmiksi ja ehkä helpommin vastattaviksi kysymyksiksi. Kolmannella tasolla sijaitsevat hyvinkin yksityiskohtaiset ”pikkukysymykset”, jotka otetaan käyttöön vain silloin, jos aiemmat kysymykset eivät tuottaneet vastausta. Toisaalta

kannattaa pysyä tilanteen tasalla ja ymmärtää lopettaa ajoissa, mikäli teema ei todellakaan ota kulkeakseen. Teemoista kannattaa luopua myös analyysivaiheessa. On turha yrittää rakentaa monimutkaista teoriaa sellaisen asian ympärille, josta haastateltava on sanonut vain muutaman välttelevän sanan. (Aaltola & Valli 2007, 37.)

Metodologisesti teemahaastattelussa korostetaan haastateltavien omia tulkintoja asioista. On toisaalta makukysymys, mutta myös laadullisen tutkimuksen perinteisiin liittyvä kysymys pitääkö kaikille haastateltaville esittää kaikki suunnitellut kysymykset, pitääkö sanamuotojen olla samat jne. Yhdenmukaisuuden vaade vaihtelee teemahaastattelumenetelmällä toteutetusta tutkimuksesta toiseen. Vaihteluväli voi olla lähes avoimen haastattelun ja tiukasti strukturoidun haastattelutavan välillä. Teemahaastattelussakaan ei voida kysellä ihan mitä tahansa, vaan siinä on pyrittävä löytämään merkityksellisiä vastauksia tutkimuksen tarkoituksen sekä ongelman asettelu mukaisesti. Haastatteluun etukäteen valitut teemat perustuvat tutkimuksen viitekehykseen ja tutkittavasta jo tiedettyyn aineistoon. (Aaltola & Valli 2007, 37.)

4.3 Tutkimusmenetelmän valintaperusteet

Tämän tutkimuksen tutkimusmetodiksi on valittu toimintatutkimus tutkimuksen toimintaa kehittävän luonteen vuoksi. Tutkija on osa tutkittavaa organisaatiota ollessaan asemansa kautta vastuussa automaatio-osaston toiminnasta. Tutkija on aktiivinen ja vuorovaikutteinen suhteessa tutkittavaan kenttään pyrkien tutkimuksensa avulla muuttamaan ja kehittämään oman vastuualueensa osaamisen hallintaa ja kehittämistä. Tutkimuksen tarkoituksena on tehdä näkyväksi toisaalta yrityksen liiketoimintastrategian, vision ja tulevaisuuden menestymisen edellyttämät automaatio-osaamiset, sekä toisaalta automaatio-osaston organisaatiossa piilevä hiljaisena tietona oleva tieto eri tehtäväkokonaisuuksien vaatimista osaamisista. Tutkimuksen tuloksena syntyvä tuotos on automaatio-osaston vastuualueisiin liittyvien eri tehtävien osaamis- ja tulevaisuuden osaamisvaatimusmäärittelyt, joita käytetään jatkossa osaamisen kehittämisen työkaluina.

Toimintatutkimukselle on ominaista tutkimustyön syklisyys sekä se, että tutkijan ymmärrys syvenee tutkimussyklien toistuessa. Tämän tutkimuksen ensimmäisessä syklissä perehdytään yrityksen toimintaa kuvaavaan ja ohjeistavaan dokumentaatioon osaamisen johtamisen näkökulmasta, sekä luodaan tutkimuksen tausta-aineistoksi kuva yrityksessä tehdystä osaamisen varmentamiseen ja kehittämiseen tähtäävästä toiminnasta sekä yrityksen toimintastrategiasta. Tutkimuksen myöhemmissä sykleissä aineiston keruu tapahtuu haastatteleamalla tutkimusalueeseen liittyvää henkilöstöä. Aineiston keruu menetelmäksi on valittu teemahaastattelu.

Teemahaastattelu soveltuu toimintatutkimuksen tutkimusaineiston kokoamiseen vuorovaikutteisuuksiensa vuoksi. Haastattelutilanteessa teemarunkona toimii tutkimuksessa aiemmin kerätty aineisto sekä tutkimuksen teoreettinen viitekehys. Tarkentavat kysymykset, sekä mahdolliset pikkukysymykset tutkija on valmiiksi hahmotellut ennen haastattelutilannetta. Tutkimuksen tarkoituksena on kuitenkin toiminnan kehittäminen, joten haastattelutilanteessa on pyrittävä saamaan merkityksellisiä vastauksia tutkimuksen tarkoituksen sekä ongelman asettelu mukaisesti. Haastateltavat ovat kukin oman alansa erityisasiantuntijoita, joten tutkija ei voi myöskään etukäteen tietää, mitä näkemyksiä ja asioita tutkimustilanne tuo esiin. Näiden seikkojen valossa tutkijan olisikin mahdotonta määrittellä haastattelutilannetta varten tiukasti strukturoituja kysymyksiä, vaan ideoille avoin teemahaastattelu tuottaa tutkimuksen tavoitteen kannalta tarkasteltuna laadukkaampaa aineistoa.

5. TULOKSET

Tässä kappaleessa esitetään työn tutkimuksellinen osuus. Tutkimustyön ensimmäisessä syklissä perehdytään yrityksen toiminta-ajatukseen, visioon, arvoihin sekä selvennetään liiketoiminnalle kriittisiä menestystekijöitä. Liiketoimintastrategian yhteydessä selvennetään strategian toimintaa, ja osaamisen kehittymisen vaikuttavuutta yrityksen strategiaan. Osaamisen varmistamiseen tähtäävään strategiaan. Tutkimuksen toisessa syklissä johdetaan toimitusketjun johtoon kohdennetun teemahaastattelututkimuksen perusteella automaatiolle asetettavat yrityksen strategiaa tukevat ydinosaamiset, sekä yrityksen toimintaa tukevat osaamiset. Tutkimustyön kolmannessa syklissä selvitetään automaatio-osaston käytännön osaamisalueet ja osaamiset, sekä tulevaisuuden osaamistarpeita. Osaamiset selvitetään teemahaastattelu menetelmällä, haastatteleamalla automaatio-osaston eri ammattiryhmissä ja eri tehtävissä toimivia henkilöitä. Haastattelujen perusteella koostetaan automaatio-osaston osaamispuu, johon osaamiset kerätään mahdollisimman kattavasti. Osaamispuun osaamisista on mahdollista muodostaa tehtäväkohtaiset osaamispyyrät, joiden sisältöä tullaan myöhemmin kehittämään ja täsmentämään osaamisen kehittämiseen tähtäävän käytännön toiminnan yhteydessä.

5.1 Yrityksen toiminta-ajatus, visio, arvot sekä menestystekijät

KemFine Oy:n Toiminta-ajatus on luoda agro- ja lääkekemian sekä erikoiskemikaalien kumppaneilleen kilpailuetua toimittamalla maailmanluokan rahtivalmistuspalveluita.

Visiona on olla ensisijainen ja paras toimittaja suurimmille agrokemikaaliyrityksille, kasvattaa lääkeaineliiketoimintaa sekä luoda kumppanuuksia lääkeaineyritysten kanssa, sekä selvittää ja toteuttaa erikoiskemikaaliliiketoiminnan kasvupotentiaalia.

KemFine Oy arvoja ovat:

- Yksilön kunnioitus, joka tarkoittaa että:
 - arvostetaan oikeudenmukaisuutta, rehellisyyttä, avoimuutta ja luottamusta kaikessa kanssakäymisessä
 - rohkaistaan osallistumaan ja verkottumaan sekä viestimään vuorovaikutteisesti.
 - Uuden etsiminen, joka tarkoittaa että:
 - etsitään uusia ratkaisuja, tuotteita ja palveluja
 - yhdistetään tuotteita ja palveluja uudella tavalla
 - rohkaistaan yksilöllistä ajattelua
 - virheet ovat oppimista varten.
 - Yhteistyö, joka tarkoittaa että:
 - yhteistyö asiakkaan kanssa on toiminnan perusta.
 - yhteistyötä yli organisaatio- ja kulttuurirajojen.
 - tiedon jakamista ja parhaiden työtapojen omaksumista.
 - Tuloshakuisuus, joka tarkoittaa että:
 - tavoitteet ovat korkealla toiminnan kehittämisessä
 - tähdätään entistä parempaan taloudelliseen tulokseen
 - pyrkimys siihen, että yhteistyöstä hyötyy kaikki osapuolet
- (KF-Intra 2010.)

Kriittiset menestystekijät eli asiat, joiden johtamisessa on onnistuttava ovat:

Luettelo poistettu liikesalaisuus syistä.

Nämä toisiinsa liittyvät kriittiset menestystekijät ovat toimintapolitiikkaa, joille asetetaan tavoitteet jatkuvan parantamisen vaatimusten mukaisesti.

Ympäristö- ja turvallisuustietoisuuden tukemiseksi ja vahvistamiseksi on luotu erillinen ympäristö- ja turvallisuuspolitiikka.

5.2 Strategiaprosessi

Kappale poistettu liikesalaisuus syistä.

5.3 Osaamisen varmistaminen

Kappale poistettu liikesalaisuus syistä.

5.4 Yrityksen strategiasta johdettu automaatio-osaaminen

Tämän tutkimussyklin tarkoituksena on toimitusketjun johtoon kohdistuvan teemahaastattelun perusteella selvittää yrityksen liiketoiminnalle kriittistä osaamista, tulevaisuuden haasteita ja niihin liittyviä osaamistarpeita automaation näkökulmasta. Haastateltava tutustuu tutkimuksen teoriaosuuteen sekä ensimmäisessä syklissä koottuun aineistoon etukäteen, voiden näin orientoitua aiheeseen ennen haastattelutilannetta. Yritystä koskeva aineisto on kerätty yrityksen omasta dokumentaatiosta, joten se on haastateltavalle periaatteessa entuudestaan tuttua.

Haastattelun teemarunkona toimii kuviossa 20 KemFine Oy osaaminen ja taidot, esitetyt yrityksen osaamisiksi johtotasolla tunnistetut osaamisalueet, jotka ovat:

Luettelo poistettu liikesalaisuus syistä.

Haastattelun avulla pyritään siis nostamaan esiin, tunnistamaan ja tekemään näkyväksi näiden yritystasolla tunnistettujen osaamisalueiden sisään kätkeytyvää automaatio-osaamista. Automaatio-osaamiset on tutkimuksen tässä vaiheessa tarkoituksenmukaista pyrkiä määrittelemään melko karkeasti osaamisalueittain. Erityisen tärkeää on, nykyisen osaamisen tunnistamisen lisäksi, kyetä hahmottamaan tulevaisuudessa liiketoiminnan kannalta tärkeitä osaamisalueita. Haastattelutilanteessa osaamista pyritään tunnistamaan osaamisalueittain määriteltyjen aputeemojen avulla, joiden kautta keskustelua pyritään johdattamaan liiketoiminnan visioista ja realiteeteista toimitusketju, tuotanto ja automaatiotasolle. Aputeemat muodostuvat automaatio-osaston päävastuualueista, joita ovat:

- automaatiojärjestelmä
- tuotannon raportointi ja tietojärjestelmät
- automaatiokenttälaitteet
- sähkölaitteet
- säätötekniikka
- prosessilaitteisiin liittyvä automaatio- ja sähkö erityislaitteisto
- turva-automaatio
- tietotekniikka, tietoliikenne
- muut tuotantoa, laadunvarmistusta ja tuotekehitystä tukevat laitteet ja järjestelmät.

Aputeemat muodostetaan kysymysmuotoon tai keskustelun aihealueen avaajaksi kappaleessa 3.3 esitettyjen ydinosaamisen tunnistamiseen käyttökelpoiseksi tunnistettujen kysymysten pohjalta: Mitä lisäarvoa tuotamme asiakkaalle? Mikä on yrityksemme ainutkertaista osaamista? Mitä organisaatiomme kykenee tekemään yhdessä mitä ei kilpailijamme tai me yksilöinä kykene tekemään? Onko osaamiselle tarvetta tulevaisuudessa?

Ensimmäisessä tutkimussyklissä kerätyssä yrityksen osaamisen varmentamisen strategiaa koskevassa aineistossa kappaleessa 5.3 on määritelty osaamisen kehittämisestä vastuulliset henkilöt. Yrityksen strategian mukaisesti jokainen ydinprosessin omistaja vastaa prosessinsa osaamisen kehittämisestä.

Tutkimuksen johdanto-osuudessa esitetyistä yrityksen organisaatiokaavion kappaleessa 2.3 kuviossa 3, mukaan automaatio-osasto on osa toimitusketju ydinprosessia, jonka omistaja on tuotantojohtaja. Yrityksen strategian mukaisesti tuotantojohtaja vastaa toimitusketju ydinprosessin ja siihen kuuluvan automaatio-osaston osaamisesta ja osaamisen kehittämisestä. Yrityksen strategisen periaatteen mukaisesti tämän toisen tutkimussyklin haastattelututkimus kohdentuu ainoastaan tuotantojohtajaan. Haastattelussa esille nousseet asiat ja osaamisalueet on kirjattu seuraavassa.

Lauseita poistettu liikesalaisuus syistä.

Automaatio-osaamisen voidaankin katsoa lukeutuvan pääasiassa kappaleessa 3.3 esitetyissä strategisen osaamisen ulottuvuuksissa tuotannollis-tekniseen osaamiseen.

Projektien arviointi, on yrityksen menestymisen kannalta keskeisessä asemassa. Tuoteprojektikokonaisuutta on käsitelty tarkemmin kappaleessa 2.4 liiketoiminta käytännössä. Haastattelun perusteella tuoteprojektin eli mahdollisen investointiprojektin arvioinnissa keskeisiksi automaatio-osaamisiksi voitiin tunnistaa useita eri osaamiskokonaisuuksia. Ensimmäisenä automaatio- ja sähköosaamista, haastateltava nosti esiin automaatio- ja sähkökustannusarvioiden täsmällisyyden. Haastateltavan mielestä eräs keskeisistä asioista keskeistä tuoteprojektien arvioinnissa on tuotantokustannuksien ja tuotteesta saatavan hinnan lisäksi se, että tuoteprojektin kustannukset on voitava arvioida käytettävissä olevan ajan ja resurssien puitteissa mahdollisimman tarkasti ennen sopimuksen solmimista. Korkean automaatioasteen vuoksi automaatiolaitteiden osuus tuoteprojektin toteuttamiskustannuksista on merkittävä.

”Projektin arviointivaiheessa on automaatio-osaston kyettävä annettujen lähtötietojen perusteella hahmottamaan ja esisuunnittelemaan uuden prosessin vaatimat automaatio- ja sähkölaitteet, sekä tekemään projektin kustannusarvio. mahdollisimman tarkasti.” (Tuotantojohtaja)

Haastateltavan näkemyksen mukaan uusille tuotteille ja tuotehankkeille on ominaista, että niihin liittyy yhä monimutkaisempia ja tarkemmissa prosessiolosuhteissa tehtäviä reaktiovaiheita, sekä aggressiivisempia ja vaativampia raaka-aineita. Haastattelun aputeemojen avulla haastateltava kohdensi haasteen kohdentuva automaation osalla vaativampien annostelulaitteiden ja erilaisten säätöratkaisuiden kehittämiseen.

Tuoteprojekteista neuvoteltaessa yhä tärkeämmäksi on haastateltavan mielestä nousemassa tuotannon turvallisuus:

”Rahtivalmistajan on kyettävä jo projektin arviointivaiheessa ja mahdollisesta tuotannosta neuvoteltaessa osoittamaan, kykenevänsä valmistamaan tuotteen sekä ihmisten, että ympäristön kannalta turvallisesti.” (Tuotantojohtaja)

Aputeemojen avulla voitiin turvallisuusvaadetta kohdistaa automaatio-osaamisiin turva-automaatio-osaamisen näkökulmasta. Prosessien monimutkaistuesssa tuotannon turvallisuuden varmentaminen mekaanisten prosessilaitteiden ja turvajärjestelmien avulla on yhä vaikeampaa. Tästä johtuen tuotannon turvallisuus ja riskienhallinta tulee rakentumaan yhä enemmän automaation varaan.

Aputeemojen ulkopuolelta haastateltava nosti esiin automaatio-osaamisen olemassa olevan tekniikan hyödyntämisessä:

”Tuoteprojektien kustannukset on kyettävä pitämään kurissa. Tämän vuoksi on tärkeää kyetä mahdollisimman tehokkaasti hyödyntämään olemassa olevaa laitteistoa” (Tuotantojohtaja)

Yhteenvedona haastattelutilanteessa kirjattiin projektin arvioinnista automaatio-osaamisia seuraavilla osa-alueilla:

- automaatio- ja sähkölaitteiden toteutuksen suunnitteluosaaminen
- laitevalintaosaaminen
- kustannusarvioiden laadinta

- käytössä olevan laitteiston ja tekniikan soveltaminen uusissa tuotehankkeissa
- turvajärjestelmäosaaminen

Prosessien optimointi on tuotannon kannalta tärkeä osaamisalue. Tuotantoa optimoimalla voidaan vaikuttaa tuotteen läpimenoaikaan, saantoon, laatuun, raaka-ainekulutuksiin sekä tuotannosta aiheutuviin jätemääriin. Tuotantoa optimoimalla voidaan siis päästä usealla eri menetelmällä parempaan taloudelliseen tulokseen. Prosessin optimointi tapahtuu pääasiassa tuotannosta vastaavien kemistien sekä tuotantoinsinöörien aloitteesta. Haastattelussa optimointityön perustaksi voitiin nostaa kattava informaatio tuotannosta.

”Optimointityön perustana toimii tuotannosta mittaamalla sekä tuotetta analysoimalla kerätty informaatio.” (Tuotantojohtaja)

Ilman kattavaa informaatiota optimointitoimia on lähes mahdotonta suunnitella ja toteuttaa.

Tuotannon optimointikeinoina haastattelussa nousivat esiin erityisesti raaka-aineiden annostelumäärien muuttaminen ja tarkentaminen, prosessiolosuhteiden hallinta, prosessivaiheiden lämmitys- ja jäähdytysnopeuksien muuttaminen. prosessivaiheiden suorittaminen mahdollisuuksien mukaan yhtäaikaaisesti sekä käytettävien prosessilaitteiden muuttaminen. Aputeemojen avulla optimointikeinojen tunnistettiin sisältävän melko laajalti myös automaatio-kenttälaite- ja järjestelmäosaamista. Tärkeimmiksi osaamisalueiksi voitiin tunnistaa tuotannon ohjausreseptien sekä mittaus- ja säätöosaaminen.

Tuotantoa optimoinnissa tärkeiksi kokonaisuuksiksi nousivat myös prosessivaiheiden toistettavuus ja tuotannon tasaisuus.

”Hyvän toistettavuuden avulla voidaan raaka-ainemääriä optimoida mahdollisimman lähelle tuotteen saannon kannalta optimaalista määrää.”
(Tuotantojohtaja)

Hyvä toistettavuus on saavutettavissa parhaiten korkeatasoisen automaation avulla.

Automaatio-osaamiseen liittyvänä merkittävänä kokonaisuutena haastateltavana esiin tuotantolaitosten kapasiteetin.

”Korkea tuotannon automaatioaste mahdollistaa suurten volyymien tehokkaan tuotannon ja tuotannon edelleen kehittämisen” (Tuotantojohtaja)

Tuotantosopimuksen jatkuessa on kyettävä tuotantokustannusten alentamiseen, mm. tuotantoa optimoimalla ja volyymejä edelleen kasvattamalla.

Yhteenvetona tuotannon optimoinnissa tärkeitä automaatio-osaamisia voitiin haastattelussa tunnistaa seuraavien osaamiskokonaisuuksien alueilla:

- Automaatiojärjestelmäosaaminen (tuotannon ohjausreseptit, jne.)
- Tiedonkeruu- ja raportointiosaaminen
- Mittaus- ja mittauslaiteosaaminen
- Sääto- ja säätölaiteosaaminen
- Prosessilaitteosaaminen (lingot, ym erikoislaitteet)

Lauseita poistettu liikesalaisuus syistä.

Hankinta-osaamisella tarkoitetaan pääasiallisesti raaka-aine hankintoihin ja logistiikkaan liittyvää osaamista. Haastateltavan näkemyksen mukaan automaatio- ja sähköosaamista tarvitaan hankintatoiminnassa tarkoituksenmukaisien laadukkaiden ja hinnaltaan kilpailukykyisten laitteiden hankinnassa, sekä ulkoistetun tai verkottuneen osaamisen ja palveluiden hankinnassa.

Haastattelutilanteessa hankinnoissa tunnistettuja automaatio-osaamisia ovat:

- Automaatio- ja sähkölaitehankinnat
- Automaatio- ja sähkötoimintoihin liittyvä palveluiden hankinta

Tuotanto- ja jätteiden hallintaosaamisella tarkoitetaan ensisijaisesti suoraan tuotantoon liittyvää prosessi- ja kemianosaamista, joten periaatteessa automaation rooli on tuotantoa tukeva ja varmentava. Haastattelutilanteessa keskustelu suuntautui hallittaviin monimutkaisiin prosesseihin ja hankaliin raaka-aineisiin, sekä tuotantolaitosten käyntivarmuuden ylläpitämiseen.

”Tuotantoa ohjaavien automaatiolaitteiden ja järjestelmien kehittämisessä onnistuminen vaatii myös automaatiohenkilöstöltä hyvää tuotantoteknologian ja kemian perusosaamisten hallintaa. Agressiiviset olosuhteet vaativat myös poikkeavaa materiaaliosaamista.”
(Tuotantojohtaja)

Vaativat prosessit ja raaka-aineet vaativat tavanomaisesta automaatio- ja sähköosaamisesta poikkeavaa erikoisosaamista, jota organisaatioon on kehittynyt ”kantapään kautta” Tuotantolaitokset ovat erittäin pitkälle automatisoituja, joten automaatio- ja sähköosaaminen on tehtaiden käynnin ja käyntivarmuuden kannalta ensiarvoisen tärkeää.

Haastateltava katsoi ATEX määräysten osaamisen lukeutuvan myös tuotanto-osaamisiin. Tuotantolaitokset ovat pääasiassa räjähdysvaaralliseksi luokitettuja tiloja. Tuotantotilojen ylläpitäminen, muuttaminen ja laitehankinnat edellyttävät kattavaa osaamista räjähdysvaarallisia tiloja koskevista ATEX määräyksistä.

”ATEX osaaminen ja osaamisen ylläpitäminen on pääosin automaatio-osaston vastuulla.” (Tuotantojohtaja)

Haastattelun perusteella tuotannon kannalta tärkeitä automaatio-osaamisia voitiin tunnistaa seuraavien osaamiskokonaisuuksien alueilla:

- automaatiojärjestelmäosaaminen
- IT ja tietojärjestelmäosaaminen
- tiedonkeruu, tietokantojen ylläpito ja raportointiosaaminen
- tietoverkko-osaaminen
- ATEX osaaminen
- automaatiokenttälaiteosaaminen
- sähkönjakeluosaaminen
- sähkölaiteosaaminen
- materiaaliosaaminen
- analyysilaitteosaaminen
- automaatio- ja sähkösuunnitteluosaaminen

Haastattelutilanteessa HSEQ toimintoja tukevia automaatio osaamisia haastateltava tunnisti pääasiassa turvallisuuteen ja henkilöturvallisuuteen liittyvillä osa-alueilla.

”Turvallisuustasoa ja henkilöturvallisuutta voidaan parantaa automaation keinoin.” (Tuotantojohtaja)

Yhteenvedona tuotannon HSEQ osaamisessa tärkeitä automaatio-osaamisia voitiin haastattelussa tunnistaa seuraavien osaamiskokonaisuuksien alueilla:

- turvajärjestelmäosaaminen
- automaatio- ja sähkölaitteisiin liittyvien viranomaismääräysten ja lupa-asioiden osaaminen
- ympäristölupamääräysten edellyttämien päästömittalaitteiden hankinta ja ylläpito-osaaminen
- paloilmoitinjärjestelmien ylläpito-osaaminen
- tuotantotiloissa sijaitsevien henkilöturvallisuutta parantavien mittalaitteiden hankinta ja ylläpito-osaaminen (kaasun ja vuodonilmaisimet)

Koska haastattelun tavoitteena oli tunnistaa strategisia osaamisia automaatio-osaamisen kehittämisen perustaksi, ei kaikkia tuotannon kannalta tärkeitä automaatio- ja sähkötoimintoihin liittyviä osaamisia, eikä KemFine Oy tunnistetut osaamistarpeet kaaviossa määritellyjä ryhmä- ja yksilökohtaisia osaamisia katsottu olevan relevanttia pyrkiä tässä tutkimusvaiheessa käymään läpi. Nämä eri automaatio-osaamisalueet nousevat esiin tutkimustyön kolmannessa syklistä, jossa osaamisia tarkennetaan tehtäväkohtaisilla osaamisilla.

Teemahaastattelun yhteydessä tärkeäksi osaamisen kokonaisuudeksi, joka koskee koko organisaatiota ja sen toimintatapaa nousi organisaatioiden kyky yhdistää osaamista yli organisaatorajojen. Yrityksen toimintatavaksi muodostuneella saumattomalla tuotannon, mekaanisen kunnossapidon, kemian ja automaation yhteistyöllä on kyetty luomaan ja kehittämään projektien arvioinnin, prosessien optimoinnin ja tuotannon kannalta kriittistä osaamista, jota kilpailijoiden on vaikeaa kopioida. Osaamista yhdistävässä toiminnassa yksilöiden sosiaaliset taidot ovat ammatillisen osaamisen lisäksi ensiarvoisen tärkeässä asemassa.

Yhteenvedona haastattelusta voidaan todeta lyhyesti seuraavaa: Tulevaisuuden lisäarvon tuottamis- ja kilpailukyvyyn varmentamiseksi yrityksen automaatiolaitteet ja automaatiojärjestelmät on kyettävä pitämään uudenaikaisina ja erittäin korkeatasoisina. Automaation jatkuva kehittäminen, automaation kehityksen tiivis seuraaminen, uusimman tuotantoon parhaiten soveltuvan teknologian kustannustehokas ja järkevä hyödyntäminen on merkittävä osaamisalue yrityksen tulevaisuuden kannalta.

5.5 Automaatio-osaamisen tunnistaminen ja luokittelu

Tämän kolmannen tutkimussyklin tarkoituksena on automaatio-osaston henkilöstöön kohdistuvan teemahaastattelun perusteella, määritellä automaatio-osaston vastuualueeseen kuuluvat osaamisalueet ja yksittäiset osaamiset sekä arvioida ja luokitella niiden merkittävyyttä yrityksen strategian kannalta. Yksittäiset osaamiset pyritään selvittämään mahdollisimman kattavasti, haastattelemalla automaatio-osastolla eri tehtävissä toimivia henkilöitä. Haastattelujen perusteella

selvitetyt osaamiset kirjataan aluksi osaamislistaan, tavoitteena saada selvitettyä kaikki osaamiset mahdollisimman kattavasti. Haastattelujen edetessä, haastattelun helpottamiseksi tunnistetuista osaamisista muodostetaan osaamispuu, johon osaamisia lisätään ja ryhmitellään osaamisalueittain. Osaamisten ryhmittely perustuu pääosin aiemmissa tutkimussykleissä koottuun aineistoon, sekä niistä johdettuihin automaation ydinosaamisalueisiin. Tehtäväkohtaisten ammattiosaamisien lisäksi, haastattelun aputeemoina hyödynnetään kappaleissa 3.4 – 3.6 esitettyjä osaamisen kehittämiseen, yksilöosaamiseen, yksilön oppimiseen sekä organisaation oppimiseen liittyviä aihealueita. Tutkimusvaiheen lopuksi arvioidaan osaamisalueiden merkittävyyttä yrityksen strategialle ja osaamisalueet luokitellaan.

Haastattelun teemarunkona toimivat toisen tutkimusvaiheen tuloksista koostetun osaamisalueuuttelon aihealueet. Tuloksissa on huomionarvoista, että muutamat osaamisalueet, kuten automaatiojärjestelmäosaaminen, on tunnistettu ydinosaamiseksi sekä prosessien optimointi yrityksen ydinosaamisen että kriittiseksi luokitellun tuotanto-osaamisen yhteydessä. Tätä informaatiota tullaan hyödyntämään myöhemmin arvioitaessa eri osaamisalueiden merkittävyyttä. Koostettaessa haastattelun teemarunkoa, nämä useassa yhteydessä toistuvat osaamisalueet, on kuitenkin ryhmitelty yhden osaamisotsikon alle. Teemahaastattelun teemarungon teemat ovat seuraavat:

1. automaatiojärjestelmäosaaminen (tuotannon ohjausreseptit, jne.)
2. tuotannon raportointi tiedonkeruu- ja tietojärjestelmät
3. tietotekniikka ja tietojärjestelmäosaaminen
4. tietoverkko, tietoliikenneosaaminen
5. automaatiokenttälaite, mittaus- ja mittauslaiteosaaminen
6. säätö- ja säätölaiteosaaminen, säätötekniikka
7. analyysilaitteosaaminen
8. sähkölaiteosaaminen, moottorikäytöt
9. sähkönjakeluosaaminen
10. prosessilaitteisiin liittyvä automaatio- ja sähkö erityislaitteisto
11. turva-automaatio ja turvajärjestelmäosaaminen

12. muut tuotantoa, laadunvarmistusta ja tuotekehitystä tukevat laitteet ja järjestelmät.
13. automaatio- ja sähkölaitteiden toteutuksen suunnitteluosaaminen
14. laitevalintaosaaminen
15. kustannusarvioiden laadinta
16. käytössä olevan laitteiston ja tekniikan soveltaminen uusissa tuotehankkeissa
17. prosessilaitteosaaminen (lingot, ym. erikoislaitteet)
18. automaatio- ja sähkölaite hankintaosaaminen
19. automaatio- ja sähkölaitteistojen asennusosaaminen
20. automaatio- ja sähkötoimintoihin liittyvä palveluiden hankinta

Haastattelun aputeemojen tarkoituksena on johdatella keskustelua myös oppimisen, ryhmäoppimisen sekä yksilöosaamisen, ja yrityksen kyvykkyyden kehittämisen kannalta tärkeiden henkilökohtaisten valmiuksien ja osaamisten esiin nostamiseksi. Näitä osaamisia ei ole tarkoitus, eikä mahdollista ryhmitellä strategiaan perustuen, vaan aputeemojen tarkoituksena on nostaa yhteisölle tärkeät oppimista tukevat osaamiset näkyväksi ja hyödynnettäväksi myöhemmin henkilökohtaisia osaamisympyröitä muodostettaessa. Haastattelujen aputeemoiksi on valittu seuraavat aihealueet:

1. vuorovaikutus
2. tiedonhankinta
3. johtaminen
4. organisaatio-osaaminen ja osaamisen jakaminen
5. ryhmätyö
6. sosiaaliset taidot
7. ongelmanratkaisu

Tarkoituksena on tunnistaa mahdollisimman kattavasti kaikki automaatio-osaston toimintaan liittyvät osaamiset. Haastattelun kattavuuden varmentamiseksi automaatio-osaston henkilöstöstä haastatellaan kuutta eri tehtävissä toimivaa henkilöä: päivätyönjohtajaa (V1), sähkösuunnittelijaa (V2), projekteista vastaavaa päivätyönjohtajaa (V3), järjestelmäasiantuntijaa (V4) sekä kahta eri tehtävissä

toimivaa automaatioasentajaa (V5 ja V6). Haastateltavien valinta perustuu tutkijan yli 25 vuoden työkokemukseen automaatioalalta. Tutkija on aiemmin työuransa aikana toiminut sekä automaatioasentajan että järjestelmäasiantuntijan tehtävissä, nykyinen tehtävä on vastata tutkittavan automaatio-osaston toiminnasta.

Vastaajien V1 – V4 osalta teemahaastattelut toteutettiin kehityskeskustelujen yhteydessä. Kehityskeskustelu suoritettiin yrityksessä käytössä olevan kehityskeskusteluformaatin mukaisesti, johon liittyi myös yrityksessä vuonna 2010 erityisteemaksi valittuun turvallisuuteen liittyvä kehityskeskusteluaineisto. Kehityskeskustelut käydään aina ns. ”puolueettomalla maaperällä”, kuten neuvottelutilassa. Järjestelyn etuna oli, että kehityskeskustelu toimi luontevana johdantona ja alustuksena osaamiseen liittyvään teemahaastatteluun. Järjestelyllä voitiin näin vähentää haastatteluun käytettyä työaika. Heikkoutena oli se, että kehityskeskustelu ja haastatteluineen pyrki venymään yli kolmituntiseksi, jolloin haastateltavan mielenkiintoa oli lyhyestä kahvitauosta huolimatta aika ajoin kohtalaisen vaikea ylläpitää.

Haastateltavat V5 ja V6 haastateltiin tutkimusta varten järjestetyssä haastattelutilanteessa. Erillisenä järjestetty haastattelu kesti alustuksineen noin kaksi tuntia.

Haastattelujärjestys muotoutui käytännössä sovittamalla yhteen haastattelijan ja haastateltavien kalentereita. Haastattelutilanteissa alustuksen jälkeen käytiin läpi haastatteluun valitut teemat ja aputeemat. Automaatio-osaston vastualueen osaamiset henkilöityvät tehtäväkohtaisesti. Tästä johtuen haastateltavat eivät halunneet tarkasti kommentoida teemoja oman osaamisalueensa ulkopuolelta. Oman osaamisalueen ulkopuolelle viittaaviin teemakysymyksiin vastauksena oli esimerkiksi seuraavaa:

”En tunne automaatiojärjestelmään liittyvää osaamista, voitaisiinko teema ohittaa?” (V1, V2, sekä V5)

Haastattelutilanteissa teemat käytiin kohta kohdalta läpi, kuitenkin keskittyen erityisesti haastateltavan henkilön omaan tehtäväalueeseen liittyvään osaamiseen.

Osaamisia listattaessa erääksi haasteeksi muodostui se, kuinka tarkalla tasolla osaamisia on tarkoituksenmukaista tunnistaa ja kirjata. Tehtäväänsä perehtynyt asiantuntija kykenee yksilöimään osaamisiaan aina laite- ja laitetyyppitasolle saakka. Keskusteltaessa henkilön tehtävään liittyvästä ydinosaamisesta keskustelu polveileekin helposti todella yksityiskohtaisiin osaamisiin. Useimmat haastateltavista kuitenkin tunnistivat ongelman jo haastattelun alkuvaiheessa. Tästä esimerkkinä kahden haastateltavan mielipiteet:

”Automaatiojärjestelmä pitää sisällään useita eri ohjelmistoja, laitteistoja ja kokonaisuuksia, kuinka tarkalla tasolla osaamisia on tarkoitus luetteloita?”(V4)

”Virtausmittauksia on paljon erilaisia, onko osaaminen tarkoitus käydä läpi eri toimintaperiaatteella toimivien mittalaitteiden osalta.”(V5)

Haastattelijan tehtäväksi muodostuikin haastattelun ohella yhdistää ja koostaa haastattelun yhteydessä esille nousseista osaamisista osaamisen kehittämisen kannalta järkeviä osaamisalueita yhteistyössä haastateltavan kanssa. Kaikkia eri tehtäviin liittyviä yksityiskohtaisia osaamisia olisi ollut lähes mahdotonta käytettävissä olleen ajan puitteissa käydä läpi ja kirjata.

Teemahaastattelujen edetessä luettelo osaamisista täydentyi, ja aiemmin tunnistamatta jääneitä osaamisia kirjattiin ylös yhä harvemmin. Osaamisia tunnistettaessa haasteeksi muodostui osaamisten nimeäminen mahdollisimman selkeästi ja yksiselitteisesti. Useat osaamispuuhun kirjatusta osaamisista liittyvät moneen asiayhteyteen, jonka vuoksi haastateltavat henkilöt yhdistivät jo nimetyn osaamisen kokemuspohjansa vuoksi eri asiakokonaisuuteen. Esimerkkinä säätötekniikkaan liittyvä tulkinta:

”Eikö säätöventtiiliosaaminen pitäisi olla osaamisissa säätötekniikan osaamisessa?” (V6)

Säätötekniikan osaamiseen kuuluu olennaisena osana myös osaaminen säätölaitteista. Säätöventtiiliosaaminen oli kuitenkin loogisempaa sijoittaa

osaamispuussa Mittaus- ja säätölaitteet osaamiskokonaisuuden alle. Haastattelujen yhteydessä osaamisten nimiä jouduttiin useassa yhteydessä myös täsmentämään kuvatakseen paremmin kyseisessä yhteydessä tarkoitettua osaamista.

Osaamispuun muodostamisessa ongelmaksi havaittiin myös tilanteet, joissa osaamisalueet liittyvät toisiinsa, ne liittyvät lisäksi myös useaan strategiasta johdettuun osaamiskokonaisuuteen.. Esimerkiksi projektien arvioinnin ja kustannusarvioiden laadinnan yhteydessä tarvitaan kattavasti osaamista viranomais määräyksistä, soveltuvista kenttälaitteista, turvajärjestelmistä ja niin edelleen.

”Projektien arviointiin ja kustannusarvioiden laadinnassa on huomioitava myös viranomaisvaatimukset. Tämän vuoksi viranomaisvaatimusten osaaminen kuuluisi osaamispuussa projektien arvioinnin ja projektioinnin osaamisalueeseen” (V3)

Kaikkia osaamisten välisiä yhteyksiä on mahdotonta kuvata osaamispuurakenteessa. Eri osaamiset linkittyvät toisiinsa muodostaen monimutkaisen toisiaan tukevan verkon. Osaamispuun muodostamiseksi oli osaaminen sijoitettava sen osaamiskokonaisuuden alle, johon se luontevimmin näyttäisi kuuluvan. Osaamispuun osaamisalueita jouduttiin tämän vuoksi myös yhdistelemään.

Osaamispuu ei näin ollen ole, eikä voi olla täydellinen kuvaus osaamisista ja niiden välisistä riippuvuuksista. Osaamispuurakenne havaittiin kuitenkin osaamislistaa paremmaksi osaamisten tunnistamisen työvälineeksi. Osaamispuurakenteessa osaamisten ryhmittäminen osaamisalueiksi, helpottaa jo tunnistettujen osaamisten havaittavuutta ja auttaa näin haastateltavaa pohtimaan aihealuetta laajemmin.

Haastattelun aputeemojen avulla haastattelutilanteissa virisi vivahteikkaita keskusteluja organisaatio-osaamisten ja erilaisten sosiaalisten taitojen merkityksestä työyhteisölle, työn tuloksille ja oppimiselle. Yhteistä kaikille vastaajille oli kuitenkin se, että sosiaalisten taitojen merkitys ymmärrettiin laajalti.

Erityisesti tiedon ja osaamisen jakamisen merkitystä ja jakamiseen liittyviä käytännön mekanismeista, eli ryhmäoppimista painotettiin useassa yhteydessä:

”Automaatio-osastolla osaamisen jakaminen on tärkeää, koska kantapään kautta vikaa korjattaessa opittu tieto pitäisi voida jakaa työkavereille. Kahvituntikeskustelut ovat tässä paras keskustelutilanne” (V1, V3, V4, V5 sekä V6)

Näkökanta on ymmärrettävä, koska käytännön toiminta painottuu vahvasti ongelmanratkaisuun sekä tiedonhankintaan ongelmanratkaisun tueksi.

Organisaatio-osaamiseen ja sosiaalisiin taitoihin liittyvien osaamisten yksiselitteinen nimeäminen ja yksilöiminen havaittiin vaikeaksi tehtäväksi.

”Kommunikointivalmiudet on myös sosiaalinen taito” (V1)

Kaikkia haastatteluissa esiin sosiaalisia taitoja ei katsottu olevan tarkoituksenmukaista kirjata, vaan osaamispuuhun jätettiin kohta sosiaaliset taidot, jonka lisäksi pyrittiin kirjaamaan automaatio-osaamisen kehittämisen kannalta merkittävimpiä sosiaalisia taitoja.

Haastattelujen perusteella koottua osaamispuuta, voidaan pitää melko kattavana kuvauksena automaatio-osaston toiminnassa tarvittavista osaamisista. Perusteluna näkemykselle on, että viimeisessä automaatioasentajalle tehdyssä haastattelussa ei voitu tunnistaa uusia osaamisia, eikä osaamisten nimitysten sisällöstä tullut juurikaan epäselvyyttä. Muodostunut osaamispuu kuvaa osaamisten tämänhetkistä tilaa sekä tällä hetkellä nähtävissä olevia tulevaisuuden osaamistarpeita. Ympäristön muuttuessa, myös osaamistarpeet tulevat muuttumaan, jonka vuoksi osaamispuuta on vuosittain täsmennettävä.

Osaamisalueiden tärkeyden arviointi ja luokittelu, suoritettiin tutkijan johtamassa työryhmässä, johon kuuluivat automaatiotyönjohtaja (H1), sähkösuunnittelija (H2) ja automaatioasentaja (H3). Strategisen näkemyksen löytäminen eri osaamisalueiden tärkeydestä ja niiden tärkeysjärjestyksestä, vaati osaamisten

punnitsemista osaamisen kehittämisen näkökulmasta. Tärkeyttä arvioitaessa ydinkysymyksiksi muodostuivat: voidaanko arvioitavaa osaamista kehittämällä kehittää yrityksen strategiassa tunnistettua ydinosaamista tai kriittistä osaamista, tukemaan yrityksen menestymistä? Strategisen näkökulman lisäksi, hyödynnettiin tähän käyttötarkoitukseen uudelleen sovellettuna, tutkimuksen toisessa syklissä kappaleessa 5.4 ja tutkimuksen teoriaosuudessa kappaleessa 3.3 esitettyjä ydinosaamisen tunnistamiseen käyttökelpoiseksi havaittuja kysymyksiä: Tuottako osaaminen lisäarvoa asiakkaalle? Onko kyseessä yrityksellemme ainutkertainen osaaminen? Tukeeko osaaminen kykyämme tehdä yhdessä, mitä ei kilpailijamme tai me yksilöinä kykene tekemään? Onko osaamiselle tarvetta tulevaisuudessa?

Yrityksen strategialle tärkeän osaamisen tunnistaminen ja niiden luokittelu, on osaamisen kehittämisen kannalta ensiarvoisen tärkeää. Esimerkkeinä osaamisalueiden arvioimisesta, esitetään tässä sähkösaatto- ja säätötekniikkaosaamisten arvioiminen:

”Putkistojen ja säiliöiden sähkösaattojen toimivuus on tärkeää tuotantojen jatkuvuudelle, elleivät saatot toimi, tuotantolinjat pysähtyvät, etenkin talviaikaan, melko nopeasti. Niiden kunnossapitäminen on siis tärkeää tuotanto-osaamista.” (H3)

Mutta, voimmeko osaamista kehittämällä kehittää yrityksemme tuotanto-osaamista ja tätä kautta tuottaa lisäarvoa asiakkaallemme? Osaaminen luokiteltiin asteikolla yhdestä viiteen luokkaan kolme. Osaaminen on tärkeää tuotanto-osaamista, mutta kehittämällä osaamista, emme voineet tunnistaa kykenevämmä tuottamaan merkittävää lisäarvoa tuotanto-osaamisessa.

Säätötekniikkaosaaminen tunnistettiin liittyväksi ydinosaamiseksi tunnistettuun prosessien optimointiosaamiseen, sekä kriittiseksi osaamiseksi tunnistettuun tuotanto-osaamiseen.

”Säätötekniikan osaaminen on erittäin tärkeää tuotantojen optimoinnin ja tuotteen laadun kannalta” (H1)

Voidaanko säätötekniikkaosaamista kehittämällä kehittää yrityksemme tuotanto-optimointi- ja tuotanto-osaamista ja tätä kautta tuottaa lisäarvoa asiakkaallemme? Tukeeko osaaminen kykyämme tehdä yhdessä, mitä ei kilpailijamme tai me yksilöinä kykene tekemään? Kehittämällä tuotannon säätöpiirien toimivuutta yhteistyössä kemian ja prosessitekniikan asiantuntijoiden kanssa, voidaan optimoida prosesseja, nopeuttaa tuotannon läpimenoaikaa ja parantaa tuotannon saantoa. Osaamista yhdistämällä, jakamalla ja ryhmäoppimisen kautta, voidaan luoda myös uutta osaamista, jota kilpailijoiden on vaikea kopioida. Osaaminen luokiteltiin näillä perusteilla automaation ydinosaamiseksi asteikolla yhdestä viiteen luokkaan viisi.

Osaamisten luokittelu ja tärkeyden arviointi, suoritettiin jokaiselle osaamiskokonaisuudelle vastaavalla menetelmällä ja osaamisen tärkeydelle arvioitu pistemäärä kirjattiin osaamispuuhun. Tämän jälkeen osaamisten saamia arviopisteitä verrattiin ristiin ja arviota tarkennettiin, arvioimalla uudelleen muutamia osaamiskokonaisuuksia. Työn lopullisena tuloksena syntynyt osaamispuu on esitetty liitteessä yksi.

Automaatio-osaston osaamisvastuualue on suhteellisen laaja ja henkilöstömäärä suhteessa ylläpidettävien osaamisten kirjoon melko pieni, joten yksittäiset osaamiset henkilöityvät melko voimakkaasti. Osaamispuun alimman tason osaamisista voidaan muodostaa jokaiselle automaatio-osaston henkilölle henkilökohtaiset osaamisympyrät osaamisen kehittämisen työkaluiksi. Henkilökohtaisten osaamisympyröiden määrittely vaatii jokaisen henkilön haastattelemista erikseen. Tutkimusrajauksen mukaisesti henkilökohtaisten osaamisten selvittäminen ja määrittely on rajattu tutkimuksen ulkopuolelle. Tutkimuksen tuloksissa, liitteessä kaksi, esitetään kuitenkin esimerkki henkilökohtaisesta osaamisympyrästä, josta on osaamispuun kautta löydettävissä yhteys yrityksen strategiaan. Haastattelututkimuksen pohjalta on kuitenkin todettava, että kaikkea henkilökohtaista osaamista, kykyjä ja valmiuksia on mahdotonta nostaa esiin ja tehdä näkyväksi. Osaamisympyrän tarkoituksena ei ole arvioida henkilön tärkeyttä yrityksen strategialle, vaan toimia osaamisen kehittämisen työkaluna, jolla osaamisen kehittämistä voidaan suunnata yrityksen menestymisen kannalta tärkeään suuntaan.

5.6 Yhteenveto tuloksista

Tutkimuksen ensimmäisessä syklissä perehdyttiin yrityksen strategiaan ja osaamisen johtamista määrittelevään dokumentaatioon. Verrattaessa tutkimuksen teoriaosuudessa esitettyjä näkemyksiä osaamisenjohtamisesta yrityksen toimintatapaan on mahdollista esittää arvio, että yrityksen strategiassa on kattavasti huomioitu osaamisen johtamisen periaatteet, sekä tunnistettu yritystason ydinosaamiset ja kriittiset osaamiset. Myös yrityksen strategiaprosessi tukee osaamisen kehittymisen vaikuttavuutta yrityksen toimintaan ja tulevaisuuden strategiaan. Henkilökohtaisten koulutussuunnitelmien laadinta vuosittain on osa yrityksen strategian mukaista kehityskeskustelukäytäntöä. Dokumentaatiosta ei kuitenkaan ollut löydettävissä suoraa yhteyttä kunnossapitotoimintojen ryhmä- ja yksilötason osaamisvaatimusten määrittelyyn, tai yrityksen liiketoiminnan kannalta kriittisen ryhmätasoisien osaamisen systemaattiseen kehittämiseen kunnossapitotoimintojen osalla. Kehittämistutkimuksen seuraavat syklit keskittyivät strategiasta johdetun automaatio-osaamisen määrittelyyn ja luokitteluun.

Tutkimuksen toisen syklin tarkoituksena oli johtaa toimitusketjun johtoon kohdistetun teemahaastattelun perusteella, strategiassa yleisellä tasolla määritellyistä ydinosaamisista ja kriittisistä osaamisista, yrityksen liiketoiminnalle merkityksellisimmät automaatio-osaamiset. Haastateltavan perehdyttyä tutkimuksessa siihen mennessä koottuun aineistoon, kyettiin haastattelun perusteella kohtalaisen luotettavasti määrittelemään automaatio-osastolta vaadittavat ydinosaamiset osaamiskokonaisuus tasolla. Osaamiset saivat haastattelun yhteydessä myös uusia painoarvoja.

Tutkimuksen kolmannen syklin tarkoituksena oli automaatio-osaston henkilöstöön kohdistuvan teemahaastattelun perusteella, määritellä automaatio-osaston vastuualueeseen kuuluvat osaamisalueet ja selvittää yksittäiset osaamiset sekä arvioida ja luokitella niiden merkittävyyttä yrityksen strategian kannalta. Teemahaastattelujen avulla osaamiset kyettiin selvittämään ja ryhmittelemään osaamispuuhun kohtuullisen kattavasti. Yksittäisten osaamisten merkittävyyttä arvioitaessa, oli kuitenkin todettava niiden arvioiminen ja luokittelu lähes

mahdottomaksi. Ongelmaksi näytti muodostuvan se, että mitä lähemmäksi henkilökohtaisia osaamisia edetään, sitä vaikeammaksi strategisesti tärkeän ydinosaamisen tunnistaminen muodostuu. Henkilökohtaisella tasolla osaaminen ja kyvykkyys muodostuvat monimutkaiseksi joukoksi koulutusta, kokemusta ja yksilöllisiä ominaisuuksia, joiden joukosta strategista ydinosaamista on vaikea yksilöidä. Koska yksittäisiä osaamisia ei katsottu voitavan luokitella luotettavasti, tutkimuksessa päädyttiin luokittelemaan osaamispuun taso, johon yksittäiset osaamiset on koottu osaamisryhmittäin. Osaamisen kehittämisen kannalta tarkasteltuna on taso kuitenkin riittävä. Strategisesti tärkeät osaamiskokonaisuudet on tunnistettavissa ja edelleen osaamispuun avulla siirrettävissä henkilökohtaisiksi osaamisiksi. Luokittelun taso mahdollistaa strategisesti tärkeän henkilö- ja ryhmäkohtaisen osaamisen kehittämisen.

Viitaten tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen, sekä tutkimuksen kolmannessa tutkimussyklissä todettuun yksittäisten osaamisten luokittelun ongelmallisuuteen, tutkimus osoittaa strategisen osaamisen tunnistamiseen perustuvan toimintamallin osaamisen kehittämisen tehokkaaksi lähtökohdaksi. Mikäli osaamisen kehittämistoimintaa pyrittäisiin käynnistämään päinvastaisessa järjestyksessä, alkaen henkilökohtaisten osaamisten määrittelemisestä, katoaisi strateginen näkemys erittäin helposti. Henkilökohtaisten osaamisten tärkeyttä yrityksen strategialle on usein vaikea hahmottaa, joten kehittämistä saatettaisiin suunnata yksilön henkilökohtaisen kyvykkyuden mukaisesti alueelle, joka ei tue yrityksen ydinosaamisen kehittymistä.

Tutkimuksen kolmannen syklin teemahaastattelujen yhteydessä nousi esiin osaamisen kehittämisen käytännön toiminnan kannalta merkittävä havainto. Tutkimuksen teoreettisessa viitekehyksessä on lähdekirjallisuuden perusteella todettu, että osaamisen käytännön kehittämistoimien työkaluja ovat tarvittavan osaamisten määrittelyn lisäksi, myös olemassa olevan osaamisen ja osaamistason arvioiminen. Haastattelututkimuksen yhteydessä oli mahdollista havaita, että henkilökohtaisen osaamistason arvioiminen, koetaan usein melko arkaluontoiseksi asiaksi. Osa teemahaastattelussa mukana olleista henkilöistä (V2, V4 sekä V5), ei pitänyt osaamistasonsa arvioimista esimerkiksi osaamispyyrän avulla mielekkäänä, ellei arvioinnin perusteella voida asettaa

osaamistavoitteen lisäksi konkreettista, osaamisen kehittymistä palkitsevaa tavoitetta. Henkilökohtaisten osaamisympyröiden mahdollinen myöhempi käyttöönottoaminen, ja niiden hyödyntäminen osaamistason arviointiin olisikin toteutettava tarkkaan harkiten.

Tutkimuksen tavoitteena oli myös arvioida automaatio-osaamisen resursointia, eli automaatio-osaston henkilöstömäärää, osaamisen ulkoistamista ja verkottumista. Tältä osin tutkimus ei täysin täytä sille asetettuja tavoitteita. Kyseisten asioiden arvioimiseksi, tulisi tutkimukseen liittää osaamisnäkökulman lisäksi, myös taloudelliset näkökulmat, yrityksen kehitysnäkymät sekä riskien hallinta. Osaamisnäkökulmasta tarkasteltuna voidaan arvioida, että osaamisalueita, jotka eivät ole kovin merkityksellisiä yrityksen strategian kannalta, on järkevintä harkita ulkoistettavaksi, mikäli taloudelliset näkökulmat tukevat ulkoistamista. Arvioitaessa toimintamallia, jossa ulkoistetaan yrityksen strategian kannalta tärkeää osaamista, tai organisaatiolle osaamisensa kautta tärkeä henkilö on vieraan yrityksen palveluksessa, on arvioitava myös toimintamalliin sisältyvää merkittävää osaamisen menettämisen riskiä. Kun strategisesti tärkeissä tehtävissä käytetään pitkäkestoisesti ulkopuolista työvoimaa, kertyy kyvykkäälle organisaation ulkopuoliselle henkilölle, tehtävässä oppimisen kautta merkittävää osaamispotentiaalia. Henkilön mahdollisten omien intressien kautta tulevan osaamisen menettämisen riskin lisäksi, ulkopuolisen työvoiman käyttöön sisältyy myös ulkopuolisen yrityksen päätöksentekoon liittyvä riski. Kaikkien yritysten päätöksenteko perustuu hyvin pitkälle taloudellisiin realiteetteihin. Esimerkiksi palvelua tai henkilöresurssia tarjoava yritys saattaa omaa laajentumisstrategiaansa tukeakseen, katsoa tarpeelliseksi siirtää osaavan henkilönsä toisen asiakkaansa tehtäviin. Tätä riskiä voidaan pienentää pitkäaikaisilla sopimuksilla, mutta ei täysin poistaa. Henkilön perehdyttäminen tehtäväänsä ja osaamisen kehittäminen tasolle, jolla henkilö kykenee osaamisensa avulla tuottamaan lisäarvoa yritykselle, on aina merkittävä investointi. Investointiriskiä voidaan pienentää pyrkimyksellä keskittää strategisesti tärkeät osaamisalueet yrityksen oman työvoiman työtehtäviin.

Tutkimusmenetelmänä toimintatutkimuksen voidaan arvioida soveltuneen tämän toimintaa kehittävän tutkimuksen tutkimusmenetelmäksi kohtuullisen hyvin. Kuten

toimintatutkimuksen syklisesti etenevälle prosessille on ominaista, muutti tämäkin tutkimus muotoaan tutkimuksen edetessä. Aineistonkeruumenetelmänä teemahaastattelu oli sovellettavissa hyvin toimintatutkimukseen. Käytetty menetelmä, jossa haastattelun teemarunko perustuu tutkimuksessa aiemmin koottuun aineistoon, antaa toimintatapana tutkimukselle toimintaa kehittävän luonteen. Teemahaastattelutilanteen epävirallisuus tukee myös omalta osaltaan haastattelutilanteen luovuutta, antaen tilaa kehittämisideoille.

7. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän työn päätutkimusongelma oli liiketoimintaa tukevien ydinosaamisten tunnistaminen automaatiokunnossapidossa. Tunnistamisen lisäksi, tavoitteena oli määrittellä ja luokitella KemFine Oy:n strategiaan ja liiketoiminnan tulevaisuuden haasteisiin pohjautuen automaatio- sähkö kunnossapitotoiminnoilta vaadittavat asiakasarvon tuottamisen kannalta tärkeimmät ydinosaamiset, sekä tuotantolaitosten toiminnan perustana tarvittavat keskeiset osaamiset.

Tutkimuksen sisältövaliditeettia varmistettiin keräämällä tutkimusaineisto yrityksen liiketoimintastrategiaan liittyvästä dokumentaatiosta, joka lisäksi strategista näkemyksestä yrityksessä tarvittavaan osaamiseen syvennettiin tuotantojohtoon kohdistetun teemahaastattelun avulla. Rakennevaliditeettia varmistettiin osaamisten keräämisellä osaamispuu rakenteeseen, jossa pyrittiin säilyttämään tutkimuksessa aiemmin muodostettu strateginen näkemys automaatio-osaamisiin. Automaatio-osaston vastuualueen osaamiset selvitettiin osaston henkilöstöön kohdistetuilla teemahaastatteluilla, joiden yhteydessä esiin nousseet osaamiset liitettiin tutkimuksen edetessä täydentyneeseen osaamispuuhun.

Tutkimustulokset ovat yhteneviä teoriataustan kanssa, ja tutkimustulokset ovat toistettavissa. Tutkimustyössä myös kohdattiin ongelmia, jotka olivat esitetyn teoriataustan perusteella odotettavissa, mikä kuvastaa tutkimuksen reliabiliteettia.

Johtopäätöksenä voidaan arvioida kehittämistehtävän täyttäneen sille asetetut tavoitteet. Automaatio-osaamiset kyettiin selvittämään strategialähtöisesti ja niiden tärkeys luokittelemaan tasolla, joka luo pohjan kestäväälle automaation ydinosaamisen kehittämiseksi tulevaisuudessa.

Osaamisten tärkeyden luokittelumenetelmän tuloksen subjektiivisuutta on käytetyn menetelmän perusteella vaikea arvioida. Tärkeysjärjestyksen arviointiin vaikuttaa voimakkaasti arvioijien oma kokemus ja koulutus. Eri osaamisalueiden tarkka tärkeysjärjestys ei kuitenkaan ole yrityksen liiketoiminnalle tärkeän osaamisen kehittämisen kannalta olennaisin asia. Riippumatta siitä, onko osaamisalueiden

tärkeysjärjestys voitu määritellä täsmällisesti ja oikein, on tärkeimmät osaamisalueet tutkimuksen perusteella mahdollista tunnistaa ja tämän perusteella suunnata osaamisen kehittämistä näille osaamisalueille.

7.1 Tutkimuksen tuomia näkemyksiä tulevaisuuden automaatio-osaamiseen

Kuten tutkimuksen teoriaosuudessa on todettu, yrityksen strategiana on päästä jatkuvasti mukaan uusiin tuotehankkeisiin. Tämä tarkoittaa tulevaisuudessa uusien kemianteknologioiden, sekä entistäkin vaativampien reaktioiden ja kemikaalien käyttöönottoa. Tuotantolaitokset ovat erittäin pitkälle automatisoituja ja ihmisten työpanos tuotannon tekemisessä on pyritty minimoimaan. Uudet tuotteet haasteineen asettavat aivan uusia vaatimuksia vaativien reaktioiden olosuhteiden hallinnalle. Myös turvallisuushaasteet tulevat tätä kautta olemaan merkittäviä. Entistä hankalimmat raaka-aineet ja reaktiovaiheet tulevat vaatimaan monimutkaisia turvalaitteistoja. Myös ympäristöriskien minimoiminen sekä turvallisuustason nostaminen, näyttäisi olevan yhä useamman asiakkaiden vaatimuksena.

Mekaaniset turvajärjestelmät eivät viimevuosina ole juurikaan kehittyneet, tämän vuoksi tulevaisuuden turvallisuus ja riskienhallinta näyttäisi rakentuvan yhä enemmän automaation varaan. Automaatioteknologian kehitys on mahdollistanut ja näyttäisi tulevaisuudessa mahdollistavan, yhä monimutkaisempien turvatoimintojen toteuttamisen automaatioteknologian keinoin.

Tuotannon optimoinnissa tarvittavat työkalut edellyttävät uusimman IT- ja automaatioteknologian hyödyntämistä, myös uusia mittalaitteita ja prosessin analyysimenetelmiä on jatkuvasti pyrittävä hyödyntämään tuotantotehokkuuden nostamiseksi. Tuotannon monimutkaistuessa, ihmisen hahmottamiskyky ei enää aina riitä, joten optimointiin tarvittavien työkalujen vaatimustaso tulee nousemaan. EU direktiivien kehittyessä, määräykset kemikaalien ja vaarallisten aineiden käytöstä ja varastoinnista sekä erilaiset päästörajat, tulevat tiukkenemaan. Tiukentuvat säädökset vaativat entistä kehittyneempiä prosesseja sekä raportointijärjestelmiä vaatimustason täyttymisen todentamiseksi.

Automaatioteknologia näyttäisikin kehittyvän erittäin nopeasti. Automaatiossa hyödynnetään yhä enemmän alkuaan ”siviilikäyttöön” kehitettyjä langattomaan ja langalliseen tiedonsiirtoon ja tietojenkäsittelyyn kehitettyjä teknologioita. Uudet teknologiat syrjäyttävät melko nopeasti perinteistä automaatiotekniikkaa. Kehitys on ollut havaittavissa jo kahdenkymmenen vuoden ajan ylemmätason raportointi- ja ohjausjärjestelmien kehityksessä. Tarkasteltaessa kehitystä 2-3 viimeisen vuoden ajanjaksona, yhteneväinen kehitystrendi on havaittavissa myös alimman tason mittaavissa ja ohjaavissa kenttälaitteissa.

Automaation merkittävimpinä haasteina näyttäisi tulevaisuudessa olevan uusimman ja parhaiten sovellettavissa olevan teknologian löytäminen, sekä valitun teknologian hyödyntämiseen tarvittavan ydinosaamisen kehittäminen. Kiinteiden kustannusten nousua ei myöskään voida sallia, joten samanaikaisesti olisi myös voitava tehostaa automaatio kunnossapidon toimintaa.

7.2 Tulevaisuuden osaamishaasteet

Tulevaisuudessa tarvittava automaatio-osaamisen sisältö näyttäisi olevan melko hyvin ennustettavissa tarkastelemalla IT teknologian ja tiedonsiirron kehittymistä. Useimmat IT teknologiat ja niihin liittyvä osaaminen olisivat periaatteessa suoraan hyödynnettävissä automaatiossa, mutta johtuen tuotantoprosessien sisältämistä riskeistä, automaatioteknologiassa vaaditaan huomattavasti suurempaa luotettavuutta ja toimintavarmuutta. Ennen uusien IT teknologioiden käyttöönottoa automaatiossa, joudutaan niiden toimintavarmuutta ja turvallisuustasoa parantamaan, kehittämällä niihin lisäominaisuuksia toimintavarmuuden- ja vikasietoisuuden parantamiseksi, sekä vikatilanteiden ilmaisemiseen. Automaation erityisluonteesta johtuen, alalle kehitetään myös täysin uutta teknologiaa, sekä hyödynnetään alkujaan sotilaskäyttöön tarkoitettua teknologiaa.

Merkittävin osaamistarpeiden muutos lähivuosina näyttäisi kohdentuvan automaatiokenttälaitteiden käyttöönoton ja kunnossapidon osaamiseen. Uusi tiedonsiirtoteknologia tulee muuttamaan työntekijöiden työn sisältöä ja

osaamisvaatimuksia erittäin merkittävästi. Nykyisen ”jakoavain + ruuvimeisseli + kannettava PC” työkaluvalikoiman sijaan on opittava toimistosta tietoverkkojen yli tapahtuvaan kunnossapitotyöhön. Myös tehdastiloissa tehtävä kunnossapitotyö on uusien haasteiden edessä. Tehdastiloissa sijaitsevat mittaus-, analyysi- ja ohjauslaitteet tulevat olemaan kytkettynä suoraan tietoverkkoon langallisesti tai langattomasti. Selkeätkin toimet, kuten laitteen irrottaminen prosessista ja tietoverkosta, tulevat vaatimaan syvällistä tietämystä käytettävän kenttäväyläteknologian toiminnasta, jotta tehtävillä toimilla ei häiritä tiedonsiirron toimintaa ja aiheuteta mahdollisesti merkittäviä tuotantotappioita.

Automaatio-organisaation tulevaisuuden osaamishaasteita näyttäisikin olevan uusien teknologioiden vaatiman osaamisen omaksuminen ja sen innovatiivinen hyödyntäminen seuraavilla osa-alueilla:

- uusien tuotannonohjaus- raportointi- ja automaatiojärjestelmien käyttöönottoprojektit, järjestelmien osaaminen, ohjelmointi ja konfigurointi
- ylemmätason langattomat ja langalliset tiedonsiirtoteknologiat
- kenttätason langattomat ja langalliset väyläteknologiat
- uudet mittaus- ja analyysiteknologiat
- uusien optimointi- ja raportointijärjestelmien osaaminen, ohjelmointi ja konfigurointi sekä järjestelmien avulla tapahtuva informaation tuottaminen sekä jalostaminen tuotantohenkilöstön käyttöön
- kunnossapidon tehokkuuden nostaminen

Uuden oppimisen lisäksi tarvitaan jo olemassa olevan osaamisen ylläpitämistä tehtaiden toiminnan takaamiseksi. Korvattaessa toimivaksi havaittuja ratkaisuja uudella teknologialla, on opittava myös luopumaan. Jotta korkealla automaatiotasolla saavutettu kilpailuasema kyetään säilyttämään ja automaatiota kyettäisiin jatkuvasti kehittämään, tulee merkittävänä haasteena olemaan myös vanhan osaamisen poisoppiminen.

Silta yksilöosaamisesta yhteisön osaamiseksi tulisi myös pyrkiä varmistamaan. Koska automaation osaamisalue on laaja verrattuna osaston henkilöstömäärään, on riittävän syvällisen erikoisosaamisen varmistamiseksi välttämätöntä henkilöitä

jotakin osaamisia. Osaston kyvykkyyden kehittymisen kannalta arvokasta osaamista syntyykin erityisesti näiden erikoisosaajien toimesta. Työryhmien kokoonpanoa vaihdellaan jatkuvasti ongelmatilanteiden mukaan, jolloin ryhmäoppiminen erikoisosaajilta muulle henkilöstölle tapahtuu käytännön työn kautta. Sosiaalisten taitojen tärkeyden korostaminen on tärkeää osaston yhteishengen ja motivaatiotekijöiden kehittämiseksi. Henkilöstössä oleva hiljainen tieto on kaikin keinoin pyrittävä saamaan yhteiseksi jaettavaksi ja näkyväksi tiedoksi. Ryhmäoppimisen tukeminen tehokkaimmalla mahdollisella tavalla osaston kyvykkyydeksi, vaatii hyviä vuorovaikutustaitoja, rakenteita, toimintamalleja, systematiikkoja, järjestelmiä sekä taitavaa johtamista.

LÄHTEET

Aaltola Juhani & Valli Raine. 2007. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Toinen korjattu ja täydennetty versio. Jyväskylä: PS-kustannus. ISBN 978-952-451-164-3

Alasoini Tuomo & Mäkitalo Jorma. 2010. Työhyvinvointifoorumin seminaari 15.3.2010. Oulu. Hotelli-Ravintola Lasareetti. Aurorasali. Esitelmät saatavissa www-dokumenttina: <http://www.ttl.fi/koulutus/ajankohtaista>.

Hamel Gary & Heene Aimé. 1994. Competence based competition. Chichester: John Wiley & Sons. ISBN 0-4719-4397-5

Heikkinen Hannu, Rovio Esa & Syrjälä Leena. 2006. Toiminnasta tietoon. Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat. Helsinki: Kansanvalistusseura. ISBN 978-951-914-036-0

KF-Intra. 2010. KemFine Oy yrityksen sisäinen dokumentaatio. Saatavissa KemFine sisäisessä verkossa: <http://intra.aspx>. Luettu 20.2.2010

Kamensky Mika, 2002. Strateginen johtaminen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. ISBN 952-14-0226-1

KemFine. 2010. KemFine Oy yrityksen kotisivut. www-dokumentti. Saatavissa: <http://www.kemfine.com/html/history.htm>. Luettu 20.2.2010

Kirjavainen Paula & Laakso-Manninen Ritva. 2000. Yrityksen tieto ja osaaminen kilpailuedun lähteeksi. Helsinki: Oy Edita Ab. ISBN 951-37-3127-8

Otala Leenamajja. 1996. Oppimisen etu- kilpailukykyä muutoksessa. Porvoo: WSOY. ISBN 951-0-21087-0

PA-Consulting Group. 2003. Henkilöstötyön strategiset haasteet 2003. PA-Consulting Group. Espoo. Saatavissa: <http://www.henryorg.fi/data/dokumentit/tutkimukset/PA2003tutkimus.pdf>. Luettu 19.3.2010

Prusak Laurence. 1997. Knowledge in organizations. Newton: Butterworth-Heinemann. ISBN 0-7506-9718-0

Stähle Pirjo & Grönroos Mauri. 1999. Knowledge Management. Tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä. Helsinki: WSOY. ISBN 978-951-0-23591-1

Sydänmaalakka Pentti. 2007. Älykäs organisaatio. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy. ISBN 978-952-14-1213-4

Vesterinen Marja-Liisa. 2002. Ammatillinen harjoittelu osana asiantuntijuuden kehittymistä ammattikorkeakouluissa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, Reserch.

Viitala Riitta. 2005. Johda osaamista. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy. ISBN 978-952-5123-62-3

LIITE 1/2

Liite poistettu liikesalaisuus syistä.

Liite poistettu liikesalaisuus syistä.