



TEEMU J. LEHTONEN

Organisaation osaamisen strateginen hallinta



AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA

Esitetään Tampereen yliopiston
kasvatustieteiden tiedekunnan suostumuksella
julkisesti tarkastettavaksi Tampereen yliopiston
Ammattikasvatuksen tutkimus- ja koulutuskeskuksessa,
Korkeakoulunkatu 6, Hämeenlinna,
24. päivänä toukokuuta 2002 klo 12.

Acta Universitatis Tamperensis 867
University of Tampere
Tampere 2002

AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA
Tampereen yliopisto, kasvatustieteiden laitos

Myynti



Tampereen yliopiston
Kirjakauppa TAJU
PL 617
33014 Tampereen yliopisto

Puh. (03) 215 6055
Fax (03) 215 7685
taju@uta.fi
<http://granum.uta.fi>

Kannen suunnittelu
Juha Siro

Painettu väitöskirja
Acta Universitatis Tamperensis 867
ISBN 951-44-5340-9
ISSN 1455-1616

Sähköinen väitöskirja
Acta Electronica Universitatis Tamperensis 173
ISBN 951-44-5341-7
ISSN 1456-954X
<http://acta.uta.fi>

Tampereen yliopistopaino Oy Juvenes Print
Tampere 2002

Esipuhe

Oma kiinnostukseni osaamisen olemuksen ja sen hallinnan dynamiikan tutkimusta kohtaan heräsi toimiessani koulutussuunnittelijana. Saadessani mahdollisuuden syventyä ammattikasvatustieteen jatko-opintoihin tartuin innolla minua askarruttaneeseen aiheeseen. Saamani tutkimusapuraha mahdollisti paneutumisen tieteelliseen työhön.

Ensiksi osoitan kiitokseni edelliselle työnantajalleni ja erityisesti esimiehelleni M.Div. Simo Lintiselle, joka kannusti jatko-opintojen aloittamiseen. Suurin kiitos työn onnistumisesta kuuluu tutkimuksen ohjaajalle dos. Pentti Nikkaselle, joka on jaksanut olla aktiivisesti mukana tutkimusprosessissa alusta loppuun asti. Hän on paitsi opastanut tieteen teon maailman, myös kestänyt tutkimustyön paineet, jotka valitettavasti kasaantuvat myös ohjaajan niskaan. Vastaavat kiitokset osoitan myös prof. Pekka Ruohotielle, joka on tukenut prosessia omalta osaltaan. Henkilökohtaiset kiitokset osoitan vielä FT Seppo Kolehmaiselle, joka jaksoi perehtyä käsikirjoituksiini ja opastaa tieteellisen työn tekoon. Erityinen kiitos kuuluu myös työtäni tukeneelle yritykselle, niille henkilöille jotka ovat osallistuneet tutkimusprosessiin sekä kaikille, jotka ovat osoittaneet aitoa mielenkiintoa työtäni ja sen tuloksia kohtaan.

Tämä tutkimus ei olisi kuitenkaan syntynyt ilman kotijoukkojen tukea. Erityisesti puolison kannustus elämänikäiseen opiskeluun on ollut merkittävää, kun lisäksi tutkimusprosessin aikana myös perheemme on kasvanut. Kiitoksen osoitan siis vaimolleni Kristiinalle, joka on minua tukenut, sekä Taavi-pojalle, joka on toisinaan osallistunut myös kirjoitustyöhön isän koneella.

Fiskarsissa 28.5.2001

Teemu J. Lehtonen

Tiivistelmä

Lehtonen, Teemu J. Organisaation osaamisen strateginen hallinta.

Organisaation osaamisen strategisuus merkitsee sen osaamisen tunnistamista, jolla on keskeinen merkitys organisaation tulevaisuudessa. Koska tulevaisuuden ennustaminen on mahdotonta, tulee yrityksen strategian perustua osaamiseen, jota voidaan hyödyntää joustavasti kilpailu- ja markkina-tilanteiden muuttuessa. Tämän lisäksi organisaatiolla on oltava se osaaminen, jota tarvitaan nykyisessä kilpailutilanteessa.

Osaamisen tarkastelu sekä voimavara- että toimialan rakenteen näkökulmasta on välttämätöntä, jotta organisaatiolle keskeiset osaamisalueet voidaan mallintaa ja kuvata. Vasta tämän jälkeen osaamisen strateginen hallinta on mahdollista. Osaamista hallitaan ns. johtajuuskognition avulla. Organisaation osaamisen mallintaminen tässä tutkimuksessa perustuu kognitiotieteelliseen lähestymistapaan. Tutkimus kytkeytyy lisäksi ns. CBM-teorian (Competence based management) piirissä esiteltyihin ideoihin.

Tutkimuksen tavoitteena oli kuvata kohdeorganisaation strategiset osaamisalueet ja tutkia niihin liittyviä jaettuja merkitysrakenteita. Tämän jälkeen tavoitteena oli tunnistaa ne tekijät, jotka selittävät strategiseen osaamisalueeseen liittyvien merkitysrakenteiden voimakkuutta. Lopuksi tutkittiin osaamisen strategisen hallinnan dynamiikkaa osaamisen rakentamisen, ylläpidon ja hyödyntämisen näkökulmasta.

Kohdeorganisaation asiantuntijoita haastatteleamalla määriteltiin organisaation strategiset osaamisalueet, jotka ovat toisaalta organisaation osaamisvoimavaroja, toisaalta osaamisvaatimuksia ja -haasteita. Kohdeyrityksen edustajien antaman palautteen mukaan osaamisalueiden määrittely onnistui erinomaisesti. Tämän jälkeen tutkittiin, kykenivätkö kohdeyrityksen asiantuntijat arvioimaan osaamisalueisiin liittyviä tekijöitä yhdenmukaisesti. Tämän tutkimuskysymyksen taustalla oli oletus siitä, että mikäli osaamisaluetta vastaa jaettu merkitysrakenne, organisaation jäsenillä on samansuuntainen näkemys merkitysrakenteeseen liittyvistä tekijöistä. Näitä tekijöitä olivat osaamisen suhde kilpailuun ja markkinoihin, osaamisen saatavuus, osaamisen kehittämiseen käytetty huomio ja osaamisen taso. Joidenkin osaamisalueiden kohdalla arvioinnit onnistuivat niin, että arviointien (N=341) samansuuntaisuus oli tilastollisesti merkitsevää, joidenkin osaamisalueiden kohdalla arviot eivät olleet samansuuntaisia tilastollisesti merkitsevästi. Tämä johti seuraavaan tutkimuskysymykseen, jonka tavoitteena oli tutkia niitä tekijöitä, jotka mahdollisesti selittäisivät tätä osaamisalueeseen liittyvän jaetun merkitysrakenteen voimakkuutta tai heikkoutta.

Laadullisen aineiston kvantifioinnin kautta aineistosta muodostettiin uusia muuttujia. Ensin tutkittiin muuttujia, jotka kuvasivat osaamisalueen voimavara-, vaatimus- ja haasteintensiivisyyttä. Näistä erityisesti voimavara-astetta kuvaava muuttuja selitti osaamisalueen merkitysrakenteen voimakkuutta tilastollisesti merkitsevästi. Tämä viittaisi siihen, että organisaation jäsenillä on voimakas jaettu merkitysrakenne osaamisvoimavarasta, mutta vasta tavoittelun kohteena olevasta osaamisesta näin vahvaa jaettua merkitysrakennetta ei vielä ole. Nämä tulokset vahvistavat tutkimuksen teoreettisia lähtökohtia. Seuraavaksi tutkittiin osaamisalueen kyvykkyys- ja tietämystyyppiä osaamisalueen konkreettisuus-abstraktisuus akselin näkökulmasta. Jälleen tulokset osoittavat, että konkreettiseen ja operatiiviseen osaamiseen liittyy voimakas jaettu merkitysrakenne, kun taas abstraktiin ja ei-konkreettiseen osaamiseen liittyy heikompi merkitysrakenne.

Yleensä ottaen tutkimuksen kohdeorganisaation asiantuntijat osasivat kuvata ja arvioida operaatio-naalisia, konkreettisia ja läsnäolevia osaamisparemmin kuin niitä osaamisparemmin, joita organisaatiolla ei ole, mutta joita se tarvitsee. Tämän tulisi johtaa toimintakäytäntöihin, joiden kautta eksplikoidaan, pidetään esillä ja vahvistetaan myös abstraktimpaa osaamista.

Seuraavaksi tutkittiin osaamisen strategisen hallinnan mekanismeja. Johtamistehtävänä ei ole ainoastaan markkina- ja kilpailutilanteen tarkastelu, vaan myös päätösten teko sen suhteen, mitä osaamista tulee ja voidaan kehittää, sekä mistä ja miten se on saatavissa. Tulokset antavat viitteitä siitä, että osaamisen rakentamisessa keskeisintä on verkostoituminen erilaisiin tietämylähteisiin, osaamisen ylläpidossa tärkeämpiä ovat organisaation sisäiset mekanismit. Osaamisen hyödyntämisessä osaamisalueen rakenteessa tapahtuu laadullisia muutoksia erityisesti kulttuuriin liittyvillä alueilla. Teknologian ja operatiivisen osaamisen siirtäminen on puolestaan melko suoraviivaista toimintaa. Sinänsä osaamisen hallinnan dynamiikka vaihtelee osaamisalueittain, mutta yhteistä on se, että osaamisen rakentumisessa ja ylläpidossa keskeistä on toiminnan kautta oppiminen. Organisaation oppimista voidaankin tehostaa erilaisin työ- ja organisatorisin järjestelyin, ja täten henkilöstön kehittäjien huomion tulisi keskittyä toimintatapojen ja -kulttuurin kehittämiseen niin, että oppiminen tapahtuisi osana työntekoa. Tällöin osaamisen johtamisessa huomion tulee kiinnittyä paitsi ammatillisen ja ”kovan tuotanto-osaamisen”, myös organisaation ”pehmeän osaamisen” hallintaan ja kehittämiseen. Nämä yhdessä muodostavat sen strategisen kyvykkyyden, jonka avulla organisaatio menestyy myös tulevaisuudessa.

Avainsanat: strateginen osaaminen, osaamisen johtaminen, osaamisen hallinta, organisaation osaaminen, organisaation oppiminen, jaettu merkitysrakenne, asiantuntijuus, ydinosaaminen, kyvykkyys, osaamisen rakentaminen, osaamisen ylläpito, osaamisen hyödyntäminen, voimavara, tietämyshallinta, strateginen kyvykkyys

Abstract

Lehtonen, Teemu J. Strategic Competence Management of an Organization.

Concept "strategic" connected with organisational competence means identification of those capabilities that have central importance for organisation's future. Because predicting future is impossible, organisation's strategy must be based on competence that can be used flexibly in changing competition and markets. In addition to this, organisation must have competencies that are needed in the present competition.

In order to identify and model the most important organisational competence areas it is necessary to focus on the issue both from resource and industry structure point of view. Only after this it is possible to proceed into strategic management of organisational competence. Competencies are managed by so called 'managerial cognition', and thus, modelling of this research is based on cognitive science based approach. In addition to this, this research is connected to ideas presented in CBM-theory (Competence based management).

The study aimed at describing case organisation's strategic competence areas and shared meaning structures linked to them. After this, the target was to identify the factors that explain the strength of the meaning structures. Finally, the dynamics of strategic competence management was studied from competence building, maintaining and leveraging perspectives.

By interviewing the experts strategic competence areas of case organisation were defined. These were competence resources, competence demands or competence challenges. Feedback from the representatives of the organisation confirmed that the method and definitions of competence areas were very successful. After this, experts of the organisation evaluated factors related to competence areas. It was studied if the experts could evaluate these similarly. Behind this study question was a supposition of shared meaning structures connected to every competence area. If this was the case, the members of the organisation should have approximately equal view of the factors related to competence area. In some competence areas these evaluations were so equal that the similarity of evaluations (N=341) were statistically significant. In some competence areas, however, evaluations were not equal enough. This led into the next study question about the factors that would explain the strength or weakness of the shared meaning structures.

By quantifying the qualitative data new variables were founded. First, variables describing resource, demand or challenge intensity were studied. Especially the variable signifying resource intensity of a competence area was found to be statistically significant in explaining strength of a meaning structure. This might refer to strong meaning structure of a competence area that is an existing resource, but for competence that is only a targeted one there is not a strong meaning structure. These findings confirm some theoretical presuppositions of the research. After this, the capability type and knowledge type of competence areas were studied from concrete-abstract continuum point of view. Again, results confirmed that there is a strong shared meaning structure related to concrete and operative competence area, whereas there is a weaker meaning structure related to abstract and non-concrete competence area.

In general, experts of the case organisation succeeded in evaluation of operative, concrete and existing competence areas better than in evaluation of competencies that the organisation does not have, but what it needs. This should lead into practices for strengthening more abstract competencies by defining and communicating these actively.

The dynamics of strategic competence management was studied next. The management task is not only to monitor market and competition status of the industry, but also to make decisions on the competencies that can be and should be developed, and find out where those competencies can be obtained from. The central mechanism in competence building is to be networked with different knowledge sources, but in competence maintaining internal mechanisms of the organisation are most important ones. In competence leveraging, transferring technological and operative competencies is quite straightforward activity. Changes in contents of competence will take place primarily in cultural aspects. In general, the dynamics of competence management varies according competence areas, but a common feature is 'learning by doing' in competence building and maintaining. Organisational learning can be enhanced by different kinds of job and organisation related arrangements. Thus, organisation developers should be concentrated on development of working practices and culture, in order that learning would take place as a part of work itself. Because of this, management of competence should be focused not only on "hard production skills", but also on management and development of "soft skills". These two together form strategic capabilities that will help organisation to succeed in the future as well.

Keywords: strategic competence, competence based management, competence view, competence management, organisational competence, organisational learning, shared meaning structure, mental model, expertise, core competence, capability, competence building, competence maintaining, competence leveraging, resource based view, knowledge management, strategic capability

SISÄLLYSLUETTELO

ESIPUHE	3
TIIVISTELMÄ	4
ABSTRACT	6
TAULUKOT	11
KUVIOT	12
1 JOHDANTO	13
1.1 OSAAMISEN AIKAKAUSI.....	13
1.2 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET	16
1.3 TEORIAKEHYKSEN VALINTA.....	19
2 TEORIAKEHYS	22
2.1 ORGANISAATION OSAAMINEN	22
2.1.1 Merkitysrakenteiden tutkimuksen juuret	22
2.1.2 Sosiaalisen konstruktion rakentuminen.....	24
2.1.3 Kollektiiviset merkitysrakenteet organisaation oppimisen ytimessä.....	27
2.1.4 Tiedon koodaus ja representaatio.....	31
2.1.5 Ryhmien osaaminen	34
2.1.6 Yhteenveto: Organisaation osaaminen esitettyjen mallien pohjalta	36
2.2 STRATEGISEN OSAAMISEN TUNNISTAMINEN	39
2.2.1 Strategia-ajattelun kehityskaari.....	39
2.2.2 Rakennenäkökulmasta tietämismalleihin	42
2.2.3 Voimavaranäkökulmasta ydinosaamisajatteluun.....	50
2.2.4 Yhteenveto: Organisaation strategisen osaamisen määräytyminen.....	61
2.3 OSAAMISEN STRATEGINEN HALLINTA ORGANISAATIOSSA	63
2.3.1 Systeemiteoria.....	63
2.3.2 Osaamisalueet avoimen systeemin elementteinä.....	64
2.3.3 Osaamisalueiden säätely johtajuuskognition avulla.....	66
2.3.4 Tietämys ja sen hallinta	72
2.3.5 Kyvykkyys, osaaminen ja taidot	77
2.3.5.1 Kyvykkyudet	77
2.3.5.2 Organisaation osaaminen.....	78
2.3.5.3 Taidot	79
2.3.6 Osaamisen hallinnan perustehtävät.....	80
2.3.6.1 Osaamisen ylläpito	80
2.3.6.2 Osaamisen hyödyntäminen.....	81
2.3.6.3 Osaamisen rakentaminen.....	82
2.3.7 Tavoitteena ydinominaisuudet	86

2.3.8	<i>Osaamisen johtamisen kokonaismallit</i>	89
2.3.9	<i>Yhteenveto: Organisaation strategisen osaamisen hallinta</i>	96
2.4	TUTKIMUSMALLI JA TUTKIMUSONGELMAT.....	98
2.4.1	<i>Strategiset osaamisalueet ja niiden arviointi</i>	98
2.4.2	<i>Osaamisalueen merkitysrakenteen voimakkuus</i>	101
2.4.3	<i>Osaamisen strategisen hallinnan dynamiikka</i>	102
3	TOTEUTUS	103
3.1	METODOLOGISET RATKAISUT.....	103
3.2	MITTAVÄLINEIDEN LAADINTA.....	106
3.2.1	<i>Avoin haastattelu ja kirjallinen materiaali</i>	106
3.2.2	<i>Strukturoitu haastattelu</i>	106
3.2.3	<i>Kysely</i>	108
3.2.4	<i>Mittavälineiden testaus</i>	112
3.3	KOHDEORGANISAATIO.....	113
3.4	TUTKIMUSAINEISTON KERUU.....	115
3.4.1	<i>Valmisteluvaihe</i>	115
3.4.2	<i>Strategisten haasteiden määrittely</i>	115
3.4.3	<i>Haastattelut ja näiden analyysi</i>	115
3.4.4	<i>Kyselyn toteutus</i>	118
3.5	AINEISTON KUVAUS.....	119
3.5.1	<i>Kvalitatiivinen aineisto</i>	119
3.5.1.1	<i>Strategisten haasteiden määrittely</i>	119
3.5.1.2	<i>Haastatteluaineisto</i>	120
3.5.1.3	<i>Kyselyn avoimet kysymykset</i>	121
3.5.2	<i>Kvantitatiivinen aineisto</i>	122
3.6	LUOTETTAVUUSTARKASTELU.....	123
3.6.1	<i>Sisäinen validiteetti</i>	123
3.6.2	<i>Ulkoinen validiteetti</i>	127
3.6.3	<i>Reliabiliteetti</i>	128
4	TULOKSET	130
4.1	OSAAMISALUEET JA NIIHIN LIITTYVÄT MUUTTUJAT.....	130
4.1.1	<i>Osaamisalueiden esiintyminen jaettuina merkitysrakenteina</i>	130
4.1.2	<i>Osaamisalueisiin liittyvät muuttujat</i>	134
4.2	STRATEGISTEN OSAAMISALUEIDEN TYYPIT.....	139
4.2.1	<i>Osaamisalueen voimavara-aste</i>	139
4.2.2	<i>Osaamisalueen abstraktiotaso</i>	145
4.2.3	<i>Osaamisalueen mitattavuus</i>	151
4.2.4	<i>Osaamisalueen merkitysrakenteen voimakkuutta selittävät tekijät</i>	153

4.3 OSAAMISEN HALLINNAN DYNAMIIKKA.....	159
4.3.1 Osaamisen rakentaminen.....	159
4.3.1.1 Osaamisen rakentuminen strategiseksi resurssiksi	159
4.3.1.2 Osaamisvaatimuksiin vastaaminen osaamisen rakentamisen kautta.....	163
4.3.2 Osaamisen ylläpito.....	166
4.3.3 Osaamisen hyödyntäminen	171
5 DISKUSSIO	176
5.1 TULOSTEN ARVIOINTI.....	176
5.1.1 Teoreettinen näkökulma.....	177
5.1.2 Osaamisalueet ja niihin liittyvät muuttujat.....	179
5.1.3 Strategisten osaamisalueiden tyypit.....	181
5.1.4 Osaamisen hallinnan dynamiikka	184
5.2 TUTKIMUKSEN YLEISTETTÄVYYS	186
5.3 TUTKIMUKSEN SOVELLETTAVUUS	191
5.4 EHDOTUKSIA JATKOTUTKIMUKSEKSI	193
LÄHTEET	195
JULKAISTUT LÄHTEET.....	195
MUUT LÄHTEET	203
<i>Lehtikirjoitukset</i>	203
<i>Julkaisemattomat</i>	203
LIITTEET	204
<i>Liite 1: Strukturoitu haastattelu</i>	204
<i>Liite 2: Saatekirje</i>	205
<i>Liite 3: Kyselylomake</i>	206
<i>Liite 4: Voimavara-astetta kuvaavien tunnuslukujen ja arviointien onnistumisen korrelaatiot</i>	208
<i>Liite 5: Systeemitason, tietämystyyppin, mitattavuuden ja arviointien onnistumisen korrelaatiot</i>	209
<i>Liite 6: Mitattavuuden korrelaatiot</i>	211
<i>Liite 7: SEM-malli</i>	213

Taulukot

Taulukko 2.1	Rakenne- ja voimavaranäkökulman vertailu (Heene 1994)	61
Taulukko 2.2	Kyvykkyyksiin liittyvät taidot (Hall 1994; 1997)	88
Taulukko 2.3	Tutkimusmallin yhtymäkohtia aikaisemmin esitettyihin teorioihin	95
Taulukko 3.1	Haastattelujen kuvaus	120
Taulukko 3.2	Kyselyn tuottama laadullinen aineisto	121
Taulukko 4.1	Tutkimuskysymyksen 1.b. kohdalla käytetyt muuttujat	135
Taulukko 4.2	Epäparametrinen khiineliö-testi ja osaamisalueiden arvioinnit	136
Taulukko 4.3	Arvioinnin onnistumista osoittavat uudet muuttujat	138
Taulukko 4.4	Haastattelujen kvantifiointi	140
Taulukko 4.5	Osaamisalueiden jakautuminen haastatteluaineistossa	141
Taulukko 4.6	Nelikenttään sijoittumisen ennustaminen	143
Taulukko 4.7	Resurssi-intensiivisyyden ja arviointien onnistumisen korrelaatio	144
Taulukko 4.8	Osaamisalueiden kyvykkyystyyppi	145
Taulukko 4.9	Kyvykkyystyyppin ennustaminen	146
Taulukko 4.10	Osaamisalueet tietämystyyppinä	147
Taulukko 4.11	Tietämystyyppin ennustaminen	147
Taulukko 4.12	Systeemitasosta ja tietämystyyppistä kertovat muuttujat	148
Taulukko 4.13	Systeemitason ja merkitysrakenteen voimakkuuden korrelaatio	149
Taulukko 4.14	Tietämystyyppin ja merkitysrakenteen voimakkuuden korrelaatio	150
Taulukko 4.15	Osaamisalueelle esitetyt kovat tunnusluvut	152

Kuviot

Kuvio 1.1: Ammattikasvatuksen tutkimuksen ulottuvuuksia (Helakorpi & Olkinuora 1997).....	16
Kuvio 2.1: Organisaation oppimissykli (Kim 1993).....	28
Kuvio 2.2: Kolme merkitysrakennetyyppiä (Dixon 1994).....	29
Kuvio 2.3: Sosiaalisen oppimisen sykli (Hall 1997; Boisot, Griffiths & Moles 1997).....	33
Kuvio 2.4: Ryhmän osaamisen elementtejä.....	35
Kuvio 2.5: Kollektiivisen osaamisen malli.....	37
Kuvio 2.6: Viisi toimialan kannattavuuteen vaikuttavaa tekijää (Porter 1998a).....	44
Kuvio 2.7: Arvoketju (Porter 1998a).....	46
Kuvio 2.8: Osaamisen tyypit ja tasot.....	59
Kuvio 2.9: Yritys avoimena systeeminä (Sanchez & Heene 1996; 1997).....	64
Kuvio 2.10: Kollektiiviset osaamisalueet ja taidot systeemien hierarkiassa.....	66
Kuvio 2.11: Ydinosaamisten ja markkinoiden suhde (Hamel & Prahalad 1990).....	68
Kuvio 2.12: Ydinosaamisen sijainti sosiaalisen oppimisen käyrällä (Boisot, Griffiths & Moles 1997).....	73
Kuvio 2.13: Taidot, kyvykkyudet ja organisaation osaaminen.....	78
Kuvio 2.14: Osaamisen siirtäminen ja hyödyntäminen.....	81
Kuvio 2.15: Osaamisen rakentamisen vaiheet.....	83
Kuvio 2.16: Ydinosaamisen muuntaminen tuotteiksi ja palveluiksi (Sarala & Sarala 1997).....	89
Kuvio 2.17: Osaamisen kolmen systeemitason vuorovaikutus (Chiesa & Manzini 1997).....	90
Kuvio 2.18: Kyvykkyyksien organisatorinen rakenne (Quélin 1997).....	92
Kuvio 2.19: Organisaation osaaminen systeemimallina.....	94
Kuvio 2.20: Organisaation strateginen osaaminen.....	99
Kuvio 4.1: Osaamisalueiden sijoittuminen nelikenttään.....	141
Kuvio 4.2: Osaamisalueiden sijoittuminen systeemikuvaukseen.....	145
Kuvio 4.3: SEM-malli.....	155
Kuvio 4.4: SEM-malli A.....	156
Kuvio 4.5: SEM-malli C.....	157
Kuvio 5.1: Organisaation osaamisen ulottuvuuksia.....	178
Kuvio 5.2: Osaamisen rakentamisen ja ylläpidon dynamiikka.....	188
Kuvio 5.3: Osaamisalueeseen liitettävissä olevat muuttujat.....	194

1 Johdanto

1.1 Osaamisen aikakausi

Osaaminen on noussut otsikoihin. Yritykset etsivät nyt "osaajia", ja oppilaitokset lupaavat kouluttaa sellaisia. Yleisönosastossa (Hämäläinen 1998) julkaistu puheenvuoro "Osaamisesta on kysymys" tiivistää olennaisen:

Osaamisen markkinoista kannattaisi puhua työmarkkinoiden sijasta. Osaaminen on tärkein tuotannontekijä nykyisin. Työnantajat tarvitsevat osaamista. Yrittäjä jalostaa osaamisen markkinakelpoisiksi hyödykkeiksi. Kysyntä ja tarjonta ohjaavat tehokkaasti osaamisen markkinoita. Osaamisesta maksetaan ja pätevä osaaminen käy kaupaksi. Erilaiset lainalaisuudet toimivat osaamisen ja työn markkinoilla.

Yrittäjä ostaa tarvitsemaansa osaamista. Hän ei osta työvoimaa sinänsä.

Koululaitoksen ihanteellisena tavoitteena on tuottaa osaamista. Yhteiskunnan ja elinkeinoelämän kannalta tärkeää osaamista on paljon, mutta kuitenkin juuri oikeiden ratkaisujen tekemiseen tarvittava tieto yleensä puuttuu. Tämä tosiasia pitää yllä vankkaa tiedon arvostamista. Markkinajohtoinen yhteiskunta ei suosi osaamisen ohella muita arviointiperusteita. Osaaminen on markkinoitava hyödyke.

Jos koulutusjärjestelmä ei tuota osaamista, niin se tuottaa osaamisen varjokuvia: oppiarvoja, pätevyyskäsä, eri asteisia oppilaitoksia, opintoviikkoja jne. Osaaminen syrjäyttää nämä seikat. Osaajat jättävät koulunsa ja kurssinsa kesken usein, koska heidän osaamiseensa luotetaan muutenkin. Tämä saattaa harmittaa kouluviranomaisia ja kouluja, koska oppilaitokset saavat rahaa oppilaiden lukumäärän perusteella. Oppiarvot ja pätevyydet tuottavat henkilökohtaista arvostusta opiskelijoille itselleen. Muut arvostavat niitä osaamisen perusteella. Oppilaitos voisi yhtä hyvin olla osaamiskeskus.

Tällainen nimenvaihto saattaa tuntua saivartelulta. Mieti kuitenkin itse! Aina kun olet osannut jotakin, olet ollut tyytyväinen. Aina kun olet osannut työsi hyvin, olet samalla turvannut oman työpaikkasi. Aina kun olet palkannut jonkun henkilön, olet tehnyt ratkaisun hänen osaamisensa perusteella. Aina kun olet hankkinut uutta tietoa, entinen osaamisesi ei ole riittänyt. (Hämäläinen 1998)

Käynnissä on vakava kilpailu osaamisesta ja osaajista. Työpaikkailmoittelua tutkinut Kari Tervonen (Keskinen 1999) toteaa, että yrityksillä on "asennevamma", joka näkyy erityisesti rekrytointi-ilmoituksissa:

Jos yritys valittaa osaavan työvoiman niukkuutta ja samalla antaa ymmärtää, että yritys on se, joka valitsee työntekijät, on yrityksellä väärä asenne. "Hakija sentään laittaa hakemuksensa vapaaehtoisesti ja päättää, onko yritys sopiva työpaikka hänelle. Yhä enemmän yrityksen on myytävä itsensä työntekijöille." (Keskinen 1999)

Tällä hetkellä parhaat osaajat valitsevat työpaikkansa sen mukaan, millaiset arvot kyseisellä yrityksellä on. Onko yritys mielenkiintoinen ja innostava, tai tarjoaako se mahdollisuu-

den urakehitykseen? Työpaikkaan tai yritykseen ei myöskään sitouduta kuten ennen, vaan enemmänkin sitoudutaan omaan uraan ja sen kehittymiseen.

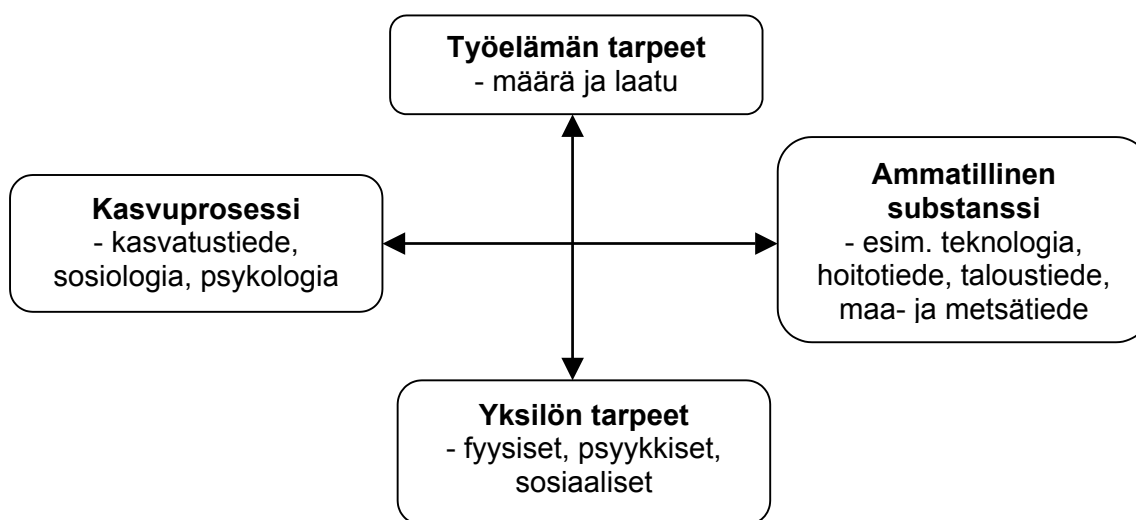
Osaamisen merkityksen kasvua on selitetty sillä, että olemme siirtyneet jälkiteollisesta ajasta tietotalouteen. Aiemmin tärkeät talouden kolme tekijää eli luonnonvarat, pääoma ja työvoima ovat menettäneet suhteellista merkitystään. Uudessa maailmantaloudessa tärkeintä on **tieto**. Pääomien ylitarjonnan tähden jopa perinteisessä teollisuustuotannossa keskeiseksi tekijäksi osoittautuu **osaaminen**, sillä tuotantovälineet ovat periaatteessa kenen tahansa hankittavissa. Tästä seuraa hyvinvoinnin kasaantuminen niille, joilla on mahdollisuus hankkia ja hyödyntää tietoa. Johtajien keskeinen haaste on luoda organisaatio, joka oppii nopeammin kuin kilpailijansa. (de Geus 1998) Tämä näkyy mm. jatkuvana laadunparantamisen vaatimuksena, kustannustehokkuuden kasvattamisena sekä toimitusajan radikaalina lyhenemisenä. Esim. elektroniikkateollisuuden tuottavuuden on parannuttava vuosittain 20%, jotta kilpailukyky edes säilyisi. Tilaus-toimitusprosessin nopeuskehitystä kuvaa mm. se, että oululaisen yrityksen on kyettävä toimittamaan asiakkaan määrittelemä tuote 24 tunnin aikana mihin tahansa maailman kolkkaan. (Partanen 1999)

Uudenlaisten haasteiden edessä myös yritysten olemus muuttuu. Vahvoillakaan yrityksillä ei tule olemaan kaikkea niiden tarvitsemaa osaamista, ja siksi strategisten allianssien merkitys kasvaa. Tällöin pienetkin yritykset, joilla on keskeisen tärkeää osaamista tietyillä teknologian osa-alueilla, kohoavat merkittävään asemaan. (Drucker 1998) Organisaatiotyypit ovat muuttumassa matriisi-, projekti-, virtuaali- yms. organisaatioiksi. Lähivuosien ilmiö tulee olemaan eri teknologioiden lähentyminen. Esim. digitaalitekniikan kehittyminen kaataa raja-aitoja television, tietokoneen ja matkapuhelimen väliltä. Tämän tuloksena eri teollisuudenalojen väliset rajat hämärtyvät ja muuttuvat. Tulevaisuuden haaste onkin ns. hybridiorganisaatioiden luominen. On yhä mielekkäämpää tarkastella organisaatiota esim. osaamisressurssien näkökulmasta entisen organisaatiokaaviohierarkian sijaan. Tällaiset organisaatiot kykenevät hyödyntämään erilaisten oppialojen osaamista, ja haasteena on selviytyä oppialakohtaisten kulttuurien yhteentörmäyksissä. Organisaatioiden täytyy sulauttaa uusi tieto yhä nopeammin ja yhdistää se olemassa olevaan osaamiseensa. Myös poisoppiminen on tärkeää. "Unohtamiskäyrä tulee olemaan tärkeämpi kuin oppimiskäyrä" (Pralhad 1998b).

Nykyisen ajattelun mukaan oppilaitokset yhdessä työelämän edustajien kanssa ovat vastuussa opetussuunnitelmien laadinnasta ja niiden ajanmukaisuudesta. Siksi työelämän muutosten ja ammattitaitovaatimusten jatkuva seuranta on mitä käytännönläheisin koulutuksen kehittämistehtävä. (Helakorpi 1993, 134) Paitsi ammatillisen osaamisen saavuttaminen, myös sen ylläpitäminen (*upgrading*) on keskeinen haaste, sillä ammattitaidon perustana oleva tietämys vanhenee nopeasti. Tämän vuoksi on äärimmäisen tärkeää kyetä analysoimaan ammattien osaamisen rakennetta ja sisältöä. Ainoastaan silloin kyetään kehittämään tehokkaita koulutus- ja kehittämisohjelmia. Enää ei riitä yksittäisten ammattien tai työroolien muutosten tarkastelu, vaan osaamisvaatimusten muutosten tarkasteluun on saatava entistä laaja-alaisempi näkökulma. Nykyään on otettava huomioon myös toimintaympäristöjen muutos ja organisaatioiden strategiset tavoitteet.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet

Ammattikasvatuksen tutkimus on lähtökohdaltaan monitieteellinen ja soveltava kasvatustieteen osa-alue. Ammattikasvatusta on tarkasteltu erilaisista näkökulmista (ks. kuvio 1.1): yksilön (yksilön tarpeet, urakehitys), työmarkkinoiden (määrä ja laatu), ammatillisen substanssin (tieto- ja taitoperusta) tai kasvuprosessin (yksilön tai organisaation oppiminen) näkökulmasta. Lisäksi tarkastelunäkökulmat voidaan jakaa yksilö-, organisaatio- ja yhteiskuntatasoon.



Kuvio 1.1: Ammattikasvatuksen tutkimuksen ulottuvuuksia (Helakorpi & Olkinuora 1997).

Tässä tutkimuksessa käsitellään organisaatiolle merkityksellisen "substanssiosaamisen" määräytymistä sekä tämän osaamisen hallintaa yritysorganisaatiossa. Valittu näkökulma on *dynaaminen* ja *systeeminen*. Dynaaminen se on sikäli, että tarkastelu ulotetaan myös osaamisen kehittymismekanismiin ("kasvuprosessi", ks. yllä), ja systeeminen sikäli, että osaamista tarkastellaan organisaation ja yksilön vuorovaikutuksen näkökulmasta.

Tutkimuksen teoriakehyksessä työistetään mm. seuraavia kysymyksiä:

- *Mitä on organisaation osaaminen? Mikä on sen suhde yksilöiden osaamiseen? Onko mahdollista löytää teoreettisesti perusteltuja ja käyttökelpoisia malleja organisaation osaamisen tarkasteluun?*

- *Millä perusteella määräytyvät ne osaamisalueet, joihin organisaation kannattaa kiinnittää erityistä huomiota?*
- *Miten organisaation osaamista tulisi hallita strategisesti?*

Tutkimuksen teoriaosassa tutustutaan ensin siihen, miten organisaatiotason osaaminen tulisi käsittää. Tässä osassa paneudutaan kognitiivisen psykologian pohjalta nouseviin käsityksiin yksilön ja organisaation oppimisesta, sekä tältä pohjalta nousevaan käsitykseen organisaation osaamisesta. Seuraavaksi etsitään perusteita organisaation strategisen osaamisen määrittelylle, ts. tutustutaan niihin lähtökohtiin, joiden pohjalta organisaatiossa kyetään määrittelemään sille erityisen merkitykselliset osaamisalueet. Tämän jälkeen käsitellään organisaation strategisen osaamisen hallinnan mekanismeja ja haasteita. Näkökulmana on organisaation käsittäminen avoimena systeeminä. Sen merkittävänä alasysteemienä ovat organisaation osaamisvoimavarat sekä niiden ylläpidon, hyödyntämisen ja rakentamisen haasteet. Näkökulma on mahdollisimman kokonaisvaltainen, eikä rajaa ennakolta tarkastelun ulkopuolelle esim. johtamistaitoja tai tuotannollista osaamista.

Teoriakehyksen lopuksi esitetään tiivistelmä tutkimuksen keskeisistä käsitteistä sekä tutkimusmalli ja tutkimusongelmat (2.4).

Tutkimuksen käytännöllinen tavoite on kehittää metodiikka, jonka avulla voidaan määritellä ja analysoida organisaatiolle keskeisiä osaamisalueita. Niitä voidaan kutsua myös *organisaation strategisiksi osaamisalueiksi*. Tällaisen kartoituksen perusteella voidaan tutkia yksilöiden keskeisiä ammattitaitovaatimuksia, määritellä ammatillisen kehittymisen painopistealueita sekä laatia urapolkusuunnitelmia, jotka ovat relevantteja sekä yksilön että organisaation tavoitteiden kannalta. Näin käytettävissä olevat henkilöstö- ja kehittämisresurssit tulee hyödynnettyä sekä organisaation että yksilön kannalta optimaalisesti.

Yksilön on tärkeää voida suuntautua ammatillisesti niin, että omat preferenssit tukevat myös organisaation tavoitteita. Näin varmistuu jatkuva ammatillinen kehittyminen. Myös organisaatiolle on tärkeää henkilöstön ammatillisen osaamisen jatkuva uudistuminen, sillä tämä vahvistaa motivaatiota ja sitoutumista työyhteisöön. Käytännössä organisaatiolla on voimavaroja ainoastaan sellaisen osaamisen kehittämiseen, jolla on merkitystä sen nykyisen ja tulevan menestymisen kannalta. Osaamisen kehittymisen dynamiikan ymmärtäminen auttaa organisaatiota kehittymään jatkuvasti uudistuvaksi yhteisöksi niin, että oppimi-

nen ja uuden tietämyksen luominen on organisaation toimintakulttuuriin sisäänrakennettu ominaisuus.

1.3 Teoriakehyksen valinta

Tutkimusta ohjaavana viitekehyksenä toimii **osaamisperusteisen johtamisen** (*competence-based management*)¹ tutkimuksen² piirissä kehittyvä teoria. CBM-tutkimuksen piirissä syntyneen teorian valinta tutkimusta ohjaavaksi teoriakehykseksi perustuu seuraaviin näkökohtiin:

- **Kontekstuaalisuus.** CBM-teoria on luontevasti sovellettavissa tutkimuksen kohteena olevien ilmiöiden käsittelyyn todellisessa toimintaympäristössä. Lisäksi teorian keskeiset käsitteet (kuten "ydinosaaminen") ovat tuttuja käytännön toimijoille.
- **Teorian kehittyneisyys.** Käytettävissä olevista vaihtoehdoista CBM-teoria tarjoaa jäsentyneen ja osin empiirisesti perustellun käsitteistön tutkittavan ilmiön tarkasteluun.
- **Teorian ajankohtaisuus.** CBM-teoriaa kehitetään aktiivisesti, ja kiinnostus sitä kohtaan on kasvavaa. Tämä näkyy esim. aihetta käsittelevien tieteellisten seminaarien osanottajamäärän tasaisena kasvuna.

Uuden teoriakehyksen soveltaminen on kiinnostava vaihtoehto yllä mainittujen seikkojen vuoksi. CBM-teorian mukaan "osaaminen" ei ole ainoastaan tärkeä kilpailutekijä uudessa maailmantaloudessa, vaan se on koko yritystoiminnan ydin. Ammattikasvatuksen tutkimuksen kannalta olisi tarpeellista kyetä hyödyntämään tämän uuden ajattelun tuomat mahdollisuudet sekä selkeyttää kytkennät ammattikasvatuksen teoriaan ja käytäntöihin.

CBM-tutkimus sai alkusysäyksen Hamelin ja Prahaladin artikkeleista (1989-93), jotka käsitelivät **ydinosaamista**³ (Sanchez & Heene 1997b, 1). Tässä keskustelussa rajataan yksilöiden osaaminen pois, sillä ydinosaamisella tässä yhteydessä tarkoitetaan organisatorista kyvykkyyttä. Sanchez, Heene ja Thomas (1996) määrittelivät CBM-käsitteistön pyrkimyks-

¹ Toisinaan tutkimuksesta puhutaan osaamiseen perustuvan **kilpailun** (*competence-based competition*) tutkimuksena, mutta näyttää siltä, että kattoterminä on kuitenkin vakiintunut '*competence-based management*'.

² Jatkossa tästä käytetään termejä "CBM-tutkimus" ja "CBM-teoria" synonyymisesti.

³ **Ydinosaaminen** (määritelmä): Yhdistelmä kykyjä ja teknologioita, jotka mahdollistavat jonkin edun tarjoamisen asiakkaalle ja jotka vaikuttavat useiden johtavien tuotteiden tai palvelujen taustalla. Ydinosaaminen avaa laajan toimintamahdollisuuksien alueen, sekä mahdollistaa pääsyn hyödyntämään tulevaisuuden mahdollisuuksia. (Hamel & Prahalad 1994, 217-222)

senään vahvistaa syntymässä olevaa teoriaa tukevaa tutkimusta. Työn lähtökohtana olivat Hamelin ja Prahaladin artikkelit (1989-1993), ja aihetta käsittelevät konferenssit (1992 Genk, Belgia; 1993 Brysseli, Belgia; 1995 Gent, Belgia; 1998 Oslo, Norja; 2000 Espoo, Suomi) ja näiden pohjalta toimitetut julkaisut. Kasvava joukko tutkijoita on omaksunut tutkimuksen piirissä kehittyneen käsitteistön.

CBM-tutkimuksen piirissä tarkastellaan organisaatioiden ja niiden toimintaympäristöjen dynamiikkaa ja muutosta neljällä vuorovaikutustasolla, joita ovat

- ihmisten ja ryhmien välinen yrityskohtainen vuorovaikutus,
- yrityksen ja sen voimavaroalähteiden vuorovaikutus,
- yritysten ja sen asiakkaiden vuorovaikutus sekä
- yhteistyötä tekevien ja kilpailevien yritysten välinen vuorovaikutus. (Sanchez & Heene 1997b, 12-13)

Syntyneen tutkijayhteisön tavoite on kehittää uusi strategisen johtamisen teoria, joka pohjautuu keskeisesti organisaation osaamisen käsitteeseen (Sanchez & Heene 1997b, 2).

Alkusysäys tutkimukselle saatiin ydinosaamisen käsitteeseen liittyvistä ideoista, joita pyritään kehittämään seuraavasti (Hamel & Heene 1994; Sanchez, Heene & Thomas 1997, 3-4):

- sen sijaan, että keskityttäisiin jonkun tietyn osaamisen tai tietämyksen tuovaan kilpailuun, huomio halutaan kohdistaa niihin prosesseihin, jotka vaikuttavat osaamisen kehittymiseen ja hyödyntämiseen muuttuvassa kilpailuympäristössä
- strategiatutkimus pyritään tietoisesti kytkemään oppivan organisaation tutkimukseen
- strategiatutkimuksen kahtiajaon (toimialan rakenne vs. yrityksen voimavarat) synnyttämään ongelmaan halutaan löytää ratkaisu uudenlaisen synteessin kautta
- uuden teorian kautta halutaan osoittaa suuntaa sellaisen organisaation ja toimintamallien rakentamiselle, jotka auttavat hajanaisten osaamisresurssien systemaattisessa hyödyntämisessä

CBM-teoria on syntynyt ja kehittynyt liiketaloustieteen piirissä. Kasvatustieteen näkökulmasta mielenkiintoiseksi sen tekee se, että sen keskeisiä käsitteitä ovat "organisaation osaaminen", "kyvykkyys" ja "taidot" sekä erilaiset osaamisen johtamiseen liittyvät kysymykset, kuten "osaamisen ylläpito, hyödyntäminen ja rakentaminen". Lisäksi tutkimus kytketään tietoisesti oppivan organisaation tutkimukseen. Kasvatustieteilijöiden panos

CBM-teorianmuodostuksessa on kuitenkin tähän mennessä ollut erittäin vähäinen. Tämän vuoksi "organisaation osaamisen" käsittämisen perusteet on etsittävä esim. kognitiotieteiden pohjalta syntyneiden yksilön ja organisaation oppimismäkemyksen pohjalta.

Toistaiseksi CBM-tutkimukseen viitataan "kehittymässä olevana teoriana", ts. myönnetään, että syntynyt käsitteistö ja ymmärrys tutkimusalueesta ei täytä vielä varsinaisen "teorian" kriteerejä. CBM-tutkimus on perusluonteeltaan inklusiivista, eli sen piirissä pyritään hyödyntämään eri oppialojen ja koulukuntien piirissä kehittyviä ajatuksia. Jäljempänä tähän tutkimuksen haaraan viitataan kuitenkin sekä CBM-tutkimuksena että CBM-teoriana.

2 Teoriakehys

Tutkimuksen tarkastelunäkökulma on rajattu osaaminen organisaatiotason ilmiönä. Edellä esitellyn CBM-teoriakehyyksen ohjaavana ideana on *johtajuuskognitio*, jolla tarkoitetaan organisaatiossa vallitsevaa näkemystä organisaatiosysteemiin kuuluvista osaamisresursseista ja -haasteista. Ennen kuin tätä tarkastellaan lähemmin, luodaan katsaus kognitiotieteisiin yleensä sekä yksilön ja organisaation oppimista selittäviin teorioihin. Nämä auttavat ymmärtämään tutkimuksen keskeisten käsitteiden (mm. "jaettu merkitysrakenne") taustalla olevia näkemyksiä.

2.1 Organisaation osaaminen

2.1.1 Merkitysrakenteiden tutkimuksen juuret

Kognitiotieteen piiriin kuuluu kognitiivinen psykologia, joka tutkii ihmisen älyllistä toimintaa. Kognitiivinen psykologia syntyi varsinaisesti 1950-luvulla, vaikka sen juuret ovat jo William Jamesin (1842-1910) ajattelussa. James analysoi mielen toimintaa, kuten havaitsemista, muistia ja ajattelua. Myöhemmin kognitiivista psykologiaa kehittivät mm. Ebbinghaus (1850-1909) muistitutkimuksellaan (1885), joka perustui merkityksettömien tavujen muistamiseen. Toisenlaisen lähestymistavan otti Frederic Bartlett (1886-1969), joka käytti ihmisille merkityksellistä materiaalia, esim. tarinoita. Bartlett käsitteli *sisäisiä malleja*, ja osoitti, että aikaisemmat tiedot ohjaavat oppimista ja muistamista. Jean Piaget (1896-1980), joka tutki lasten kehittymistä ja ajattelun prosesseja, käytti jo 1928 mm. käsitettä *skeema*. Lev S. Vygotsky (1896-1934) osoitti ensimmäisenä, että kognition alkuperä on sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. 1950-luvulla tietokoneiden keksiminen, kybernetiikka ja informaatioteoria loivat käsitteistön, jota voitiin soveltaa ihmisen tiedonkäsittelyn ja kognitiivisen toiminnan tutkimuksessa. (Lonka 1993)

Keskeinen käsite kognitiivisten prosessien tutkimuksessa on *mentaalin representaatio*, josta voidaan puhua myös *muistiedustuksena*. Representaation käsite on välttämätön, jotta ihmisen käyttäytymistä voidaan selittää muuten kuin reaktioina ulkoisiin ärsykkeisiin, tai

jotta voidaan tarkastella abstraktia ajattelua. Representaatio ei viittaa ainoastaan ihmisen sisäiseen toimintaan (ns. puhdas kognitivismi), sillä kontekstin ja kulttuurin sivuuttaminen tutkimuksessa on mahdotonta. Representaatio nähdään ihmisten aktiivisesti rakentamana sisäisenä mallina ulkoisesta todellisuudesta. Toimiessaan maailmassa ihminen kehittää jatkuvasti representaatiotaan ennakoidakseen, suunnitellakseen ja arvioidakseen toimintaansa. Tähän ajatukseen perustuu konstruktivinen oppimiskäsitys. Mm. ongelmanratkaisukyvyyn on todettu perustuvan pitkälti siihen, millaisen representaation ihminen pystyy ongelmasta rakentamaan. On todettu, että asiantuntijat muodostavat korkeamman tason muistiedustuksia oman alansa ongelmista. Juuri tämä erottaa heidät aloittelijoista. (Lonka 1993)

Kognitiivisen psykologian peruskäsitteisiin kuuluvat myös "skeema" ja "skripti". Skeeman idea on jo filosofiasta tuttu, mutta psykologiaan sen toi Bartlett 1932. Marvin Minskyn (1975) kognitiivisten kehysten idea sisälsi kaikki skeemateorian keskeiset olettamukset, ja Rumelhart ja Ortony (1977) täsmensivät skeeman käsitettä edelleen. Skeemat ovat laajoja ja monimutkaisia tiedon yksiköitä, jotka organisoivat suuren osan omaksutuista tiedoista. Ne sisältävät käsityksiä tiettyyn kategoriaan kuuluvan esineen, olennon, asian tai ilmiön ominaisuuksista. Sen lisäksi skeemaan kuuluu myös muuttujia (*variables*)⁴. Skeemateorian mukaan tieto ei ole vain sattumanvarainen kokoelma merkityksiä tms., vaan tiedolla on aina selkeä rakenne. Tähän tietorakenteeseen on talletettu käsitteitä toisiinsa suhteutettuna verkostoina, ja ne ohjaavat käsityksiä erilaisista tilanteista ja niissä toimimisesta. Schank ja Abelson (1977) esittivät, että ihminen muistaa tapahtumia skeeman tapaisina odotuksina siitä, miten asiat normaalisti etenevät. Näitä muistiedustuksia he kutsuivat skripteiksi. (Lonka 1993)

Konstruktivistisen oppimisen teorit perustuvat kognitiivisen psykologian peruslähtökohtiin. Seuraavassa tarkastellaan yksilön ja organisaation oppimisen dynamiikkaa kognitiivisen psykologian perusideoiden valossa.

⁴ Jäljempänä organisaation osaamisalueeseen liitettäviä muuttujia kuvataan termillä "ohjausmuuttuja", erotuksena tilastollisten menetelmien yhteydessä käytettävästä termistä.

2.1.2 Sosiaalisen konstruktion rakentuminen

Konstruktivismiin keskeisenä ideana on käsitys, että oppija rakentaa eli konstruoi oman oppimisensa itse. Hän valikoi ja tulkitsee informaatiota, jäsentää sitä aikaisempien tietojensa pohjalta ja nivoo sen aikaisemmin oppimaansa. Näin hän rakentaa kokemustensa välityksellä kuvaa maailmasta, sekä käsitystä itsestään tämän maailman osana. Oppija rakentaa itselleen sisäisen mallin, jonka rakenteosina ovat henkilön tietoisuudessa olevat merkitykset. Ne perustuvat yksilön kokemukseen ja ovat täten subjektiivisia ja persoonallisia. Tätä käsitystä kutsuttiin aluksi (1960-luvulla) kognitiiviseksi oppimiskäsitykseksi. Kun tiedon konstruointi yhdistetään oppijan motivaatioon, emootioihin ja arvoihin, on kyseessä enemmän kuin vain tiedollinen (kognitiivinen) oppimisprosessi. Täten on ryhdytty puhumaan mm. kognitiivisesta konstruktivismista. (von Wright 1996, 10)

Konstruktivistista oppimiskäsitystä kuvataan usein havaintosyklillä, jonka mukaan oppijalla on nyky-ympäristöstä tietty käsitys eli *skeema*. Tämä on osa henkilön maailmankuvaa eli *kognitiivista karttaa*. Se suuntaa ympäristön havainnointia ja toimintaa, jolloin saatavissa oleva informaatio joko vahvistaa henkilön skeemaa tai muuttaa sitä.

Konstruktivisen oppimisenäkemyksen mukaan oppiminen on kokemusten yksilöllistä tulkintaa. Se on mahdollista merkityksenantoprosessin (*sense making process*) kautta, joka samalla myös rajoittaa oppimista. Tekemistämme havainnoista me muodostamme merkitysrakenteita⁵, jotka ovat keino organisoida aineistoa niin, että siitä tulee merkityksellistä. Merkitysrakenteiden kehittämisessä olennaista on yhteyksien ja suhteiden havaitseminen asioiden välillä, esim. "pienempi - suurempi", "samanlainen-erilainen", mikä kuuluu samaan luokkaan, mikä syy aiheuttaa minkä seurauksen, mikä järjestys on asioilla jne. Tarkalleen ottaen merkitysrakenteet eivät muodostu niinkään havaitsemistamme todellisuuden osista, vaan havainnoistamme ja niiden tulkinnasta. Täten oppiminen on merkitysten antamista maailman ilmiöille, eli "maailman" nimeämistä. (Dixon 1994, 11-15)

⁵ **Yksilötason merkitysrakenne** (määritelmä): Keino organisoida tekemiemme havaintojen ja niiden tulkintojen kautta syntyneitä tiedollista aineistoa niin että siitä tulee merkityksellistä. Yksilötason merkitysrakenteet voivat olla "yksityisiä" tai "saavutettavissa olevia". Yksityiset merkitysrakenteet ovat ja pysyvät yksityisinä eli henkilökohtaisina syystä tai toisesta. Saavutettavissa olevat merkitysrakenteet ovat myös yksityisiä, mutta ne voidaan tuoda esille myös yhteiseen tarkasteluun ja keskusteluun. (Dixon 1994)

Jokaisella on yksilöllinen tulkinta maailmasta, mikä on ilmeinen haaste vuorovaikutukselle. Kun käsitellään esim. kysymystä "laadusta", ymmärrys asiasta saattaa vaihdella. Tämän vuoksi on vaikea toisinaan ymmärtää mitä toinen tarkoittaa. Toisaalta tämä mahdollistaa erilaisten näkemysten ja ideoiden tuottamisen, mikä on luovan toiminnan perusedellytys. Toisiltamme oppiminen perustuukin erilaisten merkitysrakenteiden vertailuun. (Dixon 1994, 14-15)

Yksilö luo merkitysrakenteita tarkoituksellisesti silloin, kun hän yrittää tietoisesti ymmärtää tai oppia jotain. Tämän lisäksi käynnissä on jatkuva tiedostamaton merkitysrakenteiden syntyminen ja kehittyminen, sillä suurin osa oppimisesta tapahtuu tiedostamattomasti. Kun uusi työntekijä tulee organisaatioon, hän oppii miten toimia ja puhua, tai millaista käyttäytymistä häneltä odotetaan. Suuri osa tästä kulttuuriosaamisesta opitaan työskentelemällä organisaatiossa jonkin aikaa.

Mitä useammalla tavalla merkitysrakenne liittyy yksilön kognitiiviseen karttaan, sitä helpompi on muistaa asia myöhemmin. Esimerkiksi vieraskieliset sanat, tieteelliset termit tai ohjeet, jotka sisältävät tuntemattomia maamerkkejä unohtuvat jo muutaman minuutin jälkeen, koska ihmisellä on vain vähän keinoja liittää nämä jo muistissaan oleviin merkitysrakenteisiin. Toisaalta tämä merkitsee sitä, että mitä enemmän hän oppii - eli mitä laajempi kognitiivinen kartta hänellä on - sitä helpompi hänen on oppia lisää. Yksilö ei kykene täyttämään pitkäkestoista muistiaan, vaan kun kognitiivinen kartta laajenee, myös muistamis-kapasiteetti lisääntyy. (Dixon 1994, 16)

Asiantuntijalla on runsaasti erilaisia asiaan tai tehtävään liittyviä merkitysrakenteita, joiden välillä on monia kytkentöjä. Hän kykenee sijoittamaan uuden asian nopeasti osaksi kognitiivista karttaansa (assimilaatio). Hän myös muovaa olemassa olevaa kognitiivista karttaansa vastaamaan uusia havaintoja (adaptaatio). Noviiisilla on sen sijaan asiaan liittyviä merkitysrakenteita vähemmän, ja niiden väliset kytkennät ovat vähäisiä tai satunnaisia. Asiantuntemuksen ja oppimisen tasoa voidaan täten tutkia mm. tutkittavan henkilön piirtämien käsitekarttojen kehittyneisyyden perusteella (mm. Åhlberg 1992).

Edellä kuvatun kognitiivisen painotuksen lisäksi tutkijat ovat korostaneet kognition sosiaalisen puolen merkitystä. Tällöin voidaan puhua sosiaalisesta konstruktivismista tai konstruktionismista. Vaikka yksilöllinen merkitysrakenne onkin henkilökohtainen eikä se ole

sinänsä jaettavissa, sitä voidaan verrata toisten vastaaviin merkitysrakenteisiin ja tarkastella, missä määrin ne ovat yhteneviä. Merkitysrakenteeseen liittyvillä merkityksillä on sosiaalinen ulottuvuus, sillä ne ovat syntyneet suurelta osin sosiaalisen vuorovaikutusten kautta. Kieli, termit ja merkitykset ovat ihmisyhteisöjen sosiaalista pääomaa. Merkitysrakenteet kehittyvät ja muuttuvat vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa, jonka vuoksi voidaan puhua merkitysten sosiaalisesta ulottuvuudesta. (Savery & Duffy 1995)

Konstruktivismi on luonteeltaan joko persoonallista tai sosiaalista konstruktivismia. Persoonallisen konstruktivismin painotus on yksilön merkitysten muodostamisessa. Tämän näkemyksen mukaan oppiminen on luonteeltaan yksilön sisäistä kognitiivista aktiviteettia. Sosiaalisen konstruktivismin painotus on sen sijaan yksilöiden vuorovaikutuksessa, yhteisten tehtävien tekemisessä tai ongelmien ratkomisessa sekä erityisesti siinä dialogissa, jossa määritellään merkityksiä yhdessä havaituille ja koetuille ilmiöille. Koska tämän näkemyksen mukaan tieto rakentuu sosiaalisesti, yhteisön yksittäiset jäsenet kykenevät lisäämään tai muuttamaan yhteistä tietovarantoa. Oppiminen on täten henkilökohtaisten ja yhteisöllisesti relevanttien merkitysten rakentamista ja vaihtoa. (Ruohotie 2000, 118-119)

Situationaalisen kognition viitekehyksessä (Ruohotie 2000, 151-152) tarkastelunäkökulma siirtyy yksilön kognitiosta ja siihen liittyvistä henkilökohtaisista ja sosiaalisista prosesseista havainnointiin sekä siihen ympäristöön, jossa nämä havainnot tehdään. Situationaalisen kognition viitekehys painottaa sitä, että kaikki inhimillinen ajattelu ja toiminta tapahtuu tietystä ympäristössä. Ts. tämä ajattelu sovitetaan määrättyyn ympäristöön eli situoidaan. Ympäristöllä tarkoitetaan tässä yhteydessä koko toimintaympäristöä, ei vain ympäristön sosiaalista aspektia.

Sosiaalisen konstruktivismin piirissä esitetty idea merkitysten sosiaalisesta luonteesta painottaa yksilön tietoisuuden ja sosiaalisen ympäristön välistä suhdetta. Tämä on käyttökelpoinen lähtökohta mallinnettaessa organisaation osaamista, jonka olennaisena elementtinä on yhteisesti omaksutut merkitykset. Kun tarkastelun kohteena on organisaatio, nämä merkitykset eivät ole irrallisia tiedonpalasia organisaation jäsenten mielissä, vaan ne nivoutuvat yhteen organisaatiolle keskeisen tärkeiden rakenteiden ympärille. Tällöin nämä sosiaaliset merkityskonstruktiot eivät ole vain organisaation jäsenten yhteisesti sopimia merkityksiä joillekin asioille, vaan erityisesti organisaation päämääriin, toimintaprosesseihin ja teknologioihin (yms.) nivoutuneita merkitysrakenteita, jotka voidaan kuvata ja käsitteellis-

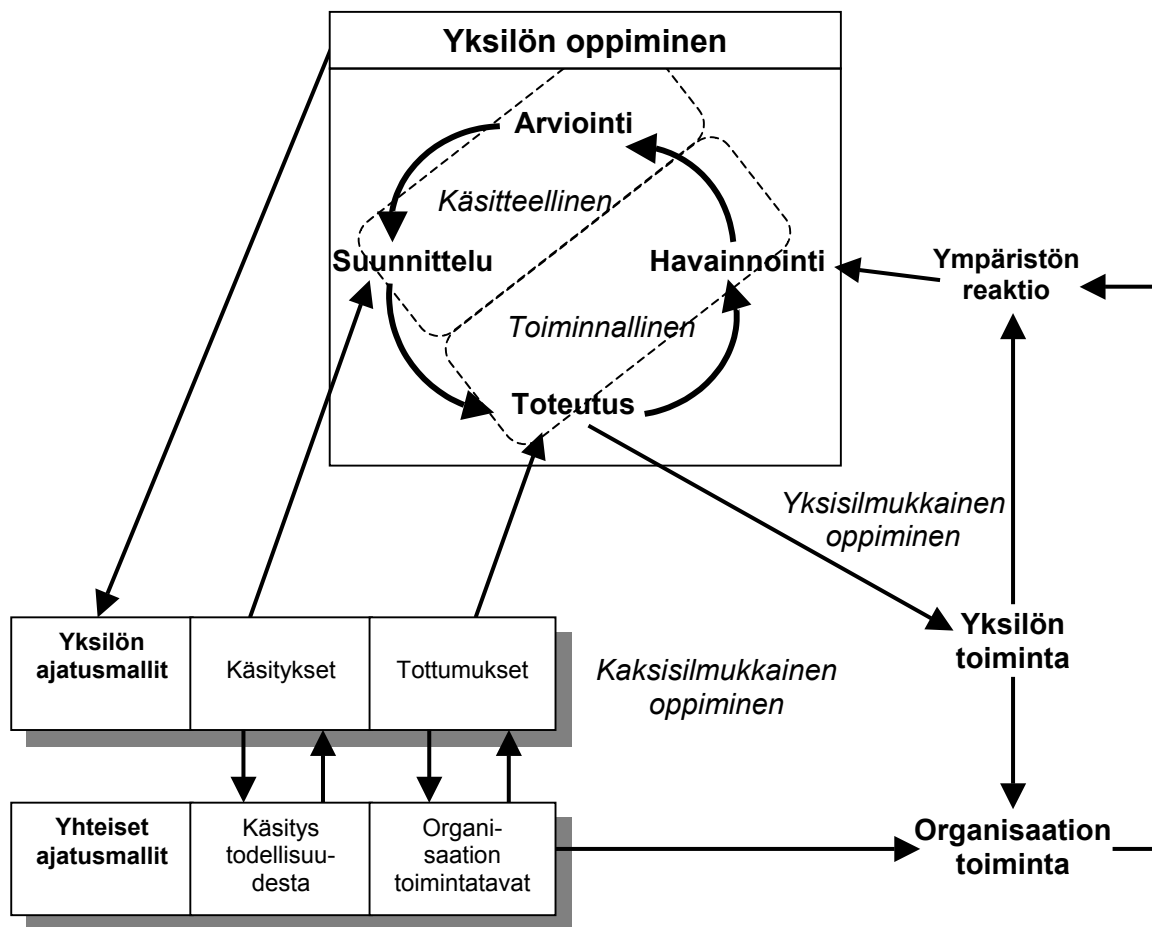
tää niin, että organisaation jäsenet ymmärtävät mistä merkitysten kokoelmasta kulloinkin on kysymys.

2.1.3 Kollektiiviset merkitysrakenteet organisaation oppimisen ytimessä

Yksilöiden oppiminen on välttämätön ehto sille, että organisaatio voi oppia, mutta kaikki organisaation jäsenten oppiminen ei ole vielä organisaation oppimista (Argyris & Schön 1978, 20). Organisaation oppiminen nähdään yleensä yksilön oppimisesta poikkeavaksi tapahtumaksi, joka tuottaa muutoksia organisaatiossa vallitsevissa ajattelu- ja toimintatavoissa. Ts. se tuottaa uudenlaista yhteisesti jaettua tietämystä sekä uudenlaisia toimintajärjestelmiä (Sarala & Sarala 1997, 146). Organisaation osaaminen ei myöskään ole sen jäsenten osaamisen summa (Mäenpää 1997, 18), vaikka siitä puhutaankin synergisenä asiantuntijuutena. Seuraavassa tarkastellaan organisaation ja ryhmien osaamista organisaation oppimista käsittelevien näkemysten pohjalta.

Kollektiivista osaamista käsitellään kirjallisuudessa usein sen kehittämisen tai oppimisen näkökulmasta. Organisaation oppimista käsittelevä tutkimus ja kirjallisuus jakaantuu Argyrisen ja Schönin mukaan (1994) kahteen päähaaraan. Toinen päähaara on teoreettisesti suuntautunut ja tarkastelee organisaation oppimista ilmiönä (deskriptiivinen lähestymistapa). Toinen haara pyrkii puolestaan esittämään käytännöllisiä ratkaisuja oppivan organisaation kehittämiseksi (normatiivinen lähestymistapa).

Organisaation oppimista käsittelevät mallit painottavat merkitysrakenteiden (skeemojen, ajatusmallien) asemaa organisaation oppimisessa (ks. edellä). Argyris (1982) käyttää merkitysrakenteista nimitystä "käytössä oleva teorian" (*theories-in-use*, todellisuudessa toimintamme määräävät ajatusmallit), joiden lisäksi on olemassa "ääneen lausutut teorian" (*espoused theories*). Sengen (1990) mukaan merkitysrakenteet (*mental models*) ovat sisäisiä kuviamme siitä miten maailma toimii. Juuri ne rajoittavat toimintamme ja ajattelumme tuttuihin puitteisiin. Hän toteaaakin, että "*kukaan meistä ei kykene kantamaan mukanaan organisaatiota, perhettä tai yhteiskuntaa. Me kannamme mielessämme kuvia, oletuksia ja kertomuksia.*" Merkitysrakenteet ovat mielessämme olevia todellisuuden yksinkertaistuksia, ja esim. toimintaympäristön muuttuessa subjektiivinen käsityksemme todellisuudesta saattaa etäännyä objektiivisesta todellisuudesta. Ongelmia muodostuu erityisesti silloin, kun merkitysrakenteemme ovat tiedostamattomia, mutta siitä huolimatta ohjaavat toimintaam-



Kuvio 2.1: Organisaation oppimissykli (Kim 1993).

me. Näiden eksplikointi ja käsittely on Sengen mukaan yksi oppivan organisaation viidestä perustekijästä. (Senge 1990, 174-176)

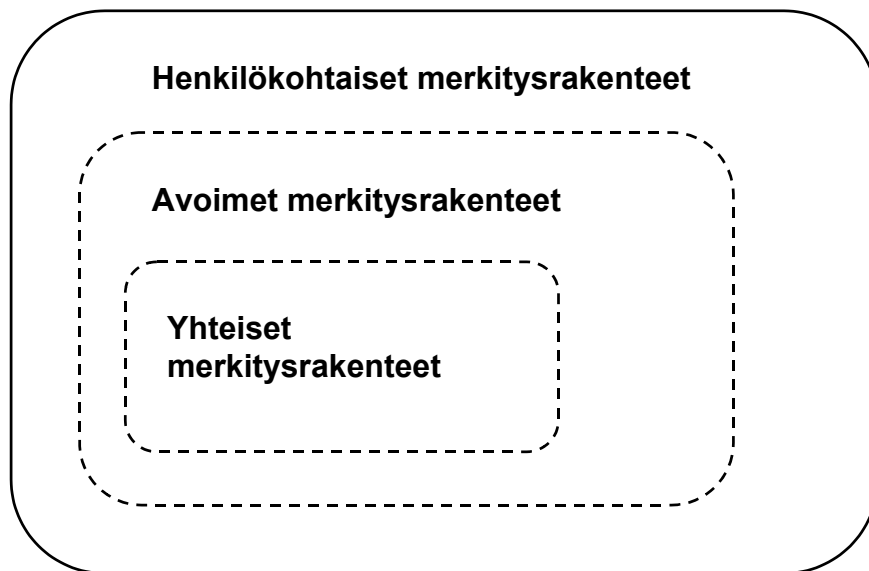
Kim (1993) käsittelee organisaation oppimista suhteessa yksilön oppimiseen ja esittää, että organisaation oppimisen edellytyksenä on sekä yksilön että organisaation ajatusmallien muutos. Ajatusmallit Kim jakaa käsityksiin (*frameworks*) ja toimintamalleihin (*routines*). Tällaista oppimista kutsutaan *kaksisilmukkaiseksi oppimiseksi*⁶ (mm. Argyris 1990, 91-94), ja tätä mallia kutsutaan OADI-malliksi⁷. Sen mukaan yksilön oppiminen muuttuu organi-

⁶ Joskus "kaksisilmukkainen oppiminen" rajataan merkitsemään sellaista yksilön oppimista, jossa ajattelua ja toimintaa ohjaavat käsitykset muuttuvat. Kim (1993) ulottaa kaksisilmukaisen oppimisen myös organisaation maailmankäsityksen muutoksen tasolle. Johdonmukaisinta olisi kuvata tätä "kolmesilmukkaisena" oppimisena. Hän käyttää kuitenkin termiä "organisaationaalinen kaksisilmukkainen oppiminen".

⁷ *Observe, Assess, Design, Implement.*

saation oppimiseksi silloin, kun yksityiset käsitykset siirtyvät organisaation yhteisiksi käsitykseksi ('*Weltanschauung*'). Tämän myötä ne alkavat vaikuttaa myös yhteisiin toimintatapoihin. Myös yhteisiä käsityksiä ja toimintatapoja voidaan oppia, jolloin niistä tulee yksilön käsityksiä ja toimintatapoja. Kim (1993) esittää mm. systeemiajattelun (Senge 1990) mukaiset systeemikuvaukset käyttökelpoisena keinona eksplikoida yhteisiä ajatusmalleja. Oppimisen tuloksena tapahtuu muutos yksilö- tai organisaatiotason ajatusmalleissa, mikä vaikuttaa ajallaan myös toiminnan muuttumiseen.

Dixon (1994) käsittelee organisaation oppimista kolmenlaisten merkitysrakenteiden⁸ (*meaning structures*) kautta. Näitä ovat kollektiiviset eli yhteiset, avoimet eli saatavilla olevat (*accessible*) ja henkilökohtaiset (*private*) merkitysrakenteet (ks. kuvio 2.2).⁹ Yksityiset merkitysrakenteet ovat ja pysyvät yksityisinä syystä tai toisesta. Saavutettavissa olevat merkitysrakenteet ovat myös yksityisiä, mutta ne voidaan tuoda esille myös yhteiseen tarkasteluun ja keskusteluun. Organisaation oppimista tapahtuu silloin, kun saavutettavissa olevia merkitysrakenteita käsitellään yhteisesti ja ne vaikuttavat yhteisten merkitysrakenteiden syntymiseen tai laatuun.



Kuvio 2.2: Kolme merkitysrakennetyyppiä (Dixon 1994).

⁸ Dixonin (1994) "merkitysrakenne" (*meaning structure*) on laajempi ja pidemmälle työstetty idea kuin Kimin ja Sengen (Kim 1993; Kim ja Senge 1994) esittelemä "ajatusmalli" (*mental model*), mutta niitä voidaan käsitellä synonyymisinä.

⁹ Käännökset Ruohotie 1997.

Organisaation jäsenille yhteiset merkitysrakenteet koostuvat joukosta normeja, strategioita ja olettamuksia, jotka määrittävät miten tehtävät jaetaan ja suoritetaan. Nämä merkitysrakenteet voivat olla kirjattuina sääntöinä ja toimintaohjeina, mutta ollakseen yhteisiä niiden tulee olla myös organisaation jäsenten mielessä. "Yhteinen" ei tarkoita sitä, että nämä merkitysrakenteet olisivat täsmälleen samat jokaisella yksilöllä, sillä jopa samat termit (kuten esim. 'yksilön kunnioitus' ja 'laatu') merkitsevät eri ihmisille hieman erilaisia asioita. Yhteisellä tarkoitetaan sellaista merkitysten läheisyyttä, että yksilöt voivat toimia ikään kuin heillä olisi täysi yhteisymmärrys asiasta. Suurissa ja monikulttuurisissa organisaatioissa saattaa olla huomattavan vähän yhteisiä merkitysrakenteita, kun taas traditioon sitoutuneissa tai byrokraattisissa organisaatioissa niitä voi olla hyvinkin runsaasti. (Dixon 1994, 39-42) Näistä voidaan puhua myös "organisaation muistina", sillä vaikka yksilöt vaihtuvat, tietty tieto, käyttäytyminen, arvot ym. pysyvät ajan kuluessa lähes muuttumattomina (Daft & Weick 1984, 285; ks. Mäenpää 1997, 43). Oppivan organisaation kannalta erityisen tärkeä merkitysrakenne on yhteinen näky (*shared vision*; Senge 1990, 206), joka liittyy yksilöt yhteen antamalla heille yhteisen päämäärän.

Yhteisiä merkitysrakenteita pyritään rakentamaan ja vahvistamaan sekä työhön perehdyttämisen että koulutuksen kautta. Suuri osa yhteisistä merkitysrakenteista on kuitenkin piileviä, mutta vaikuttavat kuitenkin syvällisesti siihen, miten organisaatio toimii. Tällaisia ovat esim. käsitykset siitä, että "vaikka mitä tapahtuisi, aikataulu ei saa pettää", "säästäminen on menestyksen avain", "ylimpään johtoon valitaan henkilöitä, jotka ovat toimineet rahoituksen parissa", "nopeus on kriittinen tekijä" jne. Piilevät yhteiset merkitysrakenteet auttavat organisaatiota toimimaan joustavasti ilman pitkiä keskusteluja. Toisaalta nämä saattavat toimia myös organisaation päämääriä vastaan silloin, kun toimintaympäristön muutos aiheuttaa tarvetta niiden muuttamiseen (vrt. *core rigidities*, Leonard 1995). Yhteisiä merkitysrakenteita pidetään yleensä "totuutena", joten niiden muuttaminen on erittäin vaikeaa. Ne muuttuvat kyllä ajan mittaan, mutta muutos on hidasta, koska organisaation jäsenet vahvistavat jatkuvasti toinen toistensa näkemyksiä. Muutos edellyttää yleensä merkittävää muutosta organisaation ulkopuolisissa tekijöissä, jollaisia saattavat olla mm. yrittäjä tai teknologian muutos. (Dixon 1994, 39-40) Visionääristä ja karismaattista johtajuutta tarvitaan erityisesti silloin, kun muutosta organisaation toimintatavoissa on tapahduttava erityisen nopeasti.

Merkitysrakenne on yhteinen, kun useat henkilöt ymmärtävät saman ilmiön samansuuntaisesti. Ymmärryksen ei tarvitse olla sataprosenttisen yhdenmukaista, mutta kuitenkin organisaation toiminnan kannalta riittävän samansuuntaista, jotta voidaan puhua yhteisestä tai jaetusta merkitysrakenteesta. Voidaan olettaa, että organisaation toimintaan keskeisesti liittyvät osaamisalueet, jotka esiintyvät esim. dokumenteissa tai haastatteluissa riittävän yhtenevästi, voidaan määritellä *organisaation osaamisalueiksi*.

Organisaation oppimisen tuloksena tapahtuu muutos ajatusmalleissa tai merkitysrakenteissa. Kun organisaation toimintaan liittyvää tiettyä asia- tai tehtäväkokonaisuutta tarkastellaan merkitysrakenteena, voidaan siitä käyttää synonyymistä termiä "organisaation osaamisalue" siinä määrin, kun merkitysrakenne on todella yhteinen. "Organisaation osaaminen" viittaa täten sen toiminta- ja suorituskyvyn tasoon (vrt. noviisi - ekspertti) näin määritellyllä osaamisalueella.

2.1.4 Tiedon koodaus ja representaatio

Kuten edellä todettiin, tiedolla on sosiaalinen luonne myös sikäli, että merkitykset perustuvat yhdessä "sovittuihin" tai "neuvoteltuihin" käsityksiin ja tulkintoihin todellisuudesta. Tieto voi saada yksilöllisen tai jaetun kognition lisäksi myös fyysisen tai sosiaalisen representaation luonteen, kun se koodataan esim. käsikirjaksi tai "tuotteistetaan". Klassinen esimerkki tiedon muuttumisesta fyysiseksi esineeksi on Nonakan ja Takeuchin (1995) esimerkki mestarileipurin taitojen havainnoinnista ja tämän perusteella rakennetusta leivänte-kolaitteesta. Toisena esimerkkinä voidaan mainita väite, jonka mukaan Japanin nopea nousu teollistuneiden maiden kärkijoukkoon perustui ns. "reverse engineering" menetelmään. Länsimaisten tuotteiden ja tuotantolaitteiden rakennetta ja toimintaperiaatteita tutkittiin valokuvaamalla sekä purkamalla niitä osiin. Tämän avulla opittiin länsimaista teknologiaa, jota ryhdyttiin sitten itse kehittämään ja parantamaan.

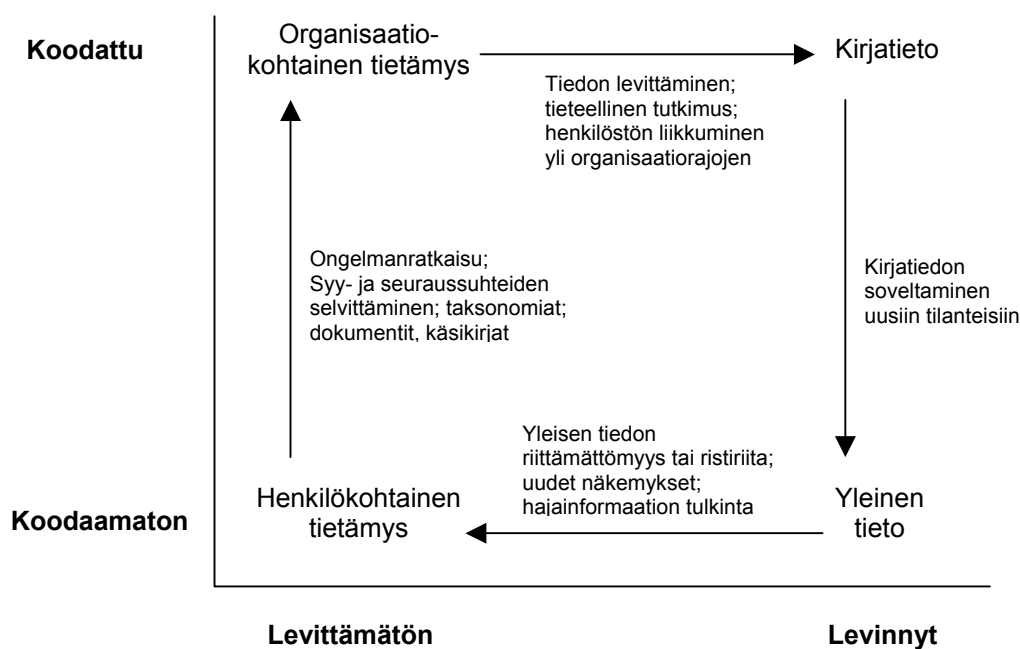
John Deweyn kasvatustilfilosofia perustuu näkemykseen, jonka mukaan ihmiskunnan kumuloitunut tietämys on saanut fyysisen muodon erilaisissa tuotantovälineissä ja tuotteissa. Näitä tutkimalla ja niistä keskustelemalla löydetään yhteys erilaisiin tieteenaloihin. Tämän metodin kautta myös teorian opetus saa uudenlaisen käytännöllisen ulottuvuuden. Deweyn pedagogiikka sisälsi monia niistä aineksista, jotka ovat etualalla nykyhetken konstruktivismissa. Hän toi esille sen, että opetus on ankkuroitava oppijan arkitodellisuuteen, koska

hän oppii parhaiten ongelmista, joita hänelle itselleen herää ja jotka hän itse ratkaisee. Oppiminen on luonteeltaan vanhan tiedon rekonstruointia. Oppijan aktiivisella tiedon haulla on keskeinen rooli oppimisessa. Deweyn pedagogiikan ja nykyisen konstruktivismin välillä onkin nähtävissä selvä yhteys. (von Wright 1995, 12-13)

Sosiaalisen kognition¹⁰ näkökulmasta yritysten ja verkostojen kollektiivinen osaaminen on yhteisiä uskomuksia siitä, miten asiat ovat ja miten pitäisi toimia. Se on myös näiden uskomusten sosiaalisia representaatioita, joita mm. kieli, erilaiset toimintatavat, myytit ja symbolit, kertomukset, ammattikunnat ja säännöt edustavat. Sosiaalisen kognition näkökulmasta oppiminen merkitsee muutoksia sekä yhteisissä uskomuksissa että näiden representaatioissa. Organisaation osaaminen on tallennettuna sosiaalisena kognitiona siitä, miten organisaation ja sen jäsenten tulisi hyödyntää yrityksen voimavaroja ja toimia pyrkessään kohti yhteisiä tavoitteitaan. (Stein 1997, 275) Tämän näkemyksen mukaan kollektiivinen osaaminen ei ole vain yhteisiä merkitysrakenteita eli uskomuksia, vaan myös niiden ulkonaisia ilmauksia, jotka saattavat saada sosiaalisen (yhteiset toimintatavat) tai fyysisen (laitteen kehittäminen) muodon. Organisaation jäsenillä on näiden representaatioiden merkityksestä ja käytöstä jotakuinkin samanlainen näkemys, joka voi muuttua oppimisen kautta.

Yksilöiden ja organisaatioiden tärkeä tietämys voi olla myös hiljaista tietämystä (*tacit*), jota on vaikea koodata ja siirtää. Lisäksi tietämys voi olla hyvin eri tyypistä eri tehtävissä tai tilanteissa, esim. luistelijan, johtajan ja kirjanpitäjän tietämys poikkeaa toisistaan erittäin paljon. (Sanchez & Heene 1997, 8) Sosiaalisen oppimisen käyrällä tarkasteltuna tämä hiljainen tietämys on ammattilaisten tai ryhmien henkilökohtaista tietämystä, joka ei perustu ainoastaan kirjatietoon tai yleiseen tietämykseen. Se sisältää kirjoittamatonta ja julki lausumatonta asiantuntijuusnäkemystä, joka perustuu toimintaympäristön hajanaiseen informaatioon ja heikkoihin signaaleihin. (Boisot, Griffiths & Moles 1997)

¹⁰ CBM-teorian piirissä sosiaaliseen oppimiseen ja sosiaaliseen kognitioon viittaavat mm. Hall 1997, Boisot, Griffiths & Moles 1997 ja Stein 1997



Kuvio 2.3: Sosiaalisen oppimisen sykli (Hall 1997; Boisot, Griffiths & Moles 1997).

Havainnollistava ja ajankohtainen esimerkki tiedon muuntumisesta asiantuntijatiedosta sekä fyysisen muodon saaneeksi että yleiseksi tiedoksi on internetin hyödyntämisen osaaminen. Vielä 1980-luvulla internet oli muutamien harvojen asiantuntijoiden tuntema kuriositeetti. Kun osaaminen levisi tutkimus- ja oppilaitoksiin, tietoa jouduttiin koodaamaan dokumentaatioiksi, käyttöohjeiksi yms. Sen käytön yleistyessä ja yleisen kiinnostuksen kasvaessa internet-tietämys koodattiin käsikirjoiksi ("Internet for dummies" ym.), ja viimeistään tässä vaiheessa monet oppilaitokset ottivat internetin hyödyntämisen opetussuunnitelmaansa. Tällä hetkellä eletään vaihetta, jolloin kadunmies voi "hakea internetin kaupasta", eli tämä tietämys on tuotteistettu ja saanut jopa fyysisen muodon. Internet alkaa olla jo yleistä tietoa sikäli, että isoäitikin osaa jo "surffaila netissä" tai lähettää sähköpostia. Tulevaisuudessa internetin hyödyntämisen osaaminen on yhtä itsestään selvä asia kuin puhelimen käyttö: on todella harvinaista törmätä länsimaissa ihmiseen, joka ei osaisi soittaa tavallisella puhelimella. Internetin teknologisen perustan tuntemus ja kehittäminen säilyy tietysti edelleenkin asiantuntijatietona, aivan kuten puhelinverkkojen ja -tekniikoiden tuntemus.

2.1.5 Ryhmien osaaminen

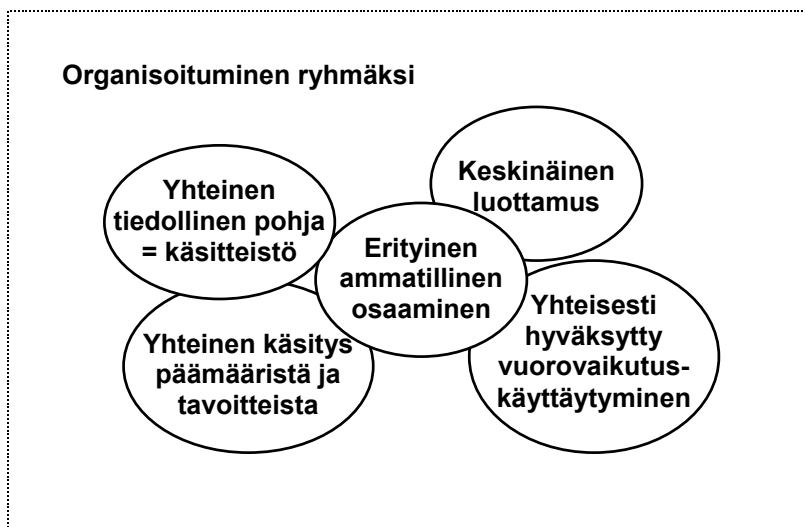
Kollektiivista osaamista ei useinkaan käsitellä yhteisten merkitysrakenteiden näkökulmasta, vaan *ryhmien osaamisena*. Tällä tarkoitetaan tiimin, työryhmän tai asiantuntijaverkoston¹¹ yhteistä osaamista, joka on enemmän kuin osiensa summa. Tämä on mahdollista siksi, että ryhmässä toisen vahva taito täydentää toisen heikkoa osaamista. Koska toimivassa ryhmätyössä jokainen voi käyttää vahvimpia taitojaan, aikaa ja energiaa ei kulu sellaisiin aktiviteetteihin, joissa osaaminen on heikompaa tai joihin ei muuten ole motivoitunut panostamaan. Mikäli ryhmä koostuu henkilöistä, joilla on hyvin erilainen koulutus- tai kokemustausta, oppimista voi tapahtua laajemmin. Ryhmän on mahdollista löytää enemmän uusia näkökulmia työstettäviin kysymyksiin. Heidän osaamisestaan voidaan puhua myös synergisenä asiantuntijuutena.

Käsitellessään tiimien oppimista Senge (1990) toteaa, että *"organisaatioissa on voimia, jotka vaikuttavat niin, että tiimien yhteinen älykkyys ei ole suurempi vaan pienempi kuin yksityisten jäsenten äly"*. Parhaassa tapauksessa, mikäli tiimioppimista vastustavat voimat (mm. puolustautumisrutiinit, joiden kautta silotellaan erimielisyyksiä) saadaan hallintaan, oppivasta tiimistä voi tulla *"koko organisaation läpäisevän oppimisen mikrokosmos"*. Oppivan tiimin perusedellytyksenä on taito käydä avointa keskustelua. (Senge 1990, 236) Täten yksilöiden osaamisen jalostuminen ryhmän ja koko organisaation osaamiseksi edellyttää korkeamman systeemitason osaamista.

Nonakan ja Takeuchin (1995) mukaan yritys koostuu kolmesta eri tasosta, jotka ovat osaamisvaranto (*knowledge base*), muodollinen organisaatorakenne ja epämuodollinen työryhmärakenne. Osaamista syntyy erityisesti työryhmärakenteen tasolla, ja sitä kertyy osaamisvarantoon. Organisaation *osaamisen kehittämisessä* on panostettava erityisesti työryhmien kehittämiseen. Sen *tarkastelussa* huomio tulee kääntää osaamisvarantoon, sillä muodollinen organisaatorakenne muuttuu jatkuvasti, ja verkostomainen työryhmärakenne ei ole edes järkevästi kuvattavissa.

¹¹ *"Monet ryhmät toimivat kuin aidot tiimit, vaikka eivät ole koskaan kuulleetkaan tiimistä mitään."* (Mäenpää 1997, 76). Tässä yhteydessä ryhmällä tarkoitetaan mitä tahansa ryhmää, jolla on seuraavat tuntomerkit: 1.) kaksi tai useampi henkilöä, 2.) yhteinen tavoite ja 3.) vuorovaikutusta keskenään. Ryhmän yhteenkuuluvuuden tunteella, ryhmän nimityksellä, fyysisellä yhdessäolon ajalla tms. ei ole tässä yhteydessä merkitystä, vaan pääasia on *työskentely tavoitteellisesti yhdessä*. Täten "ryhmä" voi olla kaikkea perinteisestä tiimistä ympäri maailmaa jakautuneeseen asiantuntijaverkostoon.

Oppivalla ryhmällä tulee olla yhteisen tavoite- ja tehtäväymmärryksen lisäksi riittävä yhteinen merkitysrakenne eli peruskäsitys työstettävästä asiasta (mm. yhteinen käsitteistö; ks. Dixon 1994), jotta kommunikointi ja toiminta olisi ylipäätään mahdollista. Mikäli tällaista perustason yhteisymmärrystä ei ole, se on pyrittävä saavuttamaan ensin. Tämän lisäksi oppivalla ryhmällä tulee olla laaja saavutettavissa oleva merkitysrakenteisto. Tällä tarkoitetaan sitä, että tiimin jäsenet orientoituvat avaamaan oman osaamisensa yhteisesti työstettäväksi. Tämän jakamisen kautta osaaminen siirtyy jäsenten kesken, ja vuorovaikutteisen työskentelyn kautta syntyy myös uutta tietämystä. Lisäksi ryhmän jäsenenä yksilöt yltyvät merkittävästi korkeampiin tavoitteisiin kuin erillisinä yksilöinä toimien. Esimerkkinä mainittakoon projekti, missä tarvitaan integroitua talous-, insinööri-, markkinointi- ja koulutusosaamista. Osana ryhmän kollektiivista osaamista on myös ryhmätason asiantuntijuus, joka näkyy hiljaisena (*tacit*) yhteistyötaitona.



Kuvio 2.4: Ryhmän osaamisen elementtejä.

Ryhmän tai organisaation osaamisalueita yhdistäviä tekijöitä voidaan kutsua myös "sosiaalisiksi pääomaksi", joka sijaitsee henkilöiden välisissä suhteissa. Sosiaalisen pääoman teorian juuret ovat sosiologian tutkimuksessa. Sosiaalisen pääoman käsite on sittemmin (1990-luvulla) omaksuttu myös organisaatioita ja niiden välillä vallitsevia suhteita kuvaavaksi käsitteeksi. Sosiaalisen pääoman ulottuvuuksia ovat rakenteellinen, suhteisiin perustuva sekä kognitiivinen ulottuvuus. Rakenteellinen ulottuvuus perustuu siihen, onko henki-

löiden välillä vuorovaikutussuhdetta vai ei. Suhde-ulottuvuus perustuu henkilöiden välisen suhteen laadullisiin ominaisuuksiin, jossa keskeistä tällöin on luottamus ja luotettavuus. Kognitiivinen ulottuvuus perustuu yhteiseen ymmärrykseen päämääristä ja käyttäytymisestä sekä yhteiseen kieleen ja normistoon. (Yli-Renko 1999, 57-58)

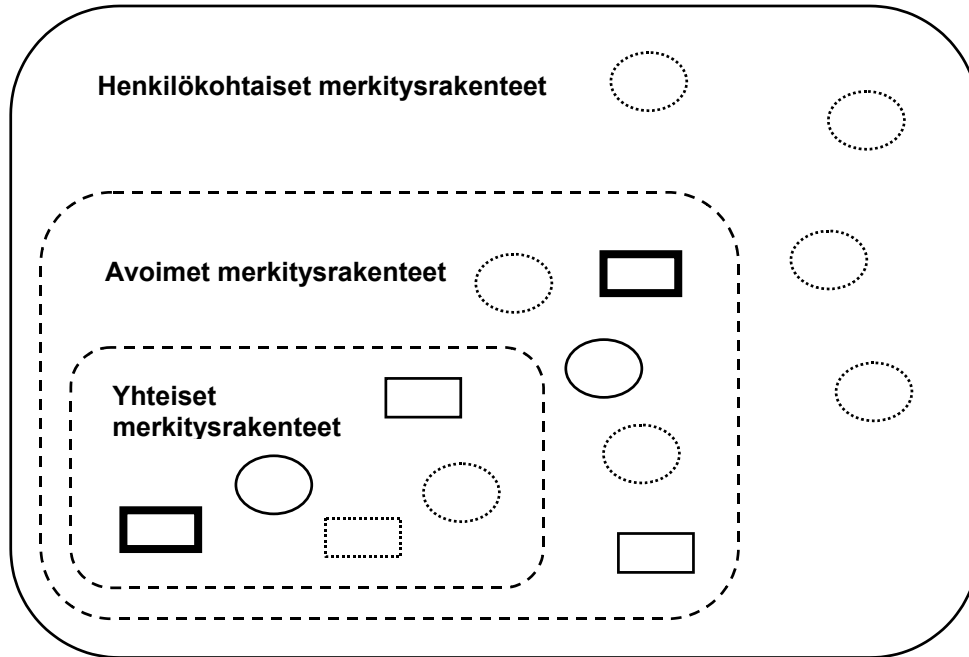
Oppivan ryhmän näkökulmasta ryhmän osaaminen käsittää

- organisoitumisen ryhmäksi
- yhteisen käsityksen päämääristä ja tavoitteista
- yhteisesti hyväksytyn ryhmätyö- ja keskustelukäyttäytymisen
- yhteisen tiedollisen osaamis pohjan, ts. yhteiset käsitteet
- jäsenten erityistaidot
- keskinäisen luottamuksen, jota voidaan tarkastella myös sosiaalisena osaamisena

Ryhmä on se "organisaatiotaso", jossa yksilöiden osaaminen yhdistyy yhteisen tavoite- ja tehtäväymmärryksen sekä ryhmätyöskentelytaitojen kautta ryhmätason kollektiiviseksi osaamiseksi. Osa ryhmätason osaamisesta on *yhteistä osaamista* (yhteiset merkitysrakenteet), osa taitojen yhdistymisen kautta syntynyttä *synergistä osaamista*. Koska suuri osa ryhmien osaamisesta on luonteeltaan hiljaista (*tacit*), sitä ei voida tyhjentävästi kuvata erilaisten taitojen luettelona tai yhdistelmänä. Ryhmätason osaamisessa on kuitenkin aina selkeitä elementtejä, joiden dynaamisesta yhdistelystä muodostuu ryhmän osaaminen.

2.1.6 Yhteenveto: Organisaation osaaminen esitettyjen mallien pohjalta

Esitetyt näkökulmat organisaation osaamisesta valottavat ilmiön eri puolia. Kognitiivinen lähestymistapa korostaa merkitysrakenteiden kollektiivisuutta, ryhmien osaamista tarkasteleva lähestymistapa painottaa osaamisalueiden yhdistelyn kautta syntyvää synergistä asian-tuntijuutta (ks. edellä). Osaamisen representaatioastetta työstävä näkökulma osoittaa organisaation osaamisen ilmenevän hiljaisen tietämyksen, koodatun tietämyksen ja sosiaalisen tai fyysisen representaation kehällä. Näkökulmat ovat toisiaan täydentäviä, ja kollektiivista osaamista tarkasteltaessa ne tulee kaikki ottaa huomioon.



Kuvio 2.5: Kollektiivisen osaamisen malli.

Esitettyjen näkökulmien perusteella organisaation kollektiivisesta osaamisalueesta voidaan esittää malli, joka perustuu seuraaviin oletuksiin:

- organisaation osaamisalue on jaettu merkitysrakenne^{12 13} eli kognitio, joka on paitsi yksilöiden tietoisuudessa, myös sosiaalinen kognitio. Näin sen vuoksi, että se on yhteisesti sovittu tai ymmärretty merkitysten yhdistelmä, joka jäsentyy organisaatiolle keskeisten ilmiöiden (päämäärät, toimintaprosessit, teknologiat ym.) ympärille. Organisaation oppiminen on syntyneiden merkitysrakenteiden muodostamista tai muuttamista.

¹² **Yhteinen eli jaettu merkitysrakenne** (määritelmä): Yhteisesti sovittu tai ymmärretty merkitysten yhdistelmä, joka jäsentyy organisaatiolle keskeisten ilmiöiden ympärille. Organisaation jäsenille yhteiset eli jaetut merkitysrakenteet koostuvat joukosta normeja, strategioita ja oletamuksia, jotka määrittävät miten tehtävät jaetaan ja suoritetaan. Nämä merkitysrakenteet voivat olla kirjattuina sääntöinä ja toimintaohjeina, mutta ollakseen yhteisiä niiden tulee olla myös organisaation jäsenten mielissä. "Yhteinen" ei tarkoita sitä, että nämä merkitysrakenteet olisivat täsmälleen samat jokaisella yksilöllä, vaan sillä tarkoitetaan sellaista merkitysten läheisyyttä, että yksilöt voivat toimia ikään kuin heillä olisi täysi yhteisymmärrys asiasta. Organisaation oppiminen on näiden merkitysrakenteiden muodostamista tai muuttamista. (Dixon 1994, 39-42)

¹³ **Organisaation osaamisalue** (määritelmä): Yksilöllisten ja jaettujen merkitysrakenteiden yhdistelmä, joka mahdollistaa organisaation kyvykkyyden jollain nimetyllä alueella. Organisaation osaamisalue muodostuu sekä jaettujen että yksilötason merkitysrakenteiden tavoitteellisesta yhdistelystä. Organisaation osaamisalue voidaan eksplisiittisesti nimetä.

- organisaation osaamista tulee tarkastella myös synergisenä asiantuntijuutena tietyllä osaamisalueella. Ryhmien kyky toimia tehokkaasti perustuu sekä jaettuihin (eli yhteisiin) merkitysrakenteisiin että yksilötason taitojen (eli avointen ja henkilökohtaisten merkitysrakenteiden) tavoitteelliseen yhdistelyyn. Organisaation oppiminen perustuu yksilötason avointen merkitysrakenteiden tasolla tapahtuvaan vuorovaikutukseen. Se näkyy yhteisten merkitysrakenteiden muodostumisena ja muuttumisena.
- organisaation osaamista muodostavat taidot tulee käsittää laajasti aina hiljaisesta asiantuntijatiedosta osaamisen fyysiseen representaatioon asti

Tutkimusta ohjaava perusidea on organisaation osaamisen käsittäminen *jaettuna merkitysrakenteena*. Se kytkeytyy organisaation päämääriin, toimintaprosesseihin ja teknologioihin siten, että sitä voidaan kuvata eksplisiittisesti "riittäväällä tarkkuudella". Näistä jaetuista merkitysrakenteista voidaan puhua organisaation osaamisalueina.

Seuraava tehtävä on määritellä ne perusteet, joiden pohjalta voidaan jonkun organisaation osaamisalueen sanoa olevan "strateginen osaamisalue", eli tavalla tai toisella organisaatiolle "erityisen tärkeä jaettu merkitysrakenne". Seuraavassa luvussa käsitellään yrityksen strategiaa ja sen pohjalta määräytyvää osaamista, jolla on strategista merkitystä.

2.2 Strategisen osaamisen tunnistaminen

Ammatillisessa osaamisessa työ ja työympäristön vaatimukset sekä meneillään oleva muutos määrittävät sen, mitkä ovat yksilötason ammattitaidon keskeisiä kvalifikaatioalueita. Organisaatiotasolla kriteerit keskeisen osaamisen määrittämisestä määräytyvät strategialähtökohdista käsin. Juuri tämä strategisesti merkittävän osaamisen tunnistamisen haaste on johtanut esim. ydinosaamisen käsitteen syntymiseen (ks. 2.2.3 Voimavaranäkökulmasta ydinosaamisajatteluun). Organisaatiotason tarkastelunäkökulmana ei voi olla ainoastaan yksilön ammattitaitovaatimukset, vaan osaamisresurssien johtamisen tulee perustua käsitkseen organisaation kollektiivisesta osaamisesta ja siihen liittyvistä haasteista.

Kilpailuympäristön osaamisintensivisyyden lisääntymisen myötä yrityksissä on viimeistään nyt ryhdyttävä pohtimaan osaamisen johtamiseen liittyviä kysymyksiä. Millaista osaamista yrityksellä pitäisi olla? Minkä osaamisen varaan yritys voi rakentaa tulevaisuutensa? Miten varautua muutokseen, jota ei voida varmuudella ennustaa? Miten yrityksen osaamista tulisi mallintaa tai hallita käytännön tasolla? Yritysstrategiaa käsittelevä tutkimus pyrkii vastaamaan myös näihin kysymyksiin.

Nykyisessä keskustelussa ongelmallista on "vanhojen" ja "uusien" strategiaparadigmojen sekoittuminen. Tällöin myös käytettävät käsitteet sekä hämärtyvät että menettävät ilmaisuvoimaansa. Tyypillinen esimerkki tästä on yritys, joka pyrkiessään määrittelemään "ydinosaamisensa" päätyy määrittelemään "ydinliiketoimintansa", jolloin uusi käsite päätyy ilmaisemaan vanhoja ideoita. Tämä on johtanut uusien ideoiden aiheettomaan kritiikkiin, ja niiden avaamat mahdollisuudet toiminnan kehittämisessä menetetään.

Tässä luvussa käsitellään erilaisten strategiäkäsitysten kehitystä ydinosaamismalliksi, joka puolestaan on luonut pohjan tätä tutkimusta ohjaavalle CBM-teoriakehykselle.

2.2.1 Strategia-ajattelun kehityskaari

Nykyaikaisen strategia-ajattelun kehityksessä voidaan osoittaa viisi eri vaihetta, jotka Larres-Mankki (1993) on kuvannut seuraavasti:

Laajennetulla budjetoinnilla (1950-luku) tarkoitetaan suunnittelun aikajänteen pidentymistä muutamalla vuodella. Syynä laajennetun budjetoinnin käyttöönottoon oli se, että kysynnän kyllästymistaso saavutettiin. Tämä edellytti yrityksiltä hieman aikaisempaa pidemmän aikavälin suunnittelua. Painopiste oli kuitenkin vielä strategian toteutuksessa, ei niinkään itse suunnittelussa. **Pitkän tähtäimen suunnittelu** (1960-luku) yleistyi kilpailun kansainvälistymisen ja muutostahdin kiihtymisen myötä. Tulevaisuutta ryhdyttiin ennustamaan taloudellisten trendien perusteella. Ennustetun ja halutun tulevaisuuden välistä kuitua pyrittiin kuroma umpeen pitkän aikavälin suunnittelulla. Painopiste siirtyi toteutuksesta suunnitteluun. "Teoria ja käytäntö" erkanivat toisistaan, joka johtui suunnittelu- ja toteutusvastuun jakautumisesta eri henkilöille.

Strateginen suunnittelu (1970-luku) syntyi, kun suunnitelmien ylioptimismin ja käytännön toteutuksen välinen jännite aiheutti yrityksissä kohtalokkaita arviointivirheitä. Öljykriisi vei suunnittelulta viimeisenkin uskottavuuden. Ennusteisiin otettiin mukaan nyt myös sosiaaliset ja poliittiset trendit taloudellisten rinnalle. Syntyi portfolioajattelu ja strategisten liiketoimintayksiköiden (SBU) erilliskäsittely. Myös kilpailutilanteen ja kilpailun analyysi sisällytettiin yhä useammin yrityksen strategiaprosessiin. Aikaisemman suoraviivaisen suunnittelun sijaan luotiin erilaisten skenaarioiden pohjalta vaihtoehtoisia strategioita, joita vertailtiin mm. simuloimalla. Strategian muodostus oli kuitenkin edelleen keskeisempää kuin sen toteuttaminen.

Strateginen johtamisen (1980-luku) synnyn taustalla oli strategia-ajattelun kypsyminen yrityksissä saatujen kokemusten myötä. Strategiaprosessia ryhdyttiin tarkastelemaan vastuun kantamisena ja delegointina, jonka myötä yritysten ylimmän johdon asema siinä korostui. Toteutusta tehostettiin lisäämällä alempien organisaatiotasojen osallisuutta strategian muodostukseen. Ulkoisen toimintaympäristön lisäksi huomioitiin yrityksen sisäiset tekijät, kuten yrityskulttuuri, arvot ja asenteet. Yrityksissä tiedostettiin myös rationaalisten teorioiden ja epärationaalisen todellisuuden välinen ristiriita. Strategia-ajattelu kypsyi tämän myötä tekniikasta filosofiaksi.

1990-luvun **strateginen johtajuus** perustuu joustavuuteen nopeissa muutoksissa. Eloönjäämiskysymyksenä on strategian muodostamisen ja toimeenpanemisen nopeus. Johtajien on ohjattava yrityskokonaisuutta visionäärisesti siten, että heidän täytyy suodattaa infor-

maatiotulvasta merkitykselliset sisäiset ja ulkoiset signaalit. Niiden perusteella strategian muodostus ja toimeenpano on joustavaa. Tämä edellyttää yrityksiltä nopeaa merkityksellisen tiedon käsittelyä ja sulauttamista. Niiden strategiaosaamista on kehitettävä jatkuvan oppimisen kautta. Täten suurtenkin yritysten johtaminen perustuu yrittäjämäiseen lähestymistapaan, johon on lisätty eri organisaatiotasojen osallistumismahdollisuuksia. Tällainen joustava strategia vaatii kuitenkin kurinalaisuutta ja vahvoja strategiataitoja, jotka omaksuttiin jo strategisen johtamisen aikakaudella. (Lares-Mankki 1993)

Volberda (1996, 232-233) käsittelee strategia-ajattelun kypsän vaiheen kehityskaarta kolmivaiheisena kehittymisenä lineaarisista malleista osaamiseen perustuvan kilpailun malliksi.

Lineaarinen malli. Perinteisesti strategiaprosessi nähtiin suoraviivaisena suunnitteluna. Kyseessä oli älyllinen ja ennakoiva työskentely, jonka avulla työstettiin asetettavia tavoitteita, analysoitiin ympäristöä, arvioitiin omia kykyjä sekä etsittiin ja arvioitiin vaihtoehtoisia toimintaratkaisuja. Lopuksi kehitettiin vielä suunnitelma valittujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Paino oli sillä mitä aiottiin tehdä tulevaisuudessa.

Oppimismalli. Jo 1970-luvulla esitettiin ajatuksia siitä (mm. Quinn; Galbraith; Ansoff), että toimintaympäristöjen muutoksen luonne oli muuttumassa. Tiedostettiin, että odotettavissa oli yhä enemmän yllätyksiä, joita on mahdotonta ottaa huomioon lineaarisessa strategiaprosessissa. Täten lähestymistapa, joka perustui toimintaympäristön arviointiin ja markkinoiden tarpeista nousevaan tuotekehitykseen ei ollut enää käyttökelpoinen. Tämän epävarmuuden suurin vaikutus strategiaprosessiin oli se, että se rajoitti organisaation kykyä suunnitella ennakolta tai tehdä päätöksiä toimintaratkaisujen suhteen ennen niiden toteuttamista. Mitä epävarmempi toimintaympäristö, sitä joustavampaa organisaation toiminnan täytyy olla. Tällaisessa tilanteessa perinteistä toimintastrategiaa tuli täydentää tai korvata kokonaan joustavalla konfiguraatiostrategialla: sen sijaan, että toimitaan sitkeästi valittujen tavoitteiden pohjalta, kehitetäänkin kykyjä mukautua moniin mahdollisiin tilanteisiin. Tätä voidaan kutsua **oppimismalliksi**. Strategia muodostuu organisaation kyvystä oppia ja reagoida ympäristön muutoksiin.

Dynaamisen kyvykkyyden malli. Oppimismallia täydentää **dynaamisen kyvykkyyden malli** (mm. Minzberg), jonka mukaan muuttuvassa toimintaympäristössä tarvittava jous-

vuus saavutetaan kehittämällä kyvykkyyksiä, joita voidaan käyttää useissa erilaisissa tulevaisuuden toimintaympäristöissä. Tämän mallin mukaan pyritään tunnistamaan ne ydinkyvykkyydet, joita voidaan hyödyntää laajasti eri toimintasegmenteillä. Näitä kyvykkyyksiä kehittämällä saavutetaan optimaalinen sarja potentiaalisia strategisia vaihtoehtoja. Organisaation oppimisen ja dynaamisen kyvykkyyden kehittämisen avulla syntyy strategioita (*emergent strategies*), jotka eivät perustu tietoiseen ennakkosuunnitteluun.

Dynaamisen näkökulman mukaan strategian kautta pyritään luomaan *mahdollisuuksia* kehittää, tuottaa ja markkinoida yrityksen tuotteita tulevaisuudessa (Sanchez & Thomas 1996). Tällöin strategiassa korostuu erilaisten *toimintaoptioiden* luominen. On tärkeää kyetä määrittelemään tuoteominaisuuksien ja osaamisten alue, joka voidaan kattaa hyödyntämällä yrityksen voimavaroja, jotka pyritään rakentamaan mahdollisimman joustaviksi (Sanchez & Heene 1997b, 27).

CBM-teorian edustama johtamisen malli on luonteeltaan dynaamisen kyvykkyyden malli, johon on sisäänrakennettu oppimismalli (mm. *competence building*), ja johon kuuluu myös lineaarisiin malleihin kuuluva toimialan rakenne kilpailuympäristönä. CBM-teorialla on myös suora käsitteellinen yhteys yrityksen toimintaoptioita käsittelevään strategiatutkimuksen haaraan (*option theory*) (Laamanen 1999).

Tutkimuksen empiirisessä osassa sovellettava malli rakentuu keskeisesti organisaation osaamisen tarkasteluun sekä lineaarisesta rakenne-¹⁴ että dynaamisesta voimavaranäkökulmasta¹⁵. Seuraavassa esitellään ns. rakennenäkökulman keskeiset ideat. Tämän jälkeen siirrytään tarkastelemaan voimavaranäkökulman kehittymistä nykyiseksi CBM-teoriaksi.

2.2.2 Rakennenäkökulmasta tietämysmalleihin

Michael E. Porter julkaisi 1980-luvulla kaksi strategia-ajatteluun syvällisesti vaikuttanutta

¹⁴ **Rakennenäkökulma** (määritelmä): Strategia-ajattelun suuntaus, joka painottaa toimialojen analysointia ja yrityksen kilpailuasemaa toimialan sisällä. Tämän näkökulman mukaan yritys hankkii kestävän kilpailuedun ja keskimääräistä paremman kannattavuuden valitsemalla oikean toimialan sekä positioimalla itsensä oikein tämän toimialan sisällä, toimialan rakenne huomioiden.

¹⁵ **Voimavaranäkökulma** (määritelmä): Strategia-ajattelun suuntaus, joka painottaa sitä, että kestävän kilpailuedun lähteenä ovat yrityksen *sisällä* olevat voimavarat ja osaaminen, päinvastoin kuin rakennenäkökulman (ks. yllä) mukaan, joka korostaa yrityksen *ulkopuolella* olevaa markkinaympäristöä ja siihen reagoimista. (Nonaka & Takeuchi 1995, 46-48)

teosta, "Competitive Strategy" v. 1980 (1998b) ja "Competitive Advantage" v. 1985 (1998a).¹⁶ Näissä teoksissa esiteltiin toimialojen rakenteellisen analyysin (*structural analysis*, 1980) sekä arvoketjun (*value chain*, 1985) ideat. Porterin keskeinen termi on "kilpailuetu" (*competitive advantage*), joka on vakiintunut yhdeksi strategiakäsitteistön perustermiksi. Ensimmäinen teos rakentui puhtaasti liiketaloustieteen teorioiden pohjalle. Sen sijaan jälkimmäinen oli urauurtava teos, jolla ei ollut selkeitä esikuvia.

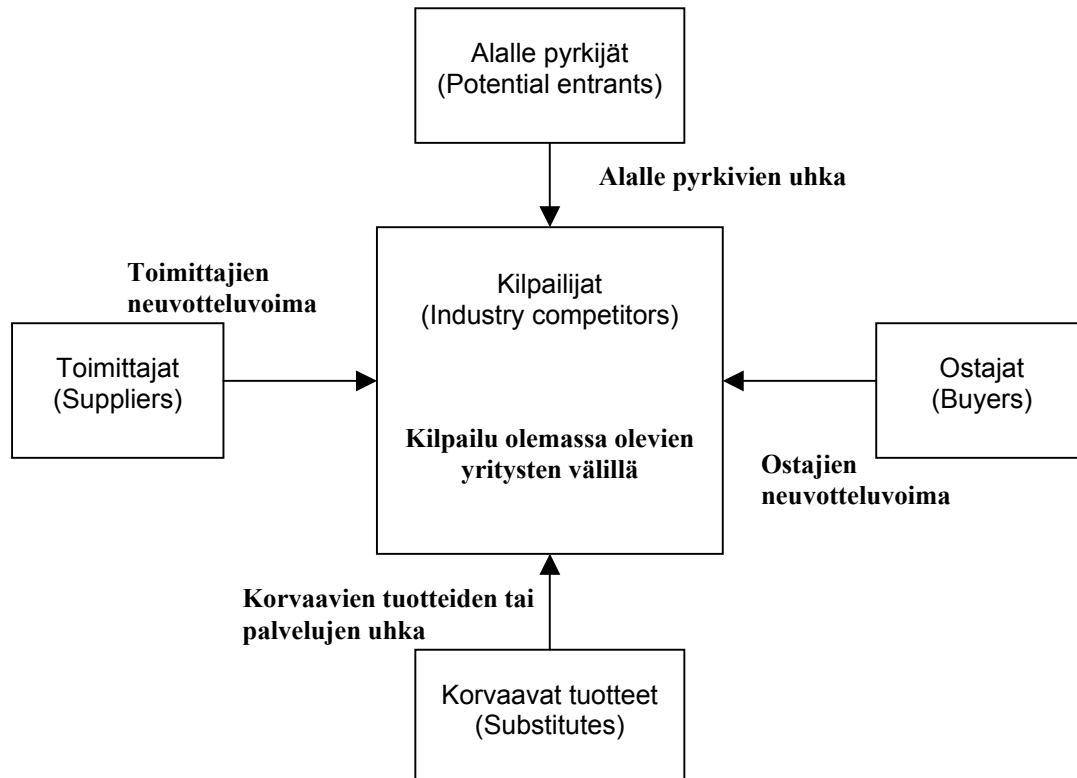
Ennen Porterin esittelemää rakennenaikokulmaa strategiatyössä painotettiin mm. yrityksen kokoa tai markkinaosuutta. Tämä ei kuitenkaan tyydyttänyt häntä, sillä koko tai markkinaosuus oli merkitsevä kilpailutekijä vain joillakin toimialoilla. Lisäksi joillain toimialoilla pienet ja keskisuuret yritykset ovat kannattavampia kuin suuret. Yrityksen koko tai markkinaosuus on pikemminkin seuraus muusta kilpailuedusta, ei sen syy. (Porter 1998a, 26) Muitakin yrityksiä kilpailuedun selvittämiseen oli tarjottu, mutta mikään niistä ei tarjonnut systemaattista lähestymistapaa asian analysointiin. (Porter 1998a, xvii)

Porterin mukaan yritys tekee kaksi perusvalintaa, jonka mukaan sen kilpailustrategia määrittyy: 1) Toimialan vetovoima ja 2) kilpailuasema toimialan sisällä. Toimialan analysointiin Porter kehitti "viiden voiman mallin" (ks. kuvio 2.6), ja kilpailuaseman analysointiin hän esitteli arvoketjun (ks. kuvio 2.7). Se on systemaattinen teoria yrityksen kaikkien toimintojen ja niiden välisten kytkentöjen tarkastelemiseksi.

Toimialan analyysi perustuu viiteen eri tekijään, jotka vaikuttavat alan kannattavuuteen. Nämä ovat 1) kilpailu olemassa olevien yritysten välillä, 2) alalle pyrkivien uhka, 3) korvaavien tuotteiden tai palvelujen uhka sekä 4) toimittajien ja 5) ostajien neuvotteluvoima. Toimialan analyysi näiden tekijöiden pohjalta auttaa yritystä laatimaan yleisen strategian, jonka perusteella yrityksellä on mahdollisuus olla keskimääräistä kannattavampi toimialallaan. Ilman yleisen strategian valintaa yritys joutuu keskinkertaisten toimijoiden sarjaan, johon kuuluvat ne, joilla ei ole mitään merkittävää kilpailuetua muihin verrattuna. Ihanteena on, että yritys kykenee haastamaan koko toimialan muutokseen. (Porter 1998a, 1-7)

Kun toimialan rakennetta analysoidaan, yritykselle tarjoutuu mahdollisuus valita yleisstrategia (*generic strategy*) neljästä perustyyppistä. Tämän jälkeen voidaan arvoketjua ja laa-

¹⁶ Uudistetut painokset esipuheineen v. 1998.



Kuvio 2.6: Viisi toimialan kannattavuuteen vaikuttavaa tekijää (Porter 1998a).

jempaa arvosysteemiä (*value system*, eri yritysten arvoketjujen systeemi) analysoimalla löytää kilpailuetuja. Toiminnan peruselementteinä Porter näkee "toiminnot" (*activities*), joita voidaan kehittää muuta arvosysteemiä tehokkaammin. (Nonaka & Takeuchi 1995, 41; Porter 1998a, xvii)

Kestävä kilpailuetu voidaan saavuttaa kolmen erityyppisen yleisstrategian kautta. Nämä ovat 1.) hintajohtajuus (*cost leadership*), 2.) erilaistaminen (*differentiation*) ja 3.) asiakassegmenttiin keskittyminen (*focus*). Asiakassegmenttiin voidaan keskittyä joko hinnan (*cost focus*) tai ominaisuuksien (*differentiation focus*) perusteella. Minkä tahansa strategian yritys valitsee, sen toimeenpano edellyttää niiden toimintojen kehittämistä, jotka erityisesti tuovat asiakkaalle arvoa valitun yleisstrategian mukaisesti. Esim. jos yleisstrategiana on hintajohtajuus, yrityksen tulee keskittyä niihin toimintoihin, jotka vaikuttavat merkittävimmin tuotteen hintaan. Jos taas yleisstrategiaksi valitaan erilaistaminen, keskitytään kehittämään niitä toimintoja, joiden merkitys tuotteen erilaistamisessa on keskeisin. Arvoketjuanalyysi auttaa löytämään strategian kannalta merkittävimmät toiminnot. Kilpailijan arvoketjua analysoimalla voidaan löytää toimialan kannattavuutta ylläpitävä strategia. Silloin

kilpailu ei heikennä koko alan kannattavuutta, vaan kilpailijat voivat keskittyä rauhassa oman asiakassegmenttinsä palveluun. (Porter 1998a, 11- 23)

Kilpailuedun kartoittaminen arvoketjuanalyysin perusteella perustuu Porterin (1998a, xv) mukaan toimintopohjaiseen näkemykseen yrityksestä (*activity-based theory of the firm*). Toiminnot tuottavat yritykselle kustannuksia ja asiakkaalle arvoa. Kilpailuetu muodostuu toiminnoista¹⁷. Arvoketju on yleisluontoinen kehys minkä tahansa yrityksen toimintojen tarkasteluun.

Arvoketjuanalyysin perusteella on mahdollista tunnistaa ne toiminnot, jotka ovat erityisen keskeisiä hinnan muodostumisessa tai erilaistamisen välineenä. Näin siinä tapauksessa, että nämä toiminnot toteutetaan edullisemmin tai paremmin kuin kilpailija. Lisäksi arvoketjun avulla voidaan tunnistaa yhteydet niiden toimintojen välillä, jotka ovat keskeisiä kilpailuedun kannalta. Kun arvoketju liitetään toimittajan, jakelukanavan ja asiakkaan arvoketjujen systeemiin, voidaan puhua arvosysteemistä. Kilpailuedun lähteenä ei ole vain yrityksen itsensä arvoketju ja sen kehittäminen, vaan sen oikea asemointi koko arvosysteemiin. (Porter 1998a, 27, 33-34)

Arvoketjun yleinen kuvaus perustuu siihen, että jokainen yritys koostuu pohjimmiltaan toiminnoista, joita tehdään sen tuotteiden suunnittelun, tuotannon, markkinoinnin, jakelun ja huollon toteuttamiseksi. Nämä toiminnot voidaan esittää arvoketjun muodossa. Se, miten yritys toteuttaa erilliset toimintonsa, perustuu historian, valitun strategian ja sen toimeenpanoratkaisujen mukaisesti. Erilaisten yritysten toiminnot voidaan kuvata samanlaisen kehyksen avulla. Sopiva yksikkö yrityksen toimintojen kuvaamiseen on toiminta tietyllä toimialalla, jota kutsutaan yleensä nimellä *Strategic Business Unit* (SBU). (Porter 1998a, 36)

Arvoketju kuvaa yrityksen tuotteen kokonaisarvoa. Se koostuu arvon tuottamiseen kuluvaasta osuudesta sekä voittomarginaalista (*margin*), joka jää jäljelle, kun arvon tuottamiseen kuluneiden toimintojen kustannukset vähennetään asiakkaan maksamasta hinnasta. Jokai-

¹⁷ Toimintoja kutsutaan toisinaan myös prosesseiksi, mutta Porter suosii termiä toiminto (*activity*). Olennaista on se, että sekä strategiset että operationaaliset kysymykset on tarkoituksenmukaisinta käsitellä toimintojen tasolla. (Porter 1998a, xv)



Kuvio 2.7: Arvoketju (Porter 1998a).

nen arvon tuottamiseen liittyvä toiminto käsittää hankitut hyödykkeet (*inputs*), henkilöstökuluja sekä jonkinlaisen teknologian, jolla toiminto tuotetaan. Kaikki toiminnot käyttävät ja tuottavat myös informaatiota, kuten esim. tilaustiedot, suorituslunnusluvut (testaus) tai hävikkitietoa. Toiminnot saattavat myös kasvattaa pääomaa, kuten varastoa tai saamisia. (Porter 1998a, 38)

Arvoa luovat toiminnot voidaan jakaa kahteen perustyyppiin: perustoimintoihin (*primary activities*) sekä tukitoimintoihin. Perustoiminnot liittyvät tuotteen fyysiseen tuottamiseen, sen myyntiin ja asiakkaalle saattamiseen sekä myyntitapahtuman jälkeiseen tukeen. Tukitoiminnot tukevat nimensä mukaisesti ensisijaisia toimintoja sekä muita tukitoimintoja tarjoamalla ulkopuolisia hyödykkeitä (hankinnat), teknologiaa, henkilöstövoimavaroja sekä monia koko yrityksen kattavia toimintoja. Tukitoiminnot saattavat liittyä johonkin nimenomaiseen ensisijaiseen toimintoon tai tukea koko arvoketjua. Yrityksen rakenne ei liity mihinkään nimenomaiseen toimintoon vaan tukee koko arvoketjua. Se, miten arvoa tuottavat toiminnot toteutetaan suhteessa kilpailijoihin määrää yrityksen aseman kilpailussa. Toimintojen erilaiseen toteuttamistapaan perustuu sekä hintakilpailukyky että erilaistaminen. (Porter 1998a, 38-39)

Arvoketjun osan merkitys kilpailutekijänä on aina sidoksissa toimialaan. Tuotteiden jakeluun keskittyneen yrityksen arvoketjun keskeisiä osia ovat logistiikka sisään- ja ulospäin.

Palveluyritykselle tuotanto on lähes ainoa arvoketjun merkittävä osa. Kopiokoneyritykselle huoltopalvelu on toiminnan kulmakivi. Jokaisella yrityksellä kaikki arvoketjun osat ovat kuitenkin jollain tavalla edustettuina.

Arvoketjun osa voidaan jakaa myös alaosiin, joista jokaiseen liittyy erillisiä toimintoja. Esim. markkinointitoiminnot voidaan jakaa markkinointijohtamiseen, mainontaan, myyntimiestoimintaan ja sen hallintoon, teknisiin julkaisuihin sekä myynninedistämiseen. (Porter 1998a, 46) Myös tukitoiminnot voidaan jakaa erillisiin toimintoihin, esim. teknologian kehittäminen saattaa käsittää muotoilun, ominaisuuksien, testausjärjestelmien tai prosessien kehittämisen. Hankinnat voidaan jakaa erillisiin toimintoihin, kuten esim. uusien tavaran toimittajien kilpailuttaminen ja toimittajien laadun tarkkailu. Tällöin ollaan jo varsin lähellä yksilötason osaamisalueen käsitettä.

Porterin ajattelussa toiminnot kytkevät yhteen strategian, sen toteuttamisen sekä osaamisen. Strategia on joukko toimintoja, jotka on ryhmitelty tuottamaan arvoa tietyille kohdeasiakasjoukolla. Jokaisen toiminnon kohdalla on harkittava, millaisia fyysisiä ja henkilöstöresursseja tarvitaan sekä millainen organisaatiojärjestely on toimivin. Silloin myös tarvittava osaaminen (*competencies*) nähdään osana erityistä toimintoa eikä vain abstraktina asiana, jolla ei ole mitään selkeää liittymäkohtaa asiakkaalle tuotettuun arvoon. (Porter 1998a, xviii)

Porter käsitteli teoksissaan myös ns. "pehmeitä ilmiöitä" kuten oppimista ja organisaatiokulttuuria, joskin pääpaino oli "kovemmissa" rakenteellisissa kysymyksissä. Hän käsittelee niinkään kollektiivisen oppimisen (laadullinen muutos) merkitystä kilpailuedun tarjoajana. Oppimisen lisäksi taitojen siirtäminen (määrällinen muutos) maantieteellisesti tai arvoketjun muihin osiin tuottaa kilpailuetua. (Porter 1998a, xvi)

Porterin (1998a, 24) mukaan organisaatiokulttuuri¹⁸ määräytyy valitun yleisstrategian mukaan ja vaikuttaa olennaisesti menestymiseen kilpailussa. Erilaistamisessa menestymistä saattaa vahvistaa kulttuuri, joka rohkaisee innovointia, yksilöllisyyttä ja riskien ottamista, kun taas säästäväisyys, kuri ja keskittyminen yksityiskohtiin saattaa vahvistaa hintajohta-

juutta. Organisaatiokulttuurilla ei ole itseisarvoa sinänsä, vaan sekin on keino saavuttaa kilpailuetua.

Porterin teoria on *outside-in* -tyyppinen, jolla tarkoitetaan sitä, että strategian peruslähtökohtana ovat yrityksen ulkopuoliset tekijät. Päinvastaista näkemystä edustaa jäljempänä esitelty voimavaranäkökulma (*resource based view*), jonka mukaan yrityksen voimavarat ovat keskeinen kilpailutekijä, jonka tulee ohjata myös strategian valintaa. Porterin edustamasta näkökulmasta käytetään nimitystä rakennenäkökulma (*structural view*) erotukseksi voimavaranäkökulmasta, jota voidaan pitää *inside-out* -tyyppisenä.

Linearisessa rakennemallissa painottuu looginen ja analyyttinen ajattelu sekä ja olemassa olevan ilmaistun tietämyksen käyttö organisaation ylätasolla. Ei-mitattavissa olevat inhimilliset tekijät, kuten arvot, merkitykset ja kokemukset rajataan pääsääntöisesti liiketoiminnan strategisen suunnittelun ulkopuolelle. Nonaka ja Takeuchi (1995, 41) kritisoivatkin Porterin esittelemää lähestymistapaa, koska

1. se ei kykene käsittelemään arvoja tai uskomuksia eikä sen teoreettinen pohja mahdollista "vision" tai tiedon kehittämisen näkökulmaa
2. sen ennako-oletuksena on "ylhäältä alas" -johtamistapa, jonka mukaan vain johtajilla on mahdollista työstää olemassa olevaa ilmaistua (*explicit knowledge*) tietämystä. Valtava määrä organisaation muiden jäsenten hiljaista tietämystä (*tacit knowledge*) jää hyödyntämättä.

Nonaka ja Takeuchi osoittavat myös, että Porterin "tieteellisen" strategianäkökulman jälkeen keskusteluun nousi antiteesinä "humanistinen" organisaatiokulttuurinäkökulma. Tässä lähestymistavassa organisaatiota tarkastellaan käsitejärjestelmänä, jossa painottuvat inhimilliset tekijät, kuten arvot, merkitykset, sitoutuminen, symbolit ja uskomukset. Muun muassa tämä avasi tietä osaamisen (tai tietämyksen, *knowledge*) entistä syvällisemmälle huomioinnille strategiatutkimuksessa. Erityisesti 1980-luvun lopulla esiintyi uusia yrityksiä yhdistää analyyttis-tieteellinen ja humanistinen näkökulma. Näistä kolme merkittävintä olivat Peter Druckerin (1993) teesit tietoyhteiskunnasta, teorit organisaation oppimisesta

¹⁸ Organisaatiokulttuuri muodostuu mm. normeista (mm. käyttäytyminen vuorovaikutustilanteissa), asenteista, käytössä olevasta termistöstä ja vallitsevasta liiketoimintafilosofiasta (Porter 1998a, 24,

(esitelty tosin jo aikaisemmin, mm. Argyris 1978), sekä voimavaranäkökulman uusi tuleminen (*resource based view of the firm, resource based approach*). (Nonaka & Takeuchi 1995, 41-43)

Kun osaamisen johtamista halutaan tutkia organisaatiotasolla, Porterin ajattelua ei voida kuitenkaan ohittaa. Se antaa viitteitä osaamisen tutkimukselle seuraavalla tavalla:

- **Osaamisalueet toimintoina.** (*Activities*) Porter esittää yrityksen toiminnan systemaattisesti "toimintoina", jotka on luontevaa tulkita keskeisinä *osaamisalueina*.
- **Osaamisen strateginen merkitys.** Jotta yritys voi kilpailla tietyllä alalla, sillä on oltava alan perusosaaminen. Saavuttaakseen keskimääräistä paremman kannattavuuden yrityksen on kehitettävä jotain erityistä osaamista valitsemansa strategian mukaisesti.
- **Osaamisten relevanssi.** Valittu yleisstrategia määrittää yrityksen keskeiset osaamistarpeet, eli strategiasta riippuen painotetaan arvoketjun eri osissa tapahtuvan toiminnan merkitystä. Ylemmällä organisaatiotasolla voidaan keskittyä vain strategisesti merkittävän osaamiseen tarkasteluun.
- **Osaamisen monimuotoisuus.** Teknologisen ja toimintaprosessien osaamisen lisäksi tarvitaan myös "pehmeää" osaamista (mm. kulttuuriosaaminen), jolla on myös selkeä merkitys kilpailuedun tarjoajana.
- **Osaamisen hyödyntäminen.** Saavutettuaan tietyn osaamisen tason organisaatio voi hyödyntää sitä siirtämällä ko. osaamista yrityksen muihin osiin tai laajentamalla toimintaansa. Osaaminen on keskeinen voimavara kilpailussa.¹⁹
- **Oppimisen merkitys.** Oppiminen tarjoaa kilpailuetua, sillä se merkitsee laadullista muutosta organisaatiossa.²⁰

Rakennenäkökulma edustaa selkeästi eri tutkimustraditiota kuin jäljempänä esiteltävät osaamis- ja voimavaramallit. Vaikka näkökulma on toinen, Porterin työhön viitataan usein myös CBM-tutkimuksessa. Jo arvokehyyksen idea itsessään kääntää huomion yrityksen sisäisiin voimavaroihin ja niiden merkitykseen kilpailutilanteessa.

390)

¹⁹ Tästä käytetään termiä "*comptence leverage*" osaamiseen perustuvan kilpailun tutkimuksessa.

²⁰ "*Competence building*", ks. ed.

2.2.3 Voimavaranäkökulmasta ydinosaamisajatteluun

Voimavaranäkökulman uuden nousun taustalla on Prahaladin ja Hamelin vuonna 1990 Harvard Business Review:ssä julkaisema artikkeli "*The Core Competence of the Corporation*", jota voidaan pitää nykyisen ydinosaamiskeskustelun keskeisenä alkusysäyksenä. Artikkelin herätti välittömästi laajaa vastakaikua sekä tutkijoissa että toimijoissa. (mm. Rumelt 1994a, xv; Heene & Sanchez 1997b; Boisot, Griffiths & Moles 1997, 65-66 ym.)

Teoreettisesti voimavaranäkökulma perustuu Penrosen (1959) yrityksen menestystä selittäviin teorioihin. Penrosen mukaan yritys on sekä hallinnollinen organisaatio että kokoelma tuottamaan kykeneviä inhimillisiä ja aineellisia voimavaroja. Aineelliset voimavarat itsessään eivät koskaan ole tuotannollisen prosessin lähtökohta. Lähtökohtana ovat palvelut (*services*, vrt. Porterin *activities*), joita tuotetaan näiden voimavarojen pohjalta. Hänen terministössään "palvelut" syntyvät yrityksen kumuloituneen kokemuksen ja osaamisen tuotoksena, ja ovat tyypillisiä kullekin yksittäiselle yritykselle. Yritys on olemukseltaan osaamisen varasto (*repository of knowledge*) (Nonaka & Takeuchi 1995, 34-35). Täten yrityksen oikeudelliset rajat eivät ole keskeinen tarkasteltavan yksikön määrittäjä, vaan se määritellään käytettävissä olevien voimavarojen pohjalta. (Quélin 1997, 140) Voimavaranäkökulman uutta tuleamista pohjustivat myös mm. Wernerfelt (1984), joka esitteli termin "resource-based", kun hän käsitteli yrityksiä kokoelmana voimavaroja markkinaposition sijaan, sekä Rumelt (1984), joka väitti, että yrityksen menestystä selittää sen ainutkertainen kokoelma voimavaroja.

Voimavaranäkökulman yhtenä haarana voidaan pitää myös tietämysnäkökulmaa (*knowledge-based view of the firm*). Toisaalta, kuten Yli-Renko (1999) huomauttaa, voimavaranäkökulmaa voidaan pitää myös yhtenä tietämysnäkökulman haarana. Keskeistä erilaisissa tietämys- tai voimavaranäkökulmissa on kuitenkin idea, että tietämys ja osaaminen on yrityksen menestystä keskeisesti selittävä tekijä.

Voimavaranäkökulman mukaan kestävän kilpailuedun lähteenä on yrityksen *sisällä* olevat voimavarat ja osaaminen. Tämä on päinvastainen näkemys edellä esitetylle rakennenäkökulmalle, joka korostaa yrityksen *ulkopuolella* olevaa markkinaympäristöä ja siihen reagoimista. (Nonaka & Takeuchi 1995, 46-48) Voimavaranäkökulma voidaan määritellä seuraavasti: "*Yritys on kimppu aineellisia ja aineettomia voimavaroja ja kykyjä, joita tarvi-*

taan tuote- ja markkinakilpailussa”²¹ (Kamoche 1993, 6; vuosina 1984-1993 ilmestyneen aihetta käsittelevän tutkimuksen pohjalta). Strategista merkitystä on erityisesti 1.) käyttökelpoisilla voimavaroilla, jotka ovat 2.) niukkoja, 3.) vaikeasti kopioitavissa ja 4.) vaikeasti korvattavissa. Erityisesti henkilöstö- ja osaamisresurssit ovat usein tällaisia. (Barney 1991; Kamoche 1993, 6-7, 14-18)

Stalk, Evans ja Shulman (1992) selittävät voimavaranäkökulman suosion kasvua oppimismallin (ks. edellä) kehittäjien tavoin sillä, että perinteinen strategiatyö analyyseineen sopi staattiseen kilpailutilanteeseen. Kilpailu markkinaosuuksista tapahtui suhteellisen pysyvillä markkinoilla. Nyt kun kilpailu on kiristynyt, on yrityksen kyettävä ennakoimaan nopeasti vaihtuvia trendejä sekä vastattava nopeasti muuttuviin asiakatarpeisiin. Kokonaiset toimitukset katoavat ja nykyinen *”kilpailu muistuttaa enemmän videopeliä kuin shakkia”* (Stalk, Evans & Shulman 1992, 62). Esim. Prahalad (1998b) mainitsee kahdeksan epäjatkuus-tekijää, jotka pakottavat yritykset suhtautumaan vakavasti voimavaranäkökulmaan. Nämä ovat globalisaatio, säännöstelyn purkaminen, markkinoiden ailahtelevuus, teknologioiden läheneminen (esim. biotekniikka), kilpailu uusista standardeista, jakelukanavien muutos ja ympäristökysymysten hallinta kilpailutekijänä. Strategian ydin ei voi enää olla yrityksen valitsemien markkinasegmenttien ja tuotteiden rakenne, vaan yrityksen käyttäytymisen dynamiikka. Kun tuotteiden elinkaaret lyhentyvät, taitojen elinkaaret pitenevät samanaikaisesti (Klein, Edge & Kass 1992, 63).

Boisot, Griffiths ja Moles esittävät, että Porterin teesien perusteella vahvistui strategianäkemyksen, jonka mukaan toiseksi jääminen kilpailussa ei ole hyväksyttävä vaihtoehto. Sen sijaan yrityksen on asemoitava itsensä suhteessa kilpailijoihin niin, että se voi tehdä keskitasoa parempaa tulosta. Jotta tämä olisi mahdollista yrityksen tulee tiedostaa ensinnäkin se, mikä kilpailuetua tuottava toiminta osataan erityisen hyvin, ja toiseksi se, miten yritys voi säilyttää tämän osaamisen. (Boisot, Griffiths & Moles 1997, 66) Myöhemmin CBM-tutkijat - mukaan lukien Hamel itse - ovat kehittäneet esitettyä ajattelua ja problematisoineet ”ydin”-käsitteen käytön todeten, että kyseessä on aina monien osaamisten yhdistelmä, eikä mikään niistä yksinään voi tuottaa kilpailuetua (Bogner & Thomas 1996, 103; Sanchez & Heene 1997b, 31). Osaamisen systeeminen luonne tekee ydinosuamisen määrit-

²¹ *“...the firm is seen as a bundle of tangible and intangible Resources and Capabilities required for product/market competition.”* (Kamoche 1993, 6)

telyn äärimmäisen ongelmalliseksi. Tutkijat painottavatkin, että yhden "ydinosaamisen" varaan rakentaminen on teoreettisesti kyseenalaista (Sanchez & Heene 1997b, 11), ja ovat siksi taipuvaisia käyttämään väljempää termistöä (*competencies*, Sanchez & Heene 1997a, 31; ks. myöh.).

Voimavaranäkökulman uuden tulemisen taustalla on vaikuttanut se tosiasia, että vallitsevat strategiateoriat eivät ole kyenneet selittämään sitä, miksi suuret ja vakiintuneet yritykset eivät kyenneet pitämään markkinoita hallussaan tai puolustautumaan uusia tulokkaita vastaan, joilla ei ollut käytössään läheskään vastaavia voimavaroja. Selitykseksi on löydetty ylivoimaisen kilpailuedun tarjoava voimavara eli "ydinosaaminen", joka mahdollistaa jopa kilpailun sääntöjen uudelleenmäärittelyn. Tällainen osaaminen on ennen kaikkea kollektiivista osaamista sekä sen kehittämistä. (Hamel & Prahalad 1996, xvi-xviii) Näiden ajatusten synnyn taustalla Rumelt (1994) näkee 1980-luvulla noudatettujen johtamisoppien varjo- puolen. Toiminta hajautettiin tulosityksiköihin, mutta näin saavutun selkeyden ja lyhyen tähtäimen tehokkuuden hintana oli synergiaetujen menetys sekä kollektiivisen osaamisen pirstoutuminen tulosityksiköihin. Tähän kielteiseen ilmiöön Hamel ja Prahalad kiinnittivät huomiota. (Rumelt 1994b, xviii-xix)

Hamel ja Prahalad (1996, x-xi, 80) ovat nostaneet esille ajatuksen ydinosaamisesta liikkeenjohdon filosofian tasolla. He ovat osoittaneet, että nykyisessä kilpailutilanteessa tarvitaan radikaalisti *erilaista* osaamisen kehittymistä, kuin mitä asteittaisen parantamisen ja kulujen jatkuvan vähentämisen idea edustaa (TQM, "*incrementalism*"). Menestyäkseen yrityksen on joko määriteltävä kilpailun säännöt uusiksi tai löydettävä kokonaan uusi kilpailualue ja vallattava se ensin. Strategiatyö on perinteisesti ollut tuotteiden asemointia sekä hinta- ja markkinaosuuskilpailua jne. (vrt. Porter). Hamelin ja Prahaladin mukaan yritykset kilpailevat ensisijaisesti kilpailuetua tuottavan osaamisen, ydinosaamisen kehittämisessä. (Hamel ja Prahalad 1996, 221)

Yritys häviää kahdella tavalla, mikäli ydinosaamista ei tunnisteta ja kilpailuetua tarjoava osaaminen hajoaa itsenäisiin liiketoimintayksiköihin. Ensinnäkin ydinosaamisen hyödyntämättä jättäminen aiheuttaa potentiaalisen kasvun menettämisen, ja toiseksi ydinosaaminen taantuu, koska sitä ei osata suojella ja kehittää. Vaikka yritys tunnustaisikin iskulauseiden tasolla henkilöstön tärkeimmäksi voimavarakseen, ei yrityksillä useinkaan ole mi-

tään mekanismeja osaamisresurssien kartoittamiseen ja kohdentamiseen. (Hamel 1994, 30-31)

Boisot, Griffiths ja Moles (1997) kuitenkin huomauttavat, että "*kysymys ydinosaamisesta on saanut osakseen laajempaa keskustelua kuin ymmärtämistä*" (Boisot, Griffiths & Moles 1997, 65). Mäenpää (1997, 108-111) tarkastelee ydinosaamisen yms. käsittämistä vertailemalla erilaisia näkemyksiä, joissa osaamista tarkastellaan resurssinäkökulmasta (Quinn 1980; Wernerfelt 1984; Snow & Hrebiniak 1980; Itami & Rhoel 1987; Åkerberg 1989; Prahalad & Hamel 1990; Teece, Pisano & Shuen 1990; Klein, Edge & Kass 1991; Barney 1991; Grant 1991; Hall 1992; Stalk, Evans & Shulman; Leonard-Barton 1992; Amit & Shoemaker 1993; Senge *et al.* 1994; Winterscheid 1994; Hamel 1994; ks. Mäenpää 1997), ja osoittaa, että eri tutkijat lähestyvät ilmiötä vähintään viidellä eri tavalla:

- ydinosaamiset ovat staattisia ja piileviä ominaisuuksia (*tacit knowledge, invisible assets*), ja pääpaino on yksittäisten ihmisten osaamisessa
- ydinosaamiset nähdään prosessiosaamisena, ydinprosesseina tai -kyvykkyyksinä (*core capabilities*), ja pääpaino on ydinprosessien määrittelyssä
- ydinosaamiseen sisältyy eri nopeudella eteneviä prosesseja, ja organisaatio ja ryhmä ovat avoimena systeeminä vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa
- ydinosaamisessa yhdistyvät sekä taidot että prosessit (tässä järjestyksessä), ja ydinosaaminen nähdään kollektiivisena osaamisena
- ydinosaamisia käsitellään oppivan organisaation kontekstissa

Millainen sitten on "alkuperäinen" näkemys ydinosaamisesta? Kertoessaan mitä ydinosaaminen *ei ole* Hamel ja Prahalad (1996; ks. myös Hamel 1994) nostavat esiin seuraavaa:

- Ydinosaaminen ei ole niinkään uuden innovaation seuraus, vaan kumulatiivisen oppimisen tulos. Sitä ei voida kehittää kovin nopeasti. Sen kehittämiseen kuluu pikemminkin vuosia kuin kuukausia. (s. 220)
- Ydinosaaminen ei ole tuotekohtaista, vaan tarjoaa kilpailuetua laajalla tuotteiden ja palveluiden alueella. (s. 221)
- Ydinosaaminen ei ole omaisuutta (*asset*) talouslaskennan merkityksessä. Se ei näy tase-laskelmassa. Tehdas, jakelukanava, tuotemerkki (*brand*) tai patentti eivät voi olla ydinosaamista. Edellä mainitut ovat asioita (*things*), eivät osaamista. Toisaalta kyky hyödyntää tehdasta, tuotemerkkiä tai aineetonta omaisuutta voi olla ydinosaamista. (s. 228)

- Ydinosaaminen ei "kulu loppuun", vaikka se saattaa menettää arvonsa ajan mittaan. Yleisesti ottaen mitä enemmän ydinosaamista käytetään, sitä enemmän se täsmentyy ja sen arvokkaammaksi se kasvaa. (s. 229) Ydinosaamisesta saattaa ajan mittaan tulla alalla toimimisen kynnyskyky, kuten esim. laatu, tasokas palvelu, tietty ominaisuus tuotteessa jne. (s. 232-233)
- Kaikki kilpailuedut eivät ole ydinosaamista, vaikka kaikki ydinosaaminen tuottaa kilpailuetua. Esim. kotimaisuus, lisenssi tai patentti eivät ole ydinosaamisia, vaikka ne antavatkin ehkä kilpailuedun. Yrityksellä saattaa olla hallussaan tai etunaan monenlaisia kilpailuetua antavia asioita. Koska ne eivät kuitenkaan ole taitoja, niitä tulee hoitaa eri tavalla kuin ihmisiin henkilöitynyttä osaamista. (s. 229)
- Periytyvä tekijänoikeus, asennettu kanta, jakeluverkosto tms. eivät ole ydinosaamista. Yrityksellä voi olla historiansa ansiosta monenlaista omaisuutta ja kilpailuetua. Esim. Intelin johtava markkina-asema perustuu siihen, että x86- prosessoriarkkitehtuuri on *de facto*-standardi, jonka luominen on pitkälti IBM PC:n ansiota. Mikäli prosessoriarkkitehtuuri olisi yhtä helppo kopioida kuin palvelukonsepti, Intelin markkina-asema olisi aivan toinen kuin nykyisin. Tekijänoikeus suojaa tällaisia "periytyviä" oikeuksia, mutta teknologian muuttuessa (esim. x86 -käskykanta voidaan ohittaa vaikkapa Java-virtuaaliprosessorilla) markkina-asetelma saattaa muuttua äkillisesti. (s. 230-231)
- Ydinosaaminen ei merkitse sitä, että yrityksen tulisi tuottaa itse kaikki tarvitsemansa. Esim. Canon ostaa ulkoa 75% kopiokoneen komponenteista, ja Nike teettää urheilujalkineet alihankkijoilla. Nämä yritykset pitävät kuitenkin hallussaan sen osaamisen, joka on merkittävintä asiakkaalle. (s. 231-232)
- On erittäin epätodennäköistä, että ydinosaaminen sijaitisi kokonaisuudessaan yhdessä yksilössä tai pienessä tiimissä. (s. 223)

Sen sijaan

- Ydinosaaminen tarjoaa laajan mahdollisuuksien alueen ja avaa pääsyn hyödyntämään tulevaisuuden mahdollisuuksia. (s. 217-218)
- Ydinosaaminen kuvaa kykyjä, jotka vaikuttavat useiden johtavien tuotteiden tai palveluiden taustalla (s. 217). Tuotteet ja palvelut muuttuvat jatkuvasti, mutta osaaminen, joka ne synnyttää on pysyvämpää. Ydinosaaminen on kilpailukyvyyn "juurakko", tuotteet ja palvelut sen "hedelmiä". (s. 222)
- Ydinosaaminen on yhdistelmä erilaisia kykyjä ja teknologioita, jotka mahdollistavat jonkin edun tarjoamisen asiakkaalle. (s. 218)

- Kilpailu ydinosaamisen kehittämisessä edeltää yleensä kilpailua lopputuotteen markkinaosuuksista (s. 220). Ydinosaamisen kehittämisellä on syvälinen vaikutus yrityksen myöhempään kasvuun ja kykyyn erilaistaa tuotteitaan (s. 222).
- Koska ydinosaamisen rakentamiseen kuluu aikaa ja rahaa, siihen tarvitaan yleensä ylimmän konsernijohdon suoraa tukea. Ydinosaamisen rakentamista ei voida yleensä jättää yhden liiketoimintayksikön (SBU) varaan, koska se on yleensä kiinnostunut lyhyemmän aikavälin tuotoksesta. (s. 222)
- Ydinosaaminen on paketti taitoja ja teknologioita, ei niinkään jonkun perustaidon (*constituent skill*) tai teknologian hallintaa. Tämä taitojen integraatio edustaa organisaatioyksikköjen oppimisen tulosta. (s. 223)
- Yksittäisen taidon ja ydinosaamisen välistä eroa on joskus vaikea määritellä. Jos johtajat määrittelevät yhdessä yli 40 osaamisaluetta, he ovat todennäköisesti määritelleet perustaitoja ydinosaamisten sijaan. Toisaalta, jos he taas määrittelevät vain yksi tai kaksi taitoa, he ilmaisevat luultavasti yrityksen toimialan, eikä tällaisesta määritelmästä ole juurikaan hyötyä. Sopiva määrä on tyypillisesti jotain viiden ja viidentoista ydinosaamisalueen välillä. (s. 223-224)
- Mikäli osaamisten hierarkia on hyvin hallussa, saattaa olla mahdollista määritellä osaamisalueet metaosaamisesta (*metacompetencies*, osaamisalueiden yhdistelmä, esim. "logistiikka" kuljetusliikkeellä) ydinosaamiseen ("paketin kulun seuranta"), aina perustaitoon ("viivakoodaus") saakka. Yritysjohdon olisi kyettävä erittelemään osaamisalueet yleisestä yksityiseen, eli koko hierarkia ydinosaamisesta yksityisen henkilön taitoihin saakka. (s. 224)

Ydinosaamisen erottaminen muusta osaamisesta tai kyvykkyydestä (*core versus non-core*) on tärkeää, sillä yksikään yritysjohtaja ei kykene keskittymään edes kaikkiin kilpailun kannalta merkittäviin osaamisalueisiin tai kykyihin. Hamel ja Prahalad (1996, 224-228) esittävät kolme kriteeriä sille, että jokin osaaminen on ydinosaamista:

1. Lisäarvo asiakkaalle. Ydinosaamisen tulee tuottaa asiakkaan arvostamaa lisäarvoa (*customer value*), eli se auttaa yritystä tuottamaan jonkin edun asiakkaalle (*customer benefit*). Olennaista on se, että lisäarvo on merkittävää verrattuna kilpailijoihin. Asiakkaan ei tarvitse edes välttämättä olla tietoinen siitä, mikä ydinosaaminen tarjotun edun taustalla on. Asiakkaalle näkyvän edun lisäksi ydinosaaminen saattaa olla prosessi- tai valmistustekniikassa, joka tuottaa huomattavia kustannussäästöjä verrattuna kilpailijoihin. Tämä toteutuu

myös silloin, kun vain hyvin vähän tästä kustannusedusta siirtyy asiakkaalle. Tällöin yritys voi "tallettaa" kustannusedun ja käyttää sitä toimintansa kehittämiseen muilla tavoilla.

2. Erottuminen kilpailijoista. Mikä tahansa kyky tai osaaminen, joka on kaikkien alalla toimivien yritysten hallussa, ei voi olla ydinosaamista. Kyseessä on ydinosaaminen ainoastaan silloin, kun se on merkittävästi parempaa kuin muilla. Suurin osa yritysten kyvyistä on peruskykyjä, jotka yrityksen on hallittava voidakseen ylipäätään kilpailla alalla. Esimerkiksi jokaisella kuljetusliikkeellä tulee olla työnsä osaavia ja kohteliaita kuljettajia. "Välttämättömällä" (*necessary*) ja "erilaistavalla" (*differentiating*) osaamisella on eroa. Yrityksellä saattaa olla hallussaan alikehittyntä ja välttämätöntä osaamista. Siitä voidaan kehittää ydinosaamista mikäli katsotaan, että asian merkittävä parantuminen erottaa yrityksen olennaisesti kilpailijoista. Asiakkaat ja kilpailijat testaavat käytännössä, onko jokin osaaminen todella ydinosaamista. Vertailu kilpailijoihin (*benchmarking*) tuo realismia silloin, kun omaa ylivertauisuutta korostetaan aiheetta.

3. Laajennettavissa oleva käyttöalue. Ydinosaaminen on portti tulevaisuuden markkinoille. Vaikka osaaminen täyttäisi kaksi edellistä kriteeriä yhden liiketoimintalueen piirissä, se ei ole ydinosaamista, ellei sen perusteella voida kuvitella kehitettävän laajaa uusien tuotteiden tai palveluiden kirjoa. Osaaminen täytyy erottaa olemassa olevista tuotteista, jotta sen käyttömahdollisuuksia voidaan visioida uusilla alueilla. Esimerkiksi SKF, joka on maailman johtava kuulalakeereiden valmistaja, voisi määritellä ydinosaamiseksi "absoluuttisen pyöreän ja kestävästä metalliesineen valmistuksen". Ydinosaamisensa perusteella se voisi pyrkiä kulutustavaramarkkinoille kuulakärkikynien tai videonauhureiden kuvarumpujen valmistajana.

Hamel (1994, 16) toteaa, että ydinosaamistyyppjä voidaan luokitella monin eri tavoin.

Hän esittää kuitenkin yhden käyttökelpoisen luokittelun²²:

- **Markkinoiden valloittamiseksi tarvittava osaaminen** (*market access competencies*), esimerkkeinä brandien kehittäminen, markkinointi ja myynti, jakelu ja logistiikka, tekninen tuki jne., jotka kaikki mahdollistavat pääsyn asiakkaiden läheisyyteen.
- **Kokonaisuuden hallintaan liittyvä osaaminen** (*integrity-related competencies*), esimerkkeinä laadun ja kiertonopeuden hallinta, *just-in-time* varastonhallinta yms., joka mahdollistaa toiminnan kilpailijoita nopeammin, joustavammin tai luotettavammin.

²² Suomentokset Ruohotie 1997, 19-20.

- **Toimivuutta edistävä osaaminen** (*functionality-related competencies*), taidot jotka mahdollistavat ainutlaatuisten ominaisuuksien kehittämisen tuotteisiin.

Hamel arvelee, että erityisesti ominaisuuksien kehittamisestä on tulossa kilpailun kannalta keskeinen ydinosaaminen, sillä yritykset saavuttavat kaikkialla korkean perustason kahden ensimmäisen ydinosaamistyyppin kohdalla. Näistä onkin tulossa kaikkien yritysten peruskvyvyyttä, joka mahdollistaa ainoastaan toiminnan ja osallistumisen kilpailuun, mutta ei tarjoa sinänsä mitään kilpailuetua. Uudet innovaatiot näillä alueilla saattavat silti antaa etulyöntiaseman. (Hamel 1994, 16-18)

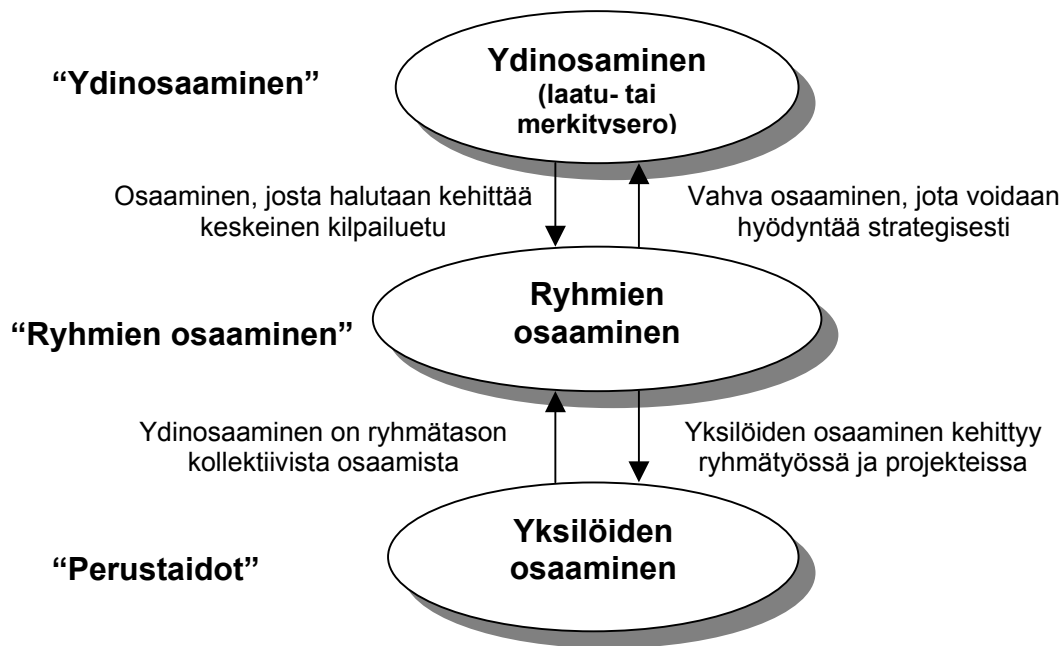
Ydinosaamisen johtamisessa on viisi avaintekijää, joista ylimmän johdon tulisi olla hyvin perillä: 1) Olemassa olevien ydinosaamisten tunnistaminen, 2) ydinosaamisen hankintasuunnitelman laatiminen, 3) ydinosaamisen rakentaminen, 4) ydinosaamisen hyödyntäminen sekä 5) ydinosaamisen suojelu ja puolustaminen. (Hamel & Prahalad 1996, 245-249) Lähtökohtavaatimuksena voidaan pitää sitä, että johtajat saavuttavat yhteisen näkemyksen yrityksen ydinosaamisista. Tämän jälkeen niistä voidaan löytää linkki erillisten taitojen ja lopputuotteiden kilpailukyvyyn välillä. Ydinosaamisalueet tulee erottaa muista osaamisalueista. Vasta tämän jälkeen on mahdollista ryhmitellä perustaidot ja teknologiat käyttökelpoisella tavalla sekä löytää asioille kuvaavat nimet, jotka vahvistavat yhteistä näkemystä. Eräät yritykset ovat onnistuneet kuvaamaan ydinosaamisensa ja sitä muodostavat perustaidot ja teknologiat henkilötasolle asti niin, että yhteisestä tietokannasta voidaan etsiä asiantuntevia henkilöitä aina tarpeen mukaan. (Hamel 1994, 26) Olennaisinta on sen ymmärtäminen, että kilpailu käydään osaamisen hankkimisen ja kehittämisen alueella. Näin saavutettua kilpailuetua voidaan hyödyntää ilman, että kilpailija kykenee jäljittelemään valittua strategiaa. Tämä on tärkeää sen vuoksi, että ydinosaamisen kehittäminen vaatii aikaa vähintään useita kuukausia, yleensä vuosia. Täten organisaatioiden huomion tulisi kääntyä ryhmätason osaamisen hankintaan ja kehittämiseen myös strategian tasolla.

Mascarenhas *et al.* (1998) kartoittivat tutkimuksessaan kolmea ydinosaamistyyppiä, jotka ovat 1.) ylivoimainen teknologinen tietotaito, 2.) luotettavat prosessit (*reliable processes*) sekä 3.) läheiset suhteet ulkoisiin osapuoliin. "Ylivoimainen teknologinen osaaminen" on tulos pitkäaikaisesta toimimisesta ja osaamisen kehittämisestä jollakin alueella. Siihen saattaa liittyä osaamisalueiden yhdistelemisen taito, jota kilpailijan on vaikea jäljitellä. Tämä ydinosaamistyyppi vastaa Hamelin ja Prahaladin esimerkiksi nostamaa ydinosaamis-

ta, kuten esim. Hondan moottorit. "Läheiset suhteet ulkoisiin osapuoliin" ovat joko aineetomia voimavaroja tai ne liittyvät ydinosaamisen kehittämisen mekanismeihin. Näiden suhteiden tehokas hyödyntäminen on pikemminkin ydinosaamisen rakennetekijä kuin ydinosaamista sinänsä. Sen sijaan "luotettava prosessi" vastaa edellä määriteltyä ydinosaamista. Tutkimuksessa osoitettu "luotettava prosessi" takaa odotetun tuloksen nopeasti, varmasti ja tehokkaasti niin, että asiakkaalle tulee mahdollisimman vähän vaivaa tai keskeytyksiä. Tämä prosessi saattaa käsittää eri funktiossa tai maissa sijaitsevien taitojen jalostamista, yhdistelyä ja siirtämistä. Se saattaa olla myös kykyä yhdistää eri lähteistä saatavia elementtejä (esim. materiaaleja, tekniikoita, palveluja) niin, että asiakas saa juuri hänen tarpeisiinsa sopivan tuotteen. Luotettava prosessi saattaa ilmetä tutkimuksessa ja tuotekehityksessä (uusien tuotteiden kehittäminen), laadukkaassa tuotannossa, uusien toimilupien nopeassa hankinnassa (esim. lääketieteellisyys), toimintajärjestelmän tai organisaatiokulttuurin nopeassa siirtämisessä kansainvälisesti tai yritysoston yhteydessä, tai valtakunnanrajat ylittävien varainsiirtojen tehokkaassa toteuttamisessa. (Mascarenhas ym. 1998, 120-125)

Hamel ja Prahalad määrittelevät seuraavasti osaamisen kolme tasoa: 1) metaosaaminen (yrityksen tuote tai palvelu kokonaisuudessaan, koostuu eri ydinosaamisista sekä muista osaamisalueista), 2) ydinosaaminen ja 3) perustaidot (Hamel 1994, 12; Hamel & Prahalad 1996). Heidän mukaansa ydinosaaminen on pitkän aikajakson kuluessa kehittyntä tasokasta, vähintään ryhmätason osaamista. Olemuksellisesti ydinosaamista ei voida kuitenkaan johtaa johonkin *nimenomaiseen* tiimiin (Hamel 1994, 12), vaan se jakautuu koko yritykseen ja esim. konsernin eri yksiköihin (Rumelt 1994b, xv). "Ryhmät" saattavat olla myös dynaamisesti muotoutuvia ja vaihtelevia organisaatorajat ylittäviä asiantuntijaverkostoja tai projektiryhmiä. (ks. kuvio 2.8)

Termiä "ydinosaaminen" käytetään kuvaamaan kahta eri asiaa: se on sekä osaamista, jota yrityksessä *jo on* että osaamista, jota vasta päätetään *hankkia*. Onko täten kaikki yrityksen tavoittelema osaaminen "potentiaalista" ydinosaamista? Miksi yritys tavoittelisi osaamista, jos se ei tarjoaisi mitään kilpailuetua? Jos yrityksen strategiana on laajentuminen kotimaisilta markkinoilta esim. EU-markkinoille, tulee yrityksen tavoitella voimakkaasti uutta kulttuuriosaamista, kielitaitoa, kansallisten lainsäädäntöjen tuntemusta jne. Vaikka osaamista pystyttäisiinkin kehittämään, se ei kuitenkaan antaisi mitään erityistä kilpailuetua suhteessa muihin kohdealueen kilpailijoihin, vaan on pikemminkin perusedellytys toiminnan laajentamiselle. Täten mainittu "kansainvälisyysosaaminen" voi olla strategian määrit-



Kuvio 2.8: Osaamisen tyypit ja tasot.

tämä tavoiteltava osaamisalue, josta ei kuitenkaan muodostu erityistä kilpailuetua, kun yritystä verrataan muihin vastaavalla maantieteellisellä alueella jo operoiviin yrityksiin.

Reflektoidessaan omien teorioidensa julkaisun jälkeistä ydinosamiskeskustelua Porter (1998a, xix) käsittelee esiintynyttä pyrkimystä jakaa kahtia ulkoiset (toimialan rakenne ja asemointi) ja sisäiset (voimavarat, ydinosaminen) tekijät. Hän puuttuu myös pyrkimykseen osoittaa, että sisäiset tekijät ovat ulkoisia tärkeämpiä. Hänen mukaansa kilpailustrategian ja ydinosamisen vastakkainasettelussa mennään harhaan. On asioiden liiallista yksinkertaistamista väittää, että positiointi markkinoilla ja yrityksen voimavarat (kuten taidot, maine ja organisaation osaaminen) voitaisiin jollain tavalla erottaa toisistaan. Porterin mukaan toiminnot (*activities*) kytkevät nämä kaksi toisiinsa. Yritys on joukko sekä toimintoja että voimavaroja ja kykyjä, ja toiminnot määrittävät mitkä voimavarat ja kyvyt ovat olennaisia. Valittu strategia puolestaan määrittää, mitkä toiminnot ovat arvokkaita, ja näiden arvo muuttuu erilaisen strategian vallitessa. Myös Hamel ja Prahalad korostavat, että heidän teesinsä tulee käsittää aikaisempaa strategia-ajattelua täydentävinä, ei korvaavina (mm. Heene 1994). Osaamisnäkökulmassa painottuvat sekä osaamisen riittävä taso kilpailun kannalta tärkeiden ominaisuuksien tuottamisessa että kyky yhdistellä ja hyödyntää näitä osaamisalueita. Tämän ulkopuolelle jää vielä runsaasti toimialan analysointiin ym. liittyvää strategiatyötä.

Heene (1994) osoittaa, miten ydinosaamisenäkökulma täydentää perinteistä strategia-ajattelua taulukossa 2.1 (alla).

Bogner ja Thomas (1994; 1996) luovat siltaa rakenne- ja voimavaramallin välille siten, että he osoittavat yhteyden, joka markkinoiden kysynnän ja yrityksen taitojen välillä on olemassa. Voimavara-ajattelun ytimessä on oletamus, että osaaminen johtaa kilpailuetuun ja keskimääräistä parempaan taloudelliseen suorituskykyyn. Tämän ajatuksen mukaan käynnissä on ulkoinen kilpailuprosessi samalla alalla toimivien yritysten kanssa, joista jokainen kilpailee myös sisäisten taitojensa kehittämisessä. Se, miten yritys onnistuu yhdistelemään taitojaan kilpailutilanteessa vallitsevaa kysyntää vastaavasti on yhtä tärkeää kuin taitojen sisäinen kehittäminen.

Taulukko 2.1 Rakenne- ja voimavaranäkökulman vertailu (Heene 1994)

Rakennenäkökulma	Voimavaranäkökulma
Strategia toimialaan sopeutumisenä	Strategia "venymisenä"
Voimavarojen kohdentaminen	Voimavarojen "vipuvaikutus"
Toimialojen portfolio	Osaamisten portfolio
Kilpailu on kilpailijoiden vastakkainasettelua	Kilpailu on kilpailijoiden motittamista
Markkinat koostuvat tuotteista ja asiakkaista	Markkinat koostuvat tarpeista ja näitä tyydyttävistä tuoteominaisuuksista
Kilpailu markkinaosuudesta	Kilpailu tulevaisuuden mahdollisuuksien luomisessa

2.2.4 Yhteenveto: Organisaation strategisen osaamisen määräytyminen

Kehitettävä tutkimusmalli perustuu seuraaville olettamuksille:

- Osaamisen strateginen hallinta ei voi perustua *lähtökohtaisesti* yksilötason osaamisen tarkasteluun tai kehittämiseen, vaikka viime kädessä organisaation osaaminen riippuu-kin yksilöistä.
- Osaamisen hallinnan lähtökohtana tulee olla *liiketoimintastrategia*, jota on tarkasteltava sekä rakenne- että voimavara- lähtöisesti. Organisaation strategiset osaamisalueet määräytyvät strategian ja liiketoimintasuunnitelman perusteella.
- Organisaation osaamista tulee tarkastella dynaamisena ilmiönä, jolloin tärkeäksi tulee myös organisaation oppimiskyky sekä strategisten osaamisalueiden joustava muuntelu- ja yhdistelykyky. Näitä organisaation "metakognitiivisia" taitoja voidaan tarkastella omina, "korkeamman systeemitason" osaamisalueina.

Tutkimusmallissa ja tutkimuksen empiirisen osuuden toteutuksessa perehdytään ensin valitun kohdeorganisaation strategiaan haasteisiin, jonka jälkeen siirrytään tarkastelemaan ko. organisaatiolle keskeisen tärkeitä kollektiivisia osaamisalueita. Vasta tämän jälkeen on mielekästä määritellä ne yksilötason osaamisalueet, joiden kehittämiseen organisaation pitää erityisesti panostaa. Tutkimusmallin tulee olla myös sellainen, että korkeamman systeemitason osaaminen (osaamisen hankinnan, yhdistelyn jne. osaaminen) voidaan sisällyttää strategisesti merkittävien osaamisalueiden joukkoon.

Seuraavaksi organisaation osaamista tarkastellaan yrityksen kokonaissysteemissä. Tämän jälkeen siirrytään käsittelemään osaamisen strategisen hallinnan dynamiikkaa.

2.3 Osaamisen strateginen hallinta organisaatiossa

CBM-teoria tarkastelee organisaatiota tai yritystä avoimena systeeminä. Organisaation osaamisalueet nähdään tämän systeemin osatekijöinä. Tällaisen systeemisen käsityksen etuna on se, että osaamista ei tarkastella vain staattisena ja olemassa olevana, vaan dynaamisena ja kehittyvänä ilmiönä, johon liittyy systeemin osien välinen vuorovaikutus. Systeemiin luetaan tällaisessa mallissa myös mm. organisaation asiakkaat ja partnerit, joilla on keskeinen rooli etenkin osaamisen rakentamisen ja ylläpidon dynamiikassa.

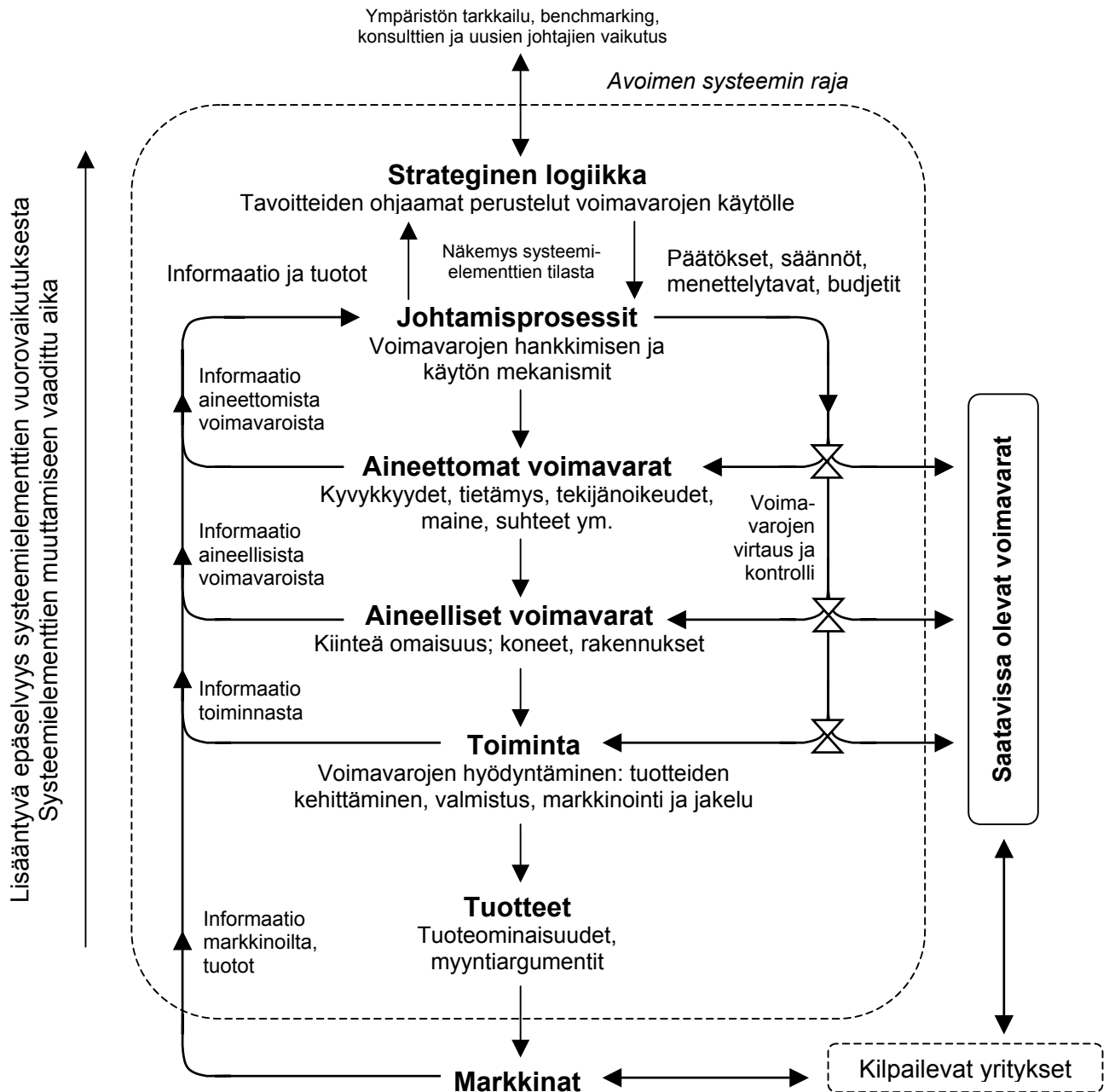
CBM-teorian mukaisessa systeeminäkemyksessä keskeisenä strategisen johtamisen haasteena nähdään osaamisalueiden määrittely, osaamisalueiden ja muiden systeemielementtien välisten suhteiden hallinta, sekä osaamisen hankkimiseen ja kehittämiseen käytettävistä panostuksista päättäminen. Haasteisiin liittyvät myös osaamisalueiden maksimaalinen hyödyntäminen nykyisessä kilpailutilanteessa sekä uusien toimintamahdollisuuksien luomisessa.

2.3.1 Systeemiteoria

Yleisen systeemiteorian mukaan maailmankaikkeus muodostuu konkreettisten systeemien hierarkiasta. Systeemit ovat "aineen ja energian kasaumia", jotka muodostuvat edelleen alasysteemeistä. Jo kahden ihmisen vuorovaikutusta voidaan tarkastella systeeminä, tässä tapauksessa sosiaalisena systeeminä eli organisaationa. Organisaatio on tyypillinen avoin systeemi, jonka olemukseen kuuluu vuorovaikutus ympäristönsä kanssa. Organisaatiosysteemin rakenteeseen kuuluvat alasysteemeinä mm. yksilöt ja nk. kriittiset alasysteemit, joiden tehtävänä on prosessoida materiaa, energiaa tai informaatiota. Organisaatorakenteen sisällä voidaan havaita erilaisia prosesseja ja järjestelmiä. Ne voivat rajoittua yhteen systeemin osaan tai olla osia laajemmasta kokonaisuudesta. Näitä ovat mm. syöte-, tuotanto-, tuote-, informaation käsittely- ja päätöksentekojärjestelmä sekä erilaiset tukijärjestelmät. Erityisen tärkeitä avoimessa systeemissä ovat ns. rajafunktiot, jotka muodostavat organisaation ulkoiset rajat. Ne määrittävät organisaation suojautumisen ulkomaailmalta sekä materiaalin, energian ja informaation vaihdon ulkomaailman kanssa. (Lönnqvist 1991, 3-4)

2.3.2 Osaamisalueet avoimen systeemin elementteinä

CBM-tutkimus nojaa malliin, joka esittää yritysorganisaation avoimena systeiminä (kuvio 2.9; Sanchez & Heene 1996; 1997). Tämä systeemi ei täten rajoitu yrityksen "virallisiin" rajoihin, vaan voi olla luonteeltaan myös verkostomallinen virtuaaliorganisaatio. Malli ei pyri kuvaamaan yritysorganisaation hierarkkista rakennetta tai esim. verkosto-



Kuvio 2.9: Yritys avoimena systeiminä (Sanchez & Heene 1996; 1997).

organisaation yksiköitä, vaan esittää organisaation voimavarat erilaisten alajärjestelmien, prosessien ja rajafunktioiden rakenteena sekä näiden välisinä informaatio- ja kontrollivirtauksina. Myös "asiakas" (markkinat) ja taloudelliset tunnusluvut on sisällytetty malliin, samoin kuin yrityksen saatavilla olevat voimavarat (*firm-addressable resources*).

Asetettavat tavoitteet liittyvät ensisijaisesti systeemielementtien välisiin suhteisiin, ei taloudelliseen tuottoon. Näkemystä koko avoimesta systeemistä, sen tilasta ja mahdollisuuksista kutsutaan johtajuuskognitioksi²³ (*managerial cognition*). Osaamiseen perustuva kilpailu on pohjimmiltaan eri yrityksissä vallitsevien johtajuuskognitioiden välistä kilpailua, jossa ratkaisevaa on paitsi näkemys systeemien (oma ja muiden) tilasta, myös oman systeemin koordinoinnin kyvykyys (*coordination capability*) ts. johtaminen.

Systeemin "ylimpänä" elementtinä on strateginen logiikka (*strategic logic*). Tämä viittaa päätöksentekijöiden perusteluihin (ilmaistuihin tai implisiittisiin) siitä, miten yrityksen voimavaroja tulisi käyttää niin, että tavoitteet saavutetaan hyväksyttävällä tasolla. Tämä logiikka ilmenee kaikilla organisaatiotasoilla, eikä ole vain ylintä johtoa koskeva asia. Strateginen logiikka voi vaihdella yrityksen eri osissa, esim. eri liiketoimintayksiköissä. Ylimmän johdon tehtävänä on määrittellä strateginen logiikka ja varmistaa sen toteutuminen kaikkialla yrityksessä johtamisprosessien (*management processes*) avulla, joilla kontrolloidaan aineettomien ja aineellisten voimavarojen käyttöä. (Sanchez & Heene 1996; Sanchez, Heene & Thomas 1996, 10)

Johtamisprosesseihin kuuluvat tiedon kerääminen ja tulkinta, päätöksenteko voimavarojen käytöstä, päätösten kommunikointi, tiedon jakaminen, strategisen logiikan toteutumista tukevien kannustejärjestelmien kehittäminen (mm. palkat, palkkiot ja edut, tunnustus, ylennys) sekä sanktioiden määrittely. Johtamisprosessit määrittävät myös sen, miten yrityksessä tehdään päätöksiä ja arvioidaan eri asioita. Johtamisprosessit vaikuttavat päätöksiin, sääntöihin, toimintatapoihin, normeihin, arvoihin yms. jotka ohjaavat yrityksen tapaa hankkia ja jakaa voimavarojaan osaamisen kehittämiseen (*competence building*; tulevaisuuden toimintamahdollisuuksia luova toiminta; ks. myöh.) ja hyödyntämiseen (*competen-*

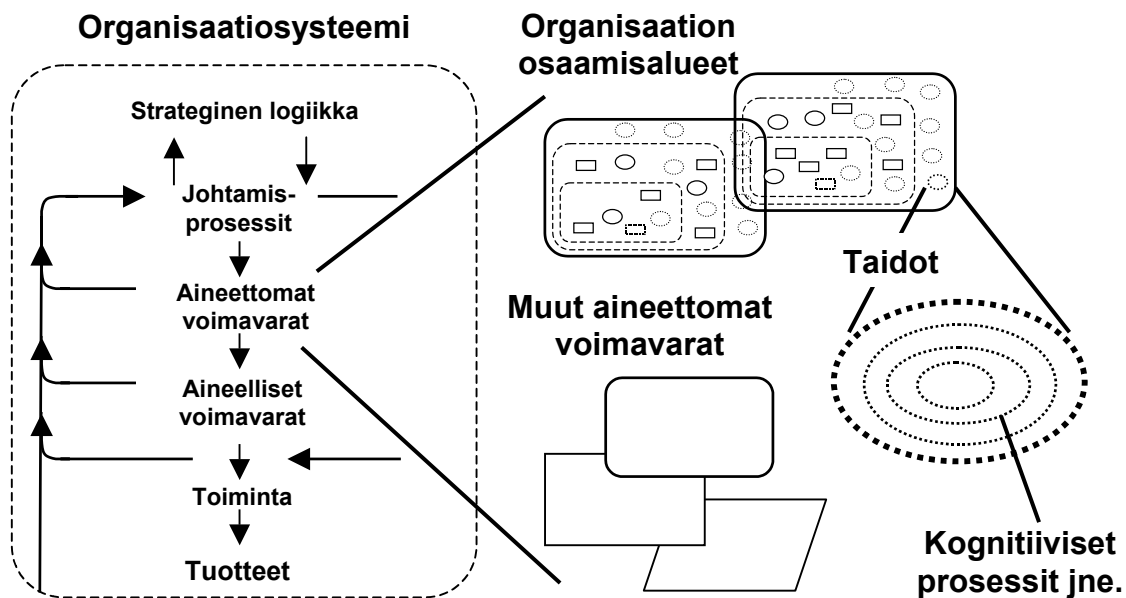
²³ **Johtajuuskognitio** (määritelmä): Organisaation osaamisresurssien hankintaa ja käyttöä säätelevä jaettu merkitysrakenne, eli yrityksen johtamisesta vastaavien henkilöiden yhteiset uskomukset yrityksen systeemiin kuuluvista elementeistä ja niiden välisistä suhteista, tilasta ja

ce leveraging; nykyisiä toimintamahdollisuuksia hyödyntävä toiminta; ks. myöh.). (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 9-10)

Yrityksen tavoitteet määräytyvät systeemielementtien välisten strategisten aukkojen (*strategic gaps*)²⁴ sulkemisen pohjalta, ts. pyrkimyksenä on saavuttaa toivottu taso jonkin voimavaran (aineellinen, aineeton, tuoteominaisuus tms.) kohdalla muiden systeemielementtien avulla. Tällöinkin kysymys on johtajuuskognitiosta (*managerial cognition*) eli jaetuista uskomuksista systeemielementtien tilasta.

2.3.3 Osaamisalueiden säätely johtajuuskognition avulla

Näkemyistä yrityksen "avoimesta systeemistä", sen tilasta ja mahdollisuuksista voidaan kutsua johtajuuskognitioksi (ks. edellä, 2.3.2 Osaamisalueet avoimen systeemin elementteinä). Vorst (1997) tarkastelee tätä johtajuuskognitiota ja osaamisalueiden määrittelyä



Kuvio 2.10: Kollektiiviset osaamisalueet ja taidot systeemien hierarkiassa.

mahdollisuuksista. Organisaation osaamisresurssien käyttöä ohjataan johtajuuskognition avulla, eli muodostetaan päätöksiä mm. osaamisen hallinnasta.

²⁴ Strategiakirjallisuudessa termillä 'strategic gap' on ollut varsin erilaisia merkityksiä. Tässä yhteydessä 'strategic gap' liittyy nimenomaisesti systeemiin kuluien elementtien hallintaan. Esim. kansainvälistyvä yritys saattaa huomata, että sillä on 'strategic gap' henkilöstön kulttuuriosaamisessa ja kielitaidossa.

toisen asteen kybernetiikan²⁵ näkökulmasta. Systeemielementtien välisten strategisten aukkojen sulkeminen tapahtuu niiden uskomusten perusteella, joita johtajilla on systeemin tilasta ja sen toimintaympäristöstä. Täten systeemin ohjaus ei välttämättä perustu siihen, mikä on systeemielementtien todellinen suhde, vaan miten johtajat *käsittävät* asian olevan. Tämä rajoitus vaikuttaa myös siihen, miten ja millaisia osaamisalueita yrityksessä määritellään olevan. Tämä taas rajaa tarkastelun ulkopuolelle muut vaihtoehtoiset tavat käsittää oman yrityksen voimavarat ja toimintavaihtoehdot. Organisaation osaamisalueiden määrittely on erittäin kriittinen vaihe osaamiseen perustuvassa kilpailussa, sillä se ohjaa kaikkia tulevia valintoja ja toimenpiteitä. Hamel ja Prahalad (1990; 1994) painottavat, että yrityksen ydinosaaamisalueet tulee määritellä riittävän yleisluontoisesti, esim. pikemminkin "täydellisen pyöreän teräskuulan valmistus" kuin "laadukkaiden kuulalaakereiden valmistus". Yrityksen osaamista voidaan silloin hyödyntää myös täysin uusilla toimialoilla, mikäli johtajien uskomukset eivät ole rajoittuneet ainoastaan nykyisille toimialoille.

Johtajuuskognition käsitteellä tarkoitetaan yrityksen johtamisesta vastaavien henkilöiden jaettuja uskomuksia yrityksen systeemiin kuuluvista elementeistä ja niiden välisistä suhteista, tilasta ja mahdollisuuksista. Johtajuuskognition avulla organisaatiossa ohjataan mm. osaamisresurssien käyttöä, eli muodostetaan päätöksiä esim. osaamisen hankinnasta ja rakentamisesta. Johtajuuskognitiota voidaan täten pitää analogisena käsitteenä kasvatustieteen "metakognition" käsitteelle. Ruohotien mukaan

. . . Metakognitiivista tietoa on yksilön omien skeemojen, strategioiden ja prosessien tunteminen ja tietoinen käsitys itsestä oppijana sekä tietoisuus erilaisten oppimistehtävien vaikeudesta ja vaativuudesta. . . . Kontrolliin liittyviä aktiviteetteja ovat suunnittelu, tarkkailu ja itsesäätely. Suunnitellessaan oppija esimerkiksi asettaa oppimistavoitteita ja analysoi ongelmaa. Tämä auttaa häntä suunnittelemaan strategioiden käyttöä ja tiedon prosessointia. . . . Hyvien oppijoiden on todettu suunnittelevan tarkemmin ja hyödyntävän metakognitiivisia strategioita paremmin kuin heikkojen oppijoiden. (Ruohotie 2000, 98)

Oppimisstrategioita käsittelevä tutkimus erottelee usein edellä kuvatut metakognitiiviset strategiat resurssienhallintastrategioista, jotka "auttavat oppijaa hallitsemaan ympäristöä ja kontrolloimaan saatavilla olevia resursseja, kuten opiskeluaikaa, ponnisteluja ja ulkopuolista apua" (Ruohotie 2000, 97, 99). Nämä kasvatustieteen piirissä esitellyt ideat tulee käsittää kuitenkin johtajuuskognitiota havainnollistavina analogioina, eikä niillä

²⁵ Ensimmäisen asteen kybernetiikassa käsitellään varsinaisia systeemielementtejä, esim. vesihanauksen suhdetta veden virtaukseen. Toisen asteen kybernetiikka tarkastelee käsityksiä systeemielementtien tilasta. (Vorst 1997)

sittää kuitenkin johtajuuskognitiota havainnollistavina analogioina, eikä niillä välttämättä ole teoreettisesti perusteltavissa olevaa yhteyttä keskenään.

Johtajuuskognitio on organisaation osaamisresurssien hankintaa ja käyttöä säätelevä jaettu merkitys rakenne. Sen avulla osaamisalueisiin liitetään niiden säätelyä helpottavia tekijöitä eli ohjausmuuttujia²⁶ (ks. 2.1.1), jotka auttavat johtajia arvioimaan osaamisalueiden nykytilaa ja mahdollisuuksia. Ydinosaamista ja osaamisen strategista johtamista käsittelevä tutkimus on luonnehtinut osaamisalueiden säätelyyn liittyviä tekijöitä eri yhteyksissä. Seuraavassa käsitellään keskeisimpiä näistä ideoista.

Ydin- osaamiset	Tulevat	Mitä uusia ydinosaamisia meidän tulee rakentaa suojataksemme ja laajentaaksemme nykyisiä markkinoitamme?	Mitä uusia ydinosaamisia meidän tulee rakentaa osallistuaksemme tulevaisuudessa kaikkein kiinnostavimmille uusille markkinoille?
	Nykyiset	Mitä mahdollisuuksia meillä on parantaa nykyistä markkina-asemaamme hyödyntämällä paremmin nykyisiä ydinosaamisiamme?	Mitä uusia tuotteita kykenemme kehittämään yhdistelemällä uudella tavalla nykyisiä ydinosaamisiamme?
		Nykyiset	Tulevat
		Markkinat	

Kuvio 2.11: Ydinosaamisten ja markkinoiden suhde.

Hamel ja Prahalad (1990) suhteuttivat ydinosaamiset markkinoihin ja erittelivät neljä eri tyyppistä osaamisen ja markkinoiden suhdetta (ks. kuvio 2.11):

1. yrityksen asemaa nykyisillä markkinoilla voidaan parantaa hyödyntämällä nykyistä ydinosaamista laajemmin

²⁶ **Ohjausmuuttuja** (määritelmä): Organisaation osaamisalueeseen liittyvä tekijä, josta muodostetun käsityksen avulla organisaation johtamisesta vastaavat henkilöt voivat arvioida ja säädellä eli ohjata osaamisaluetta.

2. yritys saattaa kyetä kehittämään uusia tuotteita yhdistelemällä nykyisiä ydinosaamisiansa uudella tavalla
3. yrityksen täytyy rakentaa laadullisesti uutta ydinosaamista suojatakseen ja laajentaakseen nykyistä markkina-asemaansa
4. yritys voi rakentaa laadullisesti uusia ydinosaamisia osallistuakseen uusien ja mielenkiintoisten markkinoiden synnyttämiseen ja toimiakseen niillä

Osaamisalueiden merkitys ja painoarvo kilpailutekijänä muuttuu jatkuvasti. Joidenkin osaamisalueiden arvo saattaa romahtaa hyvinkin nopeasti, kun taas toiset nousevat yllättäen keskeiseksi kilpailutekijäksi. Nykyään erityisesti teknologiset taidot vanhenevat nopeasti. Esimerkiksi kirjapainoalalla muutos on ollut huikea. Yhden sukupolven aikana on koettu ensin metallisia kirjasimia käyttävän ladontatekniikan katoaminen valoladontatekniikan tieltä, joka puolestaan on kadonnut digitaalisen sivunvalmistuksen myötä. Kuitenkin typografian (kirjasintyyli ja niiden käyttö) tuntemus sivunvalmistuksen osana on säilynyt. Tämän taidon osaaminen on tullut tärkeäksi mm. toimittajille, joiden ei aikaisemmin tarvinnut juurikaan välittää tekstien typografiasta. Toisena esimerkkinä mainittakoon laadun hallinnan nousu keskeiseksi kilpailutekijäksi. Yhdelläkään yrityksellä ei ole varaa suhtautua yliolkaisesti laatuksymyksiin. Jopa silloin, kun kilpailija puuttuu, saattaa uusi ja nopea yrittäjä kaapata markkinaosuuden laadukkaamman tuotteen tai palvelun avulla.

Osaaminen saa erilaisia attribuutteja myös merkittävyytensä perusteella. Hamel ja Prahalad (1994) luokittelevat osaamisen "välttämättömään" ja "erilaistavaan". Mäkelin ja Vepsäläinen (1994, 85) sekä Huomo ym. (1996, 227) jakavat osaamisen²⁷ neljään kategoriaan sen mukaan, mikä sen merkitys on kilpailutekijänä:

1. **Tuki- ja apuosaaminen** (*complementary capability*) on mahdollista jopa ulkoistaa, esim. siivous, ruokahuolto, jotkut sihteeripalvelut, arkistointi, tietotekniikka joiltain osin jne.
2. **Kaikille alan yrityksille yhteinen perusosaaminen** (*core capability*) on osaamista, jota ilman ei voi toimia tietyllä toimialalla. Tällaista on sekä tukiosaaminen (esim. johtamistaidot ja taloushallinto) että toimialan perusosaaminen, esim. tietokoneen toimin-

²⁷ Kirjoittajat viittaavat termejä "kyvykyys" (*capability*) ja "osaaminen" (*competence*) lähinnä synonyymisinä.

nan perustuntemus tietotekniikka-alalla, puunhankinta metsäteollisuudessa jne. Tämä osaaminen ei tarjoa mitään kilpailuetua, mutta ilman sitä yrityksen olisi mahdotonta osallistua kilpailuun.

3. **Kriittinen osaaminen** (*critical capability*) on tämän päivän kilpailussa tarvittava keskeinen osaaminen sekä olennainen kilpailukyvyyn lähde.
4. **Tulevaisuudessa tärkeä osaaminen** (*cutting edge capability*, Mäkelin ja Vepsäläinen 1994) eli **käänteentekevä osaaminen** (Huomo 1996) on tulevaisuudessa tärkeä kilpailukyvyyn lähde, joka mahdollistaa tulevan markkina-aseman, uusille markkinoille pääsyn sekä menestymisen tulevaisuudessa käytävässä kilpailussa.

Yllä kuvatun perusteella voisi olettaa, että tason 3. tai 4. osaaminen liittyy automaattisesti jollain tavalla ydinosaamiseen, tason 1. ja 2. osaaminen ei. Toisinaan kuitenkin yrityksen ydinosaaminen saattaa olla "vain" toimialan laajaa ja korkeatasoista perusosaamista (2.), joka tuo kilpailuedun. Tällöin yrityksellä tulee toki olla lisäksi myös tason 3. osaamista.

Edellä esitetyn valossa johtajuuskognition avulla osaamisalueeseen liitetään seuraavia ohjausmuuttujia:

- käsitys osaamisvoimavarojen "sijainnista" systeemissä ("saatavuus")
- käsitys osaamisalueen merkityksellisyydestä ("merkityksellisyys", esim. suhteessa omaan strategiaan, kilpailijoihin, markkinoiden kehitykseen jne.)
- käsitys osaamisalueen tasosta esim. suhteessa kilpailijoihin (osaamisen "taso")
- käsitys osaamisalueisiin liittyvistä mahdollisuuksista ja haasteista toimintaympäristön ja skenaarioiden näkökulmasta ("mahdollisuudet", "osaamishaasteet")

Johtajuuskognition avulla osaamisalueita eli jaettuja merkitysrakenteita käsitellään ja hallinnoidaan. Nämä eivät muodostu havaituista todellisuuden osista, vaan pikemminkin havaintojen tulkinnoista, joille on sovittu yhteisiä nimityksiä. Merkitysrakenteen likimääräinen vastaavuus empiirisiin keinoihin tarkasteltavaan todellisuuteen²⁸ voidaan kuitenkin todeta kvantitatiivisin mittarein, eli esim. merkitysrakenne "kustannustehokas tuotantoprosessi" voidaan validoida osoittamalla, että merkitysrakennetta vastaavat "kovat" tunnusluvut (esim. taloudellisuus, virheprosentti, toimitusaika tms.) todella kertovat jotain kustannuste-

²⁸ Tällä tarkoitetaan empiirisiin keinoihin havainnoitavaa ilmiöiden kenttää, vastakohtana kognitiotieteille, jotka perustuvat muuhun kuin suoraan empiiriseen mittaamiseen.

hokkaasta tuotantoprosessista. Kääntäen voidaan ajatella, että jos organisaation osaamisalueen ja empiirisen todellisuuden välillä ei ole mitään yhteyttä, kyseessä ei ole organisaation toiminnan kannalta merkityksellinen ilmiö. Poikkeuksena saattaa olla jokin vaikeasti havainnoitava, mutta silti tärkeänä pidetty ilmiö, kuten esim. yrityskulttuuri, motivaatio tai arvot. Voidaankin olettaa, että osaamisalueille on löydettävissä ns. kovia tunnuslukuja, jotka kertovat tarkasteltavan osaamisalueen suhteesta muuhun systeemiin tai toimintaympäristöön.

Jäljempänä esiteltävä tutkimusmalli perustuu seuraavaan osaamisalueiden luokitteluun:

1. Yrityksen tiedostamat ja erikseen määritellyt (ydin)osaamisalueet.
2. Yrityksen muu vahva osaaminen, mitä ei olla eksplisiittisesti määritelty ydinosaamiseksi.
3. Yrityksen strategian (tms.) pohjalta nousevat osaamisvaatimukset, eli johtajien ja asiantuntijoiden näkemys nykyisessä tilanteessa tarvittavasta osaamisesta
4. Mahdolliset tulevaisuuden osaamishaasteet, eli johtajien näkemys siitä osaamisesta, joka tulee olemaan tärkeää tulevaisuudessa

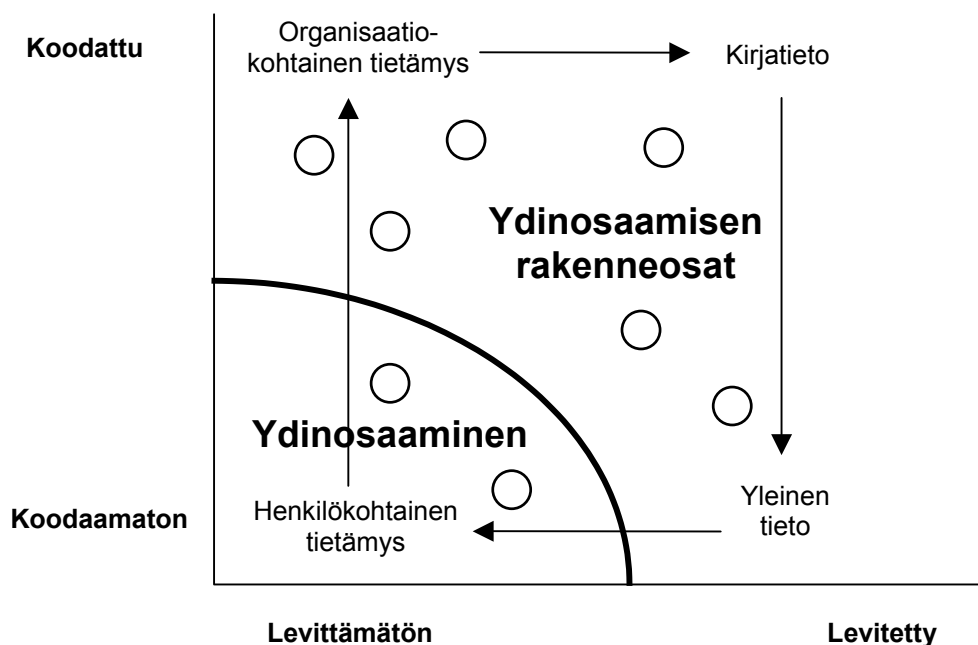
Näin luokitellut osaamisalueet kuvaavat niitä jaettuja merkitysrakenteita, joita hallinnoidaan johtajuuskognition avulla. Yrityksen strateginen osaamisalue saattaa olla "osaamisvoimavara" (1. tai 2.), "osaamisvaatimus" (3.) tai "osaamishaaste"(4.). Mikäli ajatellaan, että osaamisalueet sijoittuvat omille paikoilleen organisaation kognitiiviseen karttaan, "osaamisvoimavarat" sijaitsevat tämän kartan ydinalueilla, "osaamisvaatimukset" jossain ydin- ja reuna-alueen välimaastossa sekä "osaamishaasteet" reuna-alueilla. Tällöin voidaan sanoa, että "osaamisvoimavarat" ovat voimakkaammin edustettuna johtajuuskognitiossa, "osaamishaasteet" heikommin.

Tutkimusmalliin sisältyy myös oletus, että ainakin osaa strategian pohjalta nousevista osaamisvaatimuksista (3.) vastaa joko määritelty tai määrittelemätön (1. tai 2.) vahva osaamisalue.

2.3.4 Tietämys ja sen hallinta

CBM-tutkimus lainaa tieto- ja oppimiskäsityksensä konstruktivistisen ja sosiaalisen oppimisen sekä oppivan organisaation teoriakehyksistä edellä kuvatuilla tavoilla. Tämän tutkimuksen piirissä tieto (*knowledge*) määritellään joukoksi uskomuksia, joita yksilöllä on ilmiöiden välisistä kausaalisista suhteista. Näillä tarkoitetaan syy- ja seuraussuhteita kuviteltavissa olevien tapahtumien tai toimintojen välillä. Organisatorinen tieto (*organizational knowledge*) merkitsee ryhmän jäsenten yhteisiä uskomuksia asioiden syy- ja seuraussuhteista. Tieto ei ole joukko absoluuttisia tosiasioita, vaan todennäköisyyteen perustuvia uskomuksia ihmisten mielissä. Organisaatiolla voi tämän lisäksi olla tietoa myös muissa muodoissa, joita useampi organisaation jäsen ymmärtää (esim. käsikirjat tai prosessikaaviot). (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 9; Sanchez & Heene 1997a, 4-5) Oppiminen merkitsee muutosta yksilön tai organisaation tiedoissa (*state of knowledge*). Tällainen muutos tapahtuu silloin, kun yksilö tai useampi heistä a.) omaksuu uuden uskomuksen asioiden välisistä suhteista, b.) kun vanha uskomus muuttuu, c.) kun vanha uskomus hylätään tai d.) kun luottamus uskomukseen vähenee tai syvenee, ts. tietämyksen taso muuttuu. Organisaation tieto on organisaation jäsenten tai ryhmien uskomusten varanto, ja oppiminen ilmentää informaatiovirtauksia systeemielementtien välillä, mikä johtaa organisaatiossa vallitsevien uskomusten muutokseen. (Sanchez & Heene 1997a, 6)

Viitaten sosiaalisen oppimisen vaiheisiin Boisot, Griffiths ja Moles (1997) esittävät, että ydinosaaminen tietämyksenä sijoittuu todennäköisemmin ns. hiljaisen tiedon alueelle. Koodattu (*codified*) ja yleisesti tiedossa oleva (*diffused*) tietämys on vain ydinosaamisen rakenneosia. (Boisot, Griffiths & Moles 1997, 67-71) Mikäli hiljainen tietämys koodataan eli tehdään yleisesti ymmärrettäväksi ja sitä levitetään laajasti, tietämys saattaa vuotaa kilpailijoille. Näin yritys voi menettää mahdollisesti ydinosaamisen mukanaan tuoman kilpailuedun. Täten ydinosaamisen johtaminen ei voi perustua hiljaisen tietämyksen koodaukseen ja levittämiseen, vaan pikemminkin kykyyn hallita hiljaista tietämystä ja sietää epävarmuutta.²⁹ (Boisot, Griffiths & Moles 1997, 73) Sanchez (1997) tosin väittää, että pyrkimys kehittää nimenomaan hiljaista tietämystä on riski yritykselle, sillä osaajat voivat milloin tahansa siirtyä kilpailijan palvelukseen. Yrityksen johdon on ymmärrettävä, että osaamista on hallinnoitava eri tavoin riippuen sen tyypistä ja strategisesta merkityksestä.



Kuvio 2.12: Ydinosaamisen sijainti sosiaalisen oppimisen käyrällä (Boisot, Griffiths & Moles 1997).

²⁹ Tätä ilmiötä kutsutaan "arvoparadoksiksi" (*paradox of value*): kun ydinosaaminen koodataan ja sitä hyödynnetään, sen tuottama kilpailuetu vähenee, sillä sosiaalisen oppimisen teorian mukaan sen perustana oleva tietämys leviää vaiheittain yleiseksi tiedoksi. (Boisot, Griffiths & Moles 1997)

Organisaation tietovaranto vaihtelee sisällön ja sen tason mukaan. Tietämyksen sisältö määräytyy uskomuksen kohteen perusteella, ja tietämyksen taso vaihtelee asteittain sen mukaan, miten hyvin organisaatio kykenee hallitsemaan ja käyttämään tietoa. Tässä kohden neliportainen asteikko lainataan kasvatustieteistä, ja se on seuraava (Sanchez 1997, 166-167): 1.) Toistaminen (*reproduction*) tarkoittaa kykyä esim. toistaa asia kirjoittamalla, mutta ilman merkitysten ymmärtämistä. 2.) Selittäminen (*explanation*) tarkoittaa kykyä selittää asia omin sanoin, eli asialle on annettu jo merkityksiä. 3.) Soveltaminen (*application*) tarkoittaa kykyä soveltaa tietoa jossain määrin, ja 4.) yhdistäminen (*integration*) tarkoittaa tiedon hallintaa niin, että sitä osataan käyttää valikoiden soveltuvassa tilanteessa. Tällä jaottelulla on merkitystä siksi, että tieto ei siirry merkittävällä tavalla vielä silloin, kun se osataan toistaa, vaan olennaista on tietoon liittyvien merkitysten hallinta niihin liittyvissä tilanteissa. Organisaation tietämyksellä on täten sisältö- ja tasoattribuutit, jotka saattavat vaihdella organisaation eri osissa. (Sanchez & Heene 1997a, 6; Sanchez 1997, 166-167)

Sanchez (1997) ja Wright (1997) luokittelevat organisaation tietämyksen (*knowledge*) kolmeen perustyyppiin: taitotietämys (*know-how*), tieteellinen tietämys (*know-why*) ja tavoitetietämys (*know-what*). (Sanchez 1997, 179).³⁰ Sanchezin (1997, 176) määritelmien mukaan taitotietämys perustuu tilateoriaan (*state theory*), joka on olemuksellisesti uskomuksia systeemielementtien tilasta ja suhteista, ja se vastaa kysymyksiin siitä, miten esim. nykyiset tuotantovälineet ja -prosessit toimivat ja miten niitä voidaan kehittää tai muuntaa vastaamaan toisenlaisiin tuotespesifikaatioihin. Tällainen osaaminen kehittyy etenkin käytännön oppimisen kautta (*learning by doing*), mikä on toisesta näkökulmasta tarkasteltuna tilateorian testausta hallitun muutoksen ja havainnoinnin keinoin. Taitotietämys auttaa yritystä hallitsemaan nykyiseen tuotantovälineistöön ja tuotetyyppiin liittyviä muutoksia rajoituksissa puitteissa.

Sanchezin määritelmän mukaan tieteellinen tietämys perustuu prosessiteoriaan (*process theory*). Se sisältää uskomuksia, jotka liittyvät systeemielementtien tilan ja suhteiden taustalla vaikuttaviin peruseriaatteisiin. Tällainen tietämys auttaa ymmärtämään miksi kokonaisuuden osat tuottavat yhdessä sellaisen lopputuloksen kuin tuottavat. Tieteellinen tietä-

³⁰ Tämä luokittelu on CBM-tutkimuksen piirissä esitetty. Tässä yhteydessä ole syytä problematisoida esim. taitotiedon (*know-how*) käsitettä.

mys auttaa yritystä muuntamaan nykyisiä systeemejään tai kehittämään täysin uusia. (Sanchez 1997, 176) Tavoitetietämys perustuu sen sijaan uskomuksiin siitä, millaiset mahdollisuudet yrityksellä on toimia tietyissä tilanteissa, ja mitkä ovat valittujen toimintatapojen todennäköiset seuraukset. Yritys määrittelee tavoitetietämyksen perusteella systeemielementtiensä käyttöä. Kyseessä on strateginen ymmärrys siitä, miten käytettävissä oleva taitotietämys, tieteellinen tietämys sekä muut voimavarat voidaan käyttää parhaalla mahdollisella tavalla. Tavoitetietämys auttaa yritystä visioimaan uusia tuotteita ja toimintatapoja. (Sanchez 1997, 177-179)

Eri kilpailuympäristöissä korostuvat erilaiset tietämystyypit. Suhteellisen vakaassa ja kilpailussa tilanteessa taitotietämys saattaa olla keskeinen tietotyyppi, sillä tuotteen valmistus, jakelu ja markkinointi on hoidettava tehokkaasti. Erittäin dynaamisessa ympäristössä keskeiseksi saattaa muodostua tavoitetietämys, sillä yrityksen on kehitettävä jatkuvasti uusia tuotteita tai tuoteominaisuuksia olemassa olevien voimavarojensa perusteella. Yritys voi päättää kilpailutilanteen perusteella, mitä osaa tietämysvarannostaan se hyödyntää laajasti (esim. jakaa asiakkaiden tai partnerien kanssa) ja mitä sen tulee kontrolloida ja varjella huolellisesti. (Sanchez 1997, 179-180)

Kun organisaation tietämys kehittyy eri tasoisena eri yhteyksissä, se muuntuu myös artefakteiksi eli saa ulkoisia muotoja. Perustasolla kyseessä on käsitteellistäminen, eli uskomukset muuntuvat termistöksi, jolla ilmaistaan yhteisiä uskomuksia. Termistö voi olla ainutlaatuista kyseiselle yritykselle tai se voi perustua vakiintuneeseen ammattisanastoon. Yritys voi yrittää koodata tietämystään esim. luomalla malleja tai skeemoja, joihin yhteiset uskomukset suhteutetaan. Äärimmäisessä tapauksessa se voi luoda rakenteen, jonka mukaan tieto koodataan ja dokumentoidaan esim. käsikirjoiksi, joiden avulla tietämyksen sisältö (*substance*) voidaan levittää myös muille organisaation jäsenille. Tällöin haasteena on ymmärrettävyys eli merkitysten siirtyminen. (Sanchez & Heene 1997a, 6) Yrityksen prosessit strategisesti tärkeän tietämyksen tunnistamiseksi, hankkimiseksi, ilmaisemiseksi, koodaamiseksi ja siirtämiseksi yrityksen yksilöiden ja ryhmien välillä ovat keskeisiä tekijöitä organisaation osaamisen tehokkaassa rakentamisessa ja hyödyntämisessä (*competence building and leveraging*). (Sanchez & Heene 1997a, 7-8)

Tietämyshallintaa (*knowledge management*) käsittelevässä kirjallisuudessa painottuu erityisesti keskustelu tiedon (*knowledge*) olemuksesta sekä organisaation kehittäminen tietoa

luovaksi ja hyödyntäväksi organisaatioksi. Monissa yrityksissä ymmärretään, että pitkällä tähtäimellä menestys voi perustua ainoastaan yrityksen tietämykseen. Davenport ja Prusak (1998, xii) esittävät, että tämä trendi on rinnakkainen voimavara- ja osaamiseen perustuvan kilpailun teorian suosion kasvulle.

Tietämyshallinnan perustarpeen tiivistää Hewlett-Packardin toimitusjohtaja toteamalla: *"Jos HP tietäisi mitä HP tietää, olisimme kolme kertaa kannattavampia."* (Davenport & Prusak 1998, xii) Tietämyshallintaa voidaankin kuvata organisaation kognitiiviseksi kar- takksi. Sen avulla organisaatiossa tiedetään mitä organisaatiossa tiedetään, ja sen avulla or- ganisaation "työmuistiin" voidaan noutaa kollektiivista tietämystä esim. tietokantaan talle- tetuista dokumenteista. Sen avulla projektiin voidaan kutsua erityisasiantuntija, joka työs- kentelee vakituisesti yrityksen palveluksessa, mutta toisessa maanosassa tai yksikössä. Ratkaisuna ei ole kuitenkaan erityisen tieto- tai johtamisjärjestelmän implementointi, vaan uudenlaisen yrityskulttuurin synnyttäminen.

Tietämyshallinnassa on kysymys organisaation korkeamman systeemitason osaamisesta, joka merkitsee kykyä kollektiivisesti tiedostaa, kehittää ja yhdistellä omia osaamisalueita. Tähän liittyy myös organisaation kyky karsia epäolennaista informaatiota, sillä resursseja ei ole tarkoituksenmukaista sitoa toisarvoisiin asioihin. Tietämyshallinnan teoriaa muodos- tavassa kirjallisuudessa huomio keskittyy osaamisen syntymisen ja kehittymisen mekanis- meihin.

Hansen, Nohria ja Tierney (1999) löysivät tutkimuksessaan kaksi erilaista tietämyshallin- nan strategiaa: koodaus- ja personointistrategian. Koodausstrategiassa organisaatiossa ole- va tietämys pyritään "koodaamaan" mahdollisimman laajasti siirrettävään informaatiomu- toon ja saattamaan sitten kaikkien organisaation jäsenten ulottuville. Personointistrategian mukaan tietämys leviää henkilökohtaisten kontaktien välityksellä, eikä sitä pyritäkään va- rastoimaan kovin laajasti. Keskeisintä on asiantuntijaverkostojen synnyttäminen. Koodaus- strategia rakentuu tietotekniikan äärimmäisen hyödyntämisen varaan, personointistrategi- assa tietotekniikalla on vain avustava rooli (esim. kontaktien synnyttäminen oikeiden hen- kilöiden kesken). Tutkijoiden mukaan organisaation on panostettava jompaankumpaan strategiaan selkeästi (n. 80%) ja hyödynnettävä toista lähestymistapaa tukena (n. 20%). Epätietoisuus strategian valinnassa johtaa virheellisiin painotuksiin. Kun tietämyshallinta jää jonkun osaston (yleensä tietotekniikka- tai henkilöstöosasto) asiaksi, sen suurimmat

edut saatetaan menettää. Eniten saadaan irti, kun tietämyshallinta koordinoidaan kilpailustrategiasta, tietotekniikasta ja henkilöstöstä vastaavien osastojen välillä. (Hansen, Nohria & Tierney 1999)

2.3.5 Kyvykkyys, osaaminen ja taidot

Seuraavat määritelmät kyvykkyyksistä (*capabilities*), organisaation osaamisesta (*competence*), ja taidoista (*skills*) ovat vakiintuneet osaamiseen perustuvan kilpailun tutkimuksen peruskäsitteistöksi. Seuraavaksi nämä määritellään ja suhteutetaan edellä käsiteltyihin osaamisen tarkastelunäkökulmiin.

2.3.5.1 Kyvykkyudet

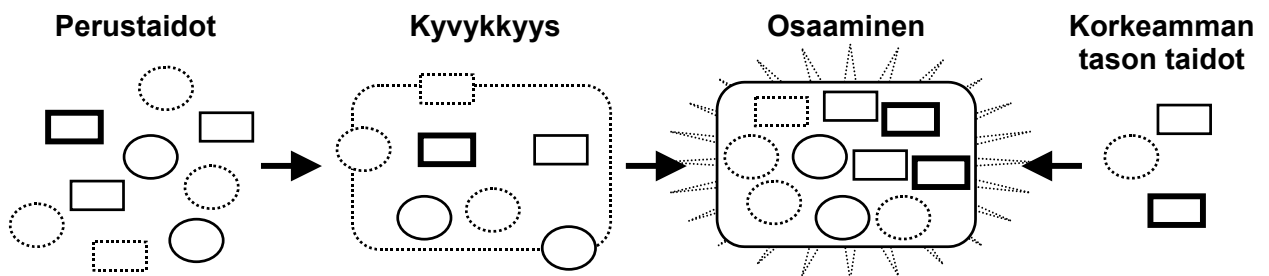
Kyvykkyudet (*capabilities*)³¹ ovat makrotason toimintaosaamista (*knowledge-in-action*), joka näkyy toistuvissa omaisuuden käytön käytännöissä. Taidot (*skills*) sen sijaan ovat mikrotason (yksilö tai pieni ryhmä) toimintaosaamista. Taito voitaisiin määritellä erikoislaatuiseksi kyvykkyudeksi, joka on käyttökelpoinen ja liittyy johonkin erityiseen tilanteeseen tai jonkin erityisen resurssin käyttöön. Yrityksellä saattaa olla kyvykkyys, joka koostuu joukosta toisiinsa liittyviä taitoja joita käytetään eri työvaiheissa, esim. koneiden säädössä, spesifikaatioiden noudattamisessa tai muissa valmistukseen liittyvissä tehtävissä. (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 7; Sanchez & Heene 1997a, 6)

CBM-käsitteistön mukaan kyvykkyudet (*capabilities*) viittaavat organisaation taitoihin hyödyntää voimavarojaan (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 7; Sanchez & Heene 1997a, 6; Javidan 1998, 62; Hall 1994, 151-154). Kyvykkyudet koostuvat sarjasta liiketoimintaprosesseja ja toimintakäytäntöjä, jotka säätelevät voimavarojen vuorovaikutusta ja käyttöä. Organisaation markkinointikyky saattaa perustua esimerkiksi osaavan työvoiman (markkinointiammattilaisten), oman koulutusorganisaation, yrityksen maineen, tietotekniikan (laitteet ja ohjelmistot) ja taloudellisten voimavarojen vuorovaikutteiseen hyväksikäyttöön.

³¹ **Kyvykkyys** (määritelmä): Organisaation kyky hyödyntää voimavarojaan. Kyvykkyudet koostuvat sarjasta liiketoimintaprosesseja ja toimintakäytäntöjä, jotka säätelevät organisaation voimavarojen vuorovaikutusta ja käyttöä. Kyvykkyys saattaa olla "vähemmän tärkeä" tai "erittäin tärkeä" organisaatiolle. (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 7; Sanchez & Heene 1997a, 6; Javidan 1998, 62; Hall 1994, 151-154)

2.3.5.2 Organisaation osaaminen

Organisaation osaaminen³² (*competence*) merkitsee kykyä käyttää organisaation varallisuutta (*assets*) ja kyvykkyyksiä koordinoitusti niin, että yrityksen tavoitteet voidaan saavuttaa.³³³⁴ Organisaation osaaminen merkitsee pyrkimystä saavuttaa jokin toivottu tavoite tietyn toiminnan kautta. Tämä edellyttää yhteisiä uskomuksia siitä, miten organisaation taitoja ja kyvykkyyksiä voidaan käyttää tietyn tuloksen saavuttamiseksi. Organisaation osaaminen perustuu organisaation tietoon eli yhteisiin uskomuksiin asioista ja niiden välisistä suhteista. (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 8; Sanchez & Heene 1997a, 5-6) CBM-tutkimus korvaa tällä termillä aikaisemmin esitetyn käsitteen "ydinosaaminen", ja täten näitä voidaan pitää synonyymisinä käsitteinä.



Kuvio 2.13: Taidot, kyvykkyudet ja organisaation osaaminen.

Durand (1997, 129-131) täsmentää organisaation osaamisen määritelmää ja painottaa "koordinoitua käyttöä". Hän esittää, että organisaation osaamiseen liittyy aina pyrkimys (*intention*), toiminnan organisointi tai toimintaprosessi sekä tavoitteen saavuttaminen.

³² Kollektiivisesta osaamisesta on käytetty myös termiä **ydinkyvykkyys** (*core capability*). Hamel ja Prahalad (1994) käyttävät termiä synonyyminä ydinosaamiselle, Leonard (1995) puolestaan katsoo sen viittaavan lähinnä ydinprosessien osaamiseen (ks. jäljempänä). Mäkelin ja Vepsäläinen (1994, 85) käyttävät termiä puhuessaan kaikille alan yrityksille yhteisestä osaamisesta, eli edellä määritellyn ydinosaamisen pois sulkevassa merkityksessä!

³³ **Organisaation osaaminen** (määritelmä): Organisaation kyky käyttää varallisuuttaan ja kyvykkyyksiään koordinoitusti niin, että tavoitteet saavutetaan. Tämä edellyttää yhteisiä uskomuksia siitä, miten organisaation taitoja ja kyvykkyyksiä voidaan käyttää tietyn tuloksen saavuttamiseksi. Täten organisaation osaaminen perustuu organisaation tietoon eli yhteisiin uskomuksiin asioista ja niiden välisistä suhteista. (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 8-9; Sanchez & Heene 1997, 4-6; Sanchez & Heene 1997a, 5-6) Käytännössä "organisaation osaaminen" on synonyymi käsitteelle "ydinosaaminen", joskin näkökulma on hieman toinen.

³⁴ "Competence is an ability to sustain the coordinated deployment of assets and capabilities in a way that promises to help a firm to achieve its goals" (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 9; Sanchez & Heene 1997a, 4-5)

Osaaminen, jota yrityksellä on mutta jota se ei vielä käytä, ei ole tämän täsmennetyn määritelmän mukaan organisaation osaamista, vaan sitä tulee kutsua organisaation potentiaaliseksi osaamiseksi (*potential competence*). Tämä oli keskeinen idea myös Hamelin ja Prahaladin ydinosaamisteeseissä.

2.3.5.3 Taidot

Organisaation osaaminen (*competence*) ja sen kyvykkyydet (*capability*) ovat erilaisia taitoja ja osaamisalueita yhdisteleviä osaamisen kokonaisuuksia. Esim. koulutussuunnittelun tai tietämyshallinnan näkökulmasta on tarpeellista kyetä määrittelemään osaaminen lähempänä sitä tasoa, joka on yksilön tai tiimin hallittavissa. (Sanchez 1997, 163) CBM-käsitteistön mukaan taidot (*skills*) ovat pienen ryhmän tai yksilötason osaamista, joka liittyy johonkin erityiseen tilanteeseen tai jonkin erityisen resurssin käyttöön. (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 7; Sanchez & Heene 1997a, 6)

CBM-teoria laajentaa käsitteen "taito" sisältöä. Taito saattaa olla myös *suhde* yrityksen johonkin muuhun osaan tai esim. alihankkijaan tai avainasiakkaaseen. Edellä on jo mainittu erilaisten voimavarojen hyödyntämisen taidot, työvoiman ammattitaito, toimintaprosessit ja -käytännöt ja suhteet kyvykkyyden osatekijöinä. Lisäksi osaamisen artefakti, esim. kone saattaa olla organisaation käytettävissä oleva "taito".

Organisaation osaamisen tai tietämyksen kategorisointi on tarpeellista sen artikuloinnin (hiljaisesta ymmärrettäväksi), koodauksen (tietokannat, käsikirjat) ja ymmärrettävyyden kasvattamisen (kommunikointi yli organisaatorajojen) tähden. Edellä käsitellyn perusteella (kyvykkyyksien ja osaamisten luonne) on oletettavaa, että tarkempi kategorisointi onnistuu pikemminkin taito- kuin kyvykkyystasolla.

Jokaisessa organisaatiossa voidaan tunnistaa joitakin "avainkvalifikaatioita" eli taitoja, jotka vaikuttavat monilla eri kyvykkyysalueilla. Nämä saattavat olla monilla aloilla tarvittavia yleisiä kvalifikaatioita, tai kyseiseen toimialaan tai organisaatioon liittyviä erityiskvalifikaatioita. Näistä erityiskvalifikaatioista voidaan puhua myös yksilöiden *asiantuntijuusalueina*, jotka liittyvät yhteen tai useampaan organisaation ydinosaamisalueista. Näiden taitojen johtaminen on organisaation osaamisen hallinnan keskeinen haaste.

2.3.6 Osaamisen hallinnan perustehtävät

CBM-teoria tähtää sekä organisaation osaamisen johtamisen dynamiikan ymmärtämiseen että strategisen johtamisen kehittämiseen käytännön tasolla. Koska tässä yhteydessä ei ole syytä käsitellä johtamisen problematiikkaa yleisellä tasolla, käytetään jatkossa termiä "osaamisen hallinta"³⁵ silloin kun tarkoitetaan osaamisen strategista johtamista CBM-näkökulmasta.

CBM-teorian mukaan osaaminen käsitetään sekä resurssina että kehittämishaasteena. Tärkeimmät valinnat yrityksen strategisessa johtamisessa tehdään osaamisen hyödyntämisen (*competence leveraging*) ja rakentamisen (*competence building*) välisen suhteen päättämisessä. Osaamisen hyödyntäminen merkitsee voimavarojen käyttöä tuloksen tekemiseen heti, osaamisen rakentaminen merkitsee voimavarojen ohjaamista tulevaisuuden toimintamahdollisuuksien kehittämiseksi. Ihannetapauksessa kummankin suhteen saavutetaan optimitaso. Näiden lisäksi tarvitaan jatkuvaa osaamisen ylläpitoa (*competence maintaining*). Näitä ydinkäsitteitä ja niihin liittyviä tutkimuskysymyksiä eritellään seuraavassa tarkemmin.

2.3.6.1 Osaamisen ylläpito

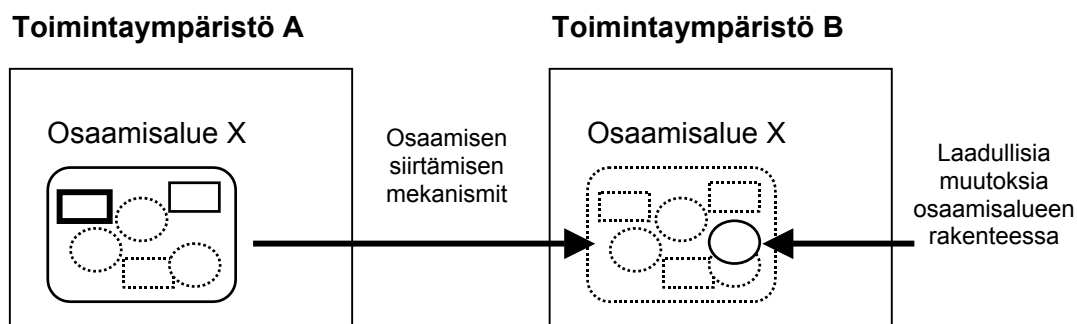
Osaamisen ylläpidolla³⁶ (*competence maintaining*) tarkoitetaan jatkuvaa sopeutumista (*adaptation*) muuttuvassa toimintaympäristössä. Osaamisen heikkeneminen on vaarana jopa suhteellisen vakaassa tilanteessa, ellei toimintaperiaatteita ja tavoitteita jatkuvasti terävöitetä (esim. välinpitämättömyys suhteessa standardeihin saa valtaa). Tällainen toiminnan tason varmistaminen on välttämättömyys, jotta kilpailuetu säilyisi. Varsinaisesti huomio CBM-tutkimuksessa kohdistuu osaamisen hyödyntämiseen ja rakentamiseen. (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 8) Osaamisen ylläpito vaatii uudistavaa eli transformatiivista oppimista, sillä muuttuvassa ympäristössä tarvitaan jatkuvasti uudenlaisia ajattelu- ja toimintamalleja (Ruohotie 1997, 35).

³⁵ **Osaamisen hallinta** (määritelmä): Voimavaranäkökulmasta tarkasteltuna tärkeimmät valinnat yrityksen strategisessa johtamisessa tehdään osaamisen hyödyntämisen ja rakentamisen välisen suhteen päättämisessä. Näitä toimenpiteitä voidaan kutsua osaamisen hallinnaksi.

³⁶ **Osaamisen ylläpito** (määritelmä): Organisaation ja sen kyvykkyyksien jatkuvaa sopeuttamista ja päivittämistä muuttuvassa toimintaympäristössä. Tämä toiminnan tason varmistaminen on välttämätöntä organisaation kilpailuaseman säilyttämisessä. (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 8)

2.3.6.2 Osaamisen hyödyntäminen

Osaamisen hyödyntäminen³⁷ (*competence leveraging*)³⁸ on yrityksen osaamisen soveltamista nykyisiin tai uusiin markkinoihin siten, että tämä ei vaadi laadullisia muutoksia yrityksen omaisuudessa tai kyvykkyyksissä. Sen sijaan se edellyttää yleensä määrällistä muutosta voimavaroissa. Osaamisen hyödyntämisellä tarkoitetaan aikaisemman osaamisen rakentamisen perusteella hankittujen toimintamahdollisuuksien käyttöä. Täten markkina-alueen laajentaminen ja kysynnän tyydyttäminen lisäämällä uusi työvuoro tuotantolaitokseen tai perustamalla uusi toimipiste on osaamisen hyödyntämistä. Sen sijaan uudenlaisen tuotteen kehittäminen nykyisille markkinoille vaatii yleensä myös osaamisen rakentamista, sillä todennäköisesti se edellyttää laadullisesti erilaisen omaisuuden (esim. uudenlainen kone tai palvelukonsepti) tai kyvykkyyden (esim. uusi tuotantoprosessi) hankkimista. (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 8-9; Sanchez & Heene 1997b, 13-14)



Kuvio 2.14: Osaamisen siirtäminen ja hyödyntäminen.

Durand (1997, 141) huomauttaa, että myös osaamisen hyödyntäminen vaatii jonkin verran muuntumista. Organisaatiossa täytyy tapahtua oppimista, vaikka yritystasolla tarkasteltuna laadullisesti uutta osaamista ei syntyisikään.

³⁷ **Osaamisen hyödyntäminen** (määritelmä): Yrityksen osaamisen soveltamista nykyisiin tai uusiin markkinoihin siten, että tämä ei vaadi laadullisia muutoksia yrityksen omaisuudessa tai kyvykkyyksissä. Osaamisen hyödyntäminen merkitsee aikaisemmin hankittujen toimintamahdollisuuksien eli voimavarojen käyttöä tuloksen tekemiseen välittömästi. (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 8-9; Sanchez & Heene 1997b, 13-14)

³⁸ “*Competence leveraging is the applying of a firm’s existing competences to current or new market opportunities in ways that do not require qualitative changes in the firm’s assets or capabilities.*” (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 8)

Osaamisen hyödyntämishaasteesta voidaan puhua esim. silloin, kun yritys laajentaa toimintaansa maantieteellisesti uusille alueille (ks. kuvio 2.14). Yksi tämän tutkimuksen tutkimusongelma (tutkimuskysymys 3.c) onkin selvittää, millaisia toimenpiteitä organisaatiossa pyritään käytännössä toteuttamaan, ketkä ovat avainasemassa osaamista "siirrettäessä" uusille alueille ja onko tällainen ylipäätään mahdollista ilman laadullisia muutoksia (uusien taitojen tai vanhojen transformaatiota) organisaation osaamisvarannossa.

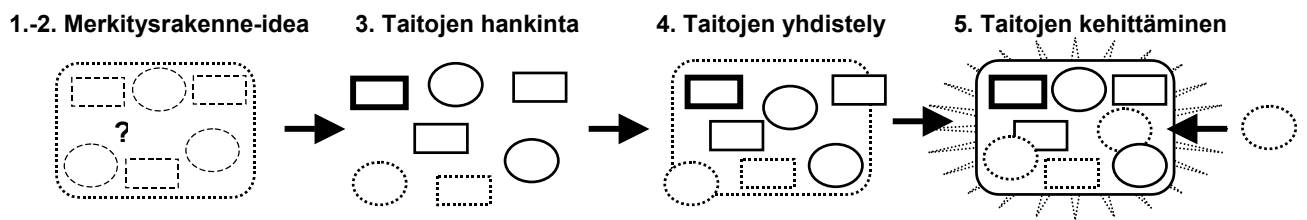
Osaamisen hyödyntämistä disintegraation (*disintegration*) kautta ovat tutkineet mm. Laamanen ja Puruskainen (1999) sekä Parhankangas (1999). Laamanen ja Puruskainen antoivat telekommunikaatiosektoria käsittelevässä tutkimuksessaan viitteitä siitä, miten arvoketjun ja -systemin uudelleenjärjestelyn kautta voidaan luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Yritys voi organisoida joko yhden toiminnoistaan tai osaamisalueistaan uudeksi yritykseksi (*spin-off*), joka palvelee alihankkijana paitsi entistä emoyritystä, myös muita yrityksiä. Tämän kautta uuden yrityksen osaaminen voi kehittyä, ja se saattaa avata aivan uusia mahdollisuuksia. Järjestely tuo mukanaan myös uutta joustavuutta esim. suhdannevaihtelujen tai kysynnän määrän varalle. Esimerkkinä mainittakoon Ericssonin kehittämä Bluetooth-teknologia, joka oli alun perin vain yksi pieni osa yrityksen arvoketjussa, mutta systemin uudelleenjärjestelyn kautta teknologiaa voidaan hyödyntää useilla eri teollisuudenaloilla.

2.3.6.3 Osaamisen rakentaminen

Vakiintuneen määritelmän mukaan osaamisen rakentaminen³⁹ (*competence building*)⁴⁰ on mikä tahansa prosessi, jonka kautta yritys saa aikaan **laadullisen muutoksen** omaisuus- ja kyvykkyyden varannossa. Tällaiseksi muutokseksi lasketaan myös uudet kyvyt tai uudenlainen omaisuus, esim. uusi kone. Osaamisen rakentamisen kautta yritys hankkii uudennais-

³⁹ **Osaamisen rakentaminen** (määritelmä): Mikä tahansa prosessi, jonka kautta yritys saa aikaan laadullisen muutoksen osaamisvoimavaroissaan. Tällaiseksi muutokseksi lasketaan mm. uudet kyvyt tai uudenlainen omaisuus, esim. uusi kone ja sen käyttämisen kyvykkyys. Osaamisen rakentamisen kautta yritys hankkii uudenlaista osaamisväimäomaa, jota käytetään jo olemassa oleviin tai kokonaan uusiin voimavaroihin liittyen yrityksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Osaamisen rakentaminen merkitsee organisaation voimavarojen ohjaamista tulevaisuuden toimintamahdollisuuksien kehittämiseksi. (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 8; Sanchez & Heene 1997b, 13)

⁴⁰ "Competence building is any process by which a firm achieves qualitative changes in its existing stocks of assets and capabilities, including new abilities to coordinate and deploy new or existing assets and capabilities in ways that help the firm achieve its goals." (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 8)



Kuvio 2.15: Osaamisen rakentamisen vaiheet (ks. teksti).

ta osaamispääomaa, jota käytetään jo olemassa oleviin tai kokonaan uusiin voimavaroihin, jotka liittyvät yrityksen tavoitteiden saavuttamiseen. Näin yritys rakentaa uusia toimintamahdollisuuksia tulevaisuuttaan ajatellen. (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 8; Sanchez & Heene 1997b, 13)

Osaamisen rakentaminen saattaa olla joko intentionaalista tai se "rakentuu" toiminnallisen oppimisen kautta. Tätä ilmiötä kuvaa ns. oppimiskäyräteoria. Sen mukaan tuotannon laajentaminen ja markkinaosuuden kasvu tuo väistämättä mukanaan "oppimista" esim. tuotantotehokkuuden alueella. Tällöin tuotteen hintaa saadaan painettua alas tai voittomarginaalia voidaan kasvattaa. Markkinaosuuden kasvatuksella yritys varmistaa kilpailukykyensä ko. alueella - kunnes kilpailun säännöt muuttuvat. (Mäkelin & Vepsäläinen 1995) Tähän perustuu myös Hamelin ja Prahaladin (1994) painottama markkinaosuuden tavoittelu ydintuotteen (ns. OEM-tuote) avulla. Tällä tarkoitetaan sitä, että valmistajan ydintuotetta (esim. Canonin lasertulostinkoneistoja tai Sharpin LCD-näyttöjä) on muidenkin valmistajien laitteissa ja niitä myydään muilla merkeillä. Vahva markkinaosuus ydintuotteessa, ei niinkään markkinaosuus kuluttajien tuntemilla merkkituotemarkkinoilla, varmistaa yrityksen ydinosaamisen ko. alueella.

Mielenkiintoinen tutkimuskysymys onkin se, millaisia käytännön tapoja tai mekanismeja organisaation osaamisen rakentumisen tai rakentamisen taustalla on, ja miten tämän tiedon kautta organisaation tavoitteellista oppimista voitaisiin edelleen kehittää.

Kun osaamisen rakentaminen on täysin intentionaalista, voidaan olettaa, että se tapahtuu seuraavien vaiheiden kautta (ks. kuvio 2.15):

1. Määritetään merkitysrakenne (esim. toimintasuunnitelma), joka vastaa tavoiteltua osaamisaluetta. Tällöin ollaan tekemisissä vasta idean kanssa.
2. Kehitetään näkemys osaamisalueeseen kuuluvien taitojen yhdistelmästä.
3. Ryhdytään kokoamaan, hankkimaan tai kehittämään ko. taitoja osaamisalue-idean mukaisesti.
4. Yhdistellään taitoja ja saavutetaan kyvykkyys -taso.
5. Syntynyttä kyvykkyyttä kehitetään osaamiseksi taitojen kehittämisen ja korkeamman tason taitojen (esim. koordinointi- ja oppimiskyky) avulla.

Osaamisen rakentamista asiakassuhteiden kautta käsittelevät mm. Yli-Renko (1999) ja Wallin (2000). Yli-Renko osoittaa, että avainasiakassuhteissa oppimiseen vaikuttaa keskeisesti sosiaalinen pääoma (*social capital*) yrityksen ja asiakkaan välillä. Wallin painottaa, että menestyksekkään osaamisen rakentamisen perusedellytyksiä ovat sekä selkeä näkemys tavoitelluista tulevaisuuden tuotteista tai palveluista että infrastruktuuri, joka mahdollistaa uudenlaiset työskentelytavat. Silloin tulevaisuuden mahdollisuuksia voidaan rakentaa yhdessä asiakkaan kanssa. Myös Sveibyn (1995; 1997) tietämysvirtaus-malleissa (*kunskapsflödet, knowledge flow*) asiakassuhteet ovat keskeinen organisaation oppimisen edellytys.

Paitsi asiakassuhteiden kautta, uutta osaamista voidaan hankkia (mm. Nevalainen 1989) myös asiakkaiden asiakkailta (verkostoituminen, konsultointi), oppilaitoksilta (yhteistyö, valmistuneiden rekrytointi), strategisilta partnereilta (yhteistyö), alihankkijoilta ja tavaran-toimittajilta (ostot, yhteistyö) tai kilpailijoilta (seuranta, rekrytointi). Mikäli osaamista ei ole saatavissa järkevin panostuksin, saattaa ainoa mahdollisuus osaamisen rakentamiseen olla omaan tutkimukseen ja tuotekehitykseen panostaminen. Näkemys uuden osaamisen saatavuudesta ja sen hankkimisen mahdollisuuksista on keskeinen osaamisen johtamisen haaste.

Laadullisesti uutta osaamista yrityksen systeemiin voidaan hankkia myös yritysostojen avulla. Yritysoston motiivina saattaa olla sellaisen osaamisen saaminen, joka avaa yritykselle mahdollisuuden joko hyödyntää uutta teknologiaa tai mahdollistaa pääsyn uusille liiketoiminta-alueille. Laamanen (1999) osoittaa, että osaamisen rakentaminen yritysoston kautta onnistuu parhaiten silloin, kun ostavan ja hankittavan yrityksen toimialat ovat lähellä toisiaan.

Osaamisen rakentamisen dynamiikkaa osaamisten integraation ja yhdistelyn näkökulmasta ovat tutkineet Keil, Laamanen ja Autio (1997) sekä Keil ja Laamanen (1997). Heidän tutkimusmallissaan yhdistyvät osaamisen rakentaminen ja hyödyntäminen. Tämän mallin mukaan yrityksen ulkopuolella olevaa teknologista tai ei-teknologista osaamista voidaan hankkia ja yhdistellä monin tavoin. Yrityksen ulkopuolella olevaa teknologista osaamista voidaan yhdistää yrityksessä jo olevaan teknologiseen osaamiseen (*competence integration*) tai ei-teknologiseen osaamiseen (*competence internalization*). CBM-teorian mukaan tällöin on kyse osaamisen rakentamisesta. Yritys voi myös yhdistellä yrityksessä jo olevia teknologioita (*integration*), mutta tällöin kyse on pikemminkin osaamisen hyödyntämisestä. Samoin yrityksen ulkopuolella olevaa ei-teknologista osaamista voidaan yhdistää yrityksessä jo olevaan teknologiseen osaamiseen tai ei-teknologiseen osaamiseen. Haasteina näissä prosesseissa on osaamisten yhteensovittaminen, joka saattaa vaikeutua esim. eri organisaatioiden välisten kulttuurierojen tähden.

Durand (1997) esittää, että osaamisen hyödyntäminen ja rakentaminen on pikemminkin jatkumo kuin kaksi erillistä ilmiötä. Kyseessä on jompikumpi riippuen siitä, onko yrityksellä jo esim. uuden innovaation vaatimaa osaamista, missä osassa yritystä osaaminen sijaitsee, onko yrityksen mahdollista hankkia osaamista ulkoisista lähteistä vai pitääkö kaikki opetella itse. Jatkumoa hän kuvaa seuraavasti:

- **Vahvistaminen** (*reinforcement*) on keino hyödyntää osaamista silloin, kun sitä on jo toimintayksikössä, ja sitä voidaan hyödyntää pienin järjestelyin melko vaivattomasti.
- **Synerginen yhteensopivuus** (*synergetic fit*) on kyseessä silloin, kun tarvittavaa osaamista on yrityksen muissa yksiköissä. Hamelin ja Prahaladin (1990;1994) mukaan osaamisen siirto yrityksen osasta toiseen on usein ongelmallista tulosityksikkö-ajattelun tähden. Organisaatorakenteen tärkeys korostuu tällöin.
- **Saatavuus verkostosta** (*networking access*) merkitsee sitä, että tarvittavaa osaamista on saatavissa ulkopuolisista lähteistä nopeasti ja kohtuuhintaan. Tähän voidaan varautua rakentamalla huolellisesti ne verkostot, joissa partnereilla ja alihankkijoilla on omaa osaamista täydentäviä kyvykkyyksiä.
- **Muuntumiskyky** (*adaptability*) tarkoittaa yrityksen kykyä oppia nopeasti esim. jäljittelemällä, jolloin se kykenee sulauttamaan uutta tietämystä osaksi omaa osaamisvoimavaraansa. Tämä edellyttää samalla myös nopeaa poisoppimista.

Osaamisen hyödyntämistä ja rakentamista voidaan tarkastella myös edellä kuvattujen tekijöiden yhdistelmänä, esim. nopeana oppimisena verkostoissa. (Durand 1997, 138-141)

2.3.7 Tavoitteena ydinominaisuudet

Ydinosamisella tarkoitetaan asioita, joita yritys osaa tehdä poikkeuksellisen hyvin. Näiden avulla tuotteessa tai palvelussa asiakkaalle tarjotaan *ydinominaisuuksia*, joita tämä erityisesti arvostaa. Ennen kuin nämä ydinominaisuudet saatetaan asiakkaalle tuotteen tai palvelun muodossa, niihin yhdistyy muitakin osatekijöitä. Ne saattavat olla joko muita ominaisuuksia tai hallinto- ja markkinointitoimintoja, jotka liittyvät ydinominaisuuden toimittamiseen asiakkaalle. Ydinominaisuutta ei voida markkinoida ja toimittaa sellaisenaan, vaan prosessissa tarvitaan muitakin taitoja. Jopa erityiskomponentin toimittajalta vaaditaan muutakin kuin ydinosamista, esim. laskutukseen tai pakkaamiseen liittyviä taitoja. (Bogner ja Thomas 1996, 103)

Tarjonta- ja kysyntänäkökulman yhdistävä malli kartoittaa toisaalta tuotteen ominaisuudet, jotka ovat tärkeitä asiakkaalle. Toisaalta se pyrkii vastaamaan myös siihen, mitkä taidot synnyttävät halutut ominaisuudet. Tuotteen ominaisuuksia synnyttävät *taidot* yhdistävät asiakastarpeet ja kysynnän yrityksen voimavaroihin ja tarjontaan. Täten yrityksen strateginen tehtävä on koota voimavaransa ja taitonsa siten, että niiden synnyttämät ominaisuudet vastaavat parhaiten kohderyhmän mieltymyksiä. (Bogner ja Thomas 1996, 103-104) Porter mainitsee myös taidot (tai osaamisen, *competencies*) linkkinä, joka yhdistää yrityksen voimavarat ja asiakkaalle tarjottavan arvon (Porter 1998a, xvii).

Bogner ja Thomas (1996, 106-109) tarkastelevat osaamisen merkittävyyttä suhteessa tuotteen ominaisuuksiin. Heidän mukaansa tuotteissa on kynnysominaisuuksia (*threshold attributes*), perusominaisuuksia (*central attributes*) ja plusominaisuuksia (*plus-only attributes*). Asiakas arvioi näitä asteikolla "riittämätön", "riittävä" tai "erottava" (*distinctive*). Jokaisen asiakkaan olennaisena pitämän ominaisuuden tulisi olla vähintään "riittävä". Esimerkkinä Bogner ja Thomas mainitsevat auton sähköstartin, jonka tulee toimia aina käynnistettäessä. Mikäli startti ei toimi aina, ei kyseinen valmistaja kykene kilpailemaan alalla, ja vaikka sähköstarttia kehittäisi kuinka, siitä ei tule kuitenkaan mitään kilpailuetua. Perusominaisuuksien tulee olla vähintään "riittäviä", ja niiden tarjoaminen "erottavalla" tasolla saattaa tuottaa kilpailuetua. Plusominaisuuksia eivät asiakkaat välttämättä vaadi lainkaan, mutta

niiden tarjoaminen saattaa lisätä tuotteen haluttavuutta. Monet tämän päivän plusominaisuudet ovat tulevaisuuden perusominaisuuksia.

Mikäli yritys kykenee tarjoamaan kaikki halutut ominaisuudet riittävällä tasolla, sen ei välttämättä tarvitse erottua erityisesti minkään ominaisuuden kohdalla. Toisaalta yksikään ominaisuus sellaisenaan ei riitä tuottamaan kilpailuetua, vaan ratkaisevaa on ominaisuuksien yhdistelmä. (Bogner & Thomas 1996, 111) Myös Porterin mukaan kilpailukykyisessä toiminnassa kyse on strategian kannalta oikein valittujen toimintojen yhdistelmästä (Porter 1998a, xvii).

Yrityksen johtamisessa keskeinen kyky on niiden voimavarojen määrittely, joita yrityksen tulisi hankkia tai kehittää kyetäkseen tarjoamaan asiakkaalle tämän arvostamia ominaisuuksia. Hall (1994; 1997) esittelee kilpailuetua tuovat kyvykkyydet (*capabilities*) aineettomien voimavarojen mukaan alla olevan taulukon (2.2) mukaisesti (Hall 1994, 152-155; 1997).

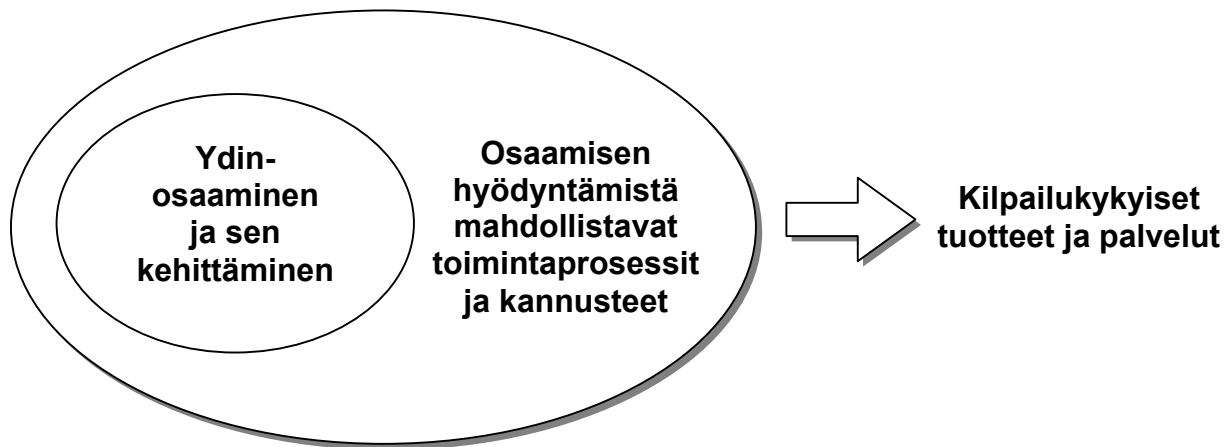
Hall esittelee luokitukseensa perustuvan mekanismin, jonka avulla yritys voi kartoittaa ne keskeiset aineettomat voimavarat, joita sen tulisi hankkia tai kehittää. Menetelmässä kysytään ensin johtajilta "*miksi asiakkaat ostavat tuotteitamme?*". Johtajat kykenevät yleensä määrittelemään esim. teettämiensä markkinatutkimusten perusteella viisi tai kuusi tuoteominaisuutta, jotka ovat asiakkaan keskeisiä kriteerejä hankintapäätöstä tehtäessä. Nämä ominaisuudet luokitellaan neljään esitettyyn kategoriaan (yllä). Toiminnalliset ja kulttuuriset kyvykkyydet ovat selkeästi osaamisvoimavaroja. Asemaan liittyvät kyvykkyydet ovat osaamisvoimavaroja silloin, kun kysymys on ihmisistä. Luonnollisesti muihinkin voimavaroihin liittyy niiden käytön osaamista, mutta tällöin kilpailuetu perustuu ensisijaisesti voimavaran olemassaoloon, ja sen käytön osaaminen on toissijainen kysymys. Tutkimusten mukaan tärkeimpiä voimavaroja ovat maine, organisaatiokulttuuri sekä taitotieto. (Hall 1997)

Taulukko 2.2 Kyvykkyyksiin liittyvät taidot (Hall 1994; 1997)

	Toiminnalliset taidot	Kulttuuriin liittyvät taidot	Asemaan liittyvät voimavarat	Oikeuksiin liittyvät voimavarat	
I H M I S E T	Työntekijöiden taitotieto Alihankkijoiden taitotieto Jakelijoiden taitotieto Partnereiden taitotieto	Käsitys laadusta Käsitys Asiakaspalvelusta Muutosjohtamisen Taito Innovaatiokyky Tiimityökyky			T A I D O T
			Suhdeverkostot Maine		
M U U T			Brandit Sopimukset Tietokannat Markkinaosuus	Tuotemerkit Patentit Käyttöoikeudet Rekisteröity design Lisenssit Liikesalaisuudet	

2.3.8 Osaamisen johtamisen kokonaismallit

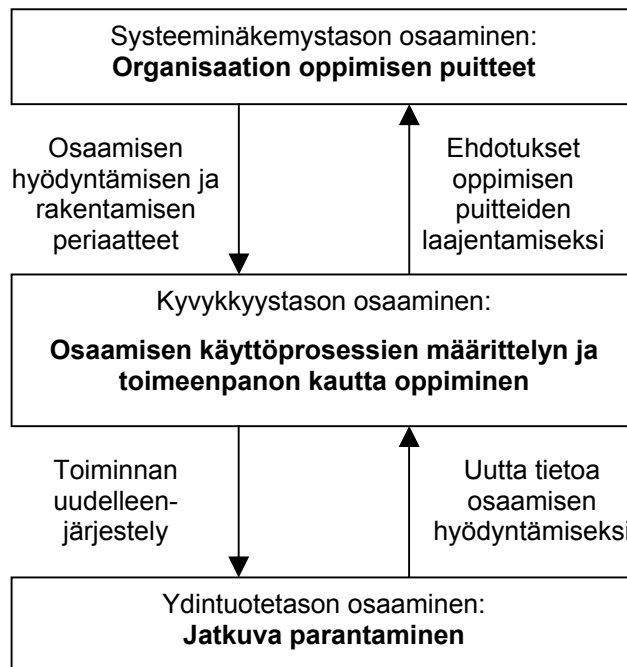
Sarala ja Sarala (1997, 34-35) käsittelevät osaamisen ja toimintaedellytysten yhdistelmää yrityksen *toimintakyvykkyytensä*, joka koostuu osaamisesta, toimintaedellytyksestä sekä halusta toimia. Osaamisesta on hyötyä vasta silloin, kun on luotu puitteet, jossa osaamista voidaan hyödyntää. Ilman osaamisen käyttöedellytyksiä ja toimintamotivaatiota menetetään osa ihmisten osaamispotentiaalista, ja esim. koulutus menee suurelta osin hukkaan. Täten toimintakyvykkyuden kehittäminen on kolmitahoista osaamisen ja toimintaedellytysten kehittämistä sekä kannusteiden luomista.



Kuvio 2.16: Ydinosaamisen muuntaminen tuotteiksi ja palveluiksi (Sarala & Sarala 1997)

CBM-tutkimus tarkastelee yritystä avoimena systeeminä, jossa on eri systeemitasoilla sijaitsevaa osaamista. Organisaation osaaminen (*competence*) on näiden osaamisalueiden *yhdistelyä* (Hamel & Prahalad 1990; 1994) ja voimavarojen *hallittua käyttöä* (Sanchez, Heene & Thomas 1996, 9; Sanchez & Heene 1997, 4-5). Löwendahl ja Haanes (1997) huomauttavat, että ainoastaan pieni osa yrityksen osaamisesta on käytössä tietyinä hetkenä. Tehtävien määrittely ja organisaatorakenne rajoittavat osaamisen käytön tiettyihin toimenkuviin. Täten olisi kiinnitettävä entistä enemmän huomiota osaamisen käytön mahdollistamiseen. Tämä vaatii sekä johtajien ja henkilöstön ajattelutavan muutosta että sellaista organisaatorakennetta, joka mahdollistaa osaamisen käytön joustavan konfiguroinnin. (Löwendahl & Haanes 1997, 22) Tällaisia korkeamman tason kyvykkyysiksi voidaan kutsua *systeeminäkemystason* kyvykkyyksiksi.

Chiesa ja Manzini (1997) jakavat organisaation osaamismallit staattisiin ja dynaamisiin. Staattisessa mallissa tarkastellaan organisaation osaamisalueita eri systeemitasoilla tiettyinä ajankohtana. Dynaamisessa mallissa sen sijaan tarkastellaan sitä, kuinka eri systeemitasojen osaamiset (kuvio 2.17) ovat vuorovaikutuksessa keskenään. Heidän mukaansa organisaation osaaminen on jakautunut kolmeen eri systeemitasoon: 1.) systeeminäkemytaso, eli näkemys kilpailuympäristöstä ja oman systeemin tilasta, 2.) kyvykkyystaso, joka käsittää tunnistettavissa olevat toimintakäytännöt voimavarojen hyödyntämisessä, sekä 3.) ydintuotetaso, joka käsittää kyvyn muuntaa organisaation kyvykkyudet tuotteiksi ja tuot ominaisuuksiksi.



Kuvio 2.17: Osaamisen kolmen systeemitason vuorovaikutus (Chiesa & Manzini 1997).

Systeeminäkemytason osaamisen kautta yrityksessä muodostetaan kokonaisnäkemys sekä oman toimialan kehityksestä (*industry foresight*) että omasta yrityksestä voimavarojen ja kyvykkyyksien yhdistelmänä. Tähän kokonaisnäkemykseen vaikuttaa käsitys teknologian ja tieteen, yhteiskunnan, kulttuurin, makujen ja mieltymysten yms. kehitystrendeistä, ja erityisesti myös siitä, mikä tulee olemaan yrityksen rooli tämän kehityksen valossa. Oman yrityksen analyysissä huomio kiinnittyy niihin yrityksen sisäisiin ja saavutettavissa oleviin

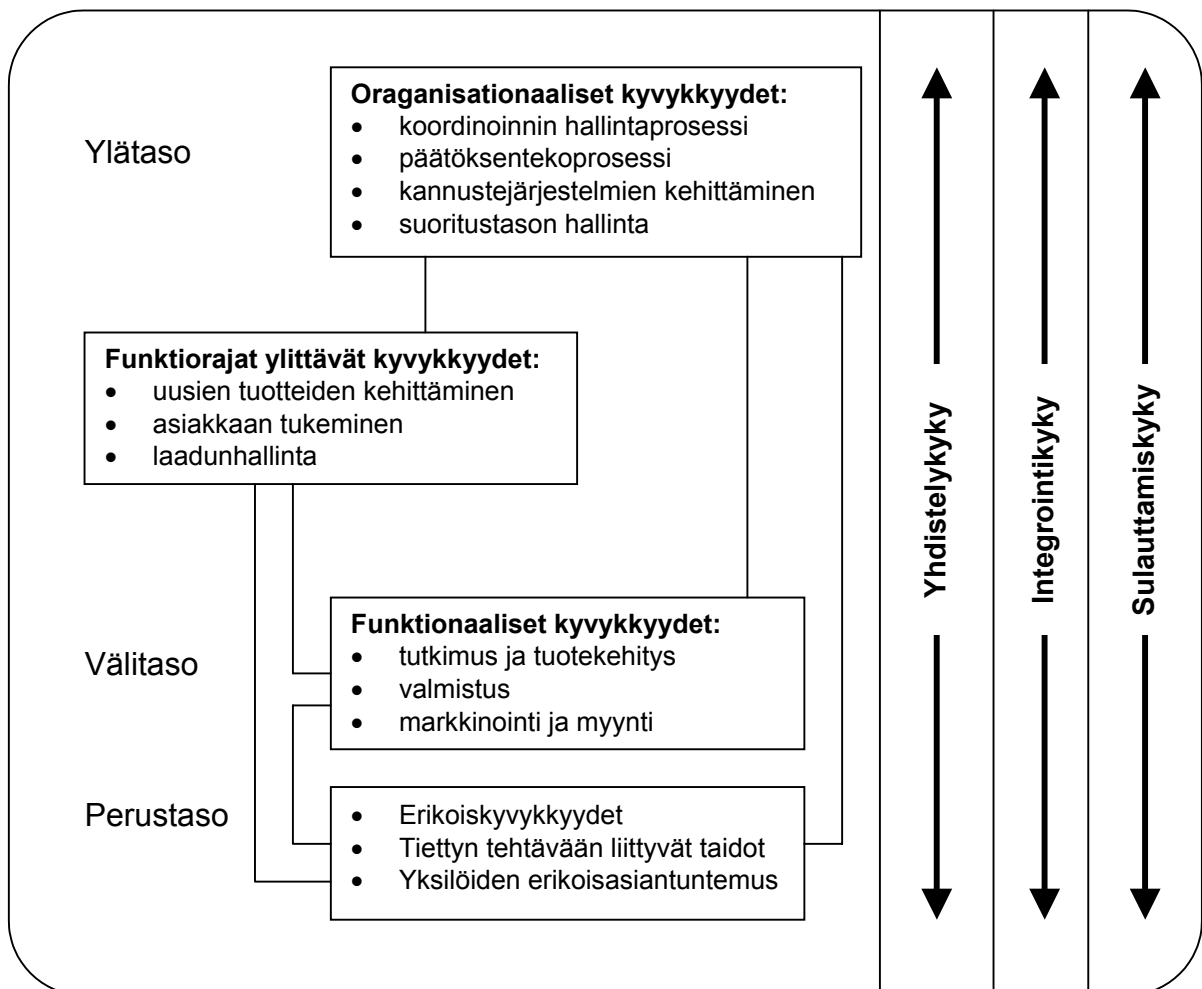
voimavaroihin, joilla on kilpailuedun kannalta kriittinen merkitys. Kilpailijoiden lisäksi olisi tarkasteltava niitäkin toimialoja ja tuoteryhmiä, joilla yritys ei vielä toimi, jotta näkemys yrityksen tulevaisuuden mahdollisuuksista olisi mahdollisimman laaja. Yrityksen ulkoisen ympäristön ja sisäisen tilan analyysin pohjalta organisaatiolle muodostuu johtajuustietoisuus (*managerial cognition*), joka käsittää pitkän tähtäimen näkemyksen sekä yrityksestä ja sen toimintaympäristöstä, että keinoista, miten yrityksen tulevaisuuden kannalta tärkeät tavoitteet saavutetaan (mm. näkemys miten tarvittavat voimavarat hankitaan). Johtajuustietoisuuden perusteella syntyy strateginen logiikka (*strategic logic*), joka ohjaa koko organisaation toimintaa (ks. 2.3.2).

Systeeminäkemyksen osaaminen tuottaa neljä asiaa:

1. Yrityksen tavoitteet, eli systeemielementtien tavoiteltu tulevaisuuden tila.
2. Yrityksen strategisen johtamisen käytännöt, eli päätöksentekoprosessin määrittelyn sekä voimavarojen hankinnan ja jakamisen mekanismit em. tavoitteiden saavuttamiseksi.
3. Yrityksen organisaatorakenne.
4. Yrityksen kulttuurin ja arvojen määrittely sekä niiden levittäminen koko organisaatioon tukemaan strategiaa ja kaikkia sen toimintoja. (Chiesa ja Manzini 1997, 198-200)

Kyvykkyystason osaaminen perustuu yrityksen sisäisten tai saavutettavissa olevien voimavarojen koordinoituun käyttöön. Näitä ovat mm. yrityksessä oleva tietämys, erilaiset taidot sekä muut aineettomat ja aineelliset voimavarat, joita yrityksessä on mahdollisuus käyttää. Voimavarojen käyttö edellyttää viestintää, vuorovaikutusta ja tiedon virtausta yrityksen funktioiden ja osastojen välillä. Koordinoitun käytön tehokkuus perustuu ylemmällä systeemitasolla määriteltyihin asioihin, kuten päätöksentekoprosessiin, käytettävissä oleviin voimavaroihin, organisaatorakenteeseen sekä kulttuuriin ja arvoihin. Kyvykkyystason osaamisen kautta asiakkaalle tuotetaan arvoa, päinvastoin kuin kokonaisnäkemystasolla, jossa luodaan puitteet ja edellytykset arvoa tuottavalle toiminnalle. Kyvykkyystason osaamisella on aina tietty sisältö, esim. tieteellinen tietämys, teknologian hallinta, käytännön taito, tai kyky tuottaa tiettyjä palveluja, jotka näkyvät asiakkaalle laatuna, toimitusaikana, kilpailukykyisenä hintana tms. Tämä systeemitason osaaminen voidaan kuvata organisaation toimintoina tai toimintatapoina, esim. tuotekehityksenä, jakeluna, tuotemielikuvan kehittämisenä jne. (Chiesa ja Manzini 1997, 200-202)

Ydintuotetason osaaminen näkyy tuoteominaisuuksina, joiksi Chiesa ja Manzini (1997) määrittelevät kynnyks-, keskus- ja plusominaisuudet (Bogner & Thomas 1996). Näissä ominaisuuksissa konkretisoituu yrityksen osaaminen. Chiesa ja Manzini (1997) käsittävät organisaation osaamisen (*competence*) olevan pikemminkin kattokäsite ilmiölle, jota voidaan tarkastella kaikkien systeemitasojen dynaamisena vuorovaikutuksena. Korkeimmalla systeemitasolla määritellään oppimisen puitteet, ts. mitä yritetään tehdä ja miten. Keskimmäisellä systeemitasolla opitaan, kun osaamisen hyödyntämisen ja rakentamisen toimintaprosesseja määritellään ja pannaan toimeen. Alimmalla systeemitasolla toteutetaan määriteltyjä toimintaprosesseja, ja niitä pyritään parantamaan jatkuvasti. Tällä tasolla syntyy myös tuotteisiin ja asiakkaisiin liittyvää informaatiota, jota voidaan käyttää keskimmäisen systeemitason toimintaprosessien uudelleenmäärittelyyn. Alimmalla ja keskimmäisellä tasolla syntyneen näkemyksen pohjalta voidaan harkita toiminnan laajentamista täysin uusille alueille. Esimerkkinä väärän systeemitason osaamiseen keskittymisestä mainitaan IBM,



Kuvio 2.18: Kyvykkyysien organisatorinen rakenne (Quélin 1997).

joka keskittyi 1980-luvun lopulla laadun parantamiseen (alin systeemitaso), mutta jolta puuttui ylimmän systeemitason näkemys alan kehityksestä. Yrityksen toimiala ja strategia määrää, minkä systeemitason osaaminen on yritykselle kriittisen tärkeää. Yleensä ottaen ylempien systeemitasojen osaaminen antaa yritykselle alempia tasoja kestävämmän kilpailuedun. (Chiesa & Manzini 1997, 204-209)

Vastaavanlaisen organisaation kyvykkyyksien hierarkkisen rakenteen on esittänyt Quélin (1997). Hänen mukaansa osaamisen perustaso muodostuu erikoistaidoista tai -tietämyksestä, joka on yleensä organisaation jäsenten hallussa, mutta saattaa kasaantua myös esim. tietokantoihin, laitteisiin tai tietokoneohjelmiin. Kaikki ylempien tasojen organisatoriset kyvykkyydet perustuvat tämän rakenneosatason osaamiseen. Välitason kyvykkyydet ovat funktionaalisia, ja ne perustuvat erikoistaitojen ja -tietämyksen yhdistelmiin. Ylätason kyvykkyydet ovat horisontaalisia ja niiden tarkoitus on muiden kyvykkyyksien koordinointi, hallinta ja kehittäminen. Nämä puolestaan jakaantuvat funktiorajat ylittäviin toiminnallisiin kyvykkyyksiin sekä organisatorisiin kyvykkyyksiin, joiden kautta koko organisaatiota ohjataan. Näiden lisäksi organisaatiolla on yhdistely-, integrointi- ja sulauttamiskyky (*combinative, integrative, absorptive capacity*), jotka "sijaitsevat" kaikilla kyvykkyydystasoilla. Yhdistelykyky liittyy organisaation kykyyn yhdistellä osaamisensa rakenneosia, integrointikyky liittyy suhteisiin ja verkostoihin, joiden kautta organisaation saavutettavissa olevat voimavarat (mm. uusin markkinatieto, teknologinen tai tieteellinen tietämys) saadaan integroitua omaan systeemiin, ja sulauttamiskyky on organisaation kyky oppia ja luoda uutta tietämystä. (Quélin 1997, 145-148)

Esiteltyjen kokonaissysteemimallien perusteella organisaation osaamista voidaan tarkastella systeemitasojen ja systeemisen sijainnin suhteen seuraavasti:

Yksilötaso

- Yksilön tai pienen ryhmän hallussa olevat osaamisen rakennetekijät (taidot ja tietämys)
- Sosiaalisen representaation saanut taito-elementti (esim. tietokanta, käsikirja tai kone)

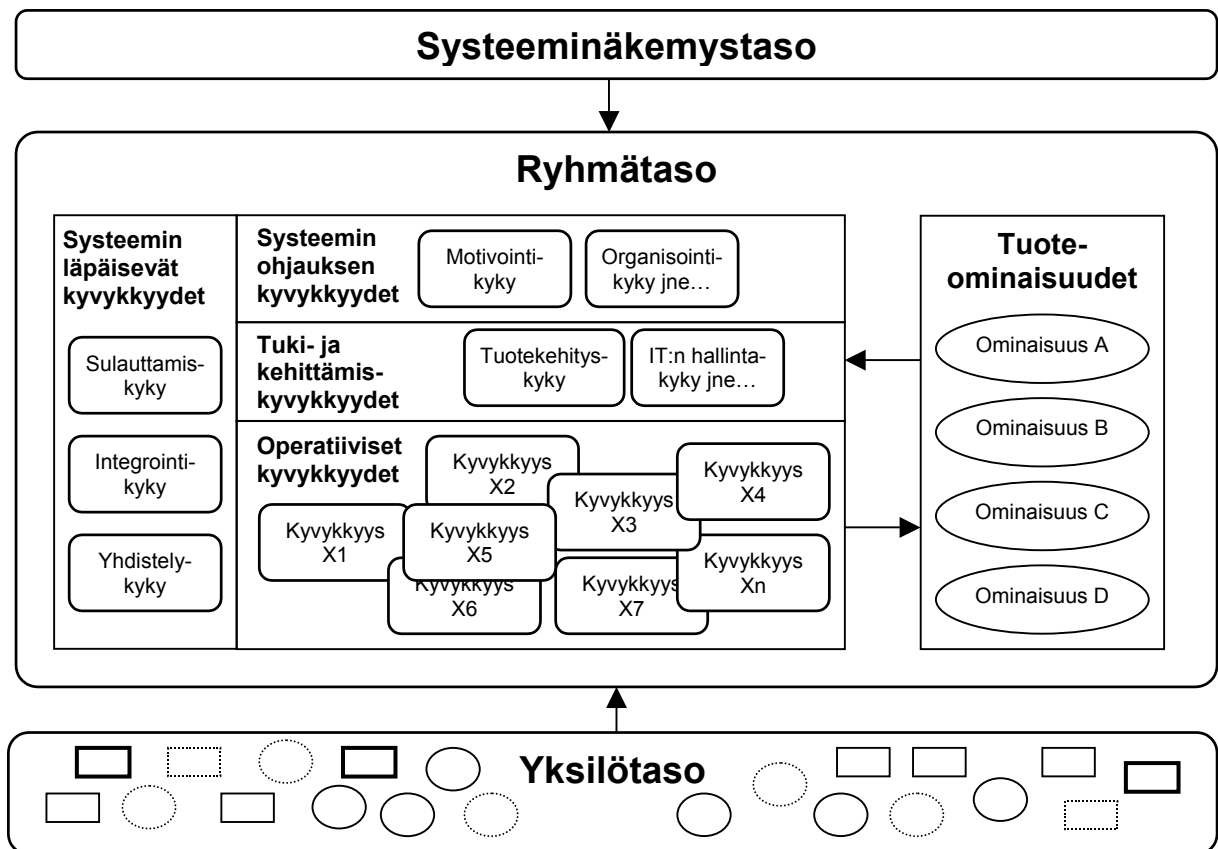
Ryhmätaso

- Operatiiviset kyvykkyydet (esim. valmistus, markkinointi, myynti tai huolto)
- Operatiivisen toiminnan rajat ylittävät toiminnalliset kyvykkyydet (esim. tutkimus, tuotekehitys, hankinta, informaationsysteemit tai laatujärjestelmä)

- Systemin ohjauksen kyvykkyydet (esim. organisaatorakenne, suoritustason hallinta ja kannustejärjestelmät)
- Systemin läpäisevät kyvykkyydet (yhdistely-, integrointi ja oppimiskyky)

Systeminäkemytaso

- Systemiä ohjaava näkemys (esim. systemin rajat, strateginen logiikka tai arvot)



Kuvio 2.19: Organisaation osaaminen systeemimallina.

Taulukko 2.3 osoittaa viitteellisesti mallin yhtymäkohdat käsiteltyihin teorioihin:

Taulukko 2.3 Tutkimusmallin yhtymäkohtia aikaisemmin esitettyihin teorioihin

Tutkimusmalli	<i>Porter</i>	<i>Hamel & Prahalad</i>	<i>CBM-tutkimus</i>
Systeeminäkemytaso	Generic strategy	Strategic architecture	Strategic logic
Ryhmätason osaaminen:	<i>Activities</i>	<i>Core competencies</i>	<i>Capabilities / Competencies</i>
Systeemin läpäisevät kyvykkyydet		"Strategy as stretch"	Combinative, integrative and absorptive capabilities (Quelin 1997)
Systeemin ohjauksen kyvykkyydet	Firm infrastructure, Human resource management	Integrity-related competencies	Organizational capabilities (Quelin 1997)
Tuki- ja kehittämis-kyvykkyydet	Technology development	Functionality-related competencies	Cross-functional capabilities (Quelin 1997)
Operaatiiviset kyvykkyydet	Procurement, Primary activities	Market access competencies	Functional capabilities (Quelin 1997)
Yksilötason osaaminen	<i>Competencies</i>	<i>Constituent skills</i>	<i>Skills</i>

Kuten taulukosta 2.3 ilmenee, tämä tutkimus kytkeytyy edellä käsiteltyihin teoriakehyksiin ja pyrkii kehittämään edellä käsiteltyjä teorioita organisaation kollektiivisen osaamisen strategisesta hallinnasta.

Tutkimuksen empiirinen osuus nojaa Porterin malleihin sikäli, että ensimmäiseksi pyritään kartoittamaan ne organisaation osaamisalueet (vrt. *activities*), joilla on keskeinen merkitys kilpailuedun säilyttämisessä. Hamelin ja Prahaladin tutkimukseen nojataan sikäli, että tavoitteena on mallintaa organisaation keskeiset osaamisresurssit ja –vaatimukset, ja näiden hallintaa tarkastellaan voimavara- ja näkökulmasta. CBM-teoriaan nojataan mm. sikäli, että osaamisalueiden mallinnusta ja hallintaa tarkastellaan systeemisestä ja dynaamisesta näkökulmasta.

2.3.9 Yhteenveto: Organisaation strategisen osaamisen hallinta

CBM-teorian mukaan "kyvykkyyden" ja "ydinosaamisen" ero perustuu laadulliseen, ei määrälliseen eroon. Myös Hamelin ja Prahaladin teesien mukaan ydinosaaminen saattaa sijaita vain yhdessä osassa organisaatiota, jolloin sitä voidaan hyödyntää myös laajemmin. Mäenpään (1997, 111) mukaan ydinosaamisen ero "tavalliseen" ryhmäosaamiseen on samantyyppinen kuin noviisin ja ekspertin ero yksilötasolla. Organisaation ydinosaaminen saattaa siten olla levinnyt koko organisaatioon, tai toisessa ääritapauksessa se saattaa sijaita ainoastaan pienessä asiantuntijaryhmässä.

CBM-tutkimuksen piirissä on päädytty määrittelemään kyvykkyyden ja organisaation osaamisen (eli ydinosaamisen) ero *laadulliseksi*. Olennaisinta on toiminnan tietoinen organisointi, tavoitteellisuus ja tavoitteiden saavuttaminen.

Organisaation osaamisessa on kolme perustasoa ja kolme strategiseen merkitykseen liittyvää ulottuvuutta. Osaamisen perustasot ovat yksilö-, ryhmä- ja metaosaaminen, joista jälkimmäinen kertoo lähinnä organisaation toimialan. Strategiseen merkitykseen liittyvät ulottuvuudet ovat seuraavat:

- Ei-keskeinen osaaminen, joka huolimatta sen mahdollisesti korkeasta tasosta ei ole strategisesti merkittävää organisaatiolle
- Osaaminen, joka on kaikilla ko. toimialalla toimivien yritysten perusosaamista eli "kyvykkyyttä" jollain nimetyllä alueella⁴¹. Kyvykkyydestä voi kehittyä ydinosaamista, mikäli sen merkitys kilpailussa muuttuu ja siitä kehitetään laadullisesti ylivoimaista kilpailijoihin nähden.
- Osaaminen, joka on ensiluokkaista ja antaa kilpailuedun, eli "organisaation strateginen osaaminen"⁴² tai "ydinosaaminen". Mikäli tällaista osaamista on jo yrityksessä, kyseessä on organisaation osaamisvoimavara. Tämä osaaminen saattaa olla kuitenkin vasta tavoiteltua osaamista, jolloin kyseessä on pikemminkin osaamisvaatimus tai -haaste.

⁴¹ Esim. kyky ylläpitää työtiloja, kyky varustaa työasemat toimisto-ohjelmistoilla jne.

⁴² **Organisaation strateginen osaaminen** (määritelmä): Kollektiivinen osaaminen, jolla on strategista merkitystä. Tämä osaaminen avaa merkittäviä mahdollisuuksia toimia tulevaisuudessa, tai se saattaa olla välttämätöntä valitun strategian ja tavoitteiden kannalta. Organisaatiolla voi olla

Organisaation strategiseen osaamiseen kiinnitetään huomiota, jotta tätä keskeisen tärkeää voimavaraa osattaisiin paremmin ylläpitää, rakentaa ja hyödyntää. Tällöin organisaation rajalliset voimavarat kohdistuvat mahdollisimman tehokkaasti sen osaamisen kehittämiseen, joka antaa kilpailuetua nykyisessä tai mahdollisesti tulevassa kilpailutilanteessa.

Organisaation strategisen osaamisen hallinta tulee aloittaa organisaatiolle keskeisesti merkityksellisten osaamisalueiden eksplisiittisellä määrittelyllä. Tämän jälkeen osaamisen hallinta muodostuu käytännölliseksi haasteeksi, johon pyritään vastaamaan panostamalla niihin osaamisen ylläpidon, hyödyntämisen ja rakentamisen mekanismeihin, joiden uskotaan tuottavan tavoitellun tuloksen.

tätä osaamista merkittävästi, tai se saattaa olla vasta organisaation tavoittelemaa osaamista. Synonyymi edellä esitellyille käsitteille "ydinosaaminen" ja "organisaation osaaminen".

2.4 Tutkimusmalli ja tutkimusongelmat

Tämän tutkimuksen ensimmäisenä tavoitteena on tutkia organisaation strategisten osaamisalueiden ilmenemistä jaettuina merkitysrakenteina, sekä näihin merkitysrakenteisiin liittyviä tekijöitä eli ohjausmuuttujia⁴³, jotka vaikuttavat osaamisen hallinnan prosesseissa. Seuraavaksi tutkitaan, millaisia ohjausmuuttujia voidaan määritellä aikaisemmin kuvattujen lisäksi (ks. 2.3.3). Lopuksi tutkitaan osaamisen hallinnan dynamiikkaa tutkimuksen keskeisten käsitteiden (osaamisen ylläpito, rakentaminen ja hyödyntäminen) näkökulmasta. Tutkimusmallissa pyritään soveltamaan edellä käsiteltyä teoriaa sekä pitäytymään esitellyissä CBM-tutkimuksen piirissä vakiintuneissa käsitteissä.

2.4.1 Strategiset osaamisalueet ja niiden arviointi

Tutkimuksen empiirisen osan valmisteluvaiheessa täsmennetään organisaation strategiset haasteet. Nämä voidaan selvittää yritysstrategiaa käsittelevien dokumenttien ja esim. strategiasta vastaavien johtajien haastattelun avulla. Varsinainen tutkimustehtävä liittyy yrityksen strategisten osaamisalueiden ja niihin liittyvien ohjausmuuttujien määrittelyyn. Kuten edellä esitettiin, kysymystä voi lähestyä joko rakenne- tai voimavara- lähtöisesti (ks. 2.2.2 Rakennenäkökulmasta tietämysmalleihin). Kehittynyt malli pyrkii huomioimaan molemmat lähestymistavat. Rakennelähtöinen lähestymistapa painottaa yrityksen menestymisen edellytyksiä toimialan nykytilanteen ja potentiaalisen muutoksen näkökulmasta (ks. "Viiden voiman malli", kuvio 2.6). Voimavaranäkökulma puolestaan painottaa yrityksen menestymisen edellytyksiä ja mahdollisuuksia nykyisen osaamisvarannon näkökulmasta (ks. 2.2.3 Voimavaranäkökulmasta ydinosaamisajatteluun). Ydinosaamisajattelun käsitteistöön kuuluu myös nk. tavoiteltu ydinosaaminen, jonka määrittelyssä voidaan hyödyntää molemmat näkökulmat.

⁴³ Määritelmiä: "Ohjausmuuttujalla" tarkoitetaan tekijää, josta muodostetun käsityksen avulla organisaatiossa ohjataan osaamisvoimavarojen käyttöä ja hankintaa (ks. määritelmä edellä). "Muuttujalla" tarkoitetaan tilastollisen analyysin yhteydessä esiintyvää tekijää, joka on osana tilastollista testausta. "Tunnusluvulla" tarkoitetaan numeerista indikaattoria, jota käytetään informaatiolähteenä organisaation johtamisessa, esim. kasvuprosentti, jätettä tonneina, käyttökate jne.

"Voimavaranäkökulma":
Olemassa oleva
ydinosaaminen

"Rakennenäkökulma":
Toimintaympäristön asettamat
osaamisvaatimukset



Kuvio 2.20: Organisaation strateginen osaaminen.

Kartoittamalla nykyiset osaamisvoimavarat⁴⁴ voidaan selvittää, mitkä osaamisalueet ovat jo tällä hetkellä yrityksen hyödynnettävissä olevia resursseja, tutustumalla yrityksen strategiin haasteisiin voidaan selvittää mitkä osaamisalueet yrityksellä tulisi olla (osaamisvaatimus)⁴⁵, ja asiantuntijoita haastatteleamalla voidaan hahmotella mitkä osaamisalueet avavat tulevaisuudessa menestymisen mahdollisuuksia (osaamishaaste)⁴⁶. Tämä voidaan toteuttaa kuvion 2.20 mukaisella kehyksellä, jossa organisaation osaamista tarkastellaan sen mukaan, onko kyseessä aiemmin eksplikoitu (1.) tai muu osaamisvoimavara (2.), osaamisvaatimus (3.) vai -haaste (4.).

Kehyksessä osaamisalueet on jaoteltu seuraaviin tyypeihin:

⁴⁴ **Osaamisvoimavara** (määritelmä): Kollektiivinen kyvykkyysalue, jolla on ainakin potentiaalisesti strategista merkitystä ja jonka hallinnasta organisaatiolla on kokemusta. Osaamisvoimavaraa tulee edelleen ylläpitää, ja sitä voidaan hyödyntää välittömästi.

⁴⁵ **Osaamisvaatimus** (määritelmä): Kollektiivinen kyvykkyysalue, jolla organisaation on saavutettava tietty taso, sillä organisaation tavoitteiden saavuttaminen edellyttää tätä kyvykkyyttä. Osaamisvaatimusta saattaa vastata osaamisvoimavara, jolloin osaamisen hallinnan perustehtävänä on osaamisen ylläpito ko. kyvykkyysalueella. Mikäli vastaavaa osaamisvoimavaraa ei ole, tulee organisaation rakentaa ko. kyvykkyys tavalla tai toisella.

⁴⁶ **Osaamishaaste** (määritelmä): Kollektiivinen kyvykkyysalue, joka ei ole organisaation osaamisvoimavara, eikä tietoisien suunnittelun ja tavoitteenasetannan perusteella määräytyvä osaamisvaatimus, mutta kuitenkin organisaation asiantuntijoiden tai johtamisesta vastaavien henkilöiden näkemyksen mukaan tulevaisuudessa mahdollisesti organisaatiolle keskeisen tärkeäksi muodostuva kyvykkyysalue.

1. **Määritellyt osaamisvoimavarat.** Osaamisalueet, jotka organisaatio osaa hyvin ja on tietoisesti itse määritellyt ydinosaamisalueikseen. (ks. 2.2.3 Voimavaranäkökulmasta ydinosaamisajatteluun)
2. **Määrittelemättömät osaamisvoimavarat.** Osaamisalueet, jotka organisaatio osaa perinteisesti hyvin, mutta joiden tärkeyttä se ei ole tiedostanut tai muusta syystä määritellyt erikseen. (ks. 2.2.3 Voimavaranäkökulmasta ydinosaamisajatteluun)
3. **Tiedostetut osaamisvaatimukset.** Osaamisalueet, jotka organisaatiolla tulee olla toimintasuunnitelmansa tai valitun strategian perusteella. (vrt. 2.2.2 Rakennenäkökulmasta tietämismalleihin)
4. **Tiedostamattomat osaamishaasteet.** Osaamisalueet, jotka tulevat tärkeiksi mahdollisesti tulevaisuudessa, mutta joita ei ole vielä otettu huomioon virallisen suunnittelun taalla. (vrt. 2.2.2 Rakennenäkökulmasta tietämismalleihin)

Organisaation osaamisalueet voidaan täten kartoittaa sekä "voimavara lähtöisesti" siten, että määritellään organisaation olemassa oleva osaaminen eli osaamisvoimavara (kuviossa 1. ja 2.), että "rakennelähtöisesti" niin, että määritellään organisaation tavoittelema osaaminen (3. ja 4.). On painotettava, että osaaminen on organisaation "tavoittelemaa" sikäli, että tätä osaamista tarvitaan jotta organisaation tavoitteet voidaan saavuttaa. On hyvin todennäköistä, että organisaatioissa ei välttämättä sinänsä puhuta ko. "osaamisen tavoittelusta", vaan tämä tavoittelu on pikemminkin "tiedostamatonta" (*tacit*) ja eksplikoitavissa ainoastaan organisaation tavoitteiden pohjalta.

Kun strategiset osaamisalueet on kartoitettu, niitä voidaan tarkastella syventävästi tutkimalla niihin liittyviä uskomuksia. Tällaisia ovat mm. osaamisalueen suhde markkinoihin ja kilpailuun, kehitystrendit, osaamisen saatavuus, osaamisen taso ko. alueella jne. (ks. 2.3.3) Mikäli näiden uskomusten eli ohjausmuuttujien kuvaus ja mittaaminen onnistuu vakiintuneen tilastollisen merkitsevyyden tarkkuudella, voidaan todeta, että osaamisalue eli organisaation kollektiivinen merkitysrakenne ja jotkut siihen liittyvistä ohjausmuuttujista on kyetty kuvaamaan tai mallintamaan.

Tutkimusongelma 1 käsittelee organisaation osaamisalueiden ja niihin liittyviä uskomuksia seuraavasti:

Tutkimusongelma 1:

Esiintyvätkö osaamisalueet jaettuina merkitysrakenteina ja kykenevätkö organisaation edustajat arvioimaan niitä luotettavasti?

Alaongelmat:

- 1.a. Esiintyvätkö organisaation strategiset osaamisalueet jaettuina merkitysrakenteina?
- 1.b. Kykenevätkö organisaation edustajat arvioimaan osaamisalueita?

2.4.2 Osaamisalueen merkitysrakenteen voimakkuus

Tässä tutkimuksessa organisaation strateginen osaamisalue pyritään kuvaamaan abstraktina ilmiönä, jolloin keskeistä ei ole niinkään osaamisalueiden substanssi, vaan teorian muodostaminen organisaation osaamisen luonteesta yleensä ja sen strategiseen hallintaan liittyvistä tekijöistä erityisesti.

Edellä käsitellyn teorian perusteella on oletettavaa että osaamisvoimavaraa edustaa selkeämpi tai voimakkaampi jaettu merkitysrakenne kuin osaamisvaatimusta. Millaiset tekijät liittyvät osaamisalueen merkitysrakenteen voimakkuutta? Edellä käsitellyn teorian valossa on mielenkiintoista selvittää mm. se, onko osaamisen voimavara-aste niin merkittävä tekijä osaamisen hallinnassa kuin mitä strategia-ajattelu voimavaranäkökulmasta esittää sen olevan.

Tutkimuksen viitekehyksessä esitettiin myös ideat osaamisalueiden jakaantumisesta erilaisiin kyvykkyys- ja tietämystyyppeihin. Seuraava tutkimustehtävä on näiden tyypittelyjen testaus empiirisen aineiston valossa. On oletettavaa, että joidenkin osaamisalueiden kohdalla näissä luokitteluisissa onnistutaan paremmin kuin toisten kohdalla, joten seuraavaksi on selvitettävä kaikkien käytettävissä olevien muuttujien tai luokitusten valossa se, mitkä tekijät selittävät strategisen osaamisalueen merkitysrakenteen ilmenemistä tai voimakkuutta organisaatiossa. Lopuksi kartoitetaan, millaisia tunnuslukuja tai "mittareita" ehdotetaan osaamisen hallinnan tueksi.

Tutkimusongelma 2:

Millaiset tekijät selittävät osaamisalueen merkitysrakenteen voimakkuutta?

Alaongelmat:

- 2.a. Selittääkö osaamisalueen voimavara-aste merkitysrakenteen voimakkuutta?

- 2.b. Selittääkö osaamisalueen konkreettisuus tai abstraktisuus merkitysrakenteen voimakkuutta?
- 2.c. Selittääkö osaamisalueen mitattavuus merkitysrakenteen voimakkuutta?
- 2.d. Missä määrin em. tekijät yhdessä selittävät osaamisalueen merkitysrakenteen voimakkuutta?

2.4.3 Osaamisen strategisen hallinnan dynamiikka

Tutkimuksen empiirisen osan vaiheissa 1 ja 2 kuvataan organisaation osaamisalueet ja niiden hallintaan liittyviä tekijöitä. Näiden perusteella voidaan luetella organisaation strategiset osaamisalueet ja päätellä onko kyseessä osaamisvoimavara vai osaamisvaatimus. Näin on mahdollista tutkia miten osaamisvoimavaroja hyödynnetään eli siirretään, miten osaamista voidaan rakentaa osaamisvaatimuksia vastaavasti ja miten osaamista voidaan tehokkaimmin ylläpitää.

Tutkimusongelma 3:

Millaisia osaamisen hallinnan mekanismit ovat kohdeorganisaatiossa?

Alaongelmat:

- 3.a. Millaisia ovat osaamisen rakentumisen mekanismit?
- 3.b. Millaisia ovat osaamisen ylläpidon mekanismit?
- 3.c. Millaisia ovat osaamisen hyödyntämisen mekanismit?

Diskussiossa tarkastellaan myös esiyymmärrykseen liittyviä kysymyksiä sekä sitä, vastaavatko tutkimustulokset muuten esiteltyjä teoreettisia lähtökohtia.

3 Toteutus

Seuraavaksi kuvataan tutkimuksen toteutus. Ensin esitellään ne perusteet, jotka ohjaavat mittavälineiden valintaa. Sen jälkeen raportoidaan tutkimuksen eteneminen ja tutkimusaineiston keruu sekä kuvataan tutkimusaineisto. Lopuksi tarkastellaan tutkimuksen sisäistä ja ulkoista luotettavuutta.

3.1 Metodologiset ratkaisut

Tutkimusteemaa lähestyttiin olemassa olevaan teoriaan perustuen (ks. 1.3) ja sitä kehittämällä. Tutkimuksessa ei oltu ensisijaisesti kiinnostuttu jonkun nimenomaisen yrityksen strategisten osaamisalueiden selvittämisestä, vaan pyrkimyksenä oli pureutua syvemmälle ilmiöön: mitä oikeastaan on organisaation osaaminen? Miten sitä hallitaan strategisesti? Millaisin metodein sitä voidaan tarkastella?

Ennen kuin päästiin varsinaisiin tutkimusongelmiin oli kartoitettava kohdeyrityksen strategiset haasteet. Tämä oli edellytyksenä tutkimusmallin käytölle, sillä tutkimuksen ideana oli yrityksen voimavarojen ja valitun strategian pohjalta määräytyvien osaamisalueiden määrittely ja analyysi. Näiden strategisten haasteiden kartoitus oli empiirisen tutkimuksen valmistelutyötä, ei varsinainen tutkimusongelma. Yrityksen strategisten haasteiden määrittämiseksi kuultiin yritysstrategiasta vastaavien johtajien käsitykset asiasta, ja lisäksi tutustuttiin dokumentteihin, joissa asia ilmaistaan kirjallisessa eli "virallisessa" muodossa. Kyseessä oli siis laadullinen aineisto ja sen analyysi.

Ensimmäinen tutkimusongelma tähtäsi organisaatiossa ilmenevien jaettujen merkitysrakenteiden kartoittamiseen ja kuvailuun. Kun nämä merkitysrakenteet eli osaamisalueet oli kuvattu eksplisiittisesti riittävällä tarkkuudella, tutkittiin näihin liittyviä tekijöitä. Tämän tutkimusongelman kohdalla menetelmän oli ensin kvalitatiivinen, sillä kyse oli laadullisten ilmiöiden kartoittamisesta, kuitenkin ennalta päätetyn viitekehyksen mukaan. Tutkimusmenetelmäksi valikoitui täten strukturoitu haastattelu, joka nauhoitettiin ja kirjoitettiin puhtaaksi. Aineiston laadullisen analyysin perusteella määriteltiin organisaatiolle keskeisen tärkeät osaamisalueet, eli nämä otsikoitiin ja niistä esitettiin ytimekäs kuvaus, joka auttoi

organisaation jäseniä tunnistamaan kuvaillun ilmiön. Näin määriteltyihin osaamisalueisiin liitettiin esitettiin kysymyksiä erilaisista osaamisalueen hallintaan liittyvistä tekijöistä, ja organisaation jäsenet arvioivat näitä kunkin osaamisalueen kohdalla. Tavoitteena oli selvittää, olivatko valitut tekijät todella kyseiseen merkitysrakenteeseen liitettyjä ominaisuuksia. Tämän tutkimusongelman kohdalla kvantitatiivinen, tarkemmin sanottuna tilastollinen analyysi on paikallaan, sillä kyse on tutkimustehtävästä, joka on luonteeltaan tilastollinen: kuinka usein tietyn muuttujan tietyt arvot esiintyvät tietyn osaamisalueen yhteydessä.

Toinen tutkimusongelma oli menetelmänäkökulmasta haasteellisempi. Kyseessä oli laadullisen ja kvantitatiivisen aineiston vuorovaikutteinen tutkiminen, ja tällöin oli kehitettävä joitakin uusia menetelmällisiä ratkaisuja. Kun laadullista ilmiötä (eli osaamisaluetta) kuvaamaan halutaan kuvailla numeerisesti luvuilla, jotka pohjautuvat laadulliseen aineistoon itseensä, kyseessä on ei-kvantitatiivisen aineiston kvantifiointi. Koska tutkimusongelman 1 kohdalla syntyvä aineisto oli strukturoitua, voidaan laskea asioiden ja ilmiöiden esiintymistiheyksiä aineiston eri kohdissa. Tällöin tutkittiin, millaisia asioita haastateltava ilmaisi kunkin haastattelukysymyksen kohdalla.

Seuraava alaongelma liittyi laadullisen aineiston luokitteluun. Tavoitteena oli testata aineiston suhdetta esitettyyn teoriaan. Luokittelu sinänsä tähtää tutkittavan ilmiön ymmärtämiseen ja teorian muodostukseen aiheesta. Tässä tutkimuksessa luokittelujen avulla pyrittiin tämän lisäksi muodostamaan muuttujia, joiden avulla organisaation strategisia osaamisalueita voidaan toisaalta tutkia tilastollisesti, toisaalta hallinnoida käytännön strategisessa johtamisessa. Tällöinkin kyseessä oli kvalitatiivisen aineiston redusointi luokittelun keinoin. Koska haluttiin selvittää mitkä tekijät selittävät jonkun toisen tekijän vaihtelua, käytettiin aineistoon soveltuvia tilastollisia menetelmiä.

Seuraavana alaongelmana oli objektiivisten mittareiden löytäminen erilaisille osaamisalueille. Nämä voitiin kartoittaa kysymällä asiaa suoraan alan asiantuntijoilta. Tämä edellytti avointa kysymystä, ja kyseessä oli tällöin laadullinen menetelmä. Riippuen tutkimustehtävän luonteesta voidaan laadullisen aineiston analyysissä huomioida asioiden esiintymistiheys tai esim. asioiden keskinäiset suhteet ("esiintyy samassa lauseessa"), tai vaihtoeikaisesti painopiste voidaan laittaa niihin "mielenkiintoisiin" ilmiöihin, jotka esiintyvät aineistossa vain harvoin. Tämän tutkimusongelman kohdalla oli aiheellista tutkia asioiden esiin-

tymistiheyttä, ja tätä esiintymistiheyttä (mittareita osaamisaluetta kohden) voitiin tämän jälkeen tutkia jopa tilastollisin keinoin.

Kolmas tutkimusongelma käsitteli osaamisen hallinnan mekanismeja. Pyrittäessä ymmärtämään osaamisen hallinnan dynamiikkaa oltiin tekemisissä jälleen laadullisten ilmiöiden kanssa. Tällöin asian kysyminen suoraan asiantuntijoilta oli luontevin tai ainakin tehokkain ratkaisu. Koska tehtävänä oli kuitenkin tutkia tiettyihin organisaatiossa vallitseviin ilmiöihin liittyviä kysymyksiä, menetelmän tuli olla "strukturoidu", eli esitetyn kysymyksen täytyi olla riittävän spesifi, jotta aineiston sisältö oli tutkimustehtävän näkökulmasta käyttökelpoista.

Tutkimuksessa oli etukäteen valittu perspektiivi, joten suuri osa maailman asioista ja ilmiöistä rajattiin lähtökohtaisesti tutkimuksen ulkopuolelle. Tarkastelun kohteena ei ollut yksilö tai hänen kokemuksensa, vaan organisaatiossa ilmenevä ilmiö. Mikäli tutkimusotetta ja -aihetta tarkastellaan tieteenfilosofisten perusoletusten näkökulmasta (mm. Hainer 1968), asettui ote luontevasti pragmatismiin määritelmiin. Lähtökohtana oli vaikeasti havainnoitavien ja todellisuutta kuvaavien käsitteiden määrittely sekä mallien muodostaminen näistä, joskin kyseessä oli yksi vaihtoehtoinen, valinnainen ja (toivottavasti) käyttökelpoinen tapa kuvata todellisuutta. Muodostetut käsitteet ja mallit testattiin empiirisesti, ja teoriaa kehitettiin tutkimustulosten perusteella.

Tutkimusaihe ja tutkimuksen kytkeytyminen laajempaan kontekstiin (aikaisempi tutkimus, tematiikan pragmaattinen luonne) rajasi vaihtoehtoisista tutkimusotteista pois fenomenologis-eksistentiaalisen lähestymistavan. Aihe itsessään rajasi humanistisen, antropologisen ja etnografisen tutkimusotteen pois, sillä tarkoituksena ei ollut tarkastella yksilöiden kokemuksia, ihmisyyhteisön elämää tai kuvailla esim. vallitsevia toimintatapoja. Tutkimus rajattiin ennalta käsittelemään vain yrityksen tai organisaation tavoitteiden kannalta merkityksellisiä ilmiöitä, tässä tapauksessa "strategisia osaamisalueita", joten myöskään "grounded theory"-tyyppiset tutkimusotteet eivät olleet käyttökelpoisia.

3.2 Mittavälineiden laadinta

Tutkimuksen metodologiset ratkaisut (ks. edellä) edellyttivät mittavälineitä, joiden avulla hankittiin sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista aineistoa. Tutkimus perustui kolmeen aineiston keruun vaiheeseen, jotka ovat seuraavat:

1. Avoin haastattelu ja kirjalliseen materiaaliin tutustuminen
2. Strukturoitu haastattelu
3. Osaamisalueiden arviointikysely

Seuraavassa kuvataan tutkimuksen mittavälineiden laadintaa ja käyttöä.

3.2.1 Avoin haastattelu ja kirjallinen materiaali

Yrityksen ylin johto kertoi valitusta strategiasta ja siihen liittyvistä haasteista sekä muista kysymyksistä avoimessa haastattelussa. Haastattelun taustana käytettiin yrityksen liiketoimintaan, organisaatioon ja suunnitelmiin liittyviä kirjallisia lähteitä.

Varsinaista mittavälinettä ei vielä tässä vaiheessa ollut, ellei sellaiseksi lasketa avointa kysymystä: *"Kertokaa yrityksen strategisista haasteista"*.

Haastattelujen ja muiden selvitysten tulokset koottiin yhteen työpaperiin, jonka pohjalta täsmennettiin sekä yrityksen strategiset haasteet että asiakkaalle kerrottavat myyntiargumentit. Lopuksi ylintä johtoa pyydettiin tarkistamaan, korjaamaan ja hyväksymään laadittu paperi.

3.2.2 Strukturoitu haastattelu

Strukturoidun haastattelun kysymykset (liite 1) perustuivat tutkimusmalliin, ja niiden avulla pyrittiin saamaan selville haastateltavan näkemys yrityksen osaamisvoimavaroista, -vaatimuksista ja -haasteista.

Ensimmäisen kysymyksen tarkoituksena oli selvittää, onko yritys määritellyt jotkut osaamisalueet "ydinosaamiseksi" tai muuten strategisiksi osaamisalueiksi. Ensimmäinen kysymys oli seuraava: *"Mitkä osaamisalueet olemme tietoisesti ja julkisesti määritelleet strategisiksi osaamisalueiksi tai ydinosaamisksemme?"*

Kysymyksen esittäminen tässä muodossa tutkimusmallin tässä kohtaa sisälsi implisiittisen oletuksen, että "ydinosaaminen" käsitetään yleensä olemassa olevana osaamisresurssina. Kysymykseen ei saatu vastausta, sillä yritys ei ollut määritellyt ydinosaamistaan. Kysymyksen sisällyttäminen tutkimusvälineeseen on kuitenkin perusteltua tutkimuksen toistettavuuden tähden.

Osaamisvoimavarojen kartoittamiseksi esitettiin kysymys, joka ohjasi haastateltavan kuvaamaan asioita, jotka voidaan laskea yrityksen osaamisresursseiksi. Kysymys on seuraava: *"Mikä meillä osataan perinteisesti hyvin? Missä olemme perinteisesti vahvoja? Missä olemme mielestäsi onnistuneet hyvin?"*

Tutkijan tehtävänä oli analysoida saadut vastaukset, ja silloin kun haastateltava kuvasi asioita, joita ei voida mitenkään lukea osaamisvoimavaroiksi, ne jätettiin lopullisen raportoinnin ulkopuolelle. Viitekehyksen perusteella oli kuitenkin oletettavaa, että vastaajan kuvaamat ilmiöt ovat jonkinlaiseksi kyvykkyydeksi laskettavia osaamisalueita (ks. 2.3.8).

Kolmas haastattelukysymys ohjasi haastateltavan pohtimaan yrityksen strategisia haasteita osaamisen kannalta. Kysymys oli seuraava: *"Ottaen huomioon strategiset haasteemme (erillinen paperi mukana haastattelutilanteessa), mitä meidän tulee mielestäsi osata hyvin?"* Kun strategiset haasteet oli käyty läpi, kolmatta kysymystä jatkettiin tuoteominaisuuksien pohdinnan näkökulmasta seuraavasti: *"Kun tarjoamme tällaisen tuoteominaisuuden tai edun asiakkaallemme (em. paperi), millainen voimavara tämän tarjouksen taustalta löytyy?"*

Tutkimusmalliin sisältyi oletus, jonka mukaan yrityksen strategisessa suunnittelussa ei olla osattu varautua kaikkiin mahdollisiin skenaarioihin. Yrityksen johtajilla ja asiantuntijoilla on kuitenkin aina näkemys yrityksen ja toimintaympäristön tulevaisuudesta. Tämä näkemys ei ole kuitenkaan vielä päässyt vaikuttamaan yrityksen viralliseen suunnitteluun, joten seuraavan kysymyksen esittäminen haastattelun lopuksi antoi tarpeellista lisäaineisto: *"Mi-*

kä mielestäsi tulee olemaan tulevaisuudessa tärkeää? Jokin, minkä sinä olet oivaltanut ja ehkä keskustellut kollegojesi kanssa, mutta mitä ei ole vielä huomioitu suunnittelussa. Mihin pitäisi kiinnittää huomiota? Miten asiakastarpeet muuttuvat? Mihin ala on menossa... jne.?"

Haastateltavat valittiin niin, että yrityksen keskeiset toiminnot tulivat huomioitua mahdollisimman kattavasti ja taloudellisesti. Haastatteluja tehtiin saturaatiopisteeseen saakka, eli siihen asti kunnes olennaisesti mitään uutta ei enää ilmennyt.

3.2.3 Kysely

Kysely toteutettiin niin, että käytetty arviointilomake (liite 3) toimitettiin arviointilomakesarjana, jossa on samat kysymykset koskien jokaista organisaation strategista osaamisaluetta. Nämä osaamisalueet oli aikaisemmin määritelty strukturoidun haastattelun (tutkimusongelma 1.a) analyysin perusteella.

Kyselylomakkeessa kuvattiin ensin käsiteltävä osaamisalue. Tämän jälkeen vastaajaa pyydettiin arvioimaan omaa työrooliaan suhteessa käsiteltävään osaamisalueeseen (kysymys 1.). Tämän kysymyksen tarkoitus oli aktivoida vastaajan osaamisaluetta koskeva muistiedustus, eli tavoitteena oli orientoida vastaaja jäljempänä tuleviin kysymyksiin.

Tämän jälkeen kyselylomakkeessa oli viisi kysymystä (kysymykset 2.-6.), jotka käsitelivät osaamisalueisiin liittyviä ohjausmuuttujia (ks. 2.3.3 Osaamisalueiden säätely johtajuuskognition avulla). Niiden lisäksi lomake sisälsi neljä avointa kysymystä (kysymykset 7.-10.), joissa vastaajaa pyydettiin kuvaamaan osaamisalueen strategiseen hallintaan (ks. 2.3.6 Osaamisen hallinnan perustehtävät) liittyviä asioita. Kysely toteutettiin englanniksi, joka on kohdeyrityksen virallinen kieli. Suuri osa vastaajista ei olisi kyennyt vastaamaan suomenkieliseen kyselyyn.

Toinen kysymys käsitteli osaamisalueen merkittävyyttä kilpailuympäristön ja markkinoiden kehittymisen kannalta (ks. kuvio 2.11). Osaamisen suhdetta markkinoihin ja kilpailuun pyydettiin arvioimaan esittämällä seuraavat väittämät, joista vastaajan tuli valita yksi:

1. *Voisimme hyödyntää tätä osaamista paremmin nykyisillä markkinoillamme.*

2. *Yhdistämällä tätä osaamista muihin osaamisalueisiimme voisimme laajentaa toimintaamme uusille toimialoille.*
3. *Meidän täytyy rakentaa tätä osaamista valmistautuaksemme tulevaan kilpailuun.*
4. *Meidän tulee rakentaa tätä osaamista voidaksemme toimia tulevaisuudessa syntyvillä uusilla markkinoilla.*

Tämä kysymys antoi tilastollisessa analyysissä käytetyn muuttujan MARKETS.

Seuraava kysymys (kysymys 3.) mittasi osaamisalueen merkitystä kilpailun kannalta. Tavoitteena oli selvittää, onko osaamisalueen vaaliminen vastaajan mielestä yrityksessä "valinnaista", eli onko kyseessä yrityksen ydinosaaminen (väite 1.), vai ainoastaan tukiosaaminen joka voidaan haluttaessa ulkoistaa. Kyseessä voi olla myös toimialalla toimimisen kynnyskyky, joka ei kenties anna mitään erityistä kilpailuetua (väite 2.), tai osaaminen, joka on hyvin keskeistä nykyisessä kilpailutilanteessa (väite 3.). Kyseessä voi olla peräti osaaminen, joka on vasta muodostumassa hyvin keskeiseksi kilpailutekijäksi (väite 4.). (ks. 2.3.3) Osaamisen merkitystä kilpailun kannalta pyydettiin arvioimaan esittämällä seuraavat väittämät, joista vastaajan tuli taas valita yksi:

1. *Voisimme ulkoistaa toiminnot, jotka edellyttävät tätä osaamista.*
2. *Tämä osaaminen on perusedellytys tällä toimialalla toimimiseen.*
3. *Tämä osaaminen on erittäin tärkeää nykyisessä kilpailussa.*
4. *Tätä osaamista tullaan tarvitsemaan merkittävästi tulevaisuudessa.*

Tämä kysymys antoi tilastollisessa analyysissä käytetyn muuttujan COMPETITION.

CBM-teorian mukaisesti yritystä tarkasteltiin avoimena systeeminä (ks. 2.3.2 Osaamisalueet avoimen systeemin elementteinä), jonka yhtenä osana ovat osaamisalueet. Yrityksen strategiseen hallinnan yhtenä tehtävänä on tarvittavan osaamisen hyödyntäminen ja ylläpito, mikäli sitä on, tai osaamisen hankinta, mikäli sitä ei ole. Osaamisen saatavuuden ulottuvuutena on saatavuus välittömästi omasta yksiköstä (väite 1.), saatavuus konsernin muista osista (väite 2.), saatavuus kohtuullista panostusta vastaan muista lähteistä, esim. tutkimuslaitoksilta tai konsulteilta (väite 3.), tai välttämättömyys rakentaa osaaminen itse, sillä sitä ei ole saatavilla mitenkään muuten (väite 4.). Osaamisen saatavuutta arvioitiin (kysymys 4.) suhteessa siihen, kuinka "lähellä" ja millaisin panostuksin (aika, raha) osaamista

olisi mahdollisesti hankittavissa. (ks. 2.3.2 Osaamisalueet avoimen systeemin elementteinä ja 2.3.6.3 Osaamisen rakentaminen; Durand 1997) Osaamisen sijaintia ja saatavuutta avoimessa systeemissä pyydettiin arvioimaan esittämällä seuraavat väittämät, joista vastaajan tuli valita yksi:

- 1. Meillä on tätä osaamista omassa toimipisteessämme ja sitä on helppo hyödyntää.*
- 2. Tätä osaamista on saatavissa yrityksen muissa toimipisteissä tai konsernin muissa yksiköissä.*
- 3. Voimme hankkia tätä osaamista muista lähteistä kohtuulliseen hintaan.*
- 4. Meillä ei ole tätä osaamista emmekä saa sitä mistään, eli meidän täytyy oppia tai kehittää se itse.*

Tämä kysymys antoi tilastollisessa analyysissä käytetyn muuttujan AVAILABILITY.

Seuraavassa kysymyksessä (kysymys 5.) vastaajaa pyydettiin arvioimaan osaamiseen kiinnitettyä huomiota suhteessa siihen, kuinka tietoisesti osaamista kehitetään (väitteet 1. ja 3). Osaaminen saattaa kehittyä myös "itsestään" (väite 2.), jolloin vastaajalla on kyllä käsitys siitä, että osaaminen kehittyy, vaikka sen kehittämiseksi ei tietoisesti ponnisteltaisikaan. Osaamiseen kiinnitettyä huomiota pyydettiin arvioimaan esittämällä seuraavat väittämät, joista vastaajan tuli taas valita yksi:

- 1. Tätä osaamista ei kehitetä tietoisesti.*
- 2. Tämä osaaminen kehittyy projektien yms. myötä.*
- 3. Kehitämme tätä osaamista tietoisesti.*

Tämä kysymys antoi tilastollisessa analyysissä käytetyn muuttujan ATTENTION.

Lopuksi vastaajaa pyydettiin arvioimaan osaamisen tasoa (kysymys 6.) suhteessa "muuhun maailmaan", mikä näkyy implisiittisesti kysymyksenasettelusta. Voidaan olettaa, että vastaaja kyllä tunnistaa osaamisalueen sen kuvauksen perusteella, mutta havaitsee, että yrityksellä ei ole juurikaan osaamista tällä alueella (väite 1.). Osaamista saattaa olla jonkin verran, mutta sitä ei kuitenkaan haluta kuvata kovin vahvaksi (väite 2.). Osaaminen ko. alueella saattaa myös olla selvästi vahvaa (väite 3.), mutta ei kuitenkaan huippuluokkaa (väite

4.). Asiantuntijoiden arviota osaamisen tasosta yrityksessä pyydettiin arvioimaan esittämällä seuraavat väittämät, joista vastaajan tuli taas valita yksi:

1. *Meillä ei ole tätä osaamista oikeastaan lainkaan.*
2. *Meillä on tätä osaamista, mutta se ei ole kovin vahvaa.*
3. *Tämä on vahva osaamisalueemme.*
4. *Meidän osaamisemme tällä alueella on huippuluokkaa.*

Tämä kysymys antoi tilastollisessa analyysissä käytetyn muuttujan LEVEL.

Osaamisalueen vastaavuus yrityksen prosesseihin voidaan osoittaa silloin, kun osaamisalueelle kyetään ilmaisemaan objektiivisia ja konkreettisia "mittareita" eli tunnuslukuja. Näitä mittareita voidaan käyttää myöhemmin osamisen hallinnan tukena, kun halutaan esim. seurata osaamisen kehittymistä ko. alueella. Esitettyjen käyttökelpoisten mittareiden määrän ja yhtenevyyden perusteella voitiin myös laskea osaamisalueelle "mitattavuutta" ilmaiseva tunnusluku. Osaamisen mittaamisesta saatiin aineistoa seuraavan kysymyksen (kysymys 7.) avulla:

"Kuinka tätä osaamista voitaisiin arvioida tai mitata? Ehdota niin objektiivisia kriteereitä kuin mahdollista."

Osaamisen hallinnan perustehtävät (ks. 2.3.6) ovat osaamisen rakentaminen, hyödyntäminen ja ylläpito. Näistä dynaamisista ilmiöistä saatiin aineistoa kyselylomakkeen seuraavien avointen kysymysten (kysymykset 8.-10.) kautta:

- *Kuinka tämä osaaminen on kehittynyt tai opittu yrityksessä?* (kysymys 8., ks.2.3.6.3 Osaamisen rakentaminen)
- *Esitä ideoita, joita voitaisiin hyödyntää tämän osamaisalueen kehittämisessä:* (kysymys 9., ks. 2.3.6.1 Osaamisen ylläpito)
- *Esitä ideoita, miten tätä osaamista voitaisiin hyödyntää paremmin:* (kysymys 10., ks. 2.3.6.2 Osaamisen hyödyntäminen)

Kyselylomakkeen lopuksi vastaajalle annettiin mahdollisuus vapaaseen osaamisaluetta koskevaan kommentointiin, ja lomakkeiston viimeiselle sivulle hän saattoi lisätä haluamiaan kommentteja.

3.2.4 Mittavälineiden testaus

Strukturoidun haastattelun kysymykset ja kyselylomake testattiin syksyllä 1999 kahden kohdeyrityksen ulkopuolisen edustajan kanssa sekä suomeksi että englanniksi. Ensin tehtiin strukturoitu haastattelu, jonka perusteella saadun aineiston pohjalta täsmennettiin kolme strategista osaamisaluetta. Näihin osaamisalueisiin liittyen haastateltaville esitettiin kyselylomake, jonka kysymyksiin he vastasivat muutaman päivän kuluttua haastatteluista. Samalla he keskustelivat tutkijan kanssa siitä, miten he kysymykset ymmärtävät. Tutkija teki muistiinpanoja lopullisen kyselylomakkeen kehittämiseksi.

Haastattelu- ja kyselylomakkeen kysymyksiä täsmennettiin saatujen kokemusten perusteella. Näin päädyttiin edellä kuvattuihin mittavälineisiin.

3.3 Kohdeorganisaatio

Syksyllä 1999 tehtiin päätös konsernin Z liiketoimintaryhmä X:n ottamisesta tutkimuksen kohdeorganisaatioksi. Kohdeorganisaatiota oli ehdotettu tutkijalle jo syksyllä 1998, koska nähtiin "mielenkiintoisena" osana konsernia. Organisaation edustaja lähestyi tutkijaa syyskuussa 1999, ja 24.11.1999 sovittiin, että tutkimus toteutetaan juuri ko. organisaatiossa. Ennen tätä tutkijalla ei ollut mitään suhdetta kohdeyritykseen. Jäljempänä konsernia Z kutsutaan "konserniksi" ja sen liiketoimintaryhmää X "yritykseksi". Yritykseen kuuluu todellisuudessa useita itsenäisiä yksiköjä (juridisesti itsenäisiä yrityksiä), joista osa on Suomessa, osa muualla, pääosin Euroopassa. Tutkimus kattaa koko yrityksen globaalisti, joskin päähuomio on yrityksen päämarkkina-alueella eli Euroopassa.

Yrityksen johtoryhmä nimesi tutkimukselle projektiryhmän, johon kuuluivat tutkija, yrityksen hallintojohtaja, henkilöstöjohtaja, henkilöstöasiantuntija sekä yrityksen perustaman uuden koulutusyksikön johtaja.

Yritystä ja otosta koskevat tiedot perustuvat tutkijalle toimitettuun toimintasuunnitelmaan ("Short Term Plan 2000"), josta ilmenevät kaikki keskeiset liiketoiminnalliset tunnusluvut.

Yrityksen henkilöstömäärä (1999) oli n. 1600. Sen edustajien mukaan vain noin 30% heistä olisi periaatteessa kykenevä vastaamaan haastattelukysymyksiin ja kyselyyn oman työroolinsa perusteella. Koska haastattelujen kautta haluttiin saada mahdollisimman kattava näkemys organisaation eri toimintojen ja osien kannalta, päätettiin valintakriteeriä tiukentaa. Organisaatiomatriisin perusteella projektiryhmä valitsi eri liiketoimintaryhmien ja funktioiden edustajia 50 mahdollisesta 21 henkilöä. Kaikki 21 henkilöä myös haastateltiin.

Tutkimuksen kannalta potentiaalisia aineiston tuottajia oli n. 480 henkilöä. Projektiryhmä poimi tästä joukosta sellaiset henkilöt, jotka heidän harkintansa mukaan olisivat sekä kykeneviä (mm. kielitaitokriteeri) että halukkaita vastaamaan kyselytutkimukseen. Koska otanta ei perustunut sattumaan vaan harkintaan, tutkimuksen kohdalla voidaan puhua harkinnanvaraisesta otoksesta. Osaamisalueiden arviointia haluttiin pyytää käytännön syistä maksimissaan noin sadalta henkilöltä, ja arviointilomakesarjoja lähetettiin lopulta yhteensä

106 kpl. Jokaisessa lomakesarjassa oli arviointilomake kaikille 11 osaamisalueelle. Yhteensä arviointilomakkeita jaettiin siis 1166 kappaletta (106 lomakesarjaa x 11 lomaketta). Lomakesarjan saatteessa (liite 2) vastaajia pyydettiin kuitenkin valitsemaan vähintään viisi osaamisaluetta arvioitavaksi, eli arviointia pyydettiin minimissään 530 kpl (106 x 5 arviointia). Arvioita palautti lopulta 54 henkilöä, joista jokainen teki viidestä yhteentoista osaamisalueen arviointia, yhteensä 347 kpl. Vastaamatta jättäneiden syyt olivat tiedustelujen mukaan mukaan "työpaine" sekä alkava kesälomakausi.

Tilastollisen aineiston kuvauksessa käytetään jatkossa seuraavia merkintöjä:

N_{haast}	= 21	Haastatellut yrityksen edustajat.
N_{osalueet}	= 11	Haastattelujen perusteella määritellyt 11 osaamisaluetta
N_{sarjat}	= 54	Tutkijalle palautuneet arviointilomakesarjat
N_{arviot}	= 347	Osaamisalueista tehdyt arvioinnit kaikkiaan
N_{arvA}	= 44	Osaamisalueesta A tehdyt arvioinnit
N_{arvB}	= 31	Osaamisalueesta B tehdyt arvioinnit
N_{arvC}	= 44	Osaamisalueesta C tehdyt arvioinnit
N_{arvD}	= 28	Osaamisalueesta D tehdyt arvioinnit
N_{arvE}	= 31	Osaamisalueesta E tehdyt arvioinnit
N_{arvF}	= 31	Osaamisalueesta F tehdyt arvioinnit
N_{arvG}	= 47	Osaamisalueesta G tehdyt arvioinnit
N_{arvH}	= 26	Osaamisalueesta H tehdyt arvioinnit
N_{arvI}	= 32	Osaamisalueesta I tehdyt arvioinnit
N_{arvJ}	= 12	Osaamisalueesta J tehdyt arvioinnit
N_{arvK}	= 21	Osaamisalueesta J tehdyt arvioinnit

3.4 Tutkimusaineiston keruu

3.4.1 Valmisteluvaihe

Päätökset tutkimusyhteistyöstä tehtiin kohdeorganisaation johtoryhmätasolla. 15.11.1999 tutkija esitti projektiryhmälle tutkimuksen teoriataustan lyhyesti ja kuvaili samalla, miten kohdeorganisaatio voi hyötyä tutkimuksesta.

3.4.2 Strategisten haasteiden määrittely

Kohdeorganisaation strategia ja toimintasuunnitelma selvitettiin siten, että tutkija perehtyi organisaation strategiadokumentteihin, sekä haastatteleamalla kaikista tuotesegmenteistä vastaavaa johtajaa ja toimitusjohtajaa, kumpaakin erikseen 13.12.1999. Selvityksen ja haastattelumuistiinpanojen perusteella laadittiin yhteenveto 11.1.2000, joka pohjalta summattiin 12.1.2000 organisaation 17 strategista haastetta sekä asiakkaalle luvatut edut (*value offers*) eli myyntiargumentit eri tuoteryhmien osalta. Yhteenveto ja summaus tehtiin yhdessä projektiryhmään kuuluvan organisaation edustajan kanssa, joka toimitti materiaalin haastateltujen johtajien täsmennettäväksi. Täsmennetty versio valmistui tammikuussa 2000.

Strategiset haasteet ja myyntiargumentit summattiin yhdelle A4 -arkille. Tämä yksisivuinen kuvaus esitettiin jokaisessa haastattelutilanteessa, jotta kaikilla haastateltavilla olisi tutkimuksen kannalta riittävän yhtenäinen näkemys aiheesta. Haastattelukysymyksen 3. aikana haastateltava reflektoi yrityksen osaamisresursseja ja -haasteita suhteessa organisaation strategisiin haasteisiin ja myyntiargumentteihin.

3.4.3 Haastattelut ja näiden analyysi

Haastattelut toteutettiin vuonna 2000 helmi-maaliskuun aikana niin, että tutkija itse teki kaikki haastattelut. Haastattelutilanteisiin osallistui projektiryhmän jäsen muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Haastattelujen pituus vaihteli tunnista kahteen, ja jokainen haastattelu nauhoitettiin kokonaisuudessaan.

Haastattelun instruktio annettiin suullisesti aina haastattelun aluksi. Ensin kuvattiin tutkimusprosessi sekä tutkimuksen merkitys yritykselle, jonka jälkeen tuli varsinainen ohjeistus haastatteluun. Haastateltavalle kerrottiin, että hänen tulisi kertoa niistä kollektiivisista osaamisalueista, joilla on keskeinen merkitys yrityksen menestyksen kannalta. Esimerkkinä kuvattiin, että "uuden tuotantolaitoksen pystyttäminen" ei ole yksilötason kyky, vaan pikemminkin kollektiivinen kyvykkyys. Näin rajattiin yksilötason ammatillinen osaaminen pois, joskin haastateltavalle painotettiin, että tämän rajoituksen ei tule antaa ohjata liiaksi hänen ajatteluaan.

Koska yritys ei ollut aiemmin määritellyt "ydinosaamisiaan", haastattelun ensimmäinen kysymys jätettiin automaattisesti pois. Toiseen kysymykseen ("vahva osaaminen") vastaaminen oli haastateltaville suhteellisen yksinkertaista, strategian tulkitseminen osaamishaasteiden näkökulmasta oli sen sijaan työläämpää. Muutaman haastattelun jälkeen tutkija osasi opastaa haastateltavia käytännönläheisemmin, ja vastaaminen alkoi olla hieman helpompaa. Yhdeksän haastattelun jälkeen jätettiin pois kysymys myyntiargumenttien taustalla vaikuttavista voimavaroista. Haastattelija ja haastattelutilanteisiin osallistunut projektiryhmän jäsen kokivat, että kysymyksen vastaaminen oli työlästä haastateltaville, ja toisaalta tämän aineiston ei katsottu tuovan esille mitään, mikä ei tulisi esille jo kysymyksen 3. a kohdalla. Viimeisen kysymyksen eli tulevaisuuden osaamishaasteiden kohdalla todettiin usein, että kaikki olennainen on otettu huomioon suunnittelussa, paitsi ehkä joku haastateltavan omaan erityisalueeseen liittyvä asia. Myös henkilöstöresurssi- ja työuupumusnäkökohdat tulivat muutaman kerran tässä vaiheessa esille. Kaiken kaikkiaan viimeisen kysymyksen kohdalla jäi vaikutelma, että yritys on onnistunut huomioimaan tulevaisuuden keskeiset haasteet strategisessa suunnittelussaan.

Haastattelut päättyivät 30.3., ja niitä tehtiin yhteensä 21 kpl. Niistä neljä toteutettiin videoneuvotteluna. Tavoiteltu saturaatiopiste saavutettiin noin 15. haastattelun kohdalla, eli kaikki tutkimuskysymysten kannalta olennainen informaatio oli tullut esiin ja kertautunut tähän mennessä. Tämän jälkeen tehdyt kuusi haastattelua vahvistivat aineiston luotettavuutta, ja esille tuli vielä muuten mielenkiintoisia ja avartavia näkökulmia.

Haastattelut purettiin nauhalta tekstimuotoon. Tämä aineisto luettiin QSR NVivo 1.1. -ohjelmistoon, joka on kehitetty laadullisen aineiston analyysiin. Ohjelmisto mahdollistaa

mm. aineiston koodauksen ja monipuoliset hakumenettelyt. Koodaus tehtiin kahdessa vaiheessa.

Ensimmäinen versio koodauksesta perustui haastattelujen aikana kehittyneeseen näkemykseen siitä, mitkä saattaisivat olla yrityksen strategisia osaamisalueita joko voimavara- tai rakennenäkökulmasta. Näitä listattiin 9 kpl (ja yksi mahdollinen), ja koodaus aloitettiin näiden pohjalta. Jo kahden koodatun haastattelun jälkeen luetteloa oli muokattava paremmin aineistoa vastaavaksi, ja lopullinen lista sisälsi 11 strategista osaamisaluetta. Jo koodatut haastattelut käytiin uudelleen läpi uuden listan perusteella.

Seuraavassa vaiheessa aineistosta tehtiin yhteenvetotulostus, joka sisälsi yksitoista uutta tiedostoa sisältäen kaiken tutkimuskysymyksen kannalta relevantin materiaalin. Osaamisalueiden tarkempi kuvaus tehtiin niin, että aineiston perusteella määriteltiin osaamisalueen tarkempi "sisältö". Jotkut osaamisalueet olivat selkeästi yhteydessä toisiinsa, mutta kuitenkin riittävän erilaisia, jotta niiden käsittely erillisinä oli perusteltua.

Laadullisen aineiston käsittelyssä ratkaisevinta oli tutkijan haastattelujen aikana syntynyt näkemys yrityksen toiminnasta osaamisnäkökulmasta tarkasteltuna, ja aineiston tietokoneavusteinen käsittely oli vain tämän näkemyksen työstöä aineistopohjaisesti. Aineiston yksityiskohtainen koodaus toisessa vaiheessa ei ollut tarkoituksenmukaista, sillä tavoitteena oli kuvata strategisen osaamisalueen "idea", ei niinkään antaa yksityiskohtaista tai tyhjentävää määritelmää osaamisalueen sisällöstä.

Tähän mennessä saadut tulokset vahvistettiin kahdella tavalla. Laaditut yksitoista strategisen osaamisalueen kuvausta esiteltiin yrityksen johtoryhmälle, joka vahvisti sen, että tutkimusprosessin kautta oltiin todella saavutettu näkemys yrityksen keskeisistä osaamisresursseista. Kritiikkiä ei tullut, ja viimeistään tässä vaiheessa tutkimusprojektin tuoma lisäarvo yrityksen johtamiseen osaamisnäkökulmasta kävi ilmeiseksi myös niille, joille hankkeen idea oli aiemmin jäänyt hämäräksi. Tämän lisäksi tulokset varmistettiin myös pyytämällä haastatelluilta palaute.

Yhden osaamisalueen tarkemman määrittelyn kohdalla syntyi mielenkiintoinen verkkokeskustelua, jossa pohdittiin myyntimiesten roolia. Tämä ei kuitenkaan kyseenalaistanut tuloksia, sillä osaamisaluetta, johon myyntimiestoiminta liittyi ei sinänsä kyseenalaistettu.

Tämä keskustelu vaikutti osaamisalueiden lopulliseen kuvaukseen, jota käytettiin tutkimuksen seuraavan vaiheen eli kyselyn pohjana.

Koska kyseessä oli strukturoitu haastattelu, aineiston tietty kvantifointi oli mahdollista. Tutkimuskysymyksen näkökulmasta olennaista oli se, missä vaiheessa haastattelua haastattavat mainitsivat kunkin osaamisalueen. Kvantifoidun haastatteluaineiston kuvaus ja analyysi seuraa jäljempänä.

3.4.4 Kyselyn toteutus

Tutkimuksen seuraavassa vaiheessa laadittiin lomakkeisto (ks. liitteet 2-3), jossa vastaantajia pyydettiin arvioimaan haastatteluaineiston pohjalta määriteltyjä yhtätoista osaamisaluetta. Ohjeistuksessa pyydettiin vastaajaa valitsemaan vähintään viisi hänen työrooliinsa liittyvää tai muuten itsensä kannalta mielenkiintoista osaamisaluetta. Toivomuksena kuitenkin esitettiin, että vastaaja käyttäisi aikaa kaikkien yhdentoista osaamisalueen käsitte-lyyn.

Lomakesarjat postitettiin kesäkuun 2000 alussa. Vastausaikaa annettiin noin kolme viikkoa (23.6. saakka), johon mennessä palautui n. 40 lomakesarjaa. Vastausajan päätyttyä kyselyn saajia muistutettiin noin viikon välein sähköpostiviestein, ja lomakesarjoja palautui muutamien kappaleen viikkovauhtia aina elokuun puoliväliin saakka, jonka jälkeen aineistoa ei enää saapunut. Yhteensä tutkijalle palautui 54 lomakesarjaa ($N_{\text{sarjat}}=54$), jotka sisälsivät yhteensä 347 osaamisalueen arviointia ($N_{\text{arviot}}=347$).

3.5 Aineiston kuvaus

Tutkimus perustuu sekä kvalitatiiviseen että kvantitatiiviseen aineistoon seuraavasti:

3.5.1 Kvalitatiivinen aineisto

Tutkimuksen kvalitatiivinen aineisto jakaantuu kolmeen ryhmään:

1. Yrityksen strategisten haasteiden määrittelyn taustamateriaali
2. Johtajien ja asiantuntijoiden haastattelut
3. Arviointilomakkeen avoimet kysymykset

3.5.1.1 Strategisten haasteiden määrittely

Tutkimusaineisto sisälsi kahden strategiasta vastaavan johtajan haastattelun, joista kirjoitettu yhteenveto käsitti yhteensä 8 sivua (13 327 merkkiä). Lisäksi aineistona käytettiin strategiaa kuvailevaa esitysmateriaalia sekä yrityksen vuosisuunnitelmaa. Taustamateriaalina toimi yrityksen myös eri tuoteryhmiä, tuotteita ja palveluita kuvaava esite- ja asiakaslehtimateriaali. Näiden pohjalta tehty strategisten haasteiden määrittely tarkastutettiin vielä ko. johtajilla, jonka pohjalta siihen tehtiin muutama tarkennus.

3.5.1.2 Haastatteluaineisto

Seuraavassa taulukossa (3.1) on kuvattu tehdyt haastattelut ($N_{\text{haast}}=21$, taulukossa "Haast"), haastattelupäivämäärät, haastateltavien vastuualue yrityksessä, haastattelun pituus merkeinä ("Merkkiä") sekä haastatteluun koodattu osaamisalueiden lukumäärä ("Osalueet"). Haastattelukielenä oli suomi.

Taulukko 3.1 Haastattelujen kuvaus

Haast.	Pvm.	Vastuualue	Osalueet
1	22.2.	tuoteryhmä, myynti	11
2	22.2.	markkinointi	11
3	22.2.	tekninen asiakaspalvelu	10
4	24.2.	tuoteryhmä, R&D	11
5	24.2.	markkinointi	11
6	24.2.	hallinto	11
7	2.3.	hallinto, IT	10
8	2.3.	tuotanto ja logistiikka	11
9	2.3.	sähköinen kaupankäynti	10
10	2.3.	logistiikka	9
11	3.3.	myyntipalvelu	11
12	3.3.	tekninen ryhmä	10
13	8.3.	tehdas	11
14	8.3.	ostot	10
15	8.3.	R&D	7
16	9.3.	tuoteryhmä, tehdas	9
17	9.3.	tuote	9
18	9.3.	tuotemarkkinointi	11
19	10.3.	avainasiakkaat	10
20	30.3.	kehittäminen	10
21	30.3.	aluejohto	9

3.5.1.3 Kyselyn avoimet kysymykset

Arviointilomakkeen avoimet kysymykset tuottivat laadullista aineistoa ($N_{arvioit}=347$) osaamisalueiden "mittaamisesta", oppimisesta, kehittämisestä ja hyödyntämisestä. Varsin usein avoimiin kysymyksiin jätettiin vastaamatta (ks. taulukko 3.2, alla), mutta saadut vastaukset olivat harkittuja ja käyttökelpoisia. Kyselylomakkeen kieli oli englanti.

Taulukko 3.2 Kyselyn tuottama laadullinen aineisto

Osaamisalue		Vastauksia yhteensä	"Mittaus"-aineistoa	"Oppiminen"-aineistoa	"Kehittäminen"-aineistoa	"Hyödyntäminen"-aineistoa	Kommentteja
A	$N_{arvA=}$	44	34	30	27	14	1
B	$N_{arvB=}$	31	17	22	19	8	1
C	$N_{arvC=}$	44	32	30	26	13	5
D	$N_{arvD=}$	28	19	18	13	7	2
E	$N_{arvE=}$	31	18	20	18	8	1
F	$N_{arvF=}$	31	13	17	17	5	1
G	$N_{arvG=}$	47	21	26	29	13	1
H	$N_{arvH=}$	26	14	12	12	8	2
I	$N_{arvI=}$	32	18	22	22	12	3
J	$N_{arvJ=}$	12	6	7	6	3	1
K	$N_{arvK=}$	21	8	10	9	8	1
Yhteensä		347	200	214	198	99	19
Merkkiä yht.		68577	16478	17675	21612	10563	2249

Kyselyn tuottamaa laadullista aineistoa arvioidaan ja käsitellään tarkemmin tutkimustulosten kuvauksen yhteydessä.

3.5.2 Kvantitatiivinen aineisto

Tutkimuksen kvantitatiivinen aineisto jakautuu kolmeen ryhmään, ja tilastolliset analyysit tehdään niinkään kolmessa eri vaiheessa. Ensimmäiseksi käsitellään kaikkia osaamisalueista tehtyjä arviointeja ($N_{\text{arvioit}}=347$), jonka jälkeen eri osaamisalueiden testausta jatketaan niin, että osaamisalueita koskevia arviointeja käsitellään itsenäisinä aineistoina ($N_{\text{arvA}} - N_{\text{arvJ}}$). Tämä on perusteltua siksi, että kyseessä on yhdentoista itsenäisen osaamisalueen analyysi. Lopuksi osaamisalueita ($N_{\text{osaluuet}}=347$) analysoidaan edellisten vaiheiden perusteella saatujen ja kehitettyjen uusien tunnuslukujen avulla.

Tutkimuksen muuttujat ovat enimmäkseen luokittelu- ja järjestysasteikollisia. Kvalitatiivisen aineiston kvantifointi ja saatujen tilastoyksikköjen määrä tuottavat myös suhde- ja absoluuttisella asteikolla mitattavia muuttujia. Muuttujat ja niiden tyypit on kuvattu tutkimustulosten yhteydessä.

3.6 Luotettavuustarkastelu

Tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan sekä mittavälineiden että koko tutkimuksen tasolla. Mittavälineiden tarkastelu keskittyy mittausmenetelmien ominaisuuksiin. Koko tutkimuksen tarkastelussa pohditaan puolestaan sitä, kuinka pätevää, yleistettävää ja käyttökelpoista tietoa tutkimuksen kautta on tuotettu. Mittavälineen luotettavuus on luonnollisesti edellytyksenä koko tutkimuksen luotettavuudelle. Luotettavuustarkastelu on perinteisesti keskittynyt tutkimuksen sisäisen ja ulkoisen validiuden tarkasteluun, tulosten reliabeliuteen sekä tutkimuksen objektiivisuuden pohdintaan.

Tämän tutkimuksen luotettavuustarkastelun tekee haasteelliseksi kaksi seikkaa. Ensinnäkin se, että tutkimus on prosessiluontoinen ilman, että se on kuitenkaan esim. kehittämistutkimus, ja toiseksi se, että tutkimuksen metodologia yhdistää sekä kvalitatiivisen että kvantitatiivisen tutkimusotteen. Seuraavassa tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan kuitenkin sisäisen ja ulkoisen validiuden, reliabeliuden ja objektiivisuuden näkökulmasta.

3.6.1. Sisäinen validiteetti

Sisäisellä validiudella tarkoitetaan sitä, että tutkimuksen tulokset ovat käytettyjen menetelytapojen seurausta, eli sisäisen validiuden tarkastelussa pohditaan löydösten pätevyyttä tai totuusarvoa. Tutkimus ei ole siis sisäisesti validi, jos saadut tulokset eivät vastaa sitä mitä mittavälineiden avulla pyrittiin saavuttamaan, vaan johtuvat jostain muusta syystä. Tuckmanin (1988, 116-120) mukaan tutkijan tulisi kontrolloida kahdeksaa sisäiseen validiuteen vaikuttavaa tekijää, joiden valossa tutkimuksen sisäistä validiutta seuraavaksi pohditaan.

1. **Tausta** eli ennalta suunnittelemtomien ylimääräisten tekijöiden vaikutukset. Strukturoidun haastattelun osalta suunnittelemtomia ylimääräisiä tekijöitä saattavat olla mm. organisaatioiden kompleksisuus. Organisaatiot eivät suinkaan ole vain kuvatulnaisia systeemejä (ks. 2.3.2 Osaamisalueet avoimen systeemin elementteinä), vaan paljon monimutkaisempia ihmisten muodostamia yhteisöjä. Organisaatiossa on mm. aina sisäisiä jännitteitä, jotka saattavat ohjata haastateltavan "vetämään kotiinpäin" tai "puhumaan omaan pussiin". Muita tällaisia tekijöitä saattavat olla esim. haastateltavan väsymys tai kiire. Koko

tutkimusasetelma oli kuitenkin rakennettu niin, että erilaiset näkökulmat eivät olleet vain mahdollisia, vaan myös tervetulleita. Haastateltavat valittiin edustamaan organisaation eri funktioita ja osia, ja erilaiset näkökulmat olivat toivottuja. Väsymyksen, kiireen yms. vaikutus eliminoitiin siten, että haastateltavat saivat itse valita itselleen sopivimman ajankohdan useista eri mahdollisista vaihtoehdoista, jolloin ajankohta ainakin periaatteessa oli sopivin mahdollinen haastateltavalle. Yleisemmällä tasolla tarkasteltuna on vaikea kuvitella syytä, miksi haastateltava ei olisi kertonut totuudenmukaisesti käsityksiään organisaation nykytilasta, sillä haastattelijana toimi "ulkopuolinen" tutkija ja haastateltavan henkilöllisyys ei paljastu tulosten raportoinnin yhteydessä. Kyselytutkimuksen kohdalla ennalta suunnittelemtomia tekijöitä olivat lähestyvä kesälomakausi, joka saattoi vaikuttaa aineiston laatuun (kiire täyttää lomakkeet) ja määrään (lomakkeita ei palauteta lainkaan tai osaamisalueen arvioita ei viitsitä tehdä kuin minimimäärä). Tämän tekijän aiheuttama virhe tuskin kuitenkaan aiheuttaa aineiston vinoutumista suuntaan tai toiseen, vaan pikemminkin vain rajoittaa saatavan aineiston määrää.

2. **Maturaatio** eli muutosta tuottavat ja aikaan sidotut kehitystekijät, eli väsyminen, kypsyminen jne. Maturaation vaikutus saattaa olla nähtävissä strukturoidun haastattelun kohdalla siinä, että haastattelukysymys 3.2. päätettiin jättää pois yhdeksän haastattelun jälkeen, sillä haastateltavat eivät enää jaksaneet kerrata aikaisemmin sanottua, ja kysymys oli muutenkin vaikea ja epäselvä organisatorisista lähtökohdista johtuen (ts. haastateltavat ryhtyivät pohtimaan ovatko yrityksen asiakkaalle tarjoamat edut todella taustamateriaalissa kuvatun kaltaisia, ja pitääkö tämä paikkaansa kaikkien tuoteryhmien kohdalla). Tutkimusmallin kannalta tämä ei kuitenkaan vääristä tuloksia sikäli, että kaikki yhdeksän ensimmäistä haastateltavaa käsittelivät kaikkia myöhemmin määriteltyjä osaamisalueita. Toinen maturaation aiheuttama vaikutus oli nähtävissä kysymyksen 4. kohdalla, jolloin haastateltavat olivat jo "sanoneet sanottavansa", ja varsinkin monessa haastattelussa tämä kysymys ei tuottanut lainkaan aineistoa. Tämä ilmiö on huomioitu kvalitatiivisen aineiston kvantifioinnin kautta saatujen muuttujien testauksessa niin, että kysymyksen 4. perusteella muodostettu muuttuja on mukana testauksissa vain viitteellisesti, ei keskeisessä asemassa. Kyselytutkimuksen kohdalla maturaatio näkyi siinä, että kyselylomakkeiston loppuosassa olevia osaamisalueita arvioitiin systemaattisesti hieman vähemmän kuin alkuosan osaamisalueita. Tämä saattaa vaikuttaa tulosten tilastolliseen merkitsevyyteen. Osaamisalueet oli kuitenkin sijoitettu kyselylomakkeistossa sattumanvaraiseen järjestykseen, ja tilastolliset analyysit

osoittavat, että tulosten tilastollinen merkitsevyys johtuu ennen kaikkea testattavasta muuttujasta ja sen ominaisuuksista (osaamisalueen tyyppi, voimavara-aste).

3. **Testaaminen** eli mittaamisen itsensä tuottama vaikutus, esim. mittauksen aikana tapahtuva oppiminen. Tämän tekijä saattoi vaikuttaa siihen, millaisia asioita ja ilmiöitä haastateltavat pohtivat kysymyksen 3.1. kohdalla. Kysymyksen 2. kohdalla he olivat luetelleet organisaation osaamisvoimavaroja, ja tämä luettelo saattoi hyvinkin olla vahvasti heidän mielessään seuraavan kysymyksen kohdalla. Haastattelun toteutuksessa haastateltavaa ohjattiin kuitenkin voimakkaasti unohtamaan 2. kysymys ja pohtimaan seuraavaa kysymystä taustamateriaalin valossa ("strategiset haasteet"), joka johtikin haastateltavan pohtimaan yrityksen strategian edellyttämiä osaamishaasteita. Kyselytutkimuksen kohdalla saattaa olla niin, että vastaaja "juuttuu" kertaamaan samoja ideoita esim. osaamisen rakentumisesta (koulutus, työkierto jne.), joskaan tällaista ilmiötä ei kuitenkaan ollut havaittavissa. Arvioitavat osaamisalueet olivat niin erilaisia, että vakiovastausten antaminen oli kuitenkin melko epätodennäköistä.

4. **Instrumentaatio** eli mittavälineessä tapahtuvat muutokset. Strukturoidun haastattelun mittaväline muuttui kahdella tavalla tutkimuksen aikana. Muutaman haastattelun jälkeen tutkija oppi tunnistamaan haastateltavan tyypilliset ongelmat ja täsmentämään kysymyksiä. Lisäksi yksi kysymys (3.b.) jätettiin pois, joten mittaväline muuttui varsin selkeästi. Nämä tekijät vaikuttivat varmasti jonkin verran aineiston laatuun, mutta koska kyseessä on laadullinen aineisto, oli tämä muutos pelkästään myönteinen. Muutos ei ollut myöskään niin suuri tai sen tyyppinen, että se olisi mitätöinyt ensimmäisten haastattelujen aineiston käytökelpoisuuden. Kysetutkimukseen instrumentaatio ei vaikuttanut, sillä koko tutkimus positettiin kaikille samanlaisena ja samalla kertaa.

5. **Valinta** eli henkilöiden valikoituminen vertailtaviin ryhmiin. Otokseen perustuvaa valintaa on selostettu edellä (ks. 3.3), ja tässä kohden on huomattava, että tutkimusmalli ei perustu erilaisten tutkittavien ryhmien väliseen vertailuun. Osa haastateltavista ei osannut reflektoida kaikkia yrityksen strategisia haasteita, koska he eivät tunteneet käsiteltäviä asioita (esim. erilaiset tuoteryhmät) riittävän hyvin. Otos valittiin myös niin suureksi, että erilaisista lähtökohdista ja näkökulmista huolimatta tarkasteltava ilmiö tulee varmasti karotittua. Mikäli haastatteluaineisto jaettaisiin mielivaltaisesti kahteen osaan, olisivat tulokset (osaamisalueiden kuvaukset) jotakuinkin yhteneviä 21 haastattelun osalta. Kyselytut-

kimuksen kohdalla kysymys valinnasta on relevantti, sillä on ilmeistä, että organisaatiossa olisi saattanut hyvinkin olla henkilöitä, jotka olisivat kyenneet arvioimaan joitakin osaamisalueita paremmin kuin otokseen valitut henkilöt (ks. 4.2.4), joidenkin osaamisalueiden kohdalla otoksen valinnan muuttaminen olisi puolestaan näkynyt tulosten validiteetin heikkenemisenä.

6. Tutkimuksen toistoon liittyvä **koehenkilöiden kato** eli ns. "koekuolema" tutkimuksen aikana ei ole tämän tutkimuksen kannalta olennainen validiteettikysymys, sillä tutkimukseen ei liity toistettuja mittauksia tms.

7. **Koehenkilöiden odotukset** validiteettikysymyksenä käsittelee sitä, että koehenkilöt olettavat käytetyn tutkimusmenetelmän olevan tehokkaan, vaikka se ei olisikaan. Tämän tutkimuksen toteutus edellytti haastateltavilta ja kyselyyn vastaajilta luottamusta meneillään olevan hankkeen järkevyyteen, ja ainakaan julkisesti tutkimushanketta ei kritisoitu, vaan se nähtiin yritykselle myönteisenä "kehittämishankkeena". Tällainen myönteinen asenne tutkimusta kohtaan oli myös perusedellytys hankkeen onnistumiselle. Kysymys siitä, vääristääkö tämä asenne tutkimuksen tuloksia on sikäli ongelmallinen, että tutkittavien kielteinen asenne olisi estänyt koko tutkimuksen toteutuksen, sillä kenenkään (haastateltavien tai kyselyyn vastaajien) ei ollut pakko osallistua tutkimukseen. Olennaista tulosten validiteetin kannalta oli se, että tutkittavat paneutuivat kulloiseenkin kysymykseen, eli strukturoidun haastattelun kautta haastateltavat todella ilmaisivat näkemyksiään tutkittavista aiheista, ja kyselytutkimuksen kohdalla vastaajat todella paneutuivat osaamisalueiden arviointiin. Tämä uskomus tutkimusmenetelmän tehokkuuteen oli tämän tutkimuksen kohdalla tutkimuksen perusedellytys, eikä sitä voida täten käsitellä validiteettikysymyksenä.

8. **Tilastolliset ongelmat** tutkimuksen sisäisen validiuden kannalta käsittelevät kysymystä siitä, mittaavatko kvantitatiiviset mittarit todella ilmiöitä, joita niillä halutaan mitata. Tällöin ongelmia saattaa olla mittavälineen teoriataustassa, muuttujien operationalisoinnissa, mittavälineen yleisessä valinnassa (muuttujien tyyppi yms.) tai otoksen valinnassa. Mikäli mittari on sisäisesti validi, kuvaa sen kautta saatu aineisto todella sitä ilmiötä, jota sillä halutaankin kuvata. Tässä kohden erityisesti kyselytutkimus vaatii erityistarkastelua. Onnistuttiinko muuttujat operationalisoimaan niin, että valittavissa olevat vaihtoehdot olivat relevantteja ja totuudenmukaisia? Voidaanko osaamisalueen suhde tuleviin markkinoihin ja kilpailuun todella määritellä, koska tulevaisuuden ennustaminen ei ole inhimillisen päät-

telykyvyn tavoitettavissa? Onko "kynnyskyvyllä" ja "keskeisellä kilpailutekijällä" todella niin merkittävä ero, että vastaajan on mahdollista valita jommankumman vaihtoehdon välillä? Entä eri yritysten valitsemat erilaiset strategiat? Erityisesti näiden muuttujien kohdalla sekä tutkimusmenetelmän kriittinen tarkastelu että saadut tulokset puoltavat tilastollisen mallintamisen kyseenalaistamista, joka merkitsee pikemminkin laadullisiin menetelmiin tukeutumista näiden muuttujien kohdalla. Mainittuja ilmiöitä voidaan kyllä edelleen pitää osaamisalueeseen liittyvänä "muuttujana", mutta muuttujan luonne ei ole välttämättä tutkimusmallissa oletetun luokittelu- tai järjestysasteikollisen muuttujan kaltainen. Kuten tulosten raportoinnin yhteydessä kuvataan, erityisesti viimeisen avoimen kysymyksen kohdalla on ilmeinen validiteettiongelma, sillä vastaajat eivät ymmärtäneet kysymystä (ks. 4.3.3 Osaamisen hyödyntäminen), joskin kyseessä saattoi olla jossain määrin myös maturaatiovaikutus (ks. yllä).

3.6.2. Ulkoinen validiteetti

Tutkimuksen ulkoinen validiteetti käsittelee tutkimustulosten yleistettävyyttä ja sitä, missä määrin tutkimuksen perusteella muodostetut oletukset ja käsitteet ovat siirrettävissä toiseen tilanteeseen. Jos ja kun tämän tutkimuksen tuloksia voidaan yleistää, sen tulee tapahtua kahden kriteerin perusteella: ensiksikin tulosten täytyy olla teoriakehystä tukevia tai kehitäviä, ja toiseksi tulosten tulee kuulua "yleisten ilmiöiden" (esim. yksilön ja ryhmän vuorovaikutus) piiriin. Tutkimuksen tähtäyspisteenä on valitun teoriakehysten kehittäminen, joten tästä näkökulmasta ulkoinen validiteetti on tutkimuksen onnistumisen kannalta olennainen kysymys. Tästä syystä erityisesti tutkimusongelman 2. kohdalla yrityksen osaamisalueita käsitellään abstraktin tason ilmiönä, jolloin olennaista ei ole näiden osaamisalueiden yritys- tai toimialariippuvainen sisältö. Voidaan myös olettaa, että osaamisen rakentumisen ja ylläpidon dynamiikka on yleisemmin yleistettävissä oleva ilmiö, joskin painotukset eri mekanismien kohdalla ovat luonnollisesti yritysspesifejä. Täysin yritysspesifeihin tuloksiin voidaan laskea esim. yritykselle tyypillisen osaamisen hyödyntämisen perusmekanismin kuvaaminen (ks. 4.3.3 Osaamisen hyödyntäminen), ja tämän tutkimuksen tuloksia näiltä osin voidaan käyttää lähinnä aihepiirin ymmärrystä syventävinä tapauskuvauksina. Saatujen tulosten yleistettävyyttä käsitellään myöhemmin myös diskussiossa (5.2).

3.6.3. Reliabiliteetti

Tutkimus on reliabeli silloin, kun sen kautta saadaan samanlaiset tulokset tutkimusta toistettaessa samalle tai vastaavalle koehenkilöryhmälle samassa tai vastaavassa kontekstissa (Soininen 1995, 122). Kvalitatiivisen aineiston kohdalla kysymys tutkimuksen reliabiliteetista käsittelee saatujen tulosten uskottavuutta, sillä aineiston käsittely ja siitä saadut "tulokset" ovat enemmän tai vähemmän tutkijan oman arvioinnin ja harkinnan tuotoksia.

Kvantitatiivisen aineiston reliabiliteetin tarkastelemiseksi on vakiintunut joitain peruskäytäntöjä, joskin tässä tutkimuksessa on hyödynnetty myös tilastollisia menetelmiä (bayeslaiset menetelmät), joille ei ole vielä vakiintunut reliabiliteetin testauksen käytäntöjä.

Olisivatko laadullisen analyysin tulokset samat, mikäli joku toinen tutkija määrittelisi yrityksen osaamisalueet saman aineiston pohjalta, tai päädyttäisiinkö samoihin määritelmiin, mikäli haastateltaisiin joitain muita perusjoukkoon kuuluvia henkilöitä kuin tällä kertaa valittuja? Kysymys on sikäli teoreettinen, että tutkimus ei ole sellaisenaan toistettavissa. Ensinnäkin tulosten julkaiseminen organisaatiossa muuttaa lähtötilannetta (osaamisalueiden kuvailu ja määrittely) olennaisesti, ja toiseksi siihen tuskin saataisiin lupaa yrityksen johdolta. Tarkastellaan asiaa valittujen reliabiliteettia koskevien menettelytapojen kannalta.

Yrityksen strategisten osaamisalueiden määrittely perustuu haastatteluaineiston analyysiin ja koodaukseen esille nousevien teemojen perusteella. Nämä tutkijan tekemät luokittelut tarkistetaan tapaamisissa kohdeyrityksen edustajien kanssa. Koska tutkimusta tehdään aidossa toimintaympäristössä, aineiston tulkinnan ja tulosten uskottavuus on edellytys sille, että tutkimus saadaan vietyä loppuun. Tätä voidaan pitää strukturoidun haastattelun analyysin pohjalta saatujen tulosten reliabiliteettitarkasteluna. Tutkimusmalliin on myös sisäänrakennettu tietty määrä joustavuutta sikäli, että kollektiivisten merkitysrakenteiden tarkastelun teoreettisena lähtökohtana on tietyn likimääräisyyden hyväksyminen, ts. jaetun merkitysrakenteen syntymiseen riittää se, että asioita kuvaillaan suurin piirtein samankaltaisin termein (ks. 2.1.3).

Laadullisen analyysin tulosten uskottavuutta tarkastelevat erityisesti yrityksen edustajat, jotka arvioivat saatuja tutkimustuloksia. Tutkimusta ja sen tuloksia esitellään myös saman konsernin muiden toimialojen johtajille, ja heidän kannanottojaan valitusta metodista, tuloksista ja koko lähestymistavan tarkoituksenmukaisuudesta voitaneen pitää myös tutki-

muksen validiteettitarkasteluna, sillä kyseessä on keskustelu siitä, vastaako tutkimus sille asetettuihin, yrityksen ja konsernin kannalta relevantteihin tavoitteisiin.

Haastatteluaineiston kvantifoinnin ja kyselytutkimuksen avointen kysymysten analyysin pohjalta tehdään myös joitakin tutkimuksen viitekehukseen perustuvia luokitteluja. Luokittelujen luotettavuutta on perinteisesti testattu mm. kontrolliluokittelulla (toinen tutkija luokittelee saman aineiston) tai asiantuntijatarkastelun avulla, mutta tässä tutkimuksessa käytettävissä on myös tilastollinen aineisto (ks. tutkimusongelma 1), johon tutkijan tekemät luokitukset voidaan yhdistää. Tällöin voidaan soveltaa uudenlaisia menetelmiä luokittelujen validoinnissa. Bayeslaisen diskriminaattianalyysin soveltaminen luokittelujen testauksessa merkitsee *triangulaatiota* luokittelujen uskottavuuden vahvistajana.

Tilastollisen analyysin luotettavuustarkastelu on laadullista helpompaa, sillä käytettävissä on vakiintunut merkitsevyysarvokriteeristö (mm. *p*.- ja *sig*.-arvot). Tilastollisten analyysien tulosten osalta tutkimuksessa tehdään vakiintunut käytettävälle menetelmälle soveltuva merkitsevyystarkastelu, ja testien merkitsevyystaso ($p < .01$ tai $.05$) ilmaistaan tulosten käsittelyn yhteydessä. Tätäkin olennaisempaa on kuitenkin käytettävissä olevien testien perusoletukset tilastollisen aineiston luonteesta. Tällöin aineisto on testattava ennen kuin sille voidaan tehdä tietty testi, tai ainakin ennen kuin tämän testin tuloksia tulkitaan.

4 Tulokset

4.1 Osaamisalueet ja niihin liittyvät muuttujat

Ensimmäisenä tutkimusongelmana on tarkastella sitä, esiintyvätkö yrityksen strategiset osaamisalueet jaettuina merkitysrakenteina viitekehyyksessä kuvatulla tavalla (ks. 2.1.6), ja tämän jälkeen tarkastellaan sitä, liittyykö näihin jaettuihin merkitysrakenteisiin muuttujia niinkään viitekehyyksessä kuvatulla tavalla (ks. 2.3.3).

4.1.1 Osaamisalueiden esiintyminen jaettuina merkitysrakenteina

Viitekehyyksen (ks. 2.1.6) mukaan organisaation osaaminen on ryhmätason kollektiivista osaamista, joka ilmenee jaettuna merkitysrakenteena. Organisaation strateginen osaaminen koostuu täten jaetuista merkitysrakenteista, joilla on erityinen merkitys organisaation tavoitteiden näkökulmasta. Ensimmäisen tutkimusongelman ensimmäisen alakysymyksen (1.a.) tavoite on testata, voidaanko nämä merkitysrakenteet kartoittaa ja täsmentää mallilla, joka yhdistää voimavara- ja toimialan rakenne -näkökulmat.

Jo haastatteluvaiheessa oli ilmeistä, että jotkut osaamisalueet mainittiin säännönmukaisesti kysymyksen 2. kohdalla, ja kysymyksen 3.1. tukiaineisto (strategiset haasteet) johdatti haastateltavat usein käsittelemään samoja teemoja. Taulukosta 3.1 ilmenee haastateltavien kuvaamat osaamisalueet ja niiden jakaantuminen kysymysten 2. ("Vahva osaaminen"), 3.1. ja 3.2. ("Osaamisvaatimus") ja 4. ("Osaamishaaste") kohdalle. Kuten taulukosta ilmenee, osaamisalueiden jakaantuminen kysymyksittäin ei ollut suinkaan systemaattista, vaan haastateltavat tarkastelivat asioita oman roolinsa ja muulla tavoin määräytyvän yksilöllisen viitekehyyksensä läpi. Koko aineisto huomioiden havaittavissa oli kuitenkin selkeää säännönmukaisuutta.

Koska tutkimuksessa käsitellään kohdeyritykselle arkaluontoista tietoa, on tämä otettava huomioon raportoinnissa. Määritellyjä strategisia osaamisalueita kuvataan kirjaimilla A - K, nimetyt teknologiat tai hankkeet kuvataan x:llä (aineistossa [x]), ja yrityksen nimen sijaan käytetään X:ää tai termiä "yritys" (myös [X] tai "*company*"). Seuraavassa osaamis-

alueita kuvailevia tai havainnollistavia otteita haastatteluaineistosta. Otteet on pyritty valitsemaan niin, että ne joko ilmaisevat lausuman, joka painottaa osaamisalueen keskeisyyttä, tai muuten kertovat jotain olennaista osaamisalueen varsinaisesta sisällöstä.

Osaamisalue A: Operatiivisen tehokkuuden jatkuva parantaminen

- *"Me ymmärrettiin tää tämmönen [x] ajatus, ennen kuin me edes keksittiin sitä sanaa. Se on ollut [yrityksessä] ehkä se, millä me päästiin näitten pienten joukosta helposti ylös."*

Haastattelu nro 21

Osaamisalue B: Ydintuotteen [X] tuotantoprosessin osaaminen

- *"Jos akateemisesti katsotaan, mitä se on, niin toisaalta meillä on hyvä tuotanto; me ymmärretään miten tuote rakennetaan. Se tulee se tuote ja me osataan tuottaa se tehokkaasti." - "Ykshän on tää tuotantoteknologia kyllä on ollut aina hanskassa. Alussa sen kautta me ehkä päästiin sitten markkinoillekin." Haastattelu nro 19*

Osaamisalue C: Asiakslähtöisen myynnin ja palvelun kyvykkyys

- *"Se oli sitä pioneerihenkeä oikeestaan alunalkaen kanssa. Se oli se alku ja myöhemmin - kyllä siitä synty myöhemmin hyvin asiansa osaava organisaatio - kehittyi. Plus sen ohjaus ja ohjausvälineet, kyllähän ne on myös pitänyt sen huipputerässä." Haastattelu nro 18*

Osaamisalue D: Vakaan kansainvälisen laajentumisen kyvykkyys

- *". . . joskus itse ja kollegoitten kanssa mietitty, että miten sinänsä samanlaisilla teknisillä tuotteilla [X] on voinut ottaa tällaisen johtavan aseman, myös aika vahvasti kotimaisilla markkinoilla, siis vahvoilla kilpailijoiden kotimarkkinoilla." Haastattelu nro 16*

Osaamisalue E: Kyky sopeutua uusiin kulttuuriympäristöihin

- *"Belgiassa luullaan, että [X] on ranskalainen firma. Englannissa, jos ajatellaan, että se on englantilainen firma ja Aasiassa se, että se on paikallinen. Suomalainenhan on niin hurjan ylpeä Nokiastaan, eihän maailmassa kukaan tiedä, että se on suomalainen firma. Ne ajattelevat, että se on japanilainen." Haastattelu nro 13*

Osaamisalue F: Jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön hallinta

- *". . . me puhutaan paradigman muutoksesta, siis muutoksen suuruus, valtavuus ja vakaavuus. Myös se, että kukaan ei tiedä kuinka nopeasti se tulee tapahtumaan, tietyillä teolli-*

suuden aloilla tai tietyillä aloilla se on jo tapahtunut tai tapahtumassa. Se tulee ehdottomasti tapahtumaan myös tässä teollisuudessa. Että me ymmärtäisimme vakavasti, että tämä ei ole ohimenevä asia, vaan tämä todella on. Olin hiihtolomalla viime viikolla ja kuvailin sitä sellaiseksi lumivyörytilanteeksi tavallaan yhdestä viiteen. Tiedän, että olemme josakin kolmen ja neljän välillä, mitä tulee e -bisnekseen, siis nuo lumivyöryvaarat. On asioita, joille me ei voida tehdä mitään, jos tämä menee huutokauppahommaksi, niin se menee."
Haastattelu nro 9

Osaamisalue G: Organisaation joustavuus

- ". . . me koottiin ihmiset siihen aikaan - me jouduttiin niinku - kun meillä loppu tilaukset - me ruvettiin keksiin ihmisille ohjelmaa. Me istutettiin ne kokoushuoneeseen, mä otin listan käteen ja kysyin, että mikä on ne asiat mitkä pitäis teidän työkohteessa parantaa, että voitais tehdä parempaa laatua? Siellä oli semmosia asioita, pakkauslinjalla oli tonkokoinen peltikaappi, jossa oli aikaisemmin oli ollut tietokoneita. Siellä ei enää ollut yhtään mitään, se esti näkyvyyden siihen, että se pakkaaja näki onko se pakkaus, [x] ja lavat niinkun oikeella kohtaa kun stretsilaitte automaattisesti tulee laittamaan. Oikeestaan miks se siinä on? No he on pyytännyt kuusi kertaa, että se otettas pois, mut kukaan ei kiinnitä huomiota. Kirjattiin ylös, seuraavana päivänä se irrotettiin se kaappi ja vietiin helvettiin siitä. Sen jälkeen se homma rupes niinkun toimimaan." Haastattelu nro 5

Osaamisalue H: Pioneerihenkinen tuotekehitys

- "Edellyttää, että joku ensin löytää ja keksii näitä uusia tuotteita ja on katsottu, että ne toimii ja mennään sitten tarjoamaan. Mehän ollaan perinteisesti aika pitkälle tehty toisinpäin eli meille on tullut kysely tai markkinavaatimus ja me ollaan kehitetty jotain. Osittain tämän tarvitsee tapahtua asiakkaan ja loppukäyttäjän kanssa. Ja sitten pitäähän meillä olla ihmisiä, jotka käy tuolla markkinoilla, jotta sitten tulee niitä innovaatioita, ei niitä täällä istumalla tule välttämättä." Haastattelu nro 3

Osaamisalue I: Ydintuote [X]:n soveltamiseen liittyvän asiantuntijuuden tarjoaminen

- "Pitää tuntea ensinnäkin nää meidän olemassa olevat tuotteet, plus meidän kyky valmistaa erilaisia tuotteita, että minkälaisia meidän koneet ja systeemit on, että mihin me pystytään ja mihin me ei pystytä. Ja sitten pitää tuntea hyvin nää olemassa olevat raaka-aineet, että mitä on yleensä saatavissa ja millä ehdoilla ja kuinka helposti tai vaikeasti, että sitä se nyt lähinnä ja näitä kaikkia pitää sitten osata yhdistää ja myös aika nopeasti. Joskus tietys-

ti voi olla, että voidaan palata asiaan seuraavalla viikolla, mutta aika usein pitää pystyä samana päivänä sanomaan, ja joskus jopa ihan välittömästikin, todeta, että onks tää ylipäänsä ajateltavissa vai ei. Että täntyypistä tuotantotekniikan ja raaka-aineiden tuntemusta tarvitaan, ja sitä ei voi olla vaan yhdellä henkilöllä, vaan se pitää olla tietysti aika monella, että me kuitenkin toimitaan aika monessa maassa ja aika laajalti näitä kyselyjä tulee kuitenkin. Aika monta joka päivä." Haastattelu nro 4

Osaamisalue J: Teollisuudenalan muutoksen kääntäminen asiakkaan eduksi

- "Sitten lähtee viemään sitä ideaa, itseasiassa olis erittäin hyvä jos meidän raaka-ainetoimittaja taikka tuotanto tietäs mitä asiakas haluaa taikka loppukäyttäjää. Ruvetaan vaihtamaan informaatiota edessuntakasin ja saadaan se toimimaan." Haastattelu nro 5

Osaamisalue K: Tietotekniikan hyödyntäminen

- ". . . tää on mun mielipide ja saattaa olla, että muut on eri mieltä, mutta kun mennään vaikka kymmenenkin vuotta taaksepäin, niin meidän [x]-osaaminen ja [x]:n hyödyntäminen on kilpailijoihin verrattuna ollut omaa luokkaansa, vois melkein sanoa. Mutta siinä on viime aikoina, jos ei me nyt suorastaan oo otettu takapakkia, niin muut on tullut rinnalle, saattaa jopa olla, että ohitsekin jossain mielessä." Haastattelu nro 8

Sähköpostitse saadut kommentit (kaikkiaan 5 kpl) määritellyistä osaamisalueista olivat seuraavat:

- *"Thanks for a good summary. It was really exhaustive." (22.5.)*
- *"I can not see any relevant areas that would be missing. The list is impressive demand and seems to me very close to the truth." (24.5.)*
- *"I think the list is good and also very complete, so I do not have anything to add." (29.5.)*
- *"Splendid summary. Especially I liked the [x] part and the intention to understand [x] and to find out [x]." (29.5.)*
- *"Kyllähän tämä näytti oikein hyvältä ja ymmärrettävältä. Ei minulla ole mitään lisättävää tässä vaiheessa." (5.6.)*

Kommenttien lisäksi viestit sisälsivät pohdintaa ja ideoita liittyen määriteltyihin osaamisalueisiin.

Määriteltyjen osaamisalueiden alistaminen yrityksen johtoryhmän ja haastateltujen itsensä arvioitavaksi osoitti sen, että organisaation jäsenillä on siinä määrin yhtenäinen näkemys organisaation osaamisalueista, että näiden eksplikointi ja käsittely CBM-teorian näkökulmasta on mahdollista. Tämä oli myös edellytys syventävän kyselyn ja tilastollisten analyysien toteuttamiseksi.

4.1.2 Osaamisalueisiin liittyvät muuttujat

Ensimmäisen tutkimusongelman toinen alakysymys (1.b.) on se, ovatko strategiaan osaamisalueisiin liittyvät muuttujat esitetyn teorian mukaisia? (ks. 2.3.3 Osaamisalueiden säätely johtajuuskognition avulla) Viitekehyksessä esitettiin, että osaamisalueita jaettuina merkitysrakenteina ohjataan johtajuuskognition avulla, ja tällöin niihin liitetään ns. ohjausmuuttujia, joita ovat näkemys osaamisalueen avaamista mahdollisuuksista suhteessa markkinoiden kehittymiseen ja kilpailuun, osaamisen sijainti avoimessa systeemissä eli näkemys osaamisen saatavuudesta, osaamisen kehittämiseen kiinnitetty huomio sekä näkemys oman osaamisen tasosta suhteessa esim. kilpailijoihin. Nämä osaamisalueeseen liittyvät muuttujat operationalisoitiin (ks. 3.2.3 Kysely), ja seuraavassa niitä tutkitaan tilastollisesti.

Tilastollinen analyysi perustuu kyselytutkimuksen viiteen monivalintakysymykseen, jotka käsittelevät osaamisalueeseen liittyviä muuttujia. Voidaan olettaa, että mikäli vastauksissa arvioidaan määriteltyjä 11 osaamisaluetta (A-K) niin, että arviot ovat samansuuntaisia (tilastollisen testin merkitsevyystaso $< .05$), jaettua merkitysrakennetta ja siihen liittyvää muuttujaa ollaan onnistuttu mallintamaan ja mittaamaan edellä esitetyn teorian mukaisesti.

Analyysiin käytettävissä olevat muuttujat ovat seuraavat (arviointilomakkeen kysymyksen numero ja muuttujan lyhenne suluissa):

- Osaamisalue suhteessa markkinoiden kehittymiseen (kysymys 2. "MARKETS")
- Osaamisalue suhteessa kilpailuun (kysymys 3. "COMPETITION")
- Osaamisalueen saatavuus avoimessa systeemissä (kysymys 4. "AVAILABILITY")
- Osaamisalueeseen kiinnitetty huomio (kysymys 5. "ATTENTION")
- Osaamisen arvioitu taso omassa yrityksessä (kysymys 6. "LEVEL")

Taulukko 4.1 Tutkimuskysymyksen 1.b. kohdalla käytetyt muuttujat

Muuttuja	Lyhenne	Asteikko	Luokittelu-asteikko	Järjestys-asteikko
Osaamisalue	-	A - K, 1-11	X	
Suhde markkinoihin ja kilpailuun	MARKETS	1 - 4	X	
Merkitys kilpailun kannalta	COMPETITION	1 - 4	X	
Osaamisen saatavuus	AVAILABILITY	1 - 4	X	
Kiinnitetty huomio osaamisalueeseen	ATTENTION	1 - 3	X	
Osaamisen arvioitu taso	LEVEL	1 - 4		X
Osaamisen arvioidun tason tyyppiluku	MOLEVEL	1 - 4		X

Ns. parametristen testien käyttö käsiteltävästä aineistosta ei ole mahdollista jo sen tähden, että lähes kaikki käytettävissä olevat muuttujat ovat luokitteluasteikkollisia. Ns. epäparametriset testit ovat joustavampia aineiston suhteen.

Yksinkertaisin testi osaamisalueisiin liittyvien muuttujien tarkastelemiseksi on epäparametrinen khiineliö- eli χ^2 -yhteensopivuustesti, jolloin nollahypoteesi H_0 ("teoreettisten ja havaittujen frekvenssien välillä ei ole merkitsevää eroa") hyväksytään eli jää voimaan, jos testimuuttujan arvo on pienempi kuin testimuuttujan χ^2 kriittinen arvo. Teoreettiset frekvenssit muodostetaan olettaen, että nollahypoteesit ovat voimassa. Testiä voidaan käyttää myös riippumattomuustestinä, jolloin selvitetään riippuvatko tarkasteltavat muuttujat toisistaan vai eivät. (Karjalainen & Ruuskanen 1998, 149-151) Koska testi perustuu ryhmien ja luokkien ristiintaulukointiin, useat tutkijat pitävät ohjesääntönä, että yhdenkään solun nollahypoteesin perusteella odotettu arvo ei ole pienempi kuin 1.0 ja ettei odotettu arvo ole viittä pienempi yli 20% soluista (SPSS 1999, 67).

Kun epäparametrisessa khiineliö-testissä käsitellään kutakin osaamisaluetta erillisenä aineistona, ei tulosten tulkinnassa ei synny teoreettisia tai testin perusoletuksiin liittyviä ongelmia. Saadun Sig.-arvon perusteella muuttujan merkitsevyytensä voidaan testata kyseisen osaamisalueen kohdalla, ja jopa osaamisaluetta parhaiten kuvaava muuttujan arvo voidaan tällöin päätellä laskettujen residuaalien perusteella. Voidaan olettaa, että eniten nollahypoteesin perusteella odotetusta arvosta ("muuttujan arvot jakautuvat tasaisesti kaikkiin luok-

kiin") poikkeava saatu arvo kuvaa parhaiten kyseisen osaamisalueen muuttujaa silloin, kun saatu tulos on tilastollisesti merkitsevä.

Epäparametrisen khiineliö-testin antamat merkitsevyytasot (*sig.*), osaamisaluetta kuvaava arvo (*val.*) sekä tätä vastaava residuaali⁴⁷ (*res.*) osaamisalueittain on kuvattu alla olevassa taulukossa 4.7. Mikäli *sig.*-arvo on yli kriittisen arvon (.05), muita arvoja ei ilmaista taulukossa.

Taulukko 4.2 Epäparametrinen khiineliö-testi ja osaamisalueiden arvioinnit

	MARKETS			COMPETITION			AVAILABILITY			ATTENTION			LEVEL		
	<i>sig.</i>	<i>val.</i>	<i>res.</i>	<i>sig.</i>	<i>val.</i>	<i>res.</i>	<i>sig.</i>	<i>val.</i>	<i>res.</i>	<i>sig.</i>	<i>val.</i>	<i>res.</i>	<i>sig.</i>	<i>val.</i>	<i>res.</i>
A	.165	-	-	.168	-	-	.000	1	14.3	.000	3	9.3	.000	3	11.3
B	.000	2	10.3	.031	2	4.3	.000	1	12.7	.000	3	12.7	.061	-	-
C	.001	2	8.0	.071	-	-	.000	1	22.7	.000	3	23.3	.011	3	9.3
D	.143	-	-	.121	-	-	.001	1	8.0	.032	3	5.0	.045	2	4.0
E	.081	-	-	.003	4	5.5	.497	-	-	.407	-	-	.000	2	11.3
F	.649	-	-	.497	-	-	.117	-	-	.405	-	-	.000	2	7.5
G	.128	-	-	.819	-	-	.000	1	19.3	.006	3	10.0	.000	3	18.5
H	.357	-	-	.006	4	5.8	.006	1	6.8	.087	-	-	.000	2	8.8
I	.402	-	-	.010	4	6.0	.000	1	13.3	.048	3	6.3	.003	2	6.3
J	.965	-	-	.343	-	-	.497	-	-	.105	-	-	.248	-	-
K	.423	-	-	.276	-	-	.002	1	7.0	.050	3	5.0	.000	3	8.8

Testin tuloksista voidaan tehdä joitain yhteenvetoja ja johtopäätöksiä. Ensinnäkin muuttujan MARKETS arvot eivät jakaannu tilastollisesti merkitsevästi kuin kahden osaamisalueen kohdalla. Joko muuttujan teoriataustassa tai operationalisoinnissa on ongelma, tai sitten kyse on ilmiöstä, jota voidaan selittää muilla tavoin, esim. arvioitavan osaamisalueen voimavara-asteella. Muuttujan COMPETITION kohdalla saadaan tilastollisesti merkitseviä tuloksia vain neljän osaamisalueen kohdalla. Muuttujat AVAILABILITY, ATTENTION ja LEVEL antavat merkitseviä tuloksia 8 tai 9:n osaamisalueen kohdalla. Osaamisalueesta "J" ei saada merkitseviä tuloksia yhdenkään muuttujan kohdalla, jolloin osaamisalueen määrittelyn onnistuminen tai koko olemassaolo kollektiivisena merkitysrakenteena voidaan kyseenalaistaa. Samanlaisia epäilyjä voidaan kohdistaa osaamisalueisiin "E" ja "F", mutta muitakin selityksiä mahdolliselle merkitysrakenteen heikkoudelle on löydettävissä. Seu-

⁴⁷ Laskettu residuaali perustuu aineistosta löytyviin todellisiin luokkiin, ei kyselykaavakkeen teoreettisiin luokkiin. Mikäli jokin luokka puuttuu populaatiosta, tämä tulee huomioitua merkitsevyytasoon laskennassa *df*-määrään kautta.

raavan vaiheen analyyseissa tutkitaan mm. sitä, onko osaamisalueen resurssi-intensiivisyydellä yhteyttä asiantuntijoiden kykyyn arvioida osaamisaluetta.

Tässä vaiheessa voitaneen todeta, että käytettyjen menetelmien perusteella ei voida osoittaa osaamisalueiden merkitystä markkinoiden ja kilpailun kannalta. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö osaamisalueilla olisi mitään merkitystä tässä suhteessa, vaan pikemminkin on todettava, että kyselyyn vastanneet asiantuntijat eivät vain kyenneet arviomaan osaamisalueiden merkitystä yrityksen kilpailuympäristössä. Tulokset saattaisivat olla toisenlaisia, mikäli kyselyyn olisivat vastanneet vain yrityksen strategisen suunnittelun sekä markkina- ja kilpailuanalyyysien parissa työskentelevät henkilöt. Tämä joukko käsittää kuitenkin lähinnä yrityksen ylimmän johdon ja muutaman erityisasiantuntijan, ja täten käytettyjen tutkimusmenetelmien tulisi olla enemmänkin laadullisia kuin tilastollisia.

Kun osaamisalueen saatavuutta (AVAILABILITY) arvioinnin testituloksena on tilastollisesti merkitsevä, kyseessä on aina arvioinnin tekijän omasta yksiköstä löytyvä osaaminen (1 = *"We have this competence at my site and we can utilise it easily"*). Samoin on muuttujan ATTENTION kanssa: kyseessä on aina osaamisalue, jonka kehittämiseen kiinnitetään tietoisuutta huomiota (3 = *"This competence is our conscious development area"*). Osaamisen tason arvioidaan olevan joko 2 (*"We have this competence but it is not very strong"*) tai 3 (*"This is our strong competence area"*).

Osaamisen saatavuuden tai huomion tapauksessa voidaan täten tarkastella vain arvioinnin onnistumista (0 tai 1), muutoin muuttuja saa vakioarvon, josta ei ole hyötyä tilastollisessa testauksessa. Seuraavassa taulukossa on kuvattu muuttujat, jotka osoittavat tätä arvioinnin onnistumista, jonka voidaan katsoa olevan myös osaamisalueen merkitysrakenteen voimakkuutta kuvaava muuttuja. Viimeisenä on kuvattu arviointien yleistä onnistumista osoittava summamuuttuja, joka saa arvon 0,0 - 1,0 sen mukaan, kuinka monta osaamisalueeseen liittyvistä viidestä ohjausmuuttujasta onnistuttiin arvioimaan tilastollisesti merkitsevästi. Täten esim. osaamisalue, jonka ohjausmuuttujista vain yksi arvioitiin tilastollisesti merkitsevästi saa arvon 0,2 (=20%), kolme onnistunutta arviointia antaa arvon 0,6 jne. Tätä muuttujaa käytetään luvussa 4.2.4, jossa tutkitaan eri tekijöiden samanaikaista vaikutusta tutkittavaan ilmiöön.

Taulukko 4.3 Arvioinnin onnistumista osoittavat uudet muuttujat

Muuttuja	Lyhenne	Asteikko	Luokittelu-asteikko	Järjestys-asteikko	Absoluuttinen asteikko
Muuttujan "Markets" merkitsevyys	SIGMARK	0 tai 1		X	
Muuttujan "Competition" merkitsevyys	SIGCOMP	0 tai 1		X	
Muuttujan "Availability" merkitsevyys	SIGAVAIL	0 tai 1		X	
Muuttujan "Attention" merkitsevyys	SIGATTEN	0 tai 1		X	
Muuttujan "Level" merkitsevyys	SIGLEVEL	0 tai 1		X	
Arvioinnin onnistuminen yleensä	SUCCESS	0,0 - 1,0			X

Tilastollisen analyysin perusteella voidaan tässä vaiheessa todeta, että mahdollisesti johtajuuskognition avulla osaamisalueeseen liitetään ohjausmuuttujia, jotka kertovat sen saatavuudesta, siihen kiinnitetystä huomiosta sekä osaamisen tasosta. Tämä ei kuitenkaan pidä kaavamaisesti paikkaansa jokaisen osaamisalueen kohdalla, vaan erityisesti osaamisen saatavuutta ja siihen kiinnitettävää huomiota kyetään arvioimaan silloin, kun osaamista on todella saatavilla ja siihen kiinnitetään huomiota.

4.2 Strategisten osaamisalueiden tyypit

Seuraava tutkimusongelma käsittelee sitä, millaiset tekijät selittävät osaamisalueen merkitysrakenteen voimakkuutta. Erityisesti tutkitaan, selittääkö osaamisalueen voimavara-aste (alaongelma 2.a.), osaamisalueen konkreettisuus tai abstraktisuus (2.b.) tai osaamisalueen mitattavuus (2.c.) merkitysrakenteen voimakkuutta, sekä missä määrin em. tekijät yhdessä (2.d.) selittävät osaamisalueen arviointien onnistumista.

4.2.1 Osaamisalueen voimavara-aste

Toisen tutkimusongelman ensimmäinen alakysymys (2.a.) käsittelee sitä, selittääkö osaamisalueen voimavara-aste tai muu vastaava tekijä jaetun merkitysrakenteen voimakkuutta. Tätä kysymystä varten muodostetaan uusia muuttujia haastattelututkimuksen aineistoa kvantifioimalla. Tämän jälkeen uusien muuttujien luokittelu pyritään validoimaan bayesilaisen diskriminaattianalyysin avulla. Lopuksi tutkitaan, onko näin saaduilla muuttujilla lineaarista yhteyttä jaetun merkitysrakenteen voimakkuuden eli arviointien onnistumisen kanssa.

Haastatteluissa osa osaamisalueista mainittiin selkeästi "voimavara"-kysymyksen yhteydessä, osa "vaatimus" -tai "haaste" -kysymysten yhteydessä. Kaikkien osaamisalueiden kohdalla jakautuminen ei ollut kuitenkaan yhtä selkeää. Haastateltavien mainitsemien osaamisalueiden ($N_{\text{osalueet}}=11$) jakaantuminen eri kysymysten kohdalle on kuvattu seuraavassa taulukossa. Mikäli haastateltava mainitsi kysymyksen "vahva osaaminen" (haastattelukysymys 2.) kohdalla osaamisalueen tai siihen selkeästi kuuluvan tekijän, on taulukon sarakkeessa "R" rasti. "D" merkitsee kysymyksen "osaamisvaatimus" (kysymys 3.1. tai 3.2.) kohdalla mainittua osaamisaluetta, "C" merkitsee tulevaisuuden osaamishaastetta (kysymys 4.). Koodaus perustuu kvalitatiivisen aineiston työstämisen yhteydessä syntyneeseen tilastotietoon siten kun käytetty QSR NVivo -ohjelmisto sitä tuottaa.

Taulukko 4.4 Haastattelujen kvantifiointi

	A			B			C			D			E			F			G			H			I			J			K					
	R	D	C	R	D	C	R	D	C	R	D	C	R	D	C	R	D	C	R	D	C	R	D	C	R	D	C	R	D	C	R	D	C	R	D	C
1	x	x		x			x	x		x	x			x			x	x		X	x				x	x	x			x	x	x	x			
2	x	x		x	x		x	x		x	x	x		x	x		x	x		X	x		x	x			x			x	x	x	x			
3	x	x		x	x		x	x					x	x			x	x		X	x	x		x			x			x	x		x			
4		x		x	x		x	x		x	x			x			x			X	x		x	x			x			x	x		x	x		
5	x	x		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x		X	x		x	x			x			x	x		x	x			
6		x		x	x		x	x		x		x			x			x			X	x			x	x	x			x			x			
7	x	x					x	x		x	x	x		x	x			x		X	x		x				x			x			x			
8	x	x	x	x	x		x			x	x			x			x	x		X	x		x	x	x		x			x	x	x				
9	x	x	x	x			x							x		x	x	x		X	x			x			x			x	x	x	x			
10	x	x	x	x			x			x				x						X	x						x			x			x	x	x	
11	x	x		x	x		x	x	x		x	x			x				X	x		x				x			x			x	x			
12	x	x		x	x		x				x	x			x				X	x			x				x			x			x			
13	x	x		x				x			x	x	x		x	x			X		x		x				x			x			x			
14	x	x		x	x		x	x						x					X				x				x			x			x	x		
15				x																X										x	x		x			
16		x	x	x			x		x	x					x					X	x									x						
17		x		x	x		x			x					x					X										x	x		x			
18		x		x	x		x			x		x			x	x				X									x			x	x			
19	x	x		x			x	x			x				x					X									x			x	x	x		
20	x	x			x		x	x	x		x	x			x					X	x	x							x			x		x		
21	x	x		x			x				x	x			x					X										x			x		x	
yht.	15	20	4	19	12	0	19	12	3	16	12	6	5	20	2	2	17	13	14	13	3	10	8	3	2	20	0	3	21	8	15	20	4			

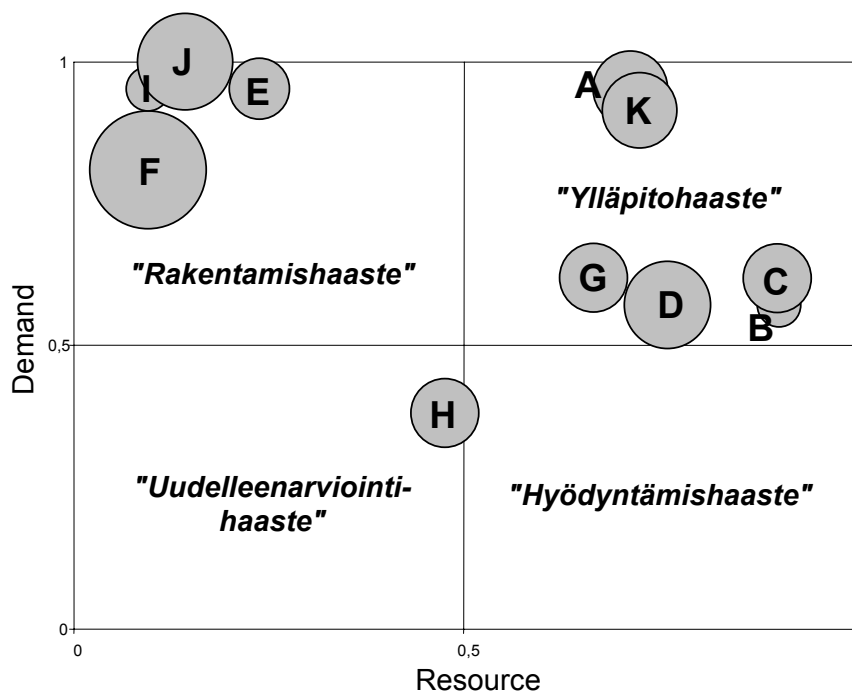
Osaamisalueiden sijaintia "voimavara-vaatimus" -akselilla tarkastellaan seuraavassa sijoittamalla osaamisalue nelikenttään haastatteluaineiston kvantifiointin perusteella. Tarkasteltavan nelikentän ulottuvuuksina ovat osaamisalue voimavarana ("Resource", x-akseli), osaamisalue osaamisvaatimuksena ("Demand", y-akseli) sekä osaaminen tulevaisuuden haasteena ("Challenge", ympyrän koko). Nelikentän vasempaan alaruutuun sijoittuvat täten ne osaamisalueet, jotka eivät ole hyödynnettävissä voimavarana eivätkä myöskään osaamisvaatimuksena. Periaatteessa tähän osaan nelikenttää ei pitäisi sijoittua yhtään osaamisaluetta. Oikeaan alaruutuun sijoittuvat osaamisresurssit, joiden hyödyntämistä ei ole huomioitu yritysstrategian tasolla ("competence leverage"). Oikeaan yläruutuun sijoittuvat osaamisalueet, jotka yrityksellä on voimavarana käytettävissään ja joiden hyödyntäminen on huomioitu myös yritysstrategiassa. Tähän osaan sijoittuvien osaamisalueiden kohdalla haasteena on osaamisen ylläpito ("competence maintaining"). Vasempaan yläkulmaan sijoittuvat osaamisalueet, joita yrityksellä ei ole, ja joiden rakentaminen ("competence building") on strateginen haaste yritykselle.

Arvot osaamisalueille saadaan laskemalla keskiarvo siitä, kuinka usein osaamisalue mainitaan strukturoidun haastattelun kussakin osuudessa.

Taulukko 4.5 Osaamisalueiden jakautuminen haastatteluaineistossa

Osaamisalue	Resource	Demand	Challenge
A: Operatiivisen tehokkuuden jatkuva parantaminen	0,71	0,95	0,19
B: Ydintuotteen [X] tuotantoprosessin osaaminen	0,90	0,57	0,00
C: Asiakaslähtöisen myynnin ja palvelun kyvykkyys	0,90	0,57	0,14
D: Vakaan kansainvälisen laajentumisen kyvykkyys	0,76	0,57	0,29
E: Kyky sopeutua uusiin kultuuriympäristöihin	0,24	0,95	0,10
F: Jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön hallinta	0,10	0,81	0,62
G: Organisaation joustavuus	0,67	0,62	0,14
H: Pioneerihenkinen tuotekehitys	0,48	0,38	0,14
I: Ydintuote [X]:n n soveltamiseen liittyvän asiantuntijuuden tarjoaminen	0,10	0,95	0,00
J: Teollisuudenalan muutoksen kääntäminen asiakkaan eduksi	0,14	1,00	0,38
K: Tietotekniikan hyödyntäminen	0,71	0,95	0,19

Saatujen tunnuslukujen perusteella muodostettu nelikenttäkuvaaja (kuvio 4.1) havainnollistaa osaamisalueiden jakautumisen kahteen peruskategoriaan. Vain yksi osaamisalue (H) sijoittuu vasempaan alaruutuun. Tämä kannattaa ottaa huomioon lopullisessa yrityksen strategisten osaamisalueiden määrittelyssä. Kaikki keskeiset osaamisresurssit (A, B, C, D, G, K) on myös hyödynnetty yritysstrategiassa. Näiden osaamisalueiden ylläpitoon on kiinnitettävä huomioita. Neljä osaamisaluetta (E, F, I, J) sijoittuvat selkeästi äärimmäiseen vasempaan yläkulmaan, eli näiden rakentamiseen tulee yrityksessä panostaa. Kun huomioidaan vielä kuvion kolmas dimensio eli tulevaisuus ("haaste"), profiloituvat esille osaa-



Kuvio 4.1: Osaamisalueiden sijoittuminen nelikenttään.

misaalueet J ja F, jotka ovat myös tulevaisuusnäkökulmasta keskeisiä osaamisen rakentamishaasteita.

Edellä kuvatun luokittelun luotettavuuden arvioimiseksi ei ole olemassa valmista testiä, mutta tällaisena testinä voidaan kuitenkin käyttää diskriminaattianalyysia, jonka avulla osaamisalueet pyritään jakamaan luokkiin niihin liittyvien tyypillisten piirteiden avulla. Voidaan olettaa, että mikäli muodostettava diskriminaattianalyysimalli luokittelee osaamisalueen oikeaan luokkaan eli nelikentän osaan tehtyjen arviointien (N=347) perusteella, osaamisalueiden sijoittaminen nelikenttäkuvioon ei ole ollut sattumanvaraista tai perustunut tutkijan mielivaltaisiin ratkaisuihin. Tässä vaiheessa on korostettava, että edellä esitetty kuvio 4.1 perustuu kvantifioituun haastatteluaineistoon, diskriminaattianalyysi taas tilastolliseen aineistoon.

Bayeslaisen diskriminaattianalyysin ytimenä on käytettävissä olevista muuttujista muodostettu malli, jonka perusteella pyritään luokittelemaan tilastoyksiköt oikeisiin luokkiin sen informaation perusteella, minkä muuttujat sisältävät. Erona "perinteiseen" parametriseen diskriminaattianalyysiin on mm. bayeslaisen menetelmän perustuminen luokitteluasteikollisiin muuttujiin, mikä sopii erityisen hyvin käytettävissä olevaan aineistoon.

Bayeslaisen mallin hyvyyden kriteerinä on *tehokkuus*, jolla se luokittelee tilastoyksiköitä oikein. Tällaista ennustavaa mallia voidaan käyttää esim. ennustettaessa opiskelijan todennäköisyyttä keskeyttää opintonsa ennen aikaisesti. Tässä tutkimuksessa diskriminaattianalyysin keinoin voidaan tutkia paitsi tehtyjen luokittelujen onnistumista, myös osaamisalueisiin liittyvien jaettujen merkitysrakenteiden ja niiden dimensioiden voimakkuutta: voidaan olettaa, että tehokkaampi luokittelu merkitsee voimakkaampaa merkitysrakennetta.

Bayeslaista diskriminaattianalyysia varten kehitetty BAYDA-ohjelmisto valitsee osaamisalueen nelikenttään sijoittumista parhaiten ennustavaan malliin muuttujat MARKETS, COMPETITION ja LEVEL. Mallin tehokkuusprosentti on 63,7%. "Ylläpitohaaste" on helpoin luokiteltava ryhmä, 86% luokittelusta onnistuu tässä ryhmässä. "Ylläpitohaaste" liittyy osaamisalueisiin, jotka yrityksellä on osaamisresurssina, ja jotka on myös hyödynnetty yrityksen strategiassa. On luontevaa olettaa, että näihin liittyvät merkitysrakenteet ovat voimakkaimpia. Tulkinnessa on kuitenkin huomioitava se, että kyseessä on myös ylivoimaisesti suurin ryhmä.

Taulukko 4.6 Nelikenttään sijoittumisen ennustaminen

Sijoittuminen nelikenttään	Luokittelun onnistuminen		Ryhmän vaikeus	
	Luokittelun onnistumis-%	Ennustettu lukumäärä	Onnistuminen ryhmässä-%	Ryhmän koko
Ylläpitohaaste	69%	268	86%	215
Rakentamishaaste	47%	78	35%	106
Uudelleenarviointihaaste	0%	1	0%	26
<i>Tehokkuus</i>	<i>64,0%</i>		<i>Yhteensä</i>	<i>347</i>
Käytetyn mallin tehokkuus 64,0% Vertailumallin tehokkuus 62,0% (Kaikki = Ylläpitohaaste)				

Ns. "vertailumalli", jossa kaikki tilastoyksiköt luokitellaan automaattisesti suurimpaan ryhmään ("Ylläpitohaaste", 215 tilastoyksikköä) antaa tehokkuudeksi 62,0%. Mallin tehokkuutta arvioitaessa on kuitenkin huomioitava, että analyysissä pyrittiin todella ennustamaan. Vertailumallia voidaan käyttää mallin hyvyyskriteerinä sikäli, että vertailumallia paremmin ennustava malli on "käyttökelpoisempi". (Tirri 2000)

Millainen on näiden uusien muuttujien ja osaamisalueiden merkitysrakenteen voimakkuuden eli arviointien onnistumisen välinen lineaarinen riippuvuus? Muuttujien korrelaation kaksisuuntainen testaus (ks. liite 4, tiivistelmä alla) osoittaa, että erityisesti resurssi-intensiivisyys korreloi merkittävästi osaamisalueiden arviointien onnistumisen kanssa, tason arviointia (LEVEL) lukuun ottamatta.

Edellä saatuja tuloksia hyödynnetään edelleen kolmannen tutkimusongelman kohdalla. Se käsittelee osaamisen johtamista erityisesti hyödyntämisen, ylläpidon tai rakentamisen näkökulmasta. Käsiteltävän ja kehitettävän teorian kannalta keskeisin uusista tunnusluvuista on resurssi-intensiivisyys, sillä se pyrkii ilmaisemaan sen, onko kyseessä organisaation osaamisresurssi. Tällainen resurssi voi olla myös osaamisvaatimuksena, jolloin kyseessä on myönteinen tasapainotila. Mikäli resurssi ei ole osaamisvaatimus, voidaan suunnitella sen laajempaa hyödyntämistä.

Taulukko 4.7 Resurssi-intensiivisyyden ja arviointien onnistumisen korrelaatio

RESOURCE:n korrelaatio	Pearson		Spearman (non-parametric)	
	Korrelaatio	Sig. (2-suunt.)	Korrelaatio	Sig. (2-suunt.)
SIGMARK (Sig. of "Markets")	0,592	0,055	0,675*	0,023
SIGCOMP (Sig. of "Competition")	0,592	0,055	0,675*	0,023
SIGAVAIL (Sig. of "Availability")	0,720*	0,018	0,617*	0,042
SIGATTEN (Sig. of "Attention")	0,693*	0,013	0,632*	0,037
SIGLEVEL (Sig. of "Level")	-0,007	0,985	-0,113	0,742

* Tilastollisesti merkitsevä korrelaatio 0.05 - tasolla (2-suuntainen testaus)

4.2.2 Osaamisalueen abstraktiotaso

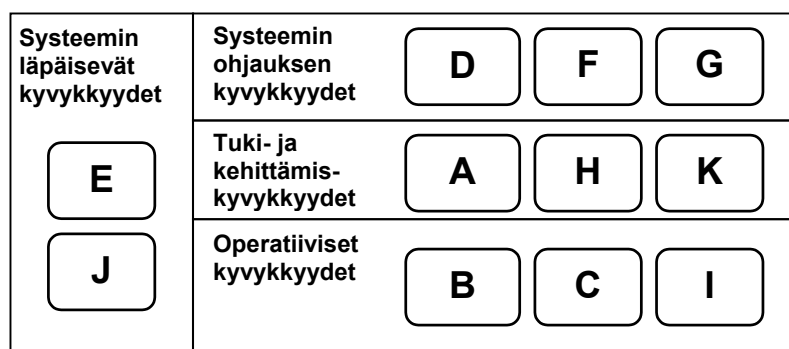
Toisen tutkimusongelman toisena alakysymyksenä (2.b.) on tutkia, miten osaamisalueet jakaantuvat erilaisille abstraktiotasoille. Tutkimuksen viitekehyksen yhteydessä käsiteltiin osaamisalueita sekä erilaisille systeemitasoille sijoittuvien kyvykkyyksien (ks. 2.3.8) että tietämystyyppien (ks. 2.3.4) näkökulmasta. Seuraavassa pyritään luokittelemaan osaamisalueet eri kyvykkyyks- ja tietämystyyppihin sekä validoimaan luokittelut bayeslaisella diskriminaattianalyysillä (ks. edellinen luku).

Määritellyt 11 osaamisaluetta voidaan sijoittaa kuviossa 2.19 esitettyyn systeemikuvaukseen taulukon 4.11 mukaisesti.

Taulukko 4.8 Osaamisalueiden kyvykkyystyyppi

Osaamisalue	Kyvykkyystyyppi
A: Operatiivisen tehokkuuden jatkuva parantaminen	Tuki- ja kehittämiskyky
B: Ydintuotteen [X] tuotantoprosessin osaaminen	Operatiivinen kyky
C: Asiakaslähtöisen myynnin ja palvelun kyvykkyyks	Operatiivinen kyky
D: Vakaan kansainvälisen laajentumisen kyvykkyyks	Systeemin ohjauksen kyky
E: Kyky sopeutua uusiin kulttuuriympäristöihin	Systeemin läpäisevä kyky
F: Jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön hallinta	Systeemin ohjauksen kyky
G: Organisaation joustavuus	Systeemin ohjauksen kyky
H: Pioneerihenkinen tuotekehitys	Tuki- ja kehittämiskyky
I: Ydintuote [X]:n soveltamiseen liittyvän asiantuntijuuden tarjoaminen	Operatiivinen kyky
J: Teollisuudenalan muutoksen kääntäminen asiakkaan eduksi	Systeemin läpäisevä kyky
K: Tietotekniikan hyödyntäminen	Tuki- ja kehittämiskyky

Kun osaamisalueet sijoitetaan luvussa 2.6.5 esiteltyyn kuvioon (kuvio 4.2), havaitaan, että määritellyt 11 osaamisaluetta jakautuvat tasaisesti mallin eri osiin.



Kuvio 4.2: Osaamisalueiden sijoittuminen systeemikuvaukseen.

Onko tämä sijoittelu sattumanvaraista vai perustuuko se tutkijan tekemiin mielivaltaisiin ratkaisuihin? Tutkijan luokittelua voidaan jälleen testata diskriminaattianalyysillä. BAYDA valitsee kyvykkyyssyyppiä ennustavaan malliin muuttujat MARKETS, COMPETITION, AVAILABILITY ja LEVEL ja antaa luokittelun tehokkuusprosentiksi 38,0%. Naiivi malli, jossa kaikki tilastoyksiköt luokitellaan automaattisesti suurimpaan ryhmään ("Operatiivinen kyky", 107 tilastoyksikköä) antaa tulokseksi 30,8%. Mielenkiintoisinta diskriminaattianalyysin tuloksissa on se, että "Operatiivinen kyky" on ylivoimaisesti helpoin luokiteltava ryhmä (62%). Konkreettisen osaamisen jaettu merkitysrakenne on ilmeisesti selkein.

Taulukko 4.9 Kyvykkyyssyyppien ennustaminen

Kyvykkyyssyyppi	Luokittelun onnistuminen		Ryhmän vaikeus	
	Luokittelun onnistumis-%	Ennustettu lukumäärä	Onnistuminen ryhmässä-%	Ryhmän koko
Operatiivinen kyky	41%	161	62%	107
Tuki- ja kehittämiskyky	28%	64	20%	91
Systeemin ohjauksen kyky	40%	92	35%	106
Systeemin läpäisevä kyky	37%	30	26%	43
<i>Tehokkuus</i>	<i>38,0%</i>		<i>Yhteensä</i>	<i>347</i>
Käytetyn mallin tehokkuus 38,0% Vertailumallin tehokkuus 30,8% (Kaikki = Operatiivinen kyky)				

Määritellyt 11 osaamisaluetta voidaan luokitella myös tietämystyyppeihin (ks. 2.3.4 Tietämys ja sen hallinta) sen mukaan, ovatko ne taitotietämystä (*know-how*), tieteellistä tietämystä (*know-why*) vai tavoitetietämystä (*know-what*). Tietämystyypit voidaan asettaa myös "abstraktiotasojärjestykseen", jolloin *know-how* saa arvon "1" (matala abstraktiotaso), *know-why* saa arvon "2" ja *know-what* saa arvon "3" (korkea abstraktiotaso). Tutkijan tekemä luokittelu on esitetty taulukossa 4.13.

Taulukko 4.10 Osaamisalueet tietämystyyppeinä

Osaamisalue	Tietämystyyppi
A: Operatiivisen tehokkuuden jatkuva parantaminen	Know-how
B: Ydintuoteen [X] tuotantoprosessin osaaminen	Know-why
C: Asiakaslähtöisen myynnin ja palvelun kyvykkyys	Know-how
D: Vakaan kansainvälisen laajentumisen kyvykkyys	Know-what
E: Kyky sopeutua uusiin kulttuuriympäristöihin	Know-what
F: Jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön hallinta	Know-what
G: Organisaation joustavuus	Know-how
H: Pioneerihenkinen tuotekehitys	Know-why
I: Ydintuote [X]:n soveltamiseen liittyvän asiantuntijuuden tarjoaminen	Know-how
J: Teollisuudenalan muutoksen kääntäminen asiakkaan eduksi	Know-what
K: Tietotekniikan hyödyntäminen	Know-how

Luokittelun testaamiseksi käytetään jälleen diskriminaattianalyysia. BAYDA muodostaa kaksi mahdollista osaamisalueen tietämystyyppiä ennustavaa mallia, joista se päätyy käyttämään muuttujista MARKETS, COMPETITION, AVAILABILITY ja LEVEL muodostettua mallia. Diskriminaattianalyysi antaa luokittelun tehokkuusprosentiksi 54,2%, joka on sama kuin vertailumallin tehokkuus. Huomattavaa on edelleen se, että malli pyrkii todella ennustamaan, eikä perustu "varman päälle pelaamiseen".

Tietämystyypeistä "Know-how" on ylivoimaisesti helpoin luokiteltava ryhmä (78%). Kuten edellä kyvykkyystyyppien luokittelun kohdalla, voidaan olettaa, että "käytännönläheisen perusosaamisen" merkitysrakenteet ovat selkeämpiä tai voimakkaampia kuin pienempien ryhmien vastuulla olevien osaamisalueiden kohdalla, joita edustavat "know-what" (johtajuusnäkemys) tai "know-why" (esim. tuotekehitys) -tyyppinen osaaminen.

Taulukko 4.11 Tietämystyyppien ennustaminen

Tietämystyyppi	Luokittelun onnistuminen		Ryhmän vaikeus	
	Luokittelun onnistumis-%	Ennustettu lukumäärä	Onnistuminen ryhmässä-%	Ryhmän koko
Know-how	61%	240	78%	188
Know-what	42%	100	41%	102
Know-why	0%	7	0%	57
<i>Tehokkuus</i>	<i>54,2%</i>		<i>Yhteensä</i>	<i>347</i>
Käytetyn mallin tehokkuus 54,2% Vertailumallin tehokkuus 54,2% (Kaikki = Know-how)				

Näiden kyvykkyystyyppi- ja tietämystyyppiluokitusten perusteella voidaan muodostaa uusia osaamisalueeseen liitettäviä muuttujia, joista etenkin kyvykkyystyyppin kohdalla on helppo muodostaa järjestysasteikollinen muuttuja ilmaisemaan osaamisen abstraktiotasoa niin, että operatiivinen kyky ilmaistaan järjestysluvulla 1, tuki- ja kehittämiskyky luvulla 2, systeemin ohjauksen kyky luvulla 3 ja systeemin läpäisevä kyky luvulla 4. Samoin tietämystyyppi voidaan ilmaista luvuilla 1 - 3 niin, että "konkreettisin" tietämystyyppi "Know-how" ilmaistaan luvulla 1, "know-why" ilmaistaan luvulla 2 ja "know-what" luvulla 3. Näiden perusteella voidaan lisäksi muodostaa 7 dummy-muuttujaa asteikolla 0 tai 1.

Taulukko 4.12 *Systeemitasosta ja tietämystyyppistä kertovat muuttujat*

Muuttuja	Lyhenne	Asteikko	Luokittelu-asteikko	Järjestys-asteikko
Osaamisalueen systeemitaso	SYSTLEVEL	1 - 4		X
Operatiivista kyvykkyyttä osoittava dummy-muuttuja	DUMSYST1	0 tai 1		X
Tuki- ja kehittämiskyvykkyyttä osoittava dummy-muuttuja	DUMSYST2	0 tai 1		X
Systeemin ohjauksen kyvykkyyttä osoittava dummy-muuttuja	DUMSYST3	0 tai 1		X
Systeemin läpäisevää kyvykkyyttä osoittava dummy-muuttuja	DUMSYST4	0 tai 1		X
Osaamisalueen tietämystyyppi	KNOWLEDG	1 - 3		X
Tietämystyyppiä "Know-how" osoittava dummy-muuttuja	DUMKNOW1	0 tai 1		X
Tietämystyyppiä "Know-why" osoittava dummy-muuttuja	DUMKNOW2	0 tai 1		X
Tietämystyyppiä "Know-what" osoittava dummy-muuttuja	DUMKNOW3	0 tai 1		X

Tutkittaessa systeemitason lineaarista suhdetta merkitysrakenteen voimakkuuteen tutkimuskysymyksen 2.b. mukaisesti voidaan havaita, että osaamisalueen systeemitasolla on tilastollisesti merkitsevä suhde arviointien onnistumisen kanssa, osaamisalueen tason arviointia lukuun ottamatta (liite 6, taulukko alla).

Taulukko 4.13 *Systemitason ja merkitysrakenteen voimakkuuden korrelaatio*

SYSTLEVEL:in korrelaatio	Spearman (non-parametric)	
	Korrelaatio	Sig. (2-suunt.)
SIGMARK (Sig. of "Markets")	-0,615	0,044*
SIGCOMP (Sig. of "Competition")	-0,615	0,044*
SIGAVAIL (Sig. of "Availability")	-0,732	0,010*
SIGATTEN (Sig. of "Attention")	-0,616	0,044*
SIGLEVEL (Sig. of "Level")	-0,038	0,911

* Tilastollisesti merkitsevä korrelaatio 0.05 - tasolla (2-suuntainen testaus)

Tutkittaessa SYSTLEVEL:in perusteella muodostettujen dummy-muuttujien lineaarista suhdetta merkitysrakenteiden voimakkuuteen voidaan todeta, että erityisesti niillä osaamisalueilla, joilla on korkea abstraktiotaso (DUMSYST4=1) on tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys osaamisalueen saatavuuden (SIGAVAIL, -0,770 sig. 0,06) ja osaamisalueeseen kiinnitetyn kehittämishuomion (SIGATTEN, -0,624 sig. 0,04) arviointien onnistumisen kanssa. Samoin matalan abstraktiotason (DUMSYST1) osaamisalueilla on tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys osaamisalueen markkina- (SIGMARK, -0,770 sig. 0,06) ja kilpailusuhteen (SIGCOMP, -0,770 sig. 0,06) arviointien onnistumisen kanssa (ks. liite 5).

Voidaan siis todeta, että osaamisalueen abstraktiotasolla on tilastollisesti merkitsevä lineaarinen yhteys osaamisalueeseen liittyvän merkitysrakenteen voimakkuuden kanssa. Erityisesti korkean abstraktiotason osaamisen saatavuutta ja siihen kiinnitettyä kehittämishuomiota on yleensä ottaen vaikea arvioida, kun taas matalan abstraktiotason osaamisen suhdetta erityisesti markkinoihin on mahdollista arvioida.

Tutkittaessa edelleen tietämystyyppin lineaarista suhdetta arviointien onnistumiseen (ks. liite 5, taulukko alla) havaitaan, että osaamisalueen tietämystyyppillä on tilastollisesti merkitsevä negatiivinen suhde osaamisalueen saatavuuden (SIGAVAIL, -0,731 sig. 0,011) ja osaamisalueeseen kiinnitetyn kehittämishuomion (SIGATTEN, -0,709 sig. 0,015) arviointien onnistumisen kanssa.

Taulukko 4.14 Tietämystyyppin ja merkitysrakenteen voimakkuuden korrelaatio

KNOWLEDGE:n korrelaatio	Spearman (non-parametric)	
	Korrelaatio	Sig. (2-suunt.)
SIGMARK (Sig. of "Markets")	-0,201	0,553
SIGCOMP (Sig. of "Competition")	-0,201	0,553
SIGAVAIL (Sig. of "Availability")	-0,731	0,011*
SIGATTEN (Sig. of "Attention")	-0,709	0,015*
SIGLEVEL (Sig. of "Level")	-0,322	0,335

* Tilastollisesti merkitsevä korrelaatio 0.05 - tasolla (2-suuntainen testaus)

Edelleen voidaan todeta, että niillä osaamisalueilla, joilla on korkea abstraktiotaso (DUMKNOW3=1) on tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys osaamisalueen saataavuuden (SIGAVAIL, -0,810 sig. 0,03) ja osaamisalueeseen kiinnitetyn kehittämishuomion (SIGATTEN, -0,607 sig. 0,048) arviointien onnistumisen kanssa. Samoin matalan abstraktiotason (DUMKNOW1=1) osaamisalueilla on tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys osaamisalueen kehittämishuomion (SIGATTEN, 0,690 sig. 0,019) arviointien onnistumisen kanssa. (ks. liite 6) Tietämystyyppi-luokittelun käyttäminen järjestysasteikollisena muuttujana on kyseenalainen ratkaisu, joten korrelaatioiden testaukseen voidaan tässä yhteydessä suhtautua varauksella. Jatkossa rajoitaudutaan tarkastelemaan systeemitasomuuttujaa, jolloin oletuksena on myös se, että osaamisen systeemitaso ja tietämystyyppi viittaavat osittain samaan ilmiöön (ts. osaamisen konkreettisuus-abstraktisuus).

Tutkittujen järjestyskorrelaatioiden perusteella voidaan todeta, että osaamisalueen kyvykkyystyyppin abstraktiotasolla (SYSTLEVEL) on tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys osaamisalueeseen liittyvän merkitysrakenteen voimakkuuden kanssa, ts. konkreettisiin osaamisalueisiin liittyy voimakkaampi jaettu merkitysrakenne, abstrakteihin osaamisalueisiin liittyy heikompi jaettu merkitysrakenne. Osaamisalueen tietämystyyppin (KNOWLEDGE) kohdalla tulokset ovat samansuuntaisia: konkreettista osaamista on helpompi arvioida kuin abstraktia.

4.2.3 Osaamisalueen mitattavuus

Toisen tutkimusongelman kolmas tutkimuskysymys (2.c.) keskittyy siihen, millaisia objektiivisia mittareita osaamisen johtamisen tueksi voidaan löytää. Näitä mahdollisia mittareita kartoitettiin kyselyn avoimella kysymyksellä.

Yrityksen asiantuntijoita pyydettiin esittämään mahdollisimman objektiivisia tunnuslukuja määritellylle osaamisalueelle. Niitä esitettiin varsin luovasti, mutta aineistoa analysoimalla esitetyt tunnusluvut saatiin kategorisoitua 4-10 ryhmään osaamisaluetta kohden. Viiden osaamisalueen kohdalla osaamisen mittariksi ehdotettiin "asiakastyytyväisyys" tai "asiakaspalaute", markkinaosuutta tavalla tai toisella ehdotettiin niinkään viiden alueen kohdalla, samoin kannattavuuteen liittyviä tunnuslukuja. Neljän alueen kohdalla mainittiin "benchmarking" vähintään kerran. Lievää päällekkäisyyttä oli havaittavissa, mutta kullekin osa-alueelle oli selvästi löydettävissä joitain lähes itsestään selviä tunnuslukuja, joiden kerääminen olisi lähinnä työn organisoinnista kiinni. Osa ehdotetuista tunnusluvuista oli sellaisia, että niitä varten on saatavissa varsin "kovaa" numeerista dataa liittyen esim. kustannuksiin, volyymeihin, jätemääriin, reagointi- ja toimitusaikaan, asiakasvalitusten määrään, yms. Osa tunnusluvista vaatii henkilöstön, asiantuntijoiden tai asiakkaiden suorittamaa arviointia, mutta asteikkojen kehittäminen tätäkin varten on täysin mahdollista. Pieni osa ehdotetuista tunnusluvuista eivät todennäköisesti läpäisisi vakavaa hyöty/panos-tarkastelua. Poikkeuksen osaamisalueiden joukossa muodosti jälleen kerran osaamisalue "J" ("Teollisuudenalan muutoksen kääntäminen asiakkaan eduksi"), josta ei ollut paljoakaan aineistoa, ja jolle ehdotetut tunnusluvut löytyivät lähes kaikki myös alueen "I" ("Ydintuote [X]:n soveltamiseen liittyvän asiantuntijuuden tarjoaminen") tunnuslukujen joukosta.

Taulukko 4.15 Osaamisalueelle esitetyt kovat tunnusluvut

Osaamisalue	Vastauksia yht.	"Mittaus"-aineistoa	Tunnuslukuryhmiä	Kappaleita	Kappaleita / ryhmä
A: Operatiivisen tehokkuuden jatkuva parantaminen	44	34	9	67	7,4
B: Ydintuoteen [X] tuotantoprosessin osaaminen	31	17	10	42	4,2
C: Asiakaslähtöisen myynnin ja palvelun kyvykkyys	44	32	6	52	8,7
D: Vakaan kansainvälisen laajentumisen kyvykkyys	28	19	7	27	3,9
E: Kyky sopeutua uusiin kulttuuriympäristöihin	31	18	10	25	2,5
F: Jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön hallinta	31	13	6	25	4,2
G: Organisaation joustavuus	47	21	7	25	3,6
H: Pioneerihenkinen tuotekehitys	26	14	6	24	4,0
I: Ydintuote [X]:n n soveltamiseen liittyvän asiantuntijuuden tarjoaminen	32	18	9	26	2,9
J: Teollisuudenalan muutoksen kääntäminen asiakkaan eduksi	12	6	4	8	2,0
K: Tietotekniikan hyödyntäminen	21	8	5	14	2,8

Tästä laadullisesta aineistosta voidaan laskea osaamisalueelle tunnusluku, joka kertoo kuinka monta kertaa tiettyä tunnuslukutyyppiä on esitetty keskimäärin osaamisaluetta kohden. Tämä muuttuja kertoo osaamisalueen mitattavuudesta. Mitattavuus-muuttujan korrelaatio (-0,578, ks. liite 6) systeemitason kanssa on teoreettisesti mielenkiintoista. Mitattavuus ei kuitenkaan näytä olevan osaamisen arviointien onnistumista kovin vahvasti selittävä tekijä. Yleensä ottaen osaamisresursseille esitetään samansuuntaisia tunnuslukuja, ja näkemys osaamisvaatimuksena olevien osaamisalueiden tunnusluvuista on hajanaisempi. On ymmärrettävää, että korkeamman systeemitason eli abstraktimman osaamisen mittareiden keksiminen on vaikeampaa kuin konkreettisten operatiivisten osaamisalueiden kohdalla. Nämä tulokset ovat samansuuntaisia kuin aikaisemminkin (1.b., 2.a., 2.b.).

Tehdyn analyysin perusteella voidaan todeta, että osaamisalueille on löydettävissä alle kymmeneen jäävä keskeisten tunnuslukujen joukko, joiden perusteella voidaan seurata esim. osaamisen kehittymistä kyseisellä alueella. Tällöin tunnuslukuja voidaan käyttää "resurssinäkökulmasta" yrityksen sisäisesti, mutta niiden muodostaminen koko toimialaa koskeväksi (yritysten vertailu) on jo huomattavasti vaikeampi tehtävä. Jopa samalla alalla toimivat yritykset painottavat strategiassaan erilaisia asioita, ja näiden osaamisvaranto on erilainen. Joidenkin tunnuslukujen kohdalla (esim. markkinaosuus, kannattavuus, koneiden käyttöaste) kohdalla suora vertailu kilpailijoihin on mahdollista ja täysin perusteltua. Tä-

hän viittaa myös usein ehdotettu "benchmarking". Tunnuslukuja voitaneen käyttää myös koulutuksen ja kehittämisen vaikuttavuuden tutkimisessa, sillä ne pyrkivät ilmaisemaan organisaation kollektiivisen osaamisen tason muutoksia, ja niille voidaan asettaa erilaisia tavoitearvoja.

Osaamisalueen mitattavuus korreloi osaamisalueen systeemitason ja resurssi-intensiivisyyden kanssa (ks. liite 6). Systeemitaso-korrelaatio selittyy sillä, että tuotantotalouden perinteiset "mittarit" mittaavat tuotantoprosessin operatiivista tehokkuutta, ja abstraktimmalle kyvykkyydelle vastaavat mittarit ovat vasta muodostumassa ("henkisen pääoman mittaaminen"). Resurssi-intensiivisyyden ja mitattavuuden korrelaatio selittyyne tässä aineistossa pikemminkin kohdeyritysspesifisillä tekijöillä, eikä se luultavasti viittaa mihinkään teoreettisesti mielenkiintoiseen ilmiöön. Mitattavuuden kohdalla tulosten merkitsevyys on kuitenkin vähäisempää kuin edellä käsiteltyjen voimavara-astetta kuvaavien muuttujien (4.2.1) ja systeemitaso-muuttujan (4.2.2) kohdalla.

4.2.4 Osaamisalueen merkitysrakenteen voimakkuutta selittävät tekijät

Tutkimuskysymyksen 1.b arviointien tilastollista merkitsevyyttä koskevien testien jälkeen esitettiin kysymys, miksi joidenkin osaamisalueiden kohdalla saadaan merkitseviä tuloksia, toisten ei. Samoin todettiin kysymysten 2.a. ja 2.b. tulosten perusteella, että olemassa olevat, operatiiviset ja konkreettiset osaamisalueet ovat helpoimpia luokitella diskriminaattianalyysillä.

Osaamisalueiden ($N_{\text{osaluuet}}=11$) arviointiin liittyvien muuttujien korrelaatioiden tutkiminen (ks. edellä 4.2.1-4.2.3) osoittaa, että osaamisalueen resurssi-intensiivisyydellä, systeemitasolla, tietämystyypillä ja mitattavuudella on lineaarisia riippuvuussuhteita osaamisalueiden arvioinnin onnistumisen kanssa. Toisen tutkimusongelman viimeinen alakysymys (2.d.) pyrkii selvittämään, missä määrin edellä tarkastellut tekijät yhdessä selittävät arviointien onnistumista.

Useamman muuttujan samanaikaista vaikutusta tutkittavaan ilmiöön voidaan parhaiten testata SEM⁴⁸-mallilla. SEM-mallit yhdistävät mm. monen muuttujan regressioanalyysin, kovarianssianalyysin ja faktorianalyysin. SEM-mallien etu "perinteisiin" malleihin verrat-

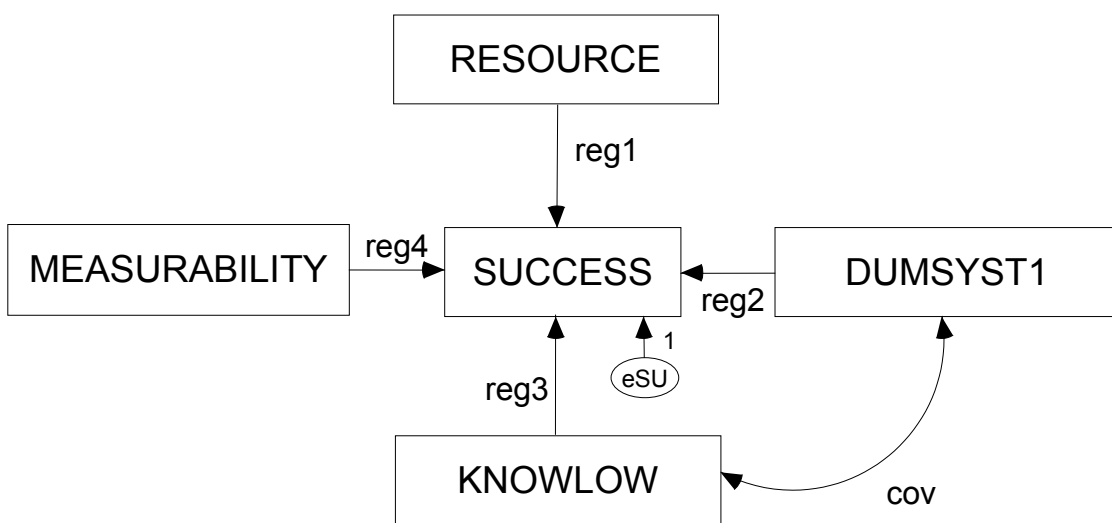
tuna on se, että ne pystyvät käsittelemään monen muuttujan tai jopa faktorin lineaarista riippuvuutta (*multicollinearity*) selitettävään muuttujaan. (Bacon 1997; MacLean & Gray 1998)

SEM-malli koostuu yleensä kolmenlaisista muuttujista, eli tarkastelluista (*observed*) ja latenteista (*latent*) muuttujista sekä residuaaleista (*residuals, error terms*). Tarkasteltavat muuttujat saadaan tutkimusaineistosta, ja ne ovat yleensä numeerisia ja jatkuvia muuttujia. Latentit muuttujat sen sijaan ilmaisevat ilmiötä, jota ei voida suoraan mitata tai havainnoida (vrt. faktori), esim. "tuotemielikuva", "asiakastyytyväisyys", "muotitietoisuus" tai "laatumielikuva". (Bacon 1997; MacLean & Gray 1998) SEM-malleissa voidaan myös tarkastella useamman latentin muuttujan väistä lineaarista riippuvuutta, esim. korrelaatio- tai regressionäkökulmasta. SEM-malli mahdollistaa tilastollisen mallinnuksen, jossa voidaan tutkia erilaisten muuttujien, faktoreiden ja muiden latenttien muuttujien välistä lineaarista riippuvuutta. Tämä avaa mahdollisuuksia, jotka ovat vaivoin tai ei lainkaan saavutettavissa perinteisten tilastollisten analyysien kautta. (MacLean & Gray 1998)

⁴⁸ "Structural Equation Models" - tässä tapauksessa AMOS 4.0 -ohjelmistoa käyttäen.

Mallissa ei voi olla tekijöitä (*distinct parameters to be estimated*) enempää kuin mallissa on osia (*distinct sample moments*). Tätä tarkastellaan df-määreen (*degrees of freedom*) kautta. Malliin sisältyvien yhteyksien välille laskettu C.R.-määre ("Critical Ratio" = estimate / standard error) antaa mahdollisuuden tarkastella sitä, sopiiko malli – tai pikemminkin mallin osa – aineistoon. Merkitsevyytastasolla .05 C.R.-itseisarvo, joka on suurempi kuin 1,96 on tilastollisesti merkitsevä. (Arbuckle & Wothke 1995-99, 74)

Success of Expert Evaluation

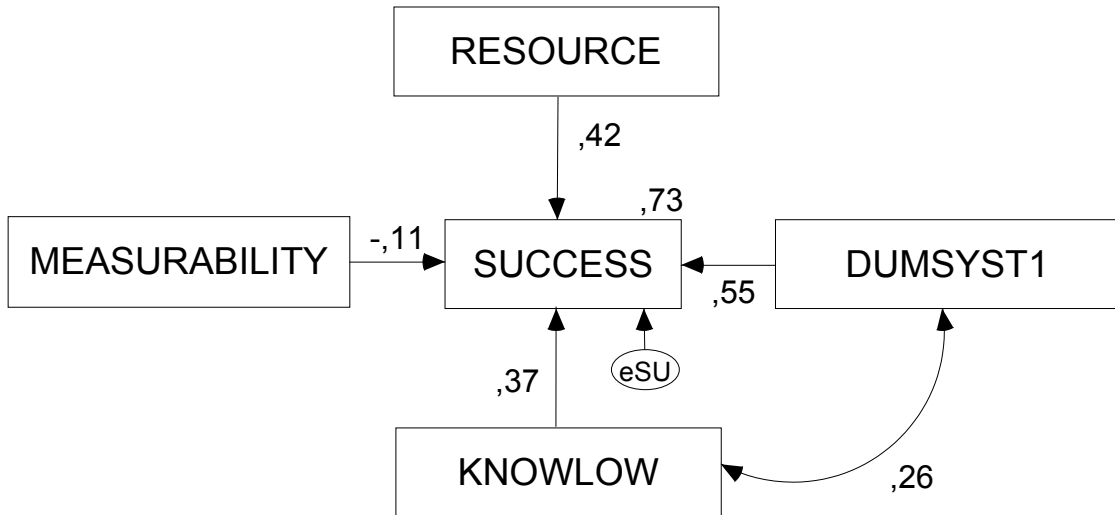


Kuvio 4.3: SEM-malli.

Rakennettava SEM-malli (ks. kuvio 4.3) perustuu edellä tehtyyn (4.2.1-4.2.3) osaamisalueeseen liittyvien muuttujien korrelaatioiden tarkasteluun. Malliin sisältyvät muuttujat RESOURCE (resurssi-intensiivisyys), DUMSYST1 (matala systeemitaso), KNOWLOW (*know-how* -tyyppinen osaaminen) sekä MEASURABILITY (mitattavuus). Näiden vaikutusta osaamisalueiden arviointien yleiseen onnistumiseen (SUCCESS) kuvataan yksisuuntaisilla regressio-*nuolilla* (*reg1-reg4*). Mallissa on kuvattu korrelaatiota osoittavalla kääri-*nuolella* (*cov*) se oletus, että osaamisen systeemitaso ja tietämystyyppi viittaavat samaan ilmiöön (ks. 4.2.2). Lisäksi malliin sisältyy virhetermi (eSU), joka kattaa sen osan tutkittavan muuttujan vaihtelusta, jota malliin liittyvät muuttujat eivät selitä.

Model A: General model

Chi-square 6,563 (5 df) p. 0,255



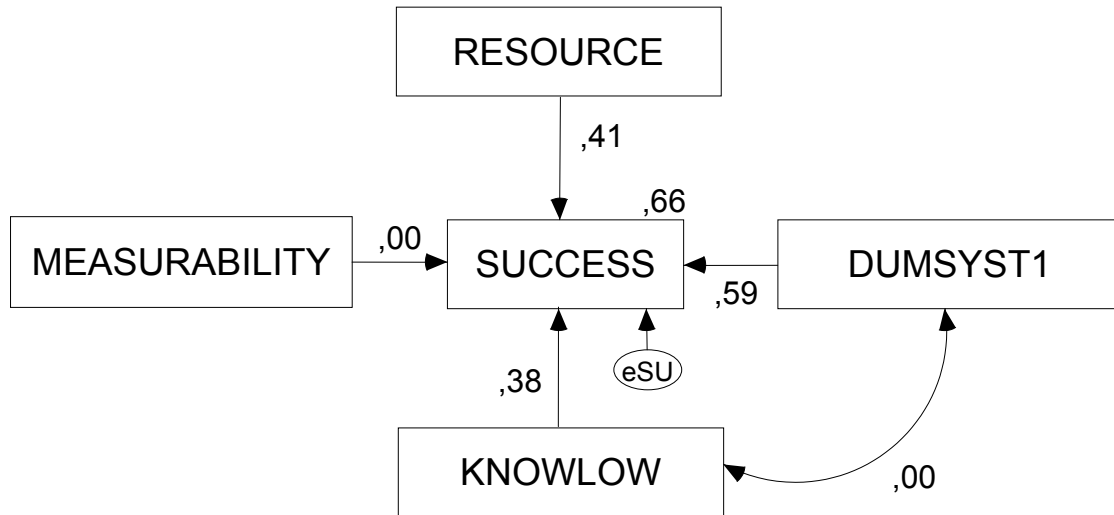
Kuvio 4.4: SEM-malli A

Mallissa A ("General model", kuvio 4.4) muuttujien yhteinen vaikutus (*squared multiple correlation*) selitettävään muuttujaan on ,73, mikä tarkoittaa sitä, että osaamisalueiden arvioinnin onnistumista edellä kuvatut tekijät selittävät 73%. SEM-mallia täytyy kuitenkin tarkastella sen osien ja kokonaisuuden sopivuuden näkökulmasta. Mallin hyvyyttä kuvataan todennäköisyysarvolla "*Probability level*" (myöh. p.), joka tässä mallissa on 0,255. Mallia A voidaan verrata nollahypoteesimalliin D ("Null hypothesis model", ks. liite 7), jossa *reg1-reg4* ja *cov* on asetettu nollassi. Nollahypoteesimallin p.-arvo on 0,021, joten voidaan todeta, että 0,05 merkitsevyystasolla hylätään nollahypoteesi ("muuttujilla ei ole vaikutusta tutkittavaan ilmiöön"), mutta 0,01 tasolla sitä ei hylätä. Yksinkertaistaen voidaan sanoa, että väite "mallin muuttujilla on yhteys osaamisalueista tehtyjen arviointien onnistumisen kanssa" on aineiston N_{osalueet} valossa todennäköisempi kuin väite "mallin muuttujilla ei ole yhteyttä arviointien onnistumisen kanssa". Tässä vaiheessa todettakoon kuitenkin, kuten SEM-mallinnusta käsittelevässä keskustelussa usein painotetaan, että p-arvojen laskeminen SEM-mallien yhteydessä on erittäin kiistanalaista.⁴⁹

⁴⁹ "The appropriateness of hypothesis testing in model fitting, even when the necessary distributional assumptions are met, is routinely questioned" (e.g., Bollen and Long, 1993).

Model C: reg4 & cov constrained

Chi-square 7,546 (7 df) p. 0,374



Kuvio 4.5: SEM-malli C

Mallia A voidaan kuitenkin vielä kehittää, ja se voidaan tehdä tarkastelemalla mallin osiin liittyviä C.R.-arvoja. Ensinnäkin matalan systeemitason (DUMSYST1) ja know-how - tietämystyyppin (KNOWLOW) kovarianssin C.R.-arvo on 0,798, joten se ei ole tilastollisesti merkitsevä. Malli B, jossa tämä yhteys asetetaan nolaksi ("Cov constrained", ks. liite 7) saa p.-arvon 0,297, joten malli B on parempi kuin malli A. Seuraavaksi huomio kiinnittyy mitattavuuden (MEASURABILITY) ja tarkasteltavan muuttujan SUCCESS regression C.R.-arvoon -0,695, joka ei ole myöskään hyväksyttävissä. Malli C ("Cov & reg4 constrained", kuvio 4.5., ks. myös liite 7), jossa sekä cov että reg4 on asetettu nolaksi, saa p.-arvon 0,374, joten se on parempi kuin edelliset mallit A ja B. Aineistolla $N_{osalueet}$ malli C osoittautuu siis parhaaksi. Mallin C mukaan osaamisen alhainen systeemitaso, konkreettinen tietämystyyppi ja resurssi-intensiivisyys selittävät yhdessä 66% arviointien onnistumisen vaihtelusta. Tietämystyyppillä ja osaamisen kyvykkyytyypillä on toisistaan riippumaton vaikutus arviointien onnistumiseen. Mitattavuus hylätään arviointien onnistumista selittävänä tekijänä.

Mitä voimme mallista C päätellä? Ensinnäkin voidaan todeta, että tehtyjen teoreettisten oletusten valossa osaamisalueiden ja niihin liittyvien jaettujen merkitysrakenteiden voi-

makkuuteen vaikuttaa osaamisalueen systeemitaso, tietämystyyppi ja osaamisalueen resurssi-intensiivisyys. Toisin sanoen, mikäli kyseessä on "konkreettinen ja operatiivinen osaamisvoimavara", osaamisalueen merkitystä suhteessa markkinoihin ja kilpailuun sekä näiden kehittymiseen on helpompi arvioida, samoin kuin osaamisen saatavuutta sekä siihen kiinnitettyä kehittämishuomiota. Tämä on ymmärrettävää sikäli, että osaamisvoimavara on organisaatiossa "arkipäiväinen" ja jatkuvasti läsnäoleva ilmiö, josta mm. keskustellaan kollegojen kanssa ja jota kehitetään tietoisesti. Mikäli kyseessä ei ole osaamisvoimavara, keskustelu osaamisalueesta on todennäköisesti rajoittunut suppeampaan, strategisesta suunnittelusta vastaavaan ryhmään, jolloin ei voida olettaa jaetun merkitysrakenteen olevan kovin yleinen. Toiseksi, mikäli kyseessä on korkeamman systeemitason osaaminen eli suhteellisen abstrakti ilmiö, on osaamisen saatavuudesta tai sen kehittymisestä vaikeampi muodostaa yhtenäistä näkemystä, sillä jo yksin sen käsitteellistäminen on vaikeaa (ks. 2.3.8). Sama pätee tietämystyyppiin, sillä *know-how* -tietämystyyppi liittyy konkreettisiin asioihin ja prosesseihin, jotka ovat luonteeltaan hyvinkin "fyysisiä", vastakohtana *know-why* -tyyppiselle tieteelliselle tiedolle ja *know-what* -tyyppiselle johtajuusnäkemykselle (ks. 2.3.4). On ilmeistä, että näihin asioihin ja osaamisalueisiin liittyvät jaetut merkitysrakenteet ovat selkeämpiä ja voimakkaampia organisaation jäsenten mielissä kuin ne osaamisalueet, jotka eivät ole läsnäolevaa todellisuutta nyt-hetkessä, ja jotka luonteeltaan ovat ei-fyysisempiä ja kenties vain pienemmän asiantuntijajoukon aktiivisen huomion kohteena.

4.3 Osaamisen hallinnan dynamiikka

Kolmas tutkimusongelma pureutuu osaamisen hallinnan dynamiikkaan. Osaamisen hallintaa tarkastellaan kolmen keskeisen siihen liittyvän tehtävän näkökulmasta. Tutkimuksen viitekehyksen mukaisesti osaamista tulee rakentaa, ylläpitää ja hyödyntää riippuen siitä, millaisia ovat yrityksen osaamisvoimavarat ja millainen strategia valitaan. Tutkimuskysymyksen 2.a. tulosten perusteella voidaan päätellä, millaisia osaamisen hallintaan liittyviä haasteita ("rakentamis-, ylläpito- tai hyödyntämishaaste") yrityksellä kunkin osaamisalueen kohdalla on.

4.3.1 Osaamisen rakentaminen

Kolmannen tutkimusongelman ensimmäisenä alakysymyksenä (3.a.) on selvittää, millaisia ovat olleet osaamisen rakentumisen mekanismit yrityksessä. Kyselyn avoimien kysymysten muodossa kerätyn aineiston pohjalta voidaan tutkia, millaisia osaamisen mekanismeja on ilmennyt niiden osaamisalueiden kohdalla, jotka ovat tavalla tai toisella rakentuneet yrityksen osaamisresursseiksi. Tämän lisäksi voidaan selvittää, millaisia rakentumisen mekanismeja on toistaiseksi ollut niiden osaamisalueiden kohdalla, jotka eivät vielä ole osaamisresursseja vaan osaamisvaatimuksia. Aineisto saadaan avoimesta kysymyksestä, jossa pyydetään kertomaan ko. osaamisalueen kehittymisestä yrityksessä (*"How has this competence been developed or learned at [X]?"*).

4.3.1.1 Osaamisen rakentuminen strategiseksi resurssiksi

Ensimmäisen alaongelman kohdalla tarkastelu tehdään vain niiden osaamisalueiden osalta, jotka voidaan määritellä osaamisvoimavaroiksi resurssi-intensiivisyys -muuttujan perusteella. Jos kriteerinä pidetään arvoa $> 0,5$, näitä ovat osaamisalueet A, B, C, D, G ja K (ks. taulukko 4.5 ja kuvio 4.1). Kaikki mainitut osaamisalueet ovat levinneet yrityksen eri yksiköihin ja niiden kehittämiseen kiinnitetään tietoista huomiota. Näiden taso arvioitiin muuten vahvaksi, paitsi B:n kohdalla, jonka arviointi ei ollut tilastollisesti merkitsevä, ja D:n kohdalla, jonka tasoksi arvioitiin "olemassa oleva mutta ei vahva". (ks. 4.1.2)

Seuraavassa kuvataan osaamisalueiden rakentumisen erityispiirteitä. Pois rajataan yleisesti esiintyvät "tekemällä oppiminen", "koulutus" yms., elleivät nämä selvästi esiinny ko. osaamisalueen aineistossa merkittävän laajasti. Vaikka laadullisen aineiston analyysissä ilmiön esiintymistiheydellä ei ole ratkaisevaa merkitystä, tutkimuksen tavoitteiden näkökulmasta on hyödyllistä keskittyä toisaalta kullekin osaamisalueille tyypillisiin osaamisen rakentumismekanismeihin, toisaalta tarkastella aineistossa yleisesti esiintyviä tekijöitä omana kokonaisuutenaan. Oppimismekanismin esiintymistiheys aineistossa ko. osaamisalueen kohdalla ilmaistaan suluissa. Tämän yhteyteen liitetään otteita aineistosta silloin, kun se selventää tai havainnollistaa kuvattua rakentumistekijää.

Osaamisalue A ("Operatiivisen tehokkuuden jatkuva parantaminen") on "know-how" - tyyppinen (4.2.3) tuki- ja kehittämiskyky, joka on rakentunut seuraavien tekijöiden vaikutuksesta:

- Asiantuntijaorganisaation rakentaminen (7), eli toiminnan organisointi niin, että mahdollisimman moni pääsee osallistumaan toiminnan kehittämiseen ja verkostoitumaan alan asiantuntijoihin. Tätä vahvistetaan liikkuvien erikoisasiantuntijoiden ja täysiaikaisen koordinaattorin nimeämisellä ko. osaamisalueelle. Tähän liittyvät myös kehittämissiimit (3), jotka toimivat sekä paikallisesti että kansainvälisesti. *"By support of outside experts followed by appointment of a full time [x] co-ordinator and ongoing leadership by example."* *"Improvement teams, general opportunity for all employees involvement."*
- Erilaiset projektit (9). *"Through many and varied projects involving all personnel at all levels carried out using [x] techniques."* *"Through different projects."* *"Has been development by various projects especially in the areas of organisation and production."*
- Selkeä tavoitteenasetanta (6) sekä tähän liittyvä tavoitepalkkiojärjestelmä (3).
- Uudelleenorganisointi (5) eli sellainen toiminnan segmentointi, joka pakottaa kehittämään ko. aluetta fokusoidusti
- Johtajien esimerkki (4)
- Ulkoapäin tulevat vaatimukset (3), eli toisaalta kysynnän lisääntyminen, toisaalta tuotavuuden kasvatuksen vaatimus pakottivat yrityksen oppimaan tämän toiminnan kehittämiseen tähtäävän kyvyn. *"We have often had lack of production capacity, this has forced us to emphasis this matter."* *"Development driven by market needs / expectations."*
- Kilpailijoiden imitointi, eli ideoiden kopioiminen ja soveltaminen alan muilta toimijoilta. (2) *"...adapting competitors' service concept to [our company]."*

Osaamisalue B (" [X] tuotantoprosessin osaaminen") on *"know-why"* -tyyppinen operatiivinen kyky, joka on rakentunut seuraavien tekijöiden vaikutuksesta:

- Organisointi osaamisalueen ympärille, joka on toteutettu erillisen pienen mutta korkea-profiilisen teknisen asiantuntijaryhmän nimeämisellä (7) sekä muulla organisoinnilla (5), joka käsittää voimakkaan tuote-, loppukäyttö- ja asiakaspalveluorganisaatioiden yhteistyön. *"Machinery development through the technical group" "...small technical group has been developing [x] production know-how." "Mostly from in-house experts and [company's] Technical Group."*
- Läheiset suhteet asiakkaisiin ja alihankkijoihin (3) *"Co-operation and communication between customers, production and R&D/other development functions."*
- Tavoitteenasetanta (2)
- Testaus ja tuotteen loppukäytön seuranta (2) *"...end-use testing" "In [?] projects via patient testing and trying."*

Osaamisalue C ("Asiakaslähtöisen myynnin ja palvelun kyvykkyys") on *"know-how"* -tyyppinen operatiivinen kyky, joka on rakentunut seuraavien tekijöiden vaikutuksesta:

- Yrityksen toimintakulttuuri ja siihen keskeisesti vaikuttanut yritysarvojen selkeyttämiseen ja vahvistamiseen tähdännyt ohjelma (9). *"It's inherent to our way of working." "Has been essential element of [X's] company culture from beginning."*
- Organisointi (9), joka käsittää erityisesti tuote- ja asiakassegmentit ja näiden organisointumiseen liittyvät projektit. *"Through organisation structure" "By staying close to the customer and maximising the number of customer interface points between the company + the customer."*
- Asiakasrajapinnassa syntyvän tietämyksen diffuusio organisaatioon, eli läheinen kontakti asiakkaisiin ja heidän kuuntelunsa (5). Tätä tuetaan mm. asiakkaiden ja myyntiorganisaation yhteisillä kokoontumisilla. *"By developing a service industry concept, not a supplier but a service. Also - Friends, customers are friends, and social interest in our customers, promotes relationships, which in turn promotes business."*

Osaamisalue D ("Vakaan kansainvälisen laajentumisen kyvykkyys") on *"know-what"* -tyyppinen systeemin ohjauksen kyky, joka on rakentunut seuraavien tekijöiden vaikutuksesta:

- Johdonmukainen strategia (7), jota on noudatettu ja joista saaduista kokemuksista on opittu. *"Clear [x] strategy / targets" "By long term experience in active involvement of [x] . . ." "Accumulated experience from . . ."*
- Avainhenkilöt, joilla on ollut näkemys aiheesta (4). *"Vision of [X] management"*
- Konsernin taustatuki, sisältäen sekä taloudelliset resurssit että osaamisen, joka on sittemmin jäänyt yritykseen (4).

Osaamisalue G ("Organisaation joustavuus") on *"know-how"* -tyyppinen systeemin ohjauksen kyky, joka on rakentunut seuraavien tekijöiden vaikutuksesta:

- Organisaation tietoinen rakentaminen joustavaksi, epähierarkkiseksi ja matalaksi matriisiorganisaatioksi (18). Tähän liittyy tietoinen päätösvalan ja vastuun jakaminen yhdistettynä "sisäisen yrittäjyyden" kannustamiseen. *"By creating an open and non-hierarchical working environment." "There has been rather clear visions and main targets so that people have been able to do their own decisions accordingly."*
- Ylimmän johdon näkemys ja asian esillä pitäminen niin, että se on muuttunut koko organisaation näkemykseksi (7). *"By example from the top of the organisation." "...pushing this concept thru the company."*
- Henkilöstön sisäisen liikkuvuuden kasvattaminen (6) paikallisesta tasosta kansainväliseen liikkuvuuteen. *"Through key people being forced to cross traditional boundaries, and promoting movement to others."*

Osaamisalue K ("Tietotekniikan hyödyntäminen") on *"know-how"* -tyyppinen tuki- ja kehittämiskyky, joka on rakentunut seuraavien tekijöiden vaikutuksesta:

- Tekninen asiantuntijatiimi, joka työskentelee yhdessä muiden ei-teknisten tiimien kanssa sellaisissa liiketoiminnan kehittämissuhteissa, jotka eivät ole teknisten henkilöiden johtamia. Näin tekniikkaa voidaan hyödyntää liiketoiminnan ehdoilla. (10) *"Strong support team" "[X] team heavily involved in business development." "Via projects lead by non-[x] people i.e. experts of functions."*
- Johdon ja henkilöstön avoimuus uusien ratkaisumallien hakemiseen yhdistettynä markkinoiden ja teknologian muutosten tarkkailuun (8). *"By being open to new [x]-solutions" "By having the guts to try even if not knowing where it will lead us!"*

Jokaisen edellä käsitellyn osaamisalueen kohdalla mainittiin *"learning by doing"* (kirjaimellisesti), ja tätä tai vastaavaa ilmausta käytettiin seuraavasti: A 7 kertaa, B 9 kertaa, C

samoin 9 kertaa, D 7 kertaa, G 5 kertaa ja K 3 kertaa. Vastaajat halusivat näin ilmaista, että kyseinen osaaminen on opittu ajan kuluessa, mutta ilmaisivat usein samalla myös muita erityisiä mekanismeja. Organisointi tai organisaationa toimimisen kehittäminen esiintyi säännöllisesti kaikkien osaamisalueiden kohdalla. "Koulutus" mainittiin myös neljän ensimmäisen osaamisalueen kohdalla (A 4 kertaa, B 3 kertaa, C 2 kertaa ja D 3 kertaa), ja sitä toteutetaan sekä työnopastuksena että itse järjestettynä ja ulkopuolisten konsulttien toteuttamana. Epäilemättä koulutusta on annettu myös muidenkin osaamisalueiden kohdalla, mutta vastaajat eivät ilmeisesti halunneet nostaa sitä esille mitenkään erityisesti ko. osaamisen kehittämiseen vaikuttavana tekijänä. "Tavoitteiden asettaminen" ja näihin liittyvät kannusteet tulivat esille osaamisalueiden A (9), B (2), C (1) ja D (1) kohdalla, "projektit" tavalla tai toisella osaamisalueiden A (9), B (2), D (1), G (1) ja K (4) kohdalla, ja erityinen tietyn teknologian ympärille koottu asiantuntijaryhmä nousi esille osaamisalueiden A ja K kohdalla. Johtajien vaikutus tai esimerkki ilmaistiin alueiden A (4), D (4) ja G (7) kohdalla, ja henkilöstön sisäinen liikkuvuus tai verkostoituminen myös oman yksikön rajojen yli ilmaistiin alueiden A (7), B (1+4), C (5) ja G (6) kohdalla. Suhteet asiakkaisiin ja alihankkijoihin esiintyivät voimakkaasti operatiivisten kykyjen B (3) ja C (5) kohdalla. Myös edellä mainittuun projektityöhön liittyy organisaation sisäistä liikkumista ja verkostoitumista.

Edellä käsitellystä voidaan päätellä, että organisaation strateginen osaamisvoimavara rakentuu tyypillisesti pitkän aikajakson kuluessa ("tekemällä"), ja sen rakentumiseen vaikuttavat joko johtajien esimerkki, näkemys tai muuten ilmaistut toiminnalliset tavoitteet, jotka ohjaavat toiminnan kehittymistä. Organisoinnilla, eli esim. segmentoinnilla, vastuunjaolla tai muodostamalla asiantuntijaryhmiä tietyn teknologian ympärille voidaan organisaation oppimista "täsmäyttää", ja tuomalla organisaation eri sektorit yhteen voidaan erilaista osaamista tai tietämystä yhdistellä ja levittää organisaation eri osiin. Keskeisesti osaamisen rakentumiseen vaikuttaa oppiminen projekteissa, ja henkilöstön sisäinen liikkuvuus ja verkostoituminen vaikuttavat osaamisen kehittämiseen ja diffuusioon.

4.3.1.2 Osaamisvaatimukseen vastaaminen osaamisen rakentamisen kautta

Edellä todettiin, että niinkään osaamisvaatimusten ("rakentamishaaste") kohdalla on mainittu joitakin osaamisen rakentumisen mekanismeja. Mikäli tämä joukko valitaan niin, että kriteerinä on resurssi-intensiivisyys < 0.5 ja vaatimusintensiivisyys > 0.5 , saadaan analy-

sin kohteeksi osaamisalueet E, F, I ja J. Näille on tyypillistä myös se, että I:tä lukuun ottamatta osaamisalueen saatavuutta ja siihen kiinnitettyä huomiota ei kyetty arvioimaan (ks. 4.1.2). Näiden tasoksi arvioitiin "olemassa oleva mutta ei vahva" (2), J pois lukien. Seuraavassa on raportoitu yhteenvetojen lisäksi myös suoria otteita aineistosta.

Osaamisalue E ("Kyky sopeutua uusiin kulttuuriympäristöihin") on "know-what" -tyyppinen systeemin läpäisevä kyky, joka on tullut tärkeäksi yrityksen nopean laajentumisen ja globalisoitumisen tähden. Tämän osaamisen rakentuminen on perustunut seuraaviin asioihin:

- Oppiminen meneillään olevista hankkeista, jossa syntyy ko. osaamisaluetta koskevaa käytännön kokemusta (8). *"Many new [x:s] during last years." "Quite heavy expansion during the last years." "Through penetrating into various new markets. Often learning from mistakes done earlier by ourselves. This has taught us something."*
- Asiantuntijoiden ja muiden kokeneiden työntekijöiden liikuttelu organisaation niihin osiin, joissa ko. osaamista tarvitaan (5), sekä kansainväliset kehittämistiimit ja yhteistoiminta projekteissa (3). *"Expatriates' -> transferring experts for certain period to teach and guide." "Transferring experienced [x] employees to new sites to share their knowledge with the local organisation." "Cross-functional / cultural development teams." "Integration of local cultures and new sites is achieved through international working on common projects e.g. [x] together with a [x] management structure."*
- Osaamisresurssien hankinta rekrytoimalla ja yritysostoin (4). *"Luckily we normally have local people also in reasonable important roles right from beginning when opening a new site."*

Tämän osaamisalueen kohdalla on myös maininnat *"Not aware of any development initiatives"* ja *"Not much"*.

Osaamisalue F ("Jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön hallinta") on "systeemin ohjauksen kyky, joka on tullut tärkeäksi yritykselle toimintaympäristön jatkuvan muutoksen johdosta. Osaamisalue on toistaiseksi rakentunut seuraavasti:

- Oppimista tukevan kulttuurin vahvistaminen (8). *"I believe [our company] has a culture that is in line with its time: a lot of ideas, forward thinking." "Being active to adopt new technologies / systems" "Giving freedom to develop and to take the responsibility" "By creating an open, flexible organisation." "An active idea of development."*

- Toimintaympäristön ja alan seuranta sekä verkostoituminen erilaisiin toimijoihin. (6)
"By actively following our interest groups like customers, competitors, suppliers etc. And by taking action when there has been an indication of a new need in the market. This has often happened in co-operation with an interest group in order to develop the business."
- Omaksumalla ja kokeilemalla aloitteellisten yksilöiden esittelemiä uusia konsepteja (5). *"Initiative of single persons -> like [X] initiative, [Y] service concept."*

Myös tämän osaamisalueen kohdalla on selkeitä ilmauksia siitä, että kyseinen osaaminen ei ole kovin vahvaa: *"Not very much developed yet. Very few people involved?" "... we are still learning."*

Osaamisalue I ("Ydintuote [X]:n soveltamiseen liittyvän asiantuntijuuden tarjoaminen") on "operatiivinen kyky, jonka merkitys on kasvanut toimialan muutoksen tähden. Rakentumisessa mainitaan seuraavaa:

- Hyödyntämällä asiakasrajapinnassa yhteistyön ja ongelmien käsittelyn yhteydessä syntyvää tietämystä (8), sekä yhteistyössä alan muihin toimijoihin (4). *"In close contact with customers and end users + manufacturers of [x]" "Be available to meet customers + end users. Help, help and help. Even if its a competitor's product that works best, recommend it the customers [they] remember whose they got good information."*
- Organisaation kehittäminen sellaiseksi, että eri sektorit kommunikoivat keskenään ja oppivat toisiltaan (10).
- Kehittämällä organisaatioon asiantuntijoita tai erillisiä asiantuntijaryhmiä (3).
"Through building of expertise organisation." "Expert organisation in [x]." "By developing the expertise on a core group of people (internal experts)."
- Jatkuva koulutus (3).

Myös tämän alueen osaaminen arvioidaan heikoksi yhdessä vastauksessa: *"Knowledge level in this competence area is too low."*

Osaamisalue J ("Teollisuudenalan muutoksen kääntäminen asiakkaan eduksi") on "systemin läpäisevä kyky, joka on myös tullut tärkeäksi toimialan muutoksen tähden. Tämän osaamisalueen arviointi on edellisten testien ja analyysien perusteella ollut kaikkein vaikeinta, ja tätä osaamisaluetta koskevia vastauksia eli tilastollista ja laadullista aineistoa on

vähiten. Rakentumisessa mainitaan kuitenkin verkostoituminen (2), organisaation kehittäminen (2), yksilöiden vaikutus ja uudet palvelukonseptit (2) sekä olemassa olevan tietämyksen koordinointi. Aineisto on samanlaista kuin osaamisalueen F kohdalla, joka liittyy myös toimialan muutoksen hallintaan ja on muutenkin käsitteellisesti varsin lähellä osaamisaluetta J. Tämä huomio vahvistaa edelleen epäilyä siitä, että osaamisalue J ei loppujen lopuksi ole yrityksen strateginen osaamisalue jaetun merkitysrakenteen tasolla, vaikka kuvaakin yritykselle strategisesti tärkeitä asioita.

Edellä kuvattu ei poikkea suuresti osaamisresurssien kohdalla kuvatuista mekanismeista. Osaaminen rakentuu käytännön kokemusten, rekrytoinnin, koulutuksen, sisäisen liikkuvuuden, asiakkaiden kuuntelun ja verkostoitumisen kautta. Tilaa on annettava myös kokeilulle ja yksityisten ihmisten uusille ideoille. Erillinen asiantuntijaryhmä tai oppimisen "täsmäyttämisen" muuten organisoimalla edistää organisaation oppimista.

4.3.2 Osaamisen ylläpito

Seuraavan tutkimuskysymyksen (3.b.) tarkoitus on selvittää, millaisia osaamisen ylläpidon mekanismeja yrityksessä on ilmennyt. Osaamisen ylläpito on tärkeä tehtävä silloin, kun osaamisvoimavara on jo olemassa ja sillä on strategista merkitystä. Osaamisen ylläpidon mekanismeja ja mahdollisuuksia voidaan tutkia sen aineiston pohjalta, joka on saatu vastauksena kyselyn avoimeen kehittämisidea-kysymykseen (*"If you have any ideas how this competence could be developed, please specify:"*). Tarkastelu tehdään niistä osaamisalueista, joiden resurssi- ja vaatimusintensiivisyys on > 0.5 , eli osaamisalueet A, B, C, D, G ja K.

Osaamisalueelle A ("Operatiivisen tehokkuuden jatkuva parantaminen") ehdotettuja osaamisen ylläpidon mahdollisuuksia ovat seuraavat:

- Eri tuotantolaitosten ja organisaation osien välisen kommunikaation lisääminen (12). *"We should find best practices from every site and standardise those."*
- Jatkuva koulutus ja kehittämisohjelmat (10). *"This competence must be developed by continuous learning."*
- Henkilöstön erikoistumisen lisääminen (9) ja tämän kehittyvän asiantuntijuuden tuominen koko organisaation resurssiksi. *"Special skill prioritisation in different units." "Developing in-house expert groups." "As we have in [company] IT specialists in different"*

areas, ready for helping by phone, directly...etc. Also should be some specialists in [x], [x] ...etc. ready for helping different sites."

- Osaamisalueeseen kuuluvan tietämyksen täsmentäminen (6). *"All parts of the organization should understand [x] throughout the chain."*
- Projektit (3). *"Development thru projects is good basis." "Expert should have more time to go to special projects."*
- Koko henkilöstön osallistuminen (3). *"The whole personnel should be involved, not only expert and management level." "Involve the employees in their future, promote the feeling of ownership throughout the organisation . . ." "Introduction to personnel by involving all of them in . . . projects"*

Lisäksi mainittiin mm. ylimmän johdon jatkuva tuki (2), tavoitteenasetanta (2), palkkausysteemi ja rekrytointi.

Osaamisalueelle B (" [X] tuotantoprosessin osaaminen") ehdotettuja osaamisen ylläpidon mahdollisuuksia ovat seuraavat:

- Eri tuotantolaitosten ja organisaation osien välisen kommunikaation lisääminen (10), mukaan lukien emokonserni. *"By better knowledge management and networking between sites and experts." "...still better transfer of know-how between sites" "...more co-operation between factories" "Sharing knowledge with other sites."*
- Olemassa olevan tietämyksen levittäminen sisäisten koulutusohjelmien kautta (4). *"Further training + development by in-house 'experts'." "Could have a '[X] certificate' for when people have spent time in all depts." "[x] to organise training courses where all members give lessons in their own area of expertise."*
- Henkilöstöresurssointi (3). *"Recruitment techniques of personnel for future." "We should have more R & D people, who can concentrate in this area." "Ensure sufficient successors to existing resources."*
- Johtamiskulttuurin kehittäminen (3). *"Develop trust" "Remove hierarchical management structures" "Openness to new ideas"*

Lisäksi mainittiin organisaation kehittäminen niin, että oppiminen täsmentyy (1) ja asiakasrajapinnassa oleva tieto kannustaa jatkuvaan kehittämiseen (1), sekä teknologian ym. muutosten aktiivinen seuranta (1).

Osaamisalueelle C ("Asiakaslähtöisen myynnin ja palvelun kyvykkyys") ehdotettuja osaamisen ylläpidon mahdollisuuksia ovat seuraavat:

- Asiakasrajapinnan kehittäminen ja siellä syntyvän tiedon levittäminen koko organisaatioon (11). "*Wider contact surface with selected customers according our resources.*" "*More systematic and standardised way of collecting the needs of customers.*" "*Analyzing customer needs and development trends carefully.*"
- Tasokas ja sisällöllisesti täsmällinen koulutus (8) "*...more specific people training . . . and [we] might lose it unless we specifically have sessions in one or other way to further improve our [x].*" "*By training personnel in techniques of [x].*"
- Henkilöiden ja organisaation osien laajempi osallistuminen (3). "*It should be brought to everybody's everyday work.*" "*All employees of [X] should be involved...*" "*It should be brought more strongly to the factory organisations.*"
- Osaamisalueeseen liittyvän tiedon ja/tai informaation tehokkaampi hallinta (3). "*We have to start collecting smaller pieces of . . . information*" "*Knowledge management to cross limits [of] business.*" "*...good reporting system...*"

Lisäksi mainittiin 'fokusoinnin jatkaminen' (2), globaalin näkökulman kehittäminen (2), tavoiteasetanta ja seuranta (2), henkilöstöresurssointi (1) sekä liikkuvan erityisasiantuntijan nimeäminen ko. osaamisalueelle (1).

Osaamisalueelle D ("Vakaan kansainvälisen laajentumisen kyvykkyys") ehdotettuja osaamisen ylläpidon mahdollisuuksia ovat seuraavat:

- Henkilöstön osallistumismahdollisuuksien (3) ja liikkuvuuden lisääminen (4) mm. työkierron kautta. "*Getting more people / management involved.*" "*Rotation of employees (already happening).*"
- Monipuolinen henkilöstöresurssointi (6). "*Better planning of manning and resources.*" "*We should hire more skilled, experienced people from other companies.*" "*Recruitments of people with wide variety of cultural backgrounds.*"
- Olemassa olevan tiedon ja informaation parempi hallinta (3). "*Legislation and such matters vary quite often by market, so systematic filing of such matters could help.*"
- Verkkotyökalujen käyttö (3). "*Use of Internet for collecting data relevant.*" "*Use of electronical support tools (data/knowledge mgmt/internet)*"

Lisäksi mainittiin mm. kilpailija-analyysi (2), suunnittelun kehittäminen (2), partnerisuhteet asiakkaisiin, toimittajiin ja yliopistoihin (2) sekä systemaattinen koulutus (2).

Osaamisalueelle G ("Organisaation joustavuus") ehdotettiin kehittämisideoita laajasti, ja joukosta profiloituivat esille hieman voimakkaammin seuraavat kategoriat:

- Avoimuuden ja sisäisen viestinnän lisääminen (8). *"We could be more open in communication." "Internal resources should be better informed about future plans."*
- Tiimityön lisääminen ja kehittäminen (4). *"In modern organisations you must support your team, not please your boss!"*
- Organisaation ja sisäisen vastuunjaon kehittäminen (4).
- Henkilöstön kehittymismahdollisuuksien lisääminen (4). *"Giving employees possibilities to develop their skills and widen fields of expertise." "We need to share the responsibility to more people already in an early stage, give young employees responsibility in smaller projects so that they are ready to take over bigger projects when needed."*
- Organisaation ja hierarkioiden madaltaminen (3). *"Decision making as low in the organization as possible."*
- Henkilöstöresurssointi (3). *"...more new young people to grow into the group." "We must find more people to face new challenges.."*
- Parempi suunnittelu (3). *"Forward thinking and estimating better what our needs will be in future years in all areas of production and personnel's ability to continue to operate at new growth levels."*

Näiden lisäksi mainittiin mm. koulutus (2), "benchmarking" (2) ja johtamiskulttuurin kehittäminen (2).

Osaamisalueelta K ("Tietotekniikan hyödyntäminen") aineistoa oli niukasti, mutta esille nousi seuraavia kehittämisideoita:

- Asiantuntijavastuun täsmentäminen nimittämällä kapean alan erityisasiantuntijoita, jotka ovat sitten koko organisaation käytettävissä (4). *"Every global function or important business area should have one . . . co-ordinator between [x] and functional staff . . . We have good experience with some such people. We still need some people in [x], [x] and [x]."*

- Täsmentämällä ne henkilöt, jotka ovat osaamisalueen keskeisiä "sisäisiä asiakkaita", ja joiden vastuulle jää osaamisen kehittäminen yhdessä em. erityisasiantuntijoiden kautta. (4).

Näiden lisäksi mainittiin mm koulutus (2), projekteissa oppiminen (2), parempi suunnittelu (2), oppiminen muilta alan toimijoilta (2), sekä omien tarpeiden tarkempi kartoittaminen ja resurssointi.

Osaamisen ylläpidon tai jatkuvan kehittämisen mekanismeista keskeisimpiä näyttävät olevan seuraavat:

- Eri tuotantolaitosten ja organisaation osien välisen kommunikaation lisääminen
- Jatkuva koulutus ja kehittämisohjelmat
- Osaamisalueeseen kuuluvan tietämyksen täsmentäminen
- Henkilöstön kehittymismahdollisuuksien lisääminen
- Henkilöstön osallistumismahdollisuuksien ja liikkuvuuden lisääminen
- Henkilöstöresurssointi
- Organisaation ja johtamiskulttuurin kehittäminen
- Osaamisalueeseen liittyvän tiedon ja/tai informaation hallinta ja levittäminen
- Suunnittelu ja tavoitteenasetanta
- Projektit

Osaamisen ylläpidon ja rakentamisen mekanismien vertailu osoittaa, että näiden välillä ei ole merkittävää laadullista eroa. Tässä tapauksessa keskeisenä eroavaisuutena näyttää olevan se, että ylläpitohaasteen kohdalla ulkoinen verkostoituminen ja asiakassuhteet eivät ole kovin keskeisesti esillä. Sen sijaan sisäinen verkostoituminen sekä oppimis- ja asiantuntijavastuiden täsmentäminen korostui aineistossa mielenkiintoisesti. Voidaan kenties olettaa, että osaamisen rakentamisessa verkostoituminen erilaisiin tietämyslähteisiin korostuu, osaamisen ylläpidossa tärkeää on oppimis- ja asiantuntijavastuiden täsmentäminen, mikä sisältää implisiittisesti myös ammatilliset verkostot alihankkijoihin, partnereihin ja asiakkaisiin. Tällöin organisaatiossa on vakiintunut tietty rakenne, jossa uutta tietoa voidaan omaksua jatkuvasti, ja tärkeää on tämän tietämyksen leviäminen organisaatioon sisäisten verkostojen kautta.

4.3.3 Osaamisen hyödyntäminen

Viimeisenä tutkimuskysymyksenä (3.c.) on selvittää, millaisia ovat osaamisen hyödyntämisen mekanismit yrityksessä. Osaamisen hyödyntämisisideoita saatiin vastauksena kyselyn avoimeen hyödyntämisisidea-kysymykseen (kysymys 10. *"If you have any ideas how this competence might be utilised better, please specify"*). Aineiston tarkastelu on mielekästä niiden osaamisalueiden osalta, jotka ovat organisaation osaamisvoimavaroja kehitettyjen voimavaratunnuslukujen (ks. 4.2.1 Osaamisalueen voimavara-aste) perusteella (= A, B, C, D, G, K).

Tähän avoimeen kysymykseen vastaaminen oli ilmeisen vaikeata, sillä aineistoa kertyi muihin kysymyksiin verrattuna huomattavan vähän, ja kysymystä ei ilmeisestikään oltu ymmärretty oikein. Tästä saatiin tosin viitteitä jo esitestausvaiheessa, jolloin testihenkilöt ymmärsivät kysymyksen ensin "kehittämisisidea"-tyyppisesti. Tarkoituksena oli saada aineistoa siitä, miten osaamista voidaan siirtää tai moninkertaistaa esim. siirryttäessä uusille markkinoille. Vastausten perusteella jotkut olivat oivaltaneet kysymyksen oikein, ja näiltä osin aineisto on hyvinkin laadukasta.

Osaamisalueen A ("Operatiivisen tehokkuuden jatkuva parantaminen") kohdalla korostui "osaamisen eksplikointi" (4) -tyyppinen hyödyntämisisidea. (*"Competence articles to [company's magazine]."* *"Think tank - idea pooling and building."* *"Use 'success stories' and 'copy' them in others plants."*) Myös strategisen suunnittelun kehittäminen (2) mainittiin kaksi kertaa. (*"By creating clear objectives & strategy at company and team level. (Focusing on the right things all the time)"*) Työkalujen ja rutiinien standardointi (1) on myös käyttökelpoinen hyödyntämisisidea. (*"We should have similar standard working tools in every site. When we have start up in new site we avoid many mistakes if we have standard routines to do this business."*) Näiden lisäksi mainittiin operaatioiden toteuttaminen optimaalisella organisaatiotasolla (2), koulutus (1) ja projektit (1).

Osaamisalueen B (" [X] tuotantoprosessin osaaminen") hyödyntämisisideat eivät poikkea edellä käsitellyistä rakentamis- ja kehittämisisideoista. Näitä olivat yhteistyön lisääminen eri yksiköiden välillä (4), specialisoituminen ja specialistipalvelujen kehittäminen (2), dokumenttien ja tiedon hallinta (1), tiedon jakaminen partnerien kanssa (1) sekä koulutus (1).

Osaamisalueen C ("Asiakaslähtöisen myynnin ja palvelun kyvykkyys") hyödyntämisedat liikkuvat myös samalla akselilla kuin rakentamis- ja kehittämisedatkin. Näitä olivat mm. koulutus (5), asiakaskontaktien lisääminen ja niiden laadun parantaminen (4), tiedon siirto organisaation osasta toiseen (2). Tutkimuskysymyksen kannalta mielenkiintoisin ehdotus oli asiakkaalle arvoa tuottavan toiminnan kasvattaminen samalla organisaatiolla. (*"We have 50% bigger sales organisation compared to [our main competitor] . . . [to] get it 'paid' by the customers we need to increase the area and the ways how to create added value to the customer."*)

Osaamisalueen D ("Vakaan kansainvälisen laajentumisen kyvykkyys") keskeisin hyödyntämiseda oli koulutus kulttuurillisen herkkyyden lisäämiseksi (3). Tätä tarvitaan erityisesti silloin, kun toimintaa laajennetaan uusille markkina-alueille, joiden business-kulttuuri ei ole ennestään tuttua. Muita ideoita olivat mm. organisaation vastuusuhteiden täsmentäminen ja kehittäminen (2) sekä yrityksen virallisen kielen eli englannin systemaattinen opettaminen (1).

Osaamisalueen G ("Organisaation joustavuus") hyödyntämisedat työstivät laidasta laitaan samoja teemoja kuin rakentamisen ja kehittämisen kohdalla. Lähimmin tutkimuskysymyksen vastaava ehdotus oli kansainvälisten työsuhde-ehtojen kehittäminen (1). (*"Expatriate deals could be more attractive."*) Osaamisalueen K kohdalla aineistoa oli melko vähän, ja selkeimmin tutkimuskysymykseen vastattiin idealla yrityksen ja asiakkaiden prosessien integroinnista käytössä olevan teknologian avulla. (*"We should offer total . . . integration to our customers then they can concentrate their core business [x]. We will fill their stocks etc."*)

Koska kysymyksen taustalla oleva teoreettinen lähtökohta ei ollut selvä vastaajille, voidaan edellä esiteltyyn aineistoon suhtautua melko varauksellisesti. Ajatus 'osaamisen hyödyntämisestä' CBM-käsitteistön mukaisesti oli ilmeisen vieras vastaajille, ja tämä näkyi sekä aineiston määrässä että laadussa.

Tutkimusprosessin alkuvaiheessa kerätyssä haastatteluaineistossa (21 haastattelua) käsitelään myös osaamisen hyödyntämiseen liittyviä kysymyksiä. Koska yritys on parhaillaan 'globalisoitumassa' eli nopeassa kasvuvaiheessa, on sen kyettävä siirtämään osaamisensa

tehokkaasti uusille markkina-alueelle. Haastatteluaineiston analyysin perusteella osaamisen hyödyntämisen eli siirtämisen keskeisiä mekanismeja ovat tällöin seuraavat:

- erilaisia toimintatapoja kannustava yrityskulttuuri (*"Keskushallinnon pitää ymmärtää, että on erilaisia tapoja toimia, yhtä hyviä tapoja toimia. Eli määrätynlaatuista suvaitsevaisuutta, sallia omia tapoja toimia, että motivaatio säilyisi markkinoilla."*)
- paikallisen eli kansallisen henkilökunnan rekrytointi ja koulutus (*"Se pitää olla sellainen hyvin vahva paikallinen johto, jolla on oikeus päätöksentekoon ja mieluummin paikallinen, paikallisten ihmisten laittaminen riviin." "Pitäisi pyrkiä kouluttamaan paikallisia, saamaan paikallisista ihmisistä meidän oloiset. Eka kertaa meillä tällainen vuosittainen aloittelijoiden kouluttaminen, missä esitellään firmaa kaikille uusille. Eka kertaa siellä istui eräs tyttö, jolla oli huntu päässä, se oli aika erikoista nähdä. Tähän asti olemme olleet aika Eurooppa-keskeisiä kuitenkin."*)
- markkinatuntemuksen hankinta (*"...niin kyllä se markkinoiden tuntemus täytyy olla ja kilpailutilanteen tunteminen. Varsinkin [X]:ssa, siellä on nää tunnetut kilpailijat mitkä on, ne osaa kyllä pelata sillä markkinoilla."*)
- kansallisten business-kulttuurien oppiminen (*"Tärkeää on, että tietyssä mielessä ihmiset toimii eri lailla. Että kun Suomessa joku ihminen sanoo selvästi ei, se tarkoittaa sitä, mutta jos menet Englantiin tai Amerikkaan, tai sanotaan Etelä-Euroopan kulttuuriin tai Aasiaan, niin 'eitä' ei välttämättä edes tule tai sitten 'ei' ei välttämättä tarkoita sitä. Se tarkoittaa, että pitäisi ymmärtää ne signaalit eri lailla ihmisistä."*)
- toimintakulttuurin siirto lähettämällä yrityksen kokenutta ja vaikutuskykyistä henkilöstöä uusiin kohteisiin sekä tuomalla kansallista henkilöstöä joksikin aikaa työskentelemään Suomeen tai muihin vakiintuneisiin yksiköihin (*"On kyse vain siitä, että saat ristiiloituksia eli onko ne sitten suomalaisia, jotka lähtee sinne tai sieltä tulee suomalaisia, ei sillä väliä. Mutta paikallinen kulttuuri pitää arvostaa ja sen kanssa pitää tehdä yhteisessä. Silloin pitää nöyrästi mennä sinne, mutta tuoda omia arvoja mukaan."*)
- liikkuvien tai 24-h/online/web -asiantuntija- ja tukipalveluiden kehittäminen (*"...niin meillä pitäis löytyä riittävät tuet tällaisilla bisneksen ydinalueilla, mitkä on edellytyksiä, että bisnes hoituu eli 'IT-back up', tuotepäällikön tällainen 'back up' näille alueille."*)
- suomenkieliselle henkilöstölle uusissa kohteissa ei pyritä opettamaan vierasta kieltä, vaan kansallinen henkilöstö opastetaan yrityksen prosesseihin ja toimintakulttuuriin, ja heitä tuetaan kansainvälisillä asiantuntijapalveluilla (*"...kyllä se vain niin on, että sisäinen kommunikaatio käy, jos aivan realisteja ollaan, niin se englanniksi tehdään ja nyt*

- kun meillä on tämä [maa A:n] tehdas, niin sinänsä [kieli A:ta] puhuvia nyt riittää, ei sen takia tarvitse. Se ei nyt kauhean tarpeen ole, se joka kokee, että jonkun suomalaisen pitää alkaa ruveta opettelemaan." "Otetaan italialainen kaveri, kierrätetään häntä esimerkiksi vuoden tai kaksi . . . Hän oppii tuotteet, oppii networkin, oppii systeemit..."*)
- uuden henkilöstön koulutus perustuu yrityksen toimintakulttuurin sisäistäneiden johtajien vaikutukseen sekä muuhun yhdessä tekemiseen (*"Siellä sitten täytyy yhdessä pyöriä enemmän sen kaverin kanssa, ei siinä sen ihmeellisempiä vippaskonsteja tule mieleen." "Intensiivinen kommunikointi ja yhdessäolo on se paras tapa hoitaa."*)
 - toiminnan laajentaminen niin, että ensin hankitaan jalansija uudesta kohteesta, sen jälkeen sinne siirretään jalostusta ja tuotantoa (*"Minusta tuntuu, että [se] on aika hyvin hanskassa, mutta ihmisresursseja tarvitaan. Tavallaan skaalakysymys; me ollaan menty myös [maa A:han] ja meillä oli myyntikonttori, muttei me tunnettu [maa A:n] kulttuuria sen kummemmin kuin näiden ihmisten kautta. Sitten sinne laitettiin tehdas ja se kasvatetaan. Painetaan ilmaa palloon. Samalla tavalla [maa B:ssä]. Meillä on ollut [B:ssä] organisaatio kymmenisen vuotta ja se tuntee hyvin meidän kulttuurin ja arvot. Se vaan skaalataan ylös siitä."*)
 - Osaamisen hyödyntämisen ytimenä on vahva operatiivinen osaaminen, jonka siirto uusiin kohteisiin 'insinöörivoimin' on suhteellisen vakiintunut prosessi. (*"Sitten vähän kovempia asioita, niin kuin tuotantomielessä, tämä eurooppalaisen osaamisen siirtäminen näihin maihin ei ole erityisen suuri haaste, paitsi resurssimielessä. Suurempi haaste on, miten se osaaminen karttuu siellä toisessa päässä ja, että sinne jää paikallisia osaajia, kun ns. [X:n] projektivoimat siirtyy ehkä uusiin haasteisiin, eikä jää välttämättä paikanpäälle 13 vuodeksi."*) Korkeamman systeemitason osaamista tarvitaan oikeiden kohteiden valinnassa sekä laajentumisen toteutuksessa. Se, onko kyseessä uuden tuotannon käynnistäminen tai yritysosto ei merkitse ratkaisevaa eroa osaamisvoimavarojen hyödyntämisen kannalta.

Osaamisalueen rakenteessa tapahtuu laadullisia muutoksia sitä siirrettäessä lähinnä siten, että osaaminen monipuolistuu. Yrityksen osaamisvarantoon tulee integroitua uusia piirteitä kansallisista business-kulttuureista, kielitaitoa, kilpailijatietoa sekä monipuolisempaa markkinatuntemusta. Yrityksoston ollessa kyseessä pikemminkin sulautettavan uuden yksikön osaamisvaranto muuttuu ja alkaa hyvin nopeasti muistuttamaan sen ostaneen yrityksen osaamisvarantoa. Osaamisen hyödyntäminen merkitsee myös osaamisen vahvistumista sikäli, että se pakottaa eksplikoimaan yrityksen hiljaista osaamista mm. silloin, kun pohdi-

taan toimintakulttuuriin liittyviä kysymyksiä tai opetetaan yrityksen asiakaspalvelufilosofia uudelle henkilöstölle.

5 Diskussio

5.1 Tulosten arviointi

Tuloksia arvioidaan ensin teoriakehyksen yhteydessä (1.2) esiteltyjen teoreettisten lähtökohtien kannalta, jonka jälkeen siirrytään arvioimaan varsinaisia tutkimusongelmia (2.4) ja niihin liittyviä tuloksia.

Laadullisen analyysin onnistumisen kannalta merkittävää oli tutkijan itsensä osallistuminen haastattelujen tekemiseen. Vaikka taustamateriaali yrityksestä olikin kattavaa, vasta haastattelujen kautta rakentui syvälinen käsitys yrityksestä, sen toiminnasta ja ajankohtaisista haasteista. Tämä oli ehdoton edellytys sekä aineiston analyysin että erityisesti yrityksen strategisten osaamisalueiden määrittelyn onnistumiselle.

Laadullisen analyysin luotettavuuden kannalta mielenkiintoisin kysymys on se, onnistuiko organisaation strategiset osaamisalueet määrittelemään riittävällä tarkkuudella. Yrityksen johtajilta ja haastatelluilta saatu palaute antoi ymmärtää, että määrittelyt onnistuivat, mutta kahden osaamisalueen kohdalla tarkentavat kysymykset ja jatkopohdinta on vielä paikallaan. Näitä käsitellään tarkemmin jäljempänä.

Aineiston hankinnassa käytännöllisenä ongelmana oli yritysorganisaation sitoutumisen taso. Tutkija ja tutkimus ei voi "rasittaa" organisaatiota kuin tiettyyn tasoon saakka, joten esim. kyselylomakkeistojen määrää oli rajoitettava. Samasta syystä vastausprosentin nostamiseen ei ollut käytettävissä kuin ystävälliseen muistutukseen perustuvia keinoja.

Myös tilastollisen analyysin testeistä saatiin merkitseviä tuloksia, jotka olivat sekä teoreettisesti järkeviä että yhtäpitäviä muiden tulosten suhteen. Huomattavaa lienee myös se, että aineisto testattiin menetelmien teoreettisten perusoletusten kannalta, ja lopulta pitäydettiin vain niissä menetelmissä, jotka soveltuvat aineiston luonteeseen. Tämä vahvistaa saatujen tulosten uskottavuutta.

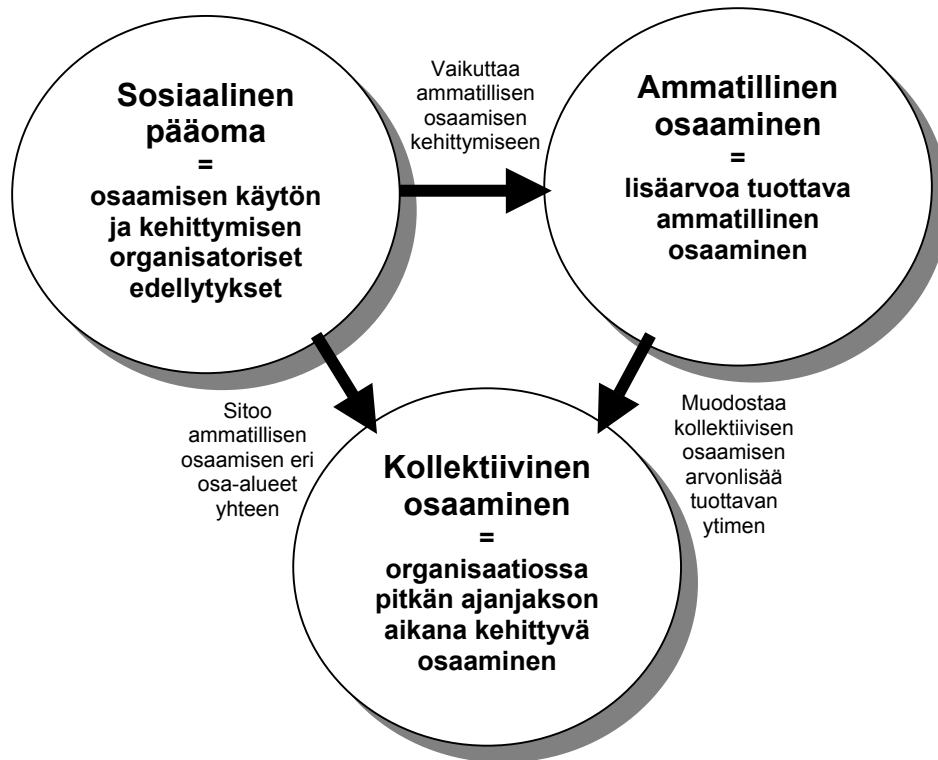
Organisaation osaamisen johtamisen dynamiikasta saatiin ennakoitua syvällisempi näkemys laadullisen aineiston perusteella. On ilmeistä, että osaamisen rakentamisessa, ylläpidossa ja hyödyntämisessä on joitain perusmekanismeja, joiden painotus ja merkitys vaihtelee osaamisalueen tyypistä riippuen. Osa näistä lienee yhteisiä monelle yritykselle, osa tyypillisiä kohdeorganisaatiolle. Tutkimuksen käytännöllisten tavoitteiden näkökulmasta tällä yleistettävyydellä ei ole sinänsä merkitystä, sillä osaamisen johtamisen dynamiikan ymmärtäminen ko. yrityksessä on joka tapauksessa merkityksellistä yritykselle itselleen.

5.1.1 Teoreettinen näkökulma

Yksilön ja organisaation osaamisen suhteeseen saatiin mielenkiintoinen näkökulma sisällyttämällä kyselyn alkuun kysymys, jonka ensisijaisena tavoitteena oli vastaajan muistiedustuksen aktivointi liittyen ko. osaamisalueeseen. Lähes poikkeuksetta vastaaja osasi suhteuttaa oman työrooliinsa käsiteltävään osaamisalueeseen. Vaihtoehtona olisi ollut jättää vastaamatta kysymykseen. Tämä indikoi sitä, että määritellyillä organisaation kollektiivisilla osaamisalueilla on käsitteellinen yhteys henkilöstön toimenkuviin. Tämä on myös edellytys sille, että yksilötason asiantuntijuusalueet kyetään suhteuttamaan organisaation strategiaan osaamisalueisiin.

Tutkimuksen käytännöllinen tavoite oli perustellun ja toimivan metodiikan kehittäminen organisaation strategisten osaamisalueiden mallintamiseen ja tarkasteluun. Tutkimusmallia soveltamalla kyettiin tekemään syvälinen ja organisaatiolle käytännössä hyödyllinen analyysi organisaation osaamisvoimavaroista, -vaatimuksista ja -haasteista. Merkittävää oli myös se, että tarkastelemalla organisaatiota avoimena systeeminä vältettiin problematiikka, joka nousee esiin silloin kun on päätettävä valinnasta esim. "tuotanto-osaamisen", "johtamisosaamisen" ja "organisaation oppimisen" tutkimisen välillä. Systeemimallin kautta voitiin mm. nämä edellä mainitut tarkastelun tasot ottaa mukaan analyysiin. Sen, mitkä osaamisalueet lopulta päätyivät mukaan ratkaisi tutkimusmalli ja aineisto itse.

Ammatit sisältävät elementtejä, joita voidaan kuvata ammatillisina kvalifikaatioina, joita voidaan taas arvioida ja kehittää. Tällainen ammatillisen osaamisen erottelu sen komponentteihin on tyypillinen lähestymistapa koulutuksessa. Tästä huolimatta hyvä koulutuksen suunnittelu perustuu holistiseen näkemykseen, jonka mukaan ammattitaito on eri osaamisalueiden kokonaisvaltainen yhdistelmä. (Leino 1996, 87) Erityisesti yliammattilliset



Kuvio 5.1: Organisaation osaamisen ulottuvuuksia.

kvalifikaatiot, kuten joustavuus, oppimiskyky, sosiaaliset taidot ym. ovat tulleet yhä merkittävämmiksi (ks. 1.1.). Organisaation strateginen osaaminen voidaan nähdä kokonaisvaltaisena yhdistelmänä erilaisia osaamisia, joihin kuuluvat "yliammattillinen osaaminen" perinteisen tuotanto-osaaminen lisäksi. Tästä organisaatioiden yliammattillisesta osaamisesta voidaan puhua myös sosiaalisena pääomana sikäli, että siihen vaikuttaa kyseisen organisaation kulttuuri, perinteet ja muut erityispiirteet.

Organisaatioiden osaamisen eri ulottuvuudet voidaan kuvata kolmesta perustekijästä koostuvalla mallilla, jossa organisaation osaaminen kuvataan sosiaalisen pääoman sekä ammatillisen ja kollektiivisen osaamisen dynaamisena yhdistelmänä (kuviokuva 5.1.). Organisaation sosiaalinen pääoma vaikuttaa ammatillisen osaamisen käyttöön ja kehittymiseen, ja se sitoo myös erilaiset ammatilliset osaamiset yhteen organisaation kollektiiviseksi osaamiseksi. Organisaation strateginen osaaminen on organisaatiolle tyypillinen ja merkityksellinen yhdistelmä ammatillisia ja yliammattillisia kvalifikaatioita. Voidaan olettaa, että organisaation strategisen osaamisen tunnistaminen ja määrittely auttaa myös organisaatiolle keskeisten tärkeiden ammatillisten kvalifikaatioiden määrittelyssä. Strategisen osaamisen tunnis-

taminen antaa myös suunnan organisaation oppimiselle, sillä siten voidaan tunnistaa ne kvalifikaatioalueet, jotka tulevat olemaan keskeisiä organisaation tulevaisuuden kannalta.

5.1.2 Osaamisalueet ja niihin liittyvät muuttajat

Jo haastatteluvaiheessa kävi selväksi, että voimavara- ja rakennenäkökulmaan perustuvaa tutkimusmallia soveltamalla kyetään määrittelemään suurin osa organisaation strategisista osaamisalueista. Myöhemmin saatu palaute vahvisti tämän. Kahden osaamisalueen kohdalla tutkijalle heräsi epäilyksiä määritelmien onnistumisen suhteen, muiden osalta määritelmät ilmeisesti onnistuivat riittävällä tarkkuudella. Kysymyksiä herättäneet osaamisalueet olivat H ja J, ja näitä käsitellään seuraavaksi.

Osaamisalueen H määritelmään otettiin mukaan laaja spektri toisiinsa väljästi liittyviä asioita. Tarkoituksenmukaisinta olisi kaiketi ollut keskittyminen yhteen nimenomaiseen teknologiaan, jonka kehittäminen ja hyödyntäminen sinänsä sisällytettiin ko. osaamisalueen määritelmään. Ensimmäiset epäilykset määrittelyn onnistumisesta kohtaan heräsivät nelikenttäkuvion (ks. 4.2.1 Osaamisalueen voimavara-aste) valmistuttua, sillä vasempaan alakulmaan sijoittui ainoastaan tämä osaamisalue. Haastateltavat eivät maininneet sitä (suhteellisesti) riittävän monta kertaa voimavara- tai vaatimus/haaste-kysymysten kohdalla. Epäilyksiä määritelmän onnistumisesta vahvisti seuraava kyselylomakkeella annettu osaamisaluetta koskeva kommentti: *"We are not a real player in this competence"*. Kun asia esiteltiin yrityksen edustajille, he yhtyivät tutkijan näkemykseen osaamisalueen uudelleen määrittelyn tarpeesta. Koko raportoitu tutkimusprosessi vietiin kuitenkin läpi alkuperäisen määritelmän mukaisesti.

Osaamisalueen J kohdalla tilanne on monimutkaisempi. Laadullisen aineiston analyysin ja kvantifioinnin perusteella määritelty osaamisalue on todellinen osaamisvaatimus ja -haaste yritykselle. Tilastollista aineistoa saatiin kuitenkin vain 12 vastausta, ja tämä saattaa olla syynä osaamisalueeseen liittyvien testien heikkoon merkitsevyytasoon: yhtäkään osaamisalueen muuttujaa ei kyetty arvioimaan tilastollisesti merkitsevästi. Onko kyseessä äärimmäinen esimerkki osaamisalueesta, joka on todella strateginen osaamishaaste, mutta vasta niin heikosti tiedostettu, että vasta tutkijan analyysin ja määrittelyn kautta tämä kyetään ilmaisemaan riittävän eksplisiittisesti? Kyseessä on korkeimman systeemitason ("Systeemin läpäisevä kyky") osaaminen, joka liittyy yrityksen toimialan ansaintalogiikan eli

"paradigman" muutokseen ja sen hyödyntämiseen liiketoiminnan jatkuvassa kehittämisessä. Toinen vaihtoehto on, että tutkija on nostanut strategisten osaamisalueiden luokkaan ilmiön, joka on merkitykseltään todellisuudessa vähäisempi. Haastatteluaineisto, tutkimusongelman 2 tulokset (ks. etenkin 4.2.4.) ja yrityksen edustajilta saadut kommentit eivät kuitenkaan puolla jälkimmäistä vaihtoehtoa.⁵⁰

Määrittelyn onnistumista mielenkiintoisempi filosofinen kysymys on se, ovatko organisaation strategiset osaamisalueet todella olemassa ennen kuin tutkija ne eksplisiittisesti määrittelee. Haastattelumateriaalin perusteella vastaus on kyllä, sillä haastateltavat luettelivat kysymyksen 2. kohdalla hämmästyttävän yhdenmukaisesti yrityksen "perinteiset" vahvuudet, eli ainakin osaamisvoimavarojen kohdalla tällainen jaettu merkitysrakenne oli todella olemassa jo ennen tutkijan osallistumista yrityksen merkitysrakenteiston kehittämiseen.

Osaamisvaatimusten tai -haasteiden kohdalla jaetun merkitysrakenteen olemassaolo ei toisaalta ole yhtä varmaa (ks. "muuttujat" jäljempänä) kuin osaamisvoimavarojen kohdalla. Jaettu merkitysrakenne "syntyy" kuitenkin viimeistään siinä vaiheessa kun tutkija käsitteellistää yrityksen strategisia osaamishaasteita ja niitä ryhdytään työstämään yrityksessä. Eräs tulkintavaihtoehto on tarkastella näitä merkitysrakenteita "organisaation hiljaisena tietämyksenä", eli merkitysrakenne on kyllä olemassa, mutta sitä ei oltu käsitteellistetty ennen tutkimushanketta. Tähän viittaa osaamisalueen systeemitason paljastuminen arvioinnin onnistumista selittäväksi tekijäksi. (ks. 4.2.4) Tulkintaa puoltaa myös mm. bayeslaisen diskriminaattianalyysin tulokset tietämys- ja kyvykkyystyyppin ennustamisessa: luokittelu onnistuu parhaiten konkreettisten ("*know-how*") ja operatiivisten osaamisalueiden kohdalla. (ks. 4.2.2 ja 4.2.3) Käsitteellistäessään näitä organisaation hiljaisen tietämyksen alueita tutkimusprosessi myös nopeuttaa organisaation oppimista ja luo uusia mahdollisuuksia osaamisen johtamiseen.

Viitekehyksessä esiteltyjen teoreettisten perusteiden pohjalta voidaan hyvin väittää, että organisaation strateginen osaamisalue on eräänlainen organisaation toiminnan tähän osa-alueeseen liittyvä jaettu merkitysrakenne, sillä organisaation jäsenet kykenevät määrittelemään, keskustelemaan ja arvioimaan tätä merkitysrakennetta merkityksellisesti, ja tilastol-

⁵⁰ Myöhemmissä keskusteluissa yritysjohton kanssa tähän osaamisalueeseen liittyvä ongelma ratkaistiin liittämällä se toiseen osaamisalueeseen, mikä oli erittäin perusteltu ja onnistunut

listen analyysien valossa myös tilastollisesti merkitsevästi. Erityisesti osaamisen tason arviointi (muuttuja LEVEL) onnistui hyvin. Sitä, muodostuuko osaamisalue kuvion 2.2 mukaisesti erilaisista henkilökohtaisista, avoimista ja yhteisistä yksilötason merkitysrakenteista ei varsinaisesti tutkittu.

Ovatko muuttujat, joiden kautta osaamisalueita hallinnoidaan johtajuuskognition (ks. 2.3.3 Osaamisalueiden säätely johtajuuskognition avulla) avulla oletetun kaltaisia? Tilastollisten analyysien ja niiden yhteydessä tehtyjen johtopäätösten perusteella voidaan todeta, että osaamisen saatavuuden, siihen kiinnitetyn huomion ja arvioidun tason arviointi onnistuu melko yleisesti, eli näiden dimensioiden olemassaolo osaamisalue-merkitysrakenteen muuttujina on ilmeisempää kuin markkina- ja kilpailudimensioiden. Tällöinkin on mahdollista, että markkina- ja kilpailudimensiot ovat olemassa suppeamman ryhmän merkitysrakenteissa, mutta eivät niin yleisesti kuin em. "helpommat" dimensiot. (ks. 4.1.2) Markkina- ja kilpailudimensioiden arvioinnin epäonnistumista voidaan selittää myös teoreettisilla perusteluilla sikäli, että tutkimuksen viitekehyksen mukaan yrityksen voimavararakenne on "yritykselle tyypillinen" ja "harvinainen" yhdistelmä erilaisia voimavaroja (ks. 2.2.3 Voimavaranäkökulmasta ydinosaamisajatteluun), joten näiden suhteuttaminen kilpailuympäristöön on mahdoton tehtävä, sillä vertailukohtia ei kenties ole olemassa.

5.1.3 Strategisten osaamisalueiden tyypit

Osaamisalueen voimavara-astetta kuvaavien tunnuslukujen muodostaminen haastatteluja analysoimalla oli yllättävän helppoa, ja nämä tunnusluvut - erityisesti resurssi-intensiivisyys - toimivat myöhemmin merkittävästi muita asioita selittävinä muuttujina. Näiden lukujen muodostaminen haastattelemalla, puhtaaksi kirjoittamalla, koodaamalla ja lopuksi laskemalla on kuitenkin työläs prosessi, mutta lopputuloksen perusteella panostus tässä kohden kannattaa. Kun näin saatu tieto yhdistetään muuhun suunnitteluun, saadaan organisaatiolle luotua varsin täsmällinen osaamisen hallinnan strategia. Vaatimusintensiivisyys tunnuslukuna ei juurikaan selittänyt tutkittavia ilmiöitä, joskin sen negatiivinen korrelaatio resurssi-intensiivisyyden kanssa (-.522) oli viitekehyksen perusteella odotettu: "osaa osaamisvaatimuksista vastaa osaamisvoimavara". Haasteintensiivisyyden merkitys jäi vähäiseksi sikäli, että yrityksessä oltiin joko osattu valmistautua tulevaisuuden haasteisiin poikkeuksellisen hyvin, tai osaamishaasteita ei muuten osattu ilmaista haastattelun

ratkaisu.

lopuksi. Laadittu nelikenttäkuvio havainnollistaa osaamisen johtamisen haasteet eri osaamisalueiden kohdalla. (ks. 4.2.1 Osaamisalueen voimavara-aste)

Resurssi-intensiivisyyden käsittäminen osaamisalueeseen liittyvänä muuttujana on pohtimisen arvoinen kysymys. Kyselyn kysymys, jossa pyydetään arvioimaan osaamisen tasoa (MOLEVEL) korreloi resurssi-intensiivisyyden kanssa voimakkaasti ($r = .719$, liite 4). Osaamisalueen resurssi-intensiivisyys ("tätä osaamista meillä on") ja sen arvioitu taso ovat lineaarisessa yhteydessä keskenään. Huomattavaa on myös, että nämä muuttujat on saatu täysin eri menetelmillä: resurssi-intensiivisyys haastatteluja kvantifioimalla, tason arviointi kysymällä asiaa suoraan. Tämä havainto vahvistaa esitettyjä teoreettisia perusteita (ks. 2.2.3 Voimavaranäkökulmasta ydinosaamisajatteluun ja 2.3.3). Käytännön sovellutuksen kannalta tämä antaa viitteitä siitä, että asiantuntija-arviointien pyytämistä osaamisalueen tasosta on mielekäästä, ja tätä arviointia voidaan käyttää päätöksenteon pohjana.

Osaamisalueiden kyvykkyystyyppin määrittely systeemitaso-näkökulmasta (4.2.2) sekä tämän perusteella tehty sijoittelu systeemikuvaukseen osoittaa, että tutkimusmallilla onnistuttiin kartoittamaan erilaisia kyvykkyystyyppejä, operatiivisista kyvyistä aina systeemin läpäiseviin kykyihin saakka. Tämä lisää luottamusta tutkimusmallin kattavuuteen. Tietämystyyppien määrittelyä (4.2.3) voidaan hyödyntää silloin, kun valitaan osaamisen johtamisen menetelmien välillä. Voidaan olettaa, että erityyppisten tietämysten johtaminen vaatii erilaisia painopisteitä sovellutustasolla, esim. mentorointi *know-what* -tietämyksen kehittämisessä, projektioppiminen *know-how* -tietämyksen kohdalla, ja dokumentointi *know-why* -tietämyksen kohdalla. Jatkotutkimuksen aiheena voisi olla tietämystyyppin ja osaamisen johtamisen mekanismien väliset yhteydet.

Osaamisalueen merkitysrakenteen vahvuutta selittävä analyysi (4.2.4) osoitti, että osaamisalueen merkitysrakenteen selkeyttä tai voimakkuutta selittävät ainakin sen resurssi-intensiivisyys ja systeemitaso. Systeemitasoa vastaavina selittävinä tekijöinä on kartoitettu myös osaamisen "konkreettisuus" (tietämystyyppi, yllä). Jo näiden tulosten perusteella on ilmeistä, että vaikka organisaation strateginen osaamisalue olisikin olemassa jaettuna merkitysrakenteena, eivät nämä merkitysrakenteet ole vahvuudeltaan tai selkeydeltään samanlaisia. Tällöin tutkimuksen tehtävänä on käsitteellistää nämä ja mahdollistaa näiden analyysi, ja näin osaamista voidaan johtaa tehokkaammin.

Osaamisalueiden mallintamisessa merkittävintä lienee se, että tutkimusmalli mahdollistaa osaamisalueiden käsittelyn "vakioidusti" abstrakteina malleina, jolloin osaamisten laadullinen erilaisuus varsinaisen substanssiosaamisen kannalta ei häiritse esim. osaamisalueiden tilastollista vertailua. Käytännössä organisaatiot hyötynevät eniten silloin, kun osaamista voidaan tarkastella sekä abstrakteina malleina että substanssiosaamisen ja sen johtamisen näkökulmasta. Tämä tutkimus ei anna lopullisia vastauksia osaamisalueeseen liittyvistä ohjausmuuttujista, mutta osoittaa kuitenkin sen, että näiden välillä on tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Täten tätä tutkimusta voitaneen pitää myös organisaation strategisten osaamisalueiden mallintamisen ja tutkimuksen perustutkimuksena.

Kyselyn ensimmäisen avoimen kysymyksen (kysymys 7) avulla pyrittiin kartoittamaan ne mahdolliset objektiiviset mittarit, joita voidaan käyttää strategisen osaamisalueen kehittymisen seurannassa. Tätä seurantatietoa voidaan käyttää päätöksenteon perustana osaamisen strategisen johtamisen kysymyksissä. Aineiston analyysi (ks. 4.2.3) osoitti, että tällaiset objektiiviset mittarit ovat löydettävissä. On huomattava, että esitetyt mittarit eivät juurikaan poikkea "perinteisistä" liiketoiminnan tai prosessien tunnusluvuista. Kuitenkin nämä tunnusluvut voidaan kytkeä laajempaan systeemiseen kokonaisuuteen, ja samalla niiden seuranta tukee myös voimavaralähtöistä lähestymistapaa yrityksen ja sen osaamisresurssien johtamisessa. Tehdyn analyysin kautta voidaan myös saada selkeämpi näkemys siitä, mitkä tunnusluvuista ovat keskeisen tärkeitä. Saadut tulokset eivät luultavasti juurikaan poikkea esim. Balanced Scorecard -tyyppisen (ks. Kaplan & Norton 1996) ratkaisun vastaavista. Erona muihin ratkaisuihin on kollektiivisen osaamisen tulosten seurannan kytkeminen laajempaan ja erilaiseen teoreettiseen viitekehukseen.

Keskeinen tutkimuskysymys oli niiden tekijöiden selvittäminen, jotka selittävät osaamisalueen merkitysrakenteen voimakkuutta. Tätä tutkittiin tarkastelemalla tekijöitä, jotka selittävät osaamisalueiden arviointien onnistumista eli sitä, tekivätkö yrityksen asiantuntijat määritellyistä osaamisalueista samansuuntaiset arviot. Samansuuntainen arvio indikoi sitä, että osaamisaluetta todella vastaa jaettu merkitysrakenne organisaation jäsenten mielissä. Keskeiset merkitysrakenteen voimakkuutta selittävät tekijät olivat osaamisalueen systeemitaso ja resurssi-intensiivisyys. Nämä tulokset ovat teoreettisesti "järkeviä", sillä on ilmeistä, että abstraktia (esim. ei-tuotannollista) osaamista, jota yrityksellä ei vielä ole, on vaikeampi arvioida, ja siihen ei todennäköisesti liity niin voimakasta jaettua merkitysrakennetta kuin operatiiviseen osaamiseen, joka on yrityksen vahva osaamisvoimavara.

5.1.4 Osaamisen hallinnan dynamiikka

Osaamisen hallinnan dynamiikkaa tutkittiin osaamisen rakentamisen, ylläpidon ja hyödyntämisen näkökulmasta.

Osaamisen rakentumisen (*competence building*) mekanismeja tutkittiin sekä olemassa olevien voimavarojen että rakentumassa olevien osaamisalueiden näkökulmasta. Osaamisvoimavarojen rakentumisen yhteydessä merkille pantavaa oli toteamuksen "*by doing*" systemaattinen esiintyminen. Vastaajat halusivat painottaa, että osaamisen rakentuminen eli organisaation oppiminen on tapahtunut ajan kuluessa toiminnan myötä. Muista mekanismeista on todettava, että vaikka tietty yhteenveto ja osaamisen rakentumisen tyypillisten mekanismien määrittely onkin mahdollista, on tärkeämpää ymmärtää organisaation oppimisen dynamiikkaa. Organisaatiota on osattava tarkastella ja johtaa oppimisen tai uuden tietämyksen luomisen näkökulmasta, sillä osaamisen rakentumisen mekanismit ovat erilaisia eri substanssialueilla. On myös todettava, että osaamisen rakentamisessa eri substanssialueilla ei ole olemassa yhtä ainoaa ratkaisua, vaan syyt erilaisten mekanismien ilmaantumiseen ovat riippuvaisia yrityksen toimintaympäristöstä, tehdyistä valinnoista jne. Nämä havainnot vahvistavat näkemystä, jonka mukaan CBM-teorian (*competence based view*) voidaan katsoa olevan rinnakkainen tietämysnäkökulman (*knowledge based view of the firm*) ja organisaation oppimista (*organizational learning*) tarkastelevien näkökulmien kanssa (Yli-Renko 1999, 52-53). On ollut mielenkiintoista havaita, että osaamisen rakentaminen ei ole niin tietoista ja tavoitteellista toimintaa, että siitä olisi perusteltua käyttää tällaisen retrospektiivisen tutkimuksen yhteydessä termiä "rakentaminen" ("*building*"), vaan kuvaavampi on passiivinen ilmaus "rakentuminen". Mikäli osaamisen rakentamista tarkasteltaisiin tietoisesti tavoiteltuna (vrt. kuvio 2.15) asiana, aktiivisen ja tavoitetta osoittavan ilmauksen käyttäminen olisi täysin perusteltua.

Osaamisen ylläpidon (*competence maintaining*) mekanismit eivät eronneet olennaisesti osaamisen rakentamisen mekanismeista. Tämä on ymmärrettävää sikäli, että teoreettisten lähtökohtien mukainen osaamisen rakentamisen ja ylläpidon välinen ero on näiden merkityksessä strategian kannalta tarkasteltuna. Mahdollinen ero varsinaisten oppimismekanismien välillä johtuu siitä, että osaamisen rakentumisen tapauksessa ko. osaamista ei vielä merkittävästi ole, osaamisen ylläpidossa olemassa olevaa osaamista päivitetään ja kehitetään jatkuvasti. Tällöin erotuksena saattaa olla osaamisen rakentamisen painottuminen ul-

koisiin tietämylähteisiin (asiakkaat, markkinainformaatio, oppilaitokset, rekrytointi), osaamisen ylläpidon painottuminen organisaation sisäisiin toimintatapoihin ja järjestelyihin. Tällainen painotusten välinen ero todettiin tulosten raportoinnin yhteydessä (ks. 4.3.2 Osaamisen ylläpito).

Osaamisen hyödyntämisen (*competence leverage*) mekanismeja ei kyetty tutkimaan kyselyn avointen kysymysten aineiston perusteella, mutta haastatteluaineiston pohjalta voitiin kuvata aivan selkeä osaamisen hyödyntämisen "kaava". Kyseessä on yritykselle tyypillinen tapa toimia toimintaa laajennettaessa, ja toimiviksi osoittautuneet menetelmät ovat hioutuneet tunnistettavaksi toimintokokonaisuudeksi. Tätä kokonaisuutta voidaan kuvata hyvin kuvion 2.14 esittämällä tavalla, jolloin osaamisen laadullinen muutos liittyy erityisesti markkinan erilaisuuteen ja uuteen business-kulttuuriin. Osaamisen hyödyntämisessä yksinkertaisin ja suoraviivaisin kysymys on teknologia- ja tuotanto-osaamisen siirto, ja tämä ei juuri edes pohdituttanut haastateltuja. Monimutkaisempi ja haastateltavien mielestä mielenkiintoisempi kysymys on toimintakulttuurin ja tähän liittyvän "pehmeämmän" osaamisen (esim. asiakashallinta) siirtäminen. Joka tapauksessa osaamisen siirtäminen perustuu ihmisten liikkuvuuteen ja vaikutukseen uudessa kontekstissa, ja olennaisen tärkeää on heidän vuorovaikutuksensa organisaatioon tulleiden uusien jäsenten kanssa. (ks. 4.3.3 Osaamisen hyödyntäminen)

5.2 Tutkimuksen yleistettävyyttä

Luotettavuustarkastelun yhteydessä pohdittiin tutkimuksen yleistettävyyteen eli ulkoiseen validiteettiin liittyviä peruskysymyksiä. Seuraavassa käsitellään niitä tutkimuksen tuloksia, jotka ovat mahdollisesti laajemminkin yleistettävissä.

Ensinnäkin on todettava, että tutkimustulokset perustuvat yhden kohdeorganisaation osaamisalueiden ja niiden strategisen hallinnan tutkimukseen, ja lähtökohtaisesti ei voida olettaa, että tulokset olisivat yleistettävissä muihin organisaatioihin. Samasta syystä tutkimusaineisto on rajallinen, sillä aineistoa ei voitu kerätä enempää kuin minkä yritysjohto oli valmis hyväksymään. Tulokset kertovat yhdestä yrityksestä ja perustuvat käytännön syistä rajalliseen aineistoon, joten niiden yleistettävyyteen tulee suhtautua varovasti.

Tutkimusmalli osoittautui varsin toimivaksi strategisten osaamisalueiden kartoittamisessa, joskin "value offers"-osuus strukturoidusta haastattelusta (kysymys 3.2) oli ilmeisen vaikea haastateltaville. Yhdistämällä voimavara- ja rakennenäkökulmat yrityksen strategiset osaamisalueet saadaan kartoitettua kattavasti haastattelututkimuksella. Tutkimusprosessin kuluessa "väliaikaraportoinnin" yhteydessä nousi useasti esille kysymys siitä, ovatko näin kartoitetut osaamisalueet yrityksen osaamisresursseja vai jotain muuta, ja erityisen hämmäntävää on ollut termin "ydinosaaminen" käyttäminen niiden osaamisalueiden kohdalla, jotka ovat yrityksen osaamisvaatimuksia. Ilmiön tarkastelun kannalta on kuitenkin tärkeää kyetä määrittämään yritykselle tärkeät osaamisalueet riippumatta niiden voimavara-asteesta. Haastattelujen kvantifioinnin kautta voidaan selvittää eri osaamisalueiden keskeiset johtamishaasteet (ks. luku 4.2.1). Yleistettävissä on kenties se havainto, että yrityksen strategisten osaamisalueiden tutkimisessa on lähdettävä liikkeelle kokonaisvaltaisesta näkökulmasta, joka kattaa sekä voimavara- että rakenneulottuvuuden (ks. luku 2.4).

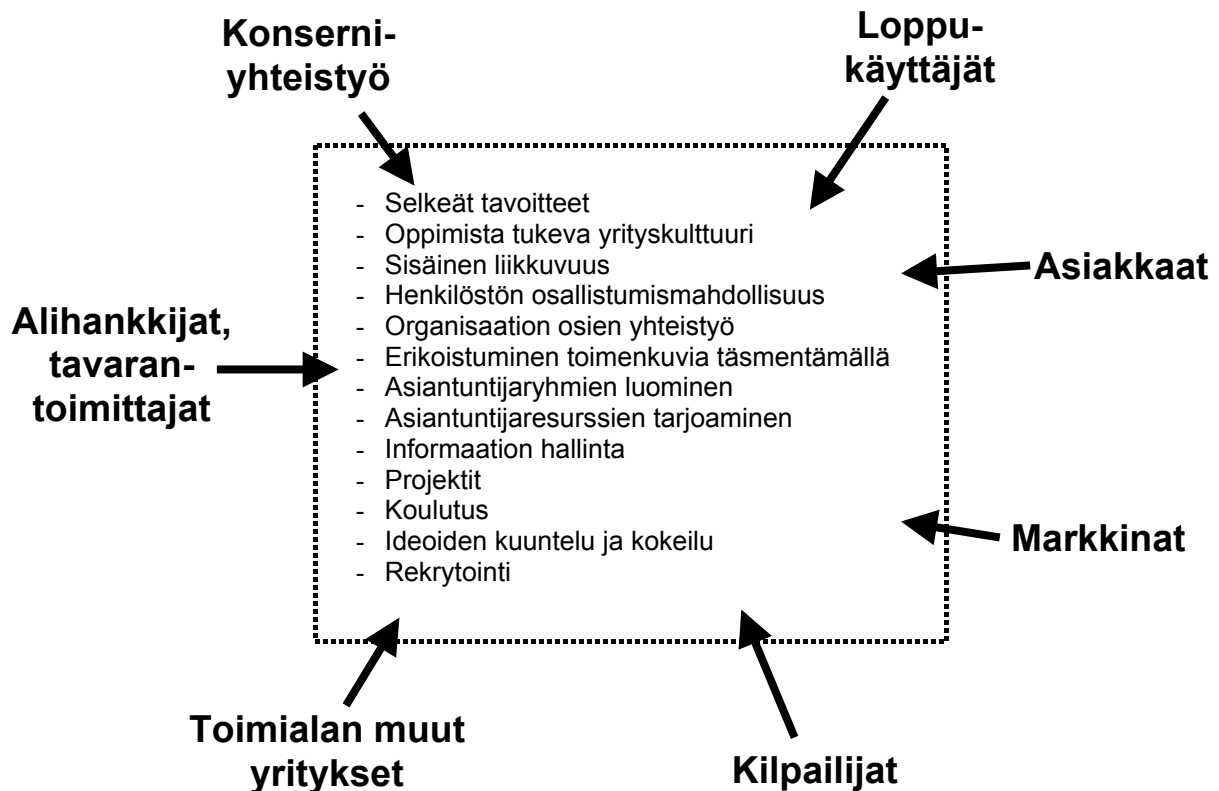
Osaamisalueisiin liitettävien muuttujien arvioinnin tulokset (ks. 4.1.2) viittaisivat siihen, että mikäli organisaation osaamisaluetta tarkastellaan jaettuna merkitysrakenteena, siihen liittyviksi muuttujiksi voidaan esittää "Osaamisen saatavuus", "Osaamiseen kiinnitetty huomio" ja "Osaamisen arvioitu taso". Tilastollisen analyysin tulokset osoittivat, että nämä muuttujat kyettiin liittämään osaamisalueisiin tilastollisesti merkitsevästi. Huomattavaa

kuitenkin on se, että kaksi ensimmäistä dimensiota saivat aina vakioarvon, eli tilastollisesti merkitsevä muuttuja oli aina "läsnä oleva osaaminen" ja "tietoisesti kehitetty osaaminen". Toisin sanoen osaamisen sijainti avoimessa systeemissä ja siihen kiinnitetty huomio tunnistettiin vain, mikäli kyseessä oli havainnoitavalla tavalla läsnäoleva ja tietoisesti kehitetty osaaminen. Nämä havainnot vahvistavat esitetyn kognitiivisen lähestymistavan asianmukaisuutta.

Eri osaamisalueiden keskinäisen vertailun tuloksista merkittävin lienee "resurssi-intensiivisyys" -tunnusluvun kehittäminen ja sen osoittautuminen selitysvomaiseksi muuttujaksi tilastollisissa testeissä ja malleissa (ks. luku 4.2.1). Tämä osaamisalueen voimavara-astetta kuvaava muuttuja muodostettiin yrityksen edustajien haastatteluja kvantifioimalla, ja se korreloi voimakkaasti suoraan kysymällä saadun "Osaamisen arvioitu taso"-muuttujan kanssa.

Kyvykkyystyyppien luokittelu ja myöhemmin SEM-mallin avulla tehty testaus osoittaa, että osaamisalueen merkitysrakenne on sitä selkeämpi tai voimakkaampi, mitä konkreettisemmasta toiminnasta on kysymys. Tämä johtaa siihen käytännölliseen johtopäätökseen, että abstraktimpien osaamisalueiden johtaminen vaatii enemmän ponnistuksia osaamisen eksplikoinnissa, eli osaamisen johtamista voidaan tehostaa erilaisilla "malleilla", esim. analogioilla, tarinoilla, systeemikuvauksilla jne., jotka konkretisoivat muuten vaikeasti hallinnoitavaa osaamista (esim. Senge 1990; Kim 1993).

Osaamisen rakentamisen ja ylläpidon dynamiikkaa kuvaava, tutkimuksen tuloksiin perustuva malli voidaan piirtää kuvion 5.2 mukaiseksi. Keskeiset suhteet organisaation ulkopuolella on piirretty katkoviivan ulkopuolelle, ja nuoli osoittaa tietämyksen tai osaamisen virtausta yrityksen ulkopuolisista lähteistä yrityksen sisälle. Se, miten osaamista käytännössä voidaan hankkia tai ylläpitää ulkopuolisia lähteitä hyödyntäen, vaihtelee osaamisalueittain. Samoin erilaisten sisäisten mekanismien merkitys vaihtelee eri osaamisalueiden kohdalla. Voidaan kuitenkin olettaa, että vastaavaa mallia voidaan soveltaa myös muihin organisaatioihin, kun huomioidaan eri ulkoisten tekijöiden ja sisäisten mekanismien painotuserot, sekä esim. toimialasta johtuvat erot. Kuvio 5.2 tiivistää edellä esitetyt tulokset, ja luultavasti toiseen organisaatioon kohdistettu tutkimus toisi esille erilaisia ulkoisia tekijöitä, kuten esim. suhteet oppilaitoksiin tai tutkimusyhteisöihin.



Kuvio 5.2: Osaamisen rakentamisen ja ylläpidon dynamiikka.

1990-luvulla ilmestynyttä organisaation oppimisen tutkimusta tiivistäen Nikkanen (1998) on määritellyt oppivan organisaation organisaatioksi, joka mm. "tietoisesti ja kaikin mahdollisin keinoin rohkaisee ja avustaa jäsentensä ja tiimiensä oppimista yksilöinä ja ryhmänä", "on tietoinen ydinosaamisistaan", "oppiakseen jatkuvasti ja määrätietoisesti muuntaa itseään tietoisesti toimintatapojaan ja strategiaansa kehittämällä", "kehittää ja aktivoi tietämystä, joka syntyy organisaation ja sen toimintaympäristön välisessä suhteessa" sekä "kasvattaa kykyään luoda omaa tulevaisuuttaan". CBM-näkökulma painottaa osaamisen rakentamisen ja hyödyntämisen strategista merkitystä. Tutkimusmallia soveltamalla päästiin hyvin konkreettisesti kiinni niihin mekanismeihin, joiden kautta yksilöiden ja ryhmien oppiminen tapahtuu, ts. organisaation osaamista ylläpidetään, hyödynnetään ja rakennetaan. Tutkimus osoitti myös, että organisaation oppimisen – ts. osaamisen rakentamisen – keskeisenä mekanismina oli toiminnan kautta oppiminen, ja erityisesti "organisointi tai organisaationa toimimisen kehittäminen". Nikkasan määritelmä erottelee myös sisäisen tietämyksen rakentamisen ja ulkoisissa suhteissa syntyvän tietämyksen aktivoinnin. Tutkimuksen perusteella kyseessä onkin hyvin eri tyyppinen osaamisen rakentamisen mekanismi, ja tulosten perusteella voidaan olettaa, että yhtenä tätä mekanismia kontrolloivana

tekijänä on osaamisalueen *resurssi-intensiivisyys*. Resurssi-intensiivinen osaaminen rakentuu organisaation "sisäisten" mekanismien, esim. henkilöiden sisäisen liikkuvuuden kautta, vähemmän resurssi-intensiivisen osaamisen kohdalla keskeistä ovat suhteet organisaation ulkopuolisiin tahoihin. Avoimen systeemin näkökulma on tässä kohden perusteltu, sillä suuri osa organisaatiolle keskeisen merkityksellisistä tekijöistä "sijaitsee" organisaation juridisten rajojen ulkopuolella.

Yleisenä voimavaratutkimuksen haaran kehittymiseen liittyvänä havaintona voidaan todeta, että tutkimuksen tulokset vahvistavat sen, että siirtymä teknologioiden osaamisen johtamisesta (Prahalad & Hamel 1990; 1994)⁵¹ systeemiseen näkemykseen (CBM-tutkimus) on tervetullut ja perusteltu. Tämän tutkimuksen perusteella on todettava, että mikäli tarkastelu rajoitettaisiin vain teknologioiden hallintaan, ei yrityksen X strategisten osaamisalueiden luettelo sisältäisi kuin kolme osaamisaluetta. Tämä saattaisi olla perusteltua silloin, jos ydinosuamista tarkasteltaisiin konsernin Z näkökulmasta (ks. alla). Yrityksen X johtamisen näkökulmasta näiden teknologioiden eksplikointi ei toisi kuitenkaan mitään lisäarvoa johtamiselle.

Edellä kuvatut tulokset osoittavat "johtajuuskognition" merkityksen osaamisen hallinnan tutkimuksessa. Tutkimuskysymyksen 3. tulosten perusteella on vaikeaa ja teoreettisesti kyseenalaista rakentaa organisaation oppimista kuvaavia malleja. On kuitenkin ilmeistä, että kyseessä on systeeminen kokonaisuus, joka käsittää ainakin yksilöt ja heidän kognitionsa, organisaation ja sen toimintatavat, toimintaympäristön ja sen muutoksen. CBM-tutkimuksen piirissä tarkastellaan ihmisten ja ryhmien sekä yrityksen ja sen voimavaralähteiden, asiakkaiden, yhteistyökumppaneiden ja kilpailijoiden välistä vuorovaikutusta (Sanchez & Heene 1997b, 12-13; ks. 1.3). Kaikki nämä vuorovaikutussuhteet esiintyvät aineistossa, ja niiden painottuminen edellä kuvatulla tavalla (ks. luvut 4.3.2-4.3.4) lienee pikemminkin yritysکوhtainen asia, eikä sinänsä edellytä näiden teoreettisten lähtökohtien uudelleen arviointia.

Edellä esitetyt kognitiivista lähestymistapaa vahvistavat johtopäätökset vaativat myös tieteofilosofisen kritiikin. Kun tutkitaan organisaation tuottamia fyysisiä tuotteita tai sen

käyttämää teknologiaa ollaan tekemisissä kokeellisesti havainnoitavien fysikaalisten ilmiöiden kanssa. Kun taas tutkitaan ihmisten ja organisaatioiden toimintaa ja siihen liittyviä merkityksiä (vrt. "strateginen") havainnoimalla - tässä tapauksessa kysymällä, kuuntelemalla ja tarkkailemalla - ollaan aina tekemisissä eri tavoin ilmaistujen kognitioiden kanssa. Kun tällaisen tutkimuksen tuloksia käytetään vahvistamaan valitun lähestymistavan oikeellisuutta, sorrutaan lopulta kehäpäätelmään. Pragmaattisesta näkökulmasta tarkasteltuna kuitenkin riittää, että käytetty tutkimusmalli selittää kiinnostavia ilmiöitä hyödyllisellä tavalla.

⁵¹ Tosin jo Prahalad & Hamel käsittelivät myös muuntyyppisiä osaamisalueita (mm. "*Market access competencies*", ks. luku 2.4.3), mutta heidän valitsemansa esimerkit ja painotukset olivat teknologiakeskeisiä.

5.3 Tutkimuksen sovellettavuus

Tutkimuksen tavoitteeksi asetettiin organisaation osaamisen strategista johtamista tukevan mallin ja metodiikan kehittäminen. On tärkeää, että kehitettyä mallia ja metodia voidaan soveltaa eri organisaatioihin. Edellä (5.2) käsitellyn perusteella voidaan todeta, että tutkimusmalli ja saadut tulokset ovat siinä määrin yleistettävissä, että samaa metodiikkaa noudattamalla voidaan tutkia myös muita organisaatioita. Tällöin on mahdollista laajentaa mm. osaamisalueeseen liittyvien muuttujien ja osaamisen johtamisen dynamiikan tutkimusta.

Tutkimuksen käytännön sovellettavuus jakautuu kahdelle tasolle. Mikäli yrityksen strategiasta vastaava johto omaksuu voimavaranäkökulman ja integroi sen strategia-ajatteluunsa, tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää yritysstrategian tasolla. Voimavaranäkökulma, siitä versoneet ydinosaamisteetit sekä CBM-teoria työstävät erityisesti yritysstrategiaan liittyviä kysymyksiä. Mikäli yrityksen johto ei kuitenkaan omaksu tutkimuksen edustamaa voimavaranäkökulmaa, strategisten osaamisalueiden analyysia voidaan kuitenkin hyödyntää hyvin organisaation ja henkilöstön kehittämisen tasolla.

Osaamisen hallinnan tarkastelu osaamisen rakentamisen, ylläpidon ja hyödyntämisen näkökulmasta ei muuta mitenkään henkilöstöjohtamisen toimintakenttää. Henkilöstöjohtaminen CBM-näkökulmasta on edelleen sisäistä ja ulkoista henkilöstöresurssointia, jatkuvan oppimisen tukemista, ammatillisten kehittymisedellytysten varmistamista sekä koko toimintakulttuuriin vaikuttamista. Lisäarvoa henkilöstöjohtamiseen CBM-näkökulma tuo kuitenkin siten, että se määrittää yrityksen tavoitteiden kannalta merkittävimmän substanssiosaamisen. Näin esim. koulutus, kehittäminen, urapolkujen suunnittelu ja toimenkuvien täsmentäminen voidaan tehdä "strategisesti". (Lehtonen 2000) Tämä vaatii kuitenkin yksilötason osaamisen analysointia strategisten osaamisalueiden näkökulmasta. Myös osaamisen rakentumisen, ylläpidon ja hyödyntämisen mekanismien analyysi auttaa organisaatiota kehittämään oppimista monimuotoisempaan suuntaan.

CBM-teoria on lisäksi erittäin potentiaalinen viitekehys tietämyshallinnan teorianmuodostusta ajatellen. Kun strategisten osaamisalueiden määrittely tapahtuu perustellun tietokäsityksen pohjalta ja se yhdistetään osaamisen rakentumisen, ylläpidon ja hyödyntämisen

mekanismeihin sekä näiden hallintaan mm. perinteisin henkilöstöjohtamisen keinoin, saadaan johdonmukainen perusta tietämyshallinnan teorian ja käytäntöjen kehittämiseksi.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin konsernin Z liiketoimintayksikköä X. Koko konsernin saattaminen laajemman tutkimuksen kohteeksi avaisi aivan uusia mahdollisuuksia tulosten soveltamiseen. Alkuperäisten ydinosaamisteiesien (Prahalad & Hamel 1990 ym.) mukaan joku yrityksen ydinosaamisista saattaa sijaita esim. konsernin yhdessä toimintayksikössä, toinen ydinosaaminen saattaa olla laajasti levinnyt konsernin kaikille tasoille. Mielenkiintoista olisi selvittää, mitkä tämän tutkimuksen puitteissa määritellyt osaamisalueet ovat tyypillisesti kohdeyrityksen X ydinosaamista, mitkä koko konserniin Z laajemmin levinnyttä osaamista. Toisin päin tarkasteltuna tuloksia voidaan hyödyntää suuremman kokonaisuuden johtamiseen voimavaranäkökulmasta: konsernin yhdessä yksikössä sijaitsevaa osaamista voidaan esim. yhdistää johonkin konsernin toisessa osassa sijaitsevaan osaamiseen, ja näin voidaan luoda aivan uusia mahdollisuuksia tulevaisuuden markkinoiden halluunotossa tai synnyttämisessä. Näkökulman laajentaminen mahdollistaa niinikään osaamisen vahvistamisen eli ylläpidon sikäli, että joissain konsernin osissa saattaa olla voimavaran sellaista osaamista, joka on konsernin toisen osan osaamisvaatimus tai -haaste. Tällaisen osaamisen strategisen johtamisen todellinen implementointi edellyttää yrityksen johdolta voimavaranäkökulman selkeää omaksumista ja sen avaamisen mahdollisuuksien hyödyntämistä kollegiaalisesti. Siirtymä aikaisemmin omaksutusta näkemyksestä uuteen saattaa olla vaikea, sillä se edellyttää muutosta johtamisparadigmassa, ts. johtajuuskognition "päivittämistä".

5.4 Ehdotuksia jatkotutkimukseksi

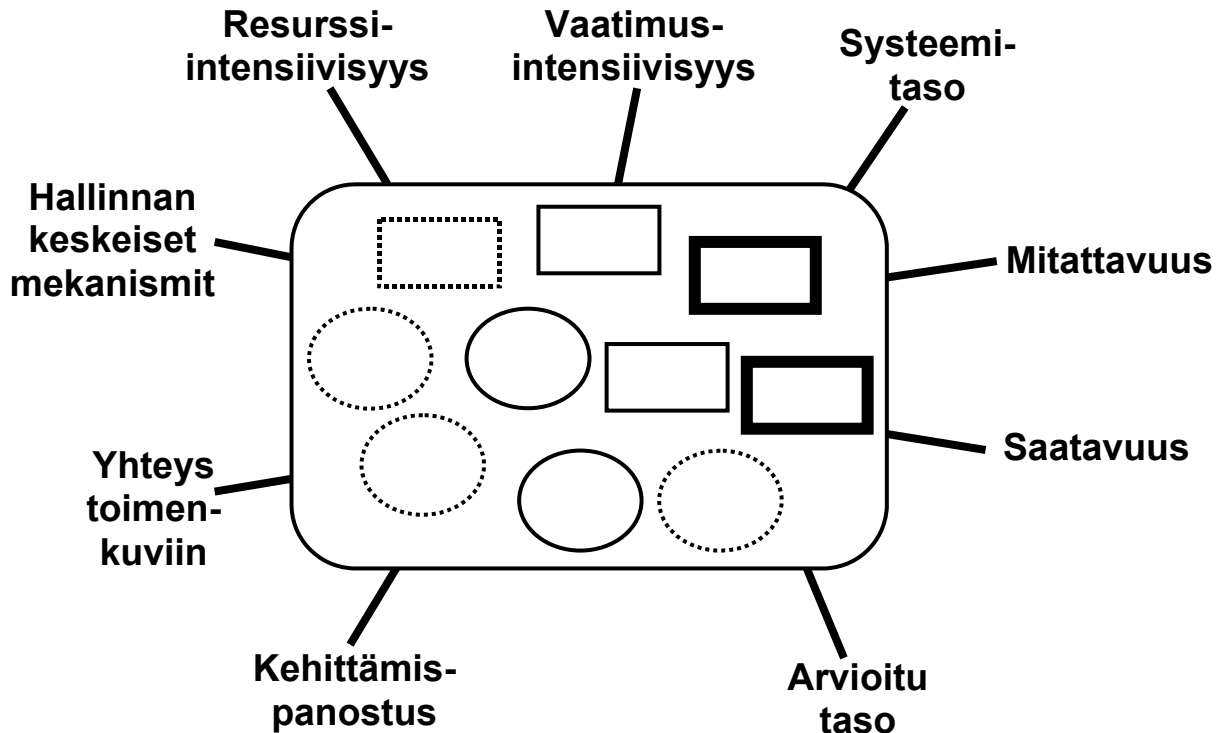
Tutkimustulokset avaavat monia mielenkiintoisia näkökulmia organisaation strategisen osaamisen tutkimukseen. Mikäli organisaation osaamisaluetta tarkastellaan jaettuna merkitysrakenteena, olisi mielenkiintoista tutkia tarkemmin organisaation oppimisen dynamiikkaa, esim. Kimin (1993) esittämän organisaation oppimissyklin näkökulmasta. Jo tämän tutkimuksen perusteella vahvistuu näkemys siitä, että organisaation oppiminen on äärimmäisen kompleksinen systeeminen ilmiö.

On varsin todennäköistä, että tässä tutkimuksessa havaitut osaamisalueisiin liitettävät muuttujat (saatavuus, huomio, taso) eivät suinkaan ole ainoita "kahvoja", joiden avulla organisaation osaamista hallitaan. Tarvitaan johtajuuskognition ja osaamisalueisiin liittyvien muuttujien tarkempaa mallintamista.

Mikäli tutkimusta laajennettaisiin yhden konsernin tai arvosteemin (yritysten verkosto) strategisiin osaamisalueisiin, olisi kenties mahdollista mallintaa eri osaamisalueiden diffuusio systeemin eri osiin, ja tällaisen mallin kautta voitaisiin tutkia laajemman systeemin osaamisen kehittymisen dynamiikkaa. Viimeaikainen tutkimus (mm. Yli-Renko 1999; Wallin 2000) onkin osoittanut suhteiden ja vuorovaikutusverkostojen keskeisen merkityksen osaamisen kehittämisessä.

Yksilötason ammatillisen ja yliammatillisen osaamisen huomioon ottaminen osaamisalueen rakenteen analyysissä avaisi mahdollisuudet tarkastella organisaation osaamisvarantoa uudesta näkökulmasta. Esiintyvätkö tietyt kvalifikaatiot tai kvalifikaatioyhdistelmät useamman osaamisalueen kohdalla? Voidaanko olettaa, että tietyt kvalifikaatiot muodostavat organisaation sosiaaliseen pääoman (kuvio 5.1) tai vaikuttavat sen muodostumiseen erityisen keskeisesti? Ovatko osaamisen hallinnan mekanismit ratkaisevasti erilaisia silloin, kun kyseessä ovat eri tyyppiset kvalifikaatiot?

Strategisten osaamisalueiden tunnuslukujen (ks. 4.3.1) määrittäminen avaa myös mahdollisuuksia erilaisille kehittämistutkimuksille tai koulutuksen vaikuttavuuden tutkimiseen.



Kuvio 5.3: Osaamisalueeseen liitettävissä olevat muuttujat.

Erityisesti voimavara-astetta kuvaava tunnusluku osoittautunee käyttökelpoiseksi muuttujaksi monissa tutkimusmalleissa.

Näin organisaation osaamisen strategisen johtamisen tutkimuksessa ollaan edetty joidenkin käyttökelpoisten käsitteiden ja mallien määrittelyn tasolle, mutta varsinaisen teorian esittämiseen on vielä matkaa. Jatkossa osaamisalueen ja siihen liittyvien muuttujien mallintamista voitaisiin ryhtyä tutkimaan kuvion 5.3 viitoittamalla tavalla. Oletettavaa on, että tulevaisuudessa kehitettävän teorian keskeisiä lähtökohtia tulevat olemaan voimavara- ja toimintaympäristönäkökohtien integraatio, näkemys osaamisen strategisen johtamisen perustehtävistä, organisaation osaamisen mallintaminen kognitiotieteellisestä näkökulmasta, ryhmä- ja yksilötason osaamisen välisen eron huomioiminen, osaamisen kehittymisen dynamiikan täsmentäminen sekä systeemin keskeisten vuorovaikutussuhteiden mallintaminen.

Lähteet

Julkaistut lähteet

- Ansoff, H. 1965. *Corporate Strategy*. McGraw-Hill, New York.
- Arbuckle, J. L. and Wothke, W. 1995-99. *Amos 4.0 User's Guide*. Smallwaters Corporation, Chicago.
- Argyris, C. 1982. *Reasoning, Learning and Action: Individual and Organizational*. Jossey-Bass, San Francisco.
- Argyris, C. 1990. *Overcoming organizational defenses. Facilitating organizational learning*. Allyn and Bacon, Boston.
- Argyris, C. and Schön, D. A. 1978. *On organizational learning*. Blackwell Publications.
- Argyris, C. and Schön, D. A. 1996. *Organizational Learning II. Theory, method and practice*. Addison-Wesley, Reading, Massachusetts.
- Armstrong, M. and Long, P. 1994. *The Reality of Strategic HRM*. Institute of Personnel and Development, London.
- Bacon, L. D. 1997. *Using Amos for structural equation modeling in market research*. SPSS White Paper. SPSS Inc., Chicago.
- Barney, J. 1991. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1): 99-120.
- Bartlett, F. C. 1932. *Remembering: An Experimental and Social Study*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Black, J. A., and Boal, K. B. 1997. "Assessing the organizational capacity to change" in Heene & Sanchez (eds.): *Competence-Based Strategic Management*. John Wiley & Sons, Chichester. 151-168.
- Bogner, W. C. and Thomas, H. 1994. "Core competence and competitive advantage: A model and illustrative evidence from the pharmaceutical industry", in Hamel & Heene (eds.): *Competence Based Competition*. John Wiley & Sons, Chichester. 111-144.
- Bogner, W. C. and Thomas, H. 1996. "From skills to competences: the 'play-out' of resource bundles across firms", in Sanchez, Heene & Thomas (eds.): *Dynamics of Competence Based Competition*. Pergamon, Exeter. 101-117.
- Boisot, M., Griffiths, D. and Moles, V. 1997. "The dilemma of competence: Differentiation versus integration in the pursuit of learning" in Sanchez & Heene (eds.): *Strategic Learning and Knowledge Management*. John Wiley & Sons, Chichester. 65-82.
- Bollen, K.A. and Long, J.S. (eds.) 1993. *Testing structural equation models*. Sage, Newbury Park, California.

- Bratton, J. and Gold, J. 1994. *Human Resource Management. Theory and Practice*. Macmillan Press, London.
- Chiesa, V. and Manzini, R. 1997. "Competence levels within firms: A static and dynamic analysis" in Heene & Sanchez (eds.): *Competence-Based Strategic Management*. John Wiley & Sons, Chichester. 195-214.
- Daft, R. L. & Weick, K. E. 1984. "Toward a model of organization as interpretation systems." *Academy of Management Review* 9(2): 284-295.
- Davenport, T. H. and Prusak, L. 1998. *Working Knowledge. How organizations manage what they know*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Dixon, N. M. 1994. *The Organizational Learning Cycle - How we can learn collectively*. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Durand, T. 1997. "Strategizing for innovation: Competence analysis in assessing strategic change" in Heene & Sanchez (eds.): *Competence-Based Strategic Management*. John Wiley & Sons, Chichester. 127-150.
- Ebbinghaus, H. 1885. *Memory: A Contribution to Experimental Psychology*. Columbia Teacher's College, New York.
- Eklund, K. 1992. *Asiantuntija - yksilönä ja organisaation jäsenenä*. Jyväskylän yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen tutkimuksia ja selvityksiä 12. Jyväskylän yliopiston täydennyskoulutuskeskus.
- Goshal, S. and Bartlett, C.A. 1994. *Linking Organizational Context and Managerial Action: The Dimension of Quality of Management*. *Strategic Management Journal*, 15, 91-112.
- Granroth, T. 1993. *Technology Programmes and Training as Sources of Competitive Advantage within the European Community*. Doctoral dissertation. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja B osa 201.
- Hainer, R. M. 1968. "Rationalism, pragmatism and existentialism. Perceived but undiscovered multicultural problems", in E.Glatt & M.W.Shelly (eds.): *The Research Society*. Gordon and Breach, New York. 7-50.
- Hall, R. 1994. "A framework for identifying the intangible sources of sustainable competitive advantage", in Hamel & Heene (eds.): *Competence Based Competition*. John Wiley & Sons, Chichester. 149-170.
- Hall, R. 1997. "Complex systems, complex learning, and competence building" in Sanchez & Heene (eds.): *Strategic Learning and Knowledge Management*. John Wiley & Sons, Chichester. 39-64.
- Hamel, G. 1994. "The concept of core competence", in Hamel & Heene (eds.): *Competence Based Competition*. John Wiley & Sons, Chichester. 11-34.
- Hamel, G. 1997. *The Search for Strategy*. Working Paper. Strategos, CA Chigaco London.
- Hamel, G. and Heene, A. (eds.). 1994. *Competence Based Competition*. The strategic management series. John Wiley & Sons, Chichester.

- Hamel, G. and Prahalad, C.K. 1994. *Competing for the Future*. Harvard Business School Press, Boston.
- Hamel, G. and Prahalad, C.K. 1996. *Competing for the Future*. Paperpack with a new preface by the authors. Harvard Business School Press, Boston.
- Hannus, J. 1993. *Prosessijohtaminen: Ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky*. HM&V Research, Espoo.
- Hansen, M. T., Nohria, N. and Tierney, T. 1999. "What's your strategy for managing knowledge?" *Harvard Business Review*. March-April 1999. 106-116.
- Heene, A. 1994. Preface in Hamel & Heene (eds.): *Competence Based Competition*. The strategic management series. John Wiley & Sons, Chichester.
- Heene, A. and Sanchez, R. (eds.). 1997a. *Competence-Based Strategic Management*. John Wiley & Sons, Chichester.
- Heene, A. and Sanchez, R. 1997b. Preface in Heene & Sanchez (eds.): *Competence-Based Strategic Management*. John Wiley & Sons, Chichester. xvii-xviii.
- Heikkiä, T. 1998. *Tilastollinen tutkimus*. Edita, Helsinki.
- Helakorpi, S. 1993. "Ammattikoulutuksen dilemma: Mitä on ammattitaito?" *Kasvatus* 24 (2), 134-142.
- Helakorpi, S. ja Olkinuora, A. 1997. *Asiantuntijuutta oppimassa*. WSOY, Porvoo Helsinki Juva.
- Holopainen, M. ja Pulkkinen, P. 1996. *Tilastolliset menetelmät*. Weilin+Göös, Porvoo.
- Huomo, T., Mäkelin, M. ja Vuoria, A. 1996. *Visio 2000. Transformaation mahdollisuudet ja menetelmät*. HM&V Research, Espoo.
- James, W. 1890. *The Principles of Psychology*. Henry Holt, New York.
- Javidan, M. 1998. Core Competence: What Does it mean in Practice? *Long Range Planning*, Vol. 31(1), p. 60-71.
- Kamoche, K. 1993a. A Critique and proposed reformulation of strategic human resource management. WPC 93/06 The University of Birmingham.
- Kamoche, K. 1993b. Strategic human resource management within a resource-capability view of the firm. WPC 93/17 The University of Birmingham.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. 1996. *The Balanced Scorecard. Translating strategy into action*. Harvard Business School Press, Boston.
- Karjalainen, L. ja Ruuskanen, A. 1998. *Tilastomatemiikka*. Pii-Kirjat, Jyväskylä.
- Kautto-Koivula, K. 1996. Degree-oriented adult education in the work environment. In Ruohotie & Grimmett (eds.): *Professional Growth and Development*. University of Tampere and Simon Fraser University, Saarijärvi, Finland. 149-188.

- Keil, T., Laamanen, T. and Autio, E. 1997. "Processes of competence integration." In Mueller, Persson & Lumsden (eds.): Proceedings of the sixth international conference on management of technology. IAMOT, Gothenburg. 284-295.
- Keil, T. and Laamanen, T. 1997. Integrating Competencies from Outside Sources. A paper prepared for the 17th annual International Conference of the Strategic Management Society. Barcelona, Spain.
- Keskinen, S., Lepola, J., Palonen, T. ja Saarni, S. 1997. Kasvatuksen psykologia. Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus.
- Kim, D. 1993 A framework and methodology for linking individual and organizational learning: Applications in TQM and product development. Doctoral dissertation. Sloan School of Management, MIT.
- Klavans, R. and Deeds, D. L. 1997. "Competence building in biotechnology start-ups: The role of scientific discovery, technical development, and absorptive capacity" in Sanchez & Heene (eds.): Strategic Learning and Knowledge Management. John Wiley & Sons, Chichester. 103-120.
- Klein, J. A., Edge, G. M. ja Kass, T. 1992. Taitoon perustuva kilpailu. (Alkup. Skill Based Competition. Journal of General Management, Vol. 16, No. 4, 1991.) Yritystalous 4/92. 63-71.
- Kolehmainen, S. 1997. Innovaatioiden diffuusio ammattikoulutusreformissa. Väitöskirja. Acta Universitatis Tamperensis 543. Tampereen yliopisto.
- Kulkki, S. 1996. Knowledge Creation of Multinational Corporations. Knowledge creation through action. Doctoral Dissertation. A-115. Helsinki School of Economics and Business Administration.
- Laamanen, T. 1999. Option Nature of Company Acquisitions Motivated by Competence Acquisition. Small Business Economics 12: 149-168.
- Laamanen, T and Puruskainen, M. 1999. Competence leveraging in the telecommunications sector: Governace and Supplier evolution. A paper for Annual Conference of the Strategic Management Society. Germany, Berlin.
- Lares-Mankki, L. 1993. Strategian toimeenpano ja konsernijohdon mahdollisuudet lisätä sen arvoa. Licensiaatintyö. Lappeenrannan teknillinen korkeakoulu.
- Lehtinen, T. ja Niskanen, V. A. 1997. Johdatus tilastolliseen kuvaukseen ihmistieteissä. Helsingin Yliopisto, Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Lehtisalo, L. (toim.). 1992. Vaikuttaako koulutus. Opetusministeriön suunnittelusihteeristön julkaisuja 9. VAPK-kustannus, Helsinki.
- Lehtonen, P. 1997. Osaamispohjaisen yrityksen menestystie: Analyysi seitsemän suomalaisen yrityksen kehittymisestä oman alansa parhaimmistoon. ETLA, Helsinki.
- Lehtonen, T. 2000. Resourcing competence, resourcing peple. A paper presented for Competence 2000 - 5th International Conference on Competence Based Management. Espoo, Finland.
- Leino, J. 1996. Development and Evaluation of Professional Competence. In Ruohotie & Grimmett (eds.): Professional Growth and Development. University of Tampere and Simon Fraser University, Saarijärvi, Finland. 71-90.

- Leiponen, A. 1995. Inhimillinen pääoma suomalaisissa suuryrityksissä. ETLA / Taloustieto Oy, Helsinki.
- Leiponen, A. 1997. Yritysten osaamisintensiivisyys ja kansainvälistyminen. Discussion papers No. 609. ETLA, Helsinki.
- Leonard, D. 1995. *Wellsprings of Knowledge. Building and sustaining the sources of innovation.* Harvard Business School Press, Boston.
- Lonka, K. 1993. "Psykologia", teoksessa Hyvönen, Karanta ja Syrjänen (toim.): *Tekoälyn ensyklopedia.* Gaudeamus, Helsinki. 38-46.
- Luoma, E. 1994. Yritysten strategisen kokonaiskäyttämisen suhde henkilöstön kehittämiseen ja menestymiseen. Väitöskirja. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 46/1994. Kauppa- ja teollisuusministeriö, Helsinki.
- Lönnqvist, J. 1991. Johtamisen ja johtajan psykologiasta. Valtion koulutuskeskus. Julkaisusarja B nro 34, 1985. 1.-5. painos. Valtion painatuskeskus, Helsinki.
- Løwendahl, B. R. and Haanes, K. 1997. "The unit of activity: A new way to understand competence building and leveraging" in Sanchez & Heene (eds.): *Strategic Learning and Knowledge Management.* John Wiley & Sons, Chichester. 19-38.
- MacLean, S. and Gray, K. 1998. Structural equation modelling in market research. White paper. Published also on Journal of the Australian Market Research Society, Australia.
- Mascarenhas, B., Abaveja, A. and Jamil, M. 1998. "Dynamics of Core competence in leading multinational companies" *California Management Review*, Vol. 40(4). 117-132.
- Minsky, M. 1975. "A Framework for representing knowledge", in P.H. Winston (ed.): *The Psychology of Computer Vision.* New York, McGraw-Hill.
- Mosakowski, E. and McKelvey, W. 1997. "Predicting rent generation in competence-based competition" in Heene & Sanchez (eds.): *Competence-Based Strategic Management.* John Wiley & Sons, Chichester. 65-85.
- Mäenpää, J. 1997. Ryhmien ydinosaamisvalmius oppivassa yritysorganisaatiossa. Väitöskirja. *Acta Universitatis Ouluensis E 25.* Oulun yliopisto.
- Mäkelin, M. ja Vepsäläinen, A. P.J. 1995. *Kilpailu kyvykkyydellä.* 2. uudistettu painos. HM&V Research, Espoo.
- Neisser, U. 1976. *Cognition and reality.* Freeman, San Francisco.
- Nevalainen, R. 1989. Osaamisen alueellinen tasapaino. Aluepoliittisia tutkimuksia ja selvityksiä 1989:1. Sisäasianministeriö, Helsinki.
- Nikkanen, P. & Lyytinen, H. K. 1996. *Oppiva koulu ja itsearviointi.* Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitos.
- Nikkanen, P. 1998. "Learning organization, organizational learning and human resource management" in W.Th.J.G. Hoeben (ed.): *Effective School Improvement: State of the Art. Contribution to a Discussion.* CT 97/2027. University of Groningen, GION, Institute for Educational Research. The Netherlands: GION, pp. 95-118.

- Nonaka, I. and Takeuchi, H. 1995. *The Knowledge-Creating Company. How Japanese companies create the dynamics of innovation.* Oxford University Press, New York.
- Parhankangas, A. 1999. *Disintegration of Technological Competencies. An Empirical Study of Divestments Through Spin-off Arrangements.* Doctoral Dissertation. Acta Polytechnica Scandinavica. Mathematics, computing and management in engineering series no. 99. Helsinki University of Technology.
- Penrose, E. 1959. *The Theory of the Growth of the Firm.* 3d ed. New Preface. Oxford University Press, New York.
- Piaget, J. 1928. *Judgement and Reasoning in the Child.* Routledge & Kegan, London.
- Porter, M. E. 1998a. *Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance.* With a new introduction. The Free Press, New York.
- Porter, M. E. 1998b. *Competitive Strategy. Techniques for analyzing industries and competitors.* With a new introduction. The Free Press, New York.
- Porter, M. E. 1998c. *On Competition.* Harvard Business Review, Boston.
- Prahalad, C.K. and Hamel, G. 1990. "The core competence of the corporation." *Harvard Business Review* (May-June): 62-73.
- Prahalad, C.K. 1998a. *Managing Discontinuities: The Emerging Challenges.* Industrial technology institute. 13-21.
- Quelin, B. 1997. "Appropriability and the creation of new capabilities through strategic alliances" in Sanchez & Heene (eds.): *Strategic Learning and Knowledge Management.* John Wiley & Sons, Chichester. 139-160.
- Quinn, J. 1980. *Strategies for Change.* Homewood, Irwin IL.
- Rauste-von Wright, M. ja von Wright, J. *Oppiminen ja koulutus.* WSOY, Juva.
- Roos, G. 1996. *Ydinosaaminen menestystekijänä. Teoksessa Vandermerwe ym. (toim.): Markkina- lähtöinen henkilöstöjohtaminen.* Vetovalmennus, Vantaa. s. 21-46.
- Roos, J., Roos, G., Edvinsson, L. and Dragonetti, N. C. 1998. *Intellectual Capital. Navigating in the new business landscape.* New York University Press, Washington Square, New York.
- Rumelhart, D.E and Ortony, A. 1977. "The representation of information in memory", in Anderson R.C., Spiro, R.J. and Montague, W.E. (eds.): *Schooling and the Acquisition of Knowledge.* Erlbaum, Hillsdale, New Jersey.
- Rumelt, R. P. 1994a. Foreword in Hamel & Heene (eds.): *Competence Based Competition.* John Wiley & Sons, Chichester. xv-xix.
- Rumelt, Richard P. 1994b. "Toward a strategic theory of the firm". In Lamb, R.B. (ed.): *Competitive strategic management.* Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Ruohotie, P. 1995. *Ammatillinen kasvu työelämässä. Ammattikasvatussarja 8.* Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos.

- Ruohotie, P. 1997. *Oppimalla osaamiseen ja menestymiseen*. 2. painos. Edita, Helsinki.
- Ruohotie, P. 2000. *Oppiminen ja ammatillinen kasvu*. WSOY, Porvoo-Helsinki-Juva.
- Ruohotie, P. ja Grimmet, P. P. (toim.). 1996. *Professional Growth and Development. Direction, delivery and dilemmas*. University of Tampere and Simon Fraser University.
- Ruohotie, P. ja Honka, J. (toim.). 1997. *Osaamisen kehittäminen organisaatiossa*. RT Consulting.
- Ruohotie, P., Tirri, H., Nokelainen, P. ja Silander, T. (toim.). 1999. *Modern Modeling of Professional Growth*. Vol.1. Research Centre for Vocational Education, Hämeenlinna.
- Schank, R.C. and Abelson, R.P. 1977. *Scripts, Plans, Goals and Understanding*. Erlbaum, Hillsdale, New Jersey.
- Sanchez, R. 1997. "Managing articulated knowledge in competence-based competition" in Sanchez & Heene (eds.): *Strategic Learning and Knowledge Management*. John Wiley & Sons, Chichester. 163-188.
- Sanchez, R. and Heene, A. 1997a. "A competence perspective on strategic learning and knowledge management" in Sanchez & Heene (eds.): *Strategic Learning and Knowledge Management*. John Wiley & Sons, Chichester. 3-15.
- Sanchez, R. and Heene, A. 1997b. "Competence-based strategic management: Concepts and issues for theory, research, and practice" in Heene & Sanchez (eds.): *Competence-Based Strategic Management*. John Wiley & Sons, Chichester. 3-42.
- Sanchez, R. and Heene, A. (eds.). 1997c. *Strategic Learning and Knowledge Management*. John Wiley & Sons, Chichester.
- Sanchez, R. and Thomas, H. 1996. "Strategic goals" in Sanchez et al. (eds.): *Dynamics of Competence-Based Competition*. Pergamon, Exeter. 63-84.
- Sanchez, R., Heene, A. and Thomas, H. (eds.). 1996. *Dynamics of Competence-Based Competition. Theory and practice in the new strategic management*. Pergamon, Exeter.
- Sarala, U. ja A. 1997. *Oppiva organisaatio. Oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen*. Helsingin yliopiston Lahden koulutus- ja tutkimuskeskus.
- Savery, J. R. and Duffy, T. M. 1995. "Problem based learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework." *Educational Technology*. September-October 1995. 31-38.
- Senge, P. M. 1990. *The Fifth Discipline. The art and practice of the learning organization*. Currency Doubleday, New York.
- Soininen, M. 1995. *Tieteellisen tutkimuksen perusteet*. Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskus.
- SPSS Inc. 1999. *SPSS® Base 10.0 Applications Guide*. SPSS Inc., Chicago.
- Stalk, G., Evans, P. and Shulman, L.E. 1992. "Competing on capabilities: The new rules of corporate strategy" *Harvard Business Review*, March-April: 57-69.
- Stein, J. 1997. "On building and leveraging competences across organizational borders: A socio-cognitive framework" in Heene & Sanchez (eds.): *Competence-Based Strategic Management*. John Wiley & Sons, Chichester. 267-284.

- Sveiby, K.-E. 1997. *The New Organizational Wealth. Managing and measuring knowledge-based assets.* Berrerr-Koehler Publishers, San Francisco.
- Tuckman, B.W. 1988. *Conducting Educational Research (3rd ed.).* Harcourt Brace Jovanovich, San Diego.
- Tuomi, I. 1999. *Corporate Knowledge. Theory and Practice of Intelligent Organizations.* Metaxis, Helsinki.
- Tyson, S. 1995. *Human resource strategy. Towards a general theory of human resource management.* Pitman Publishing, Glasgow.
- Ulrich, D. 1998. Intellectual Capital = Competence x Commitment. *Sloan Management Review.* Winter 1998. 15-26.
- Wallin, J. 2000. *Customer Orientation and Competence Building. Doctoral Dissertation. Acta Polytechnica Scandinavica. Industrial management and business administration series no. 6.* Helsinki University of Technology, Espoo.
- Wernerfelt, B. 1984. A Resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal* 5:171-180.
- Volberda, H. W. 1996. "Flexible configuration strategies within Philips semiconductors: A strategic process of entrepreneurial revitalization" in Sanchez et al. (eds.): *Dynamics of Competence-Based Competition.* Pergamon, Exeter. 229-278.
- von Wright, J. 1996. Oppimisen tutkimuksen opetukselle asettamia haasteita. *Kasvatus* 27 (1), 9-21.
- Vorst, R. van der. 1997. "The blind spots of competence identification: A system-theoretic perspective" in Heene & Sanchez (eds.): *Competence-Based Strategic Management.* John Wiley & Sons, Chichester. 245-266.
- Wothke, W. 1998. "Longitudinal and multi-group modeling with missing data" in Little, Schnabel & Baumert (eds.): *Modeling longitudinal and multiple group data: Practical issues, applied approaches and specific examples.* Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ.
- Wright, R. W. 1997. "Tangible integration versus intellectual codification skills: A comparison of learning processes in developing logic and memory semiconductors" in Sanchez & Heene (eds.): *Strategic Learning and Knowledge Management.* John Wiley & Sons, Chichester. 82-100.
- Vygotsky, L. S. 1982. *Kieli ja ajattelu.* (Engl. alkuteos 1934) Weilin & Göös.
- Yli-Renko, H. 1999. *Dependence, Social Capital, and Learning in Key Customer Relationships: Effects on the Performance of Technology-Based New Firms. Doctoral Dissertation. Acta Polytechnica Scandinavica. Industrial management and business administration series no. 5.* Helsinki University of Technology, Espoo.
- Åhlberg, M. 1992. *Oppimisen, opetuksen ja opetussuunnitelman evaluaatio.* Finn Lectura, Loimaa.

Muut lähteet

Lehtikirjoitukset

Hämäläinen, H. 1998. "Osaamisesta on kysymys" Helsingin Sanomat. Yleisönosasto 19.8.1998.

Keskinen, R. 1999. "Edelläkävijät ja erikoisosajat haussa" Talentum. Tekninen Uratie 21.1.1999.

Parry, S. B. 1998. "Mikä onkaan kompetenssi? (Ja mitä väliä sillä on.)" Yritystalous 6/98.

Julkaisemattomat

de Geus, A. 1998. "Importance of learning." Lecture in 3rd International Competency Conference: Using Competency-Based Tools and Applications to Enhance Organizational Performance. Lontoo 7.-10.9.1998.

Drucker, P. 1998 "What will happen in the future?" Lecture in 3rd International Competency Conference: Using Competency-Based Tools and Applications to Enhance Organizational Performance. Lontoo 7.-10.9.1998.

Partanen, J. 1999. "Pro Electronica -hanke - yritysten ja yliopistojen monipuolista yhteistyötä". Esitelmä Tiera-seminaarissa 29.1.1999. Otaniemi, Espoo.

Prahalad, C.K. 1998b. "Core Competence and New Economy". Lecture in 3rd International Competency Conference: Using Competency-Based Tools and Applications to Enhance Organizational Performance. Lontoo 7.-10.9.1998.

Tirri, H. 2000. Introduction to Bayesian Modeling in Education. An extended course at University of Tampere. Complex Systems Computation Group. Department of Computer Science, University of Helsinki.

Liitteet

Liite 1: Strukturoitu haastattelu

Haastattelukysymykset

Kysymys 1: *"Mitkä osaamisalueet olemme tietoisesti ja julkisesti määritelleet strategisiksi osaamisalueiksi tai 'ydinosaamisksemme'?"*

Kysymys 2: *"Mikä meillä osataan perinteisesti hyvin? Missä olemme perinteisesti vahvoja? Missä olemme mielestäsi onnistuneet hyvin?"*

Kysymys 3.1: *"Ottaen huomioon strategiset haasteemme [erillinen paperi mukana haastattelutilanteessa], mitä meidän tulee mielestäsi osata hyvin?"*

Kysymys 3.2: *"Kun tarjoamme tällaisen tuoteominaisuuden tai edun asiakkaallemme [em. paperi], millainen voimavara tämän tarjouksen taustalta löytyy?"*

Kysymys 4: *"Mikä mielestäsi tulee olemaan tulevaisuudessa tärkeää? Jokin, minkä sinä olet oivaltanut ja ehkä keskustellut kanssa, mutta mitä ei ole vielä huomioitu suunnittelussa. Mihin pitäisi kiinnittää huomiota? Miten asiakastarpeet muuttuvat? Mihin ala on menossa... jne.?"*

Liite 2: Saatekirje

June 2000

STRATEGIC COMPETENCE INSIGHT SURVEY

As a global company [X] needs a systematic approach to Competence Management. For this reason a competence project has been established with the expertise of the doctoral researcher Teemu Lehtonen. The enclosed survey questionnaire is a part of the project and we would appreciate it if you could fill in the questionnaire aimed at **evaluating competence areas** described in the questionnaire.

With your participation in this project, we expect to make a deep insight into evaluation of the core competence areas. Those eleven core competence areas are based on the business strategy and interviews of [X] people.

Results of the project will be applied in Human Resources management, and the competence management will be one of the main targets of HR activities within the company.

Instructions

The attached questionnaire addresses 11 competence areas of [X]. Please note that the competence areas do not necessarily represent our present competence resources (strengths), but may also be competence challenges we must focus on. Please choose **at least five competence areas** that are most interesting from your point of view. However, we appreciate it if you'll take time to go through **all eleven areas. Completing the questionnaire should take about 30 minutes of your time.** We hope that you will find this a great opportunity to reflect upon these issues from the competence management point of view.

The questionnaire does not contain the name of the respondent, but if you would like to take part in the development work and act as a reference person, please write down your name on the last page. On the back page there is also a space for your comments and feedback.

Please return the completed questionnaire to the following address by 23.6.2000:

[Contact information]

Thank you for taking part in the survey!

Best regards

[Representatives of the project group]

Liite 3: Kyselylomake

[Title of competence area]

[-Explanation of the title]

[Description of the competence area: This competence...]

...
...
...
...
...
...

Always choose only one proposition or answer!

1. Personal experience in competence area:

- 0 = none
- 1 = competence indirectly related to job description or role
- 2 = basic education and/or working experience
- 3 = professional with some years of experience
- 4 = recognised expert who lectures/writes about the topic etc.

2. Competence area in relation to markets and competition:

Please mark one of the four boxes according your view.

Choose 1. or 2. if you think we do have this competence significantly, or choose 3. or 4. If you think we don't have this competence significantly:

Future

Markets

Present

<input type="checkbox"/> 2. By combining this competence with our other competencies we could extend our business into new industries.	<input type="checkbox"/> 4. We must build this competence in order to be able to participate in the promising new markets of the future.
<input type="checkbox"/> 1. We could utilise better this competence in our current markets.	<input type="checkbox"/> 3. We must build this competence in order to get prepared for future competition.

Present Competition Future

3. Competence area and competition:

- 1. We could outsource operations that require this competence.
- 2. This competence is needed in order to operate in this industry.
- 3. This competence is very critical in current competition.
- 4. This competence will be needed significantly in the future.

4. Availability of competence from your site point of view:

- 1. We have this competence at **my site** and we can utilise it easily. ("Site" = See cover)
- 2. We have access to this competence from
 - a.) [X]'s other sites. (Where? _____)
 - b.) [Z]'s other units. (Where? _____)
- 3. We can obtain this competence from other sources at reasonable price. (Where? _____)
- 4. We don't have it nor can access it, but we must learn or develop it ourselves.

5. Attention at [X]:

- 1. This competence is not under conscious development.
- 2. This competence is developing by projects etc. (Describe: _____)
- 3. This competence is our conscious development area.

6. Evaluate our competence level in this area:

- 1. We don't have this competence almost at all.
- 2. We have this competence but it is not very strong.
- 3. This is our strong competence area.
- 4. We have this competence as world class.

7. How the level of this competence could be evaluated or measured?

Please suggest as objective criteria as possible.

8. How has this competence been developed or learned at [X]?

9. If you have any ideas how this competence could be developed, please specify:

10. If you have any ideas how this competence might be utilised better, please specify:

* * * * *

Comments:

Liite 4: Voimavara-astetta kuvaavien tunnuslukujen ja arviointien onnistumisen korrelaatiot

Correlations

		RESOURCE	DEMAND	CHALLENGE
SIGMARK	Pearson Correlation	.590	-.421	-.355
	Sig. (2-tailed)	.056	.197	.284
	N	11	11	11
SIGCOMP	Pearson Correlation	-.221	-.157	-.622*
	Sig. (2-tailed)	.513	.645	.041
	N	11	11	11
SIGAVAIL	Pearson Correlation	.723*	-.479	-.599
	Sig. (2-tailed)	.012	.136	.052
	N	11	11	11
SIGATTEN	Pearson Correlation	.693*	-.102	-.492
	Sig. (2-tailed)	.018	.765	.124
	N	11	11	11
SIGLEVEL	Pearson Correlation	-.163	.127	-.083
	Sig. (2-tailed)	.632	.710	.808
	N	11	11	11

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations

			RESOURCE	DEMAND	CHALLENGE
Spearman's rho	SIGMARK	Correlation Coefficient	.675*	-.462	-.416
		Sig. (2-tailed)	.023	.152	.204
		N	11	11	11
	SIGCOMP	Correlation Coefficient	-.181	-.185	-.788**
		Sig. (2-tailed)	.595	.585	.004
		N	11	11	11
	SIGAVAIL	Correlation Coefficient	.617*	-.500	-.393
		Sig. (2-tailed)	.043	.117	.232
		N	11	11	11
	SIGATTEN	Correlation Coefficient	.632*	-.154	-.303
		Sig. (2-tailed)	.037	.650	.365
		N	11	11	11
	SIGLEVEL	Correlation Coefficient	-.292	.067	-.164
		Sig. (2-tailed)	.383	.845	.631
		N	11	11	11

*. Correlation is significant at the .05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

Liite 5: Systemitason, tietämystyyppin, mitattavuuden ja arviointien onnistumisen korrelaatiot

Correlations

			System level	DUMSYST4	DUMSYST3	DUMSYST2	DUMSYST1
Spearman's rho	Sig. of "Markets"	Correlation Coefficient	-,615*	-,222	-,289	-,289	,770**
		Sig. (2-tailed)	,044	,511	,389	,389	,006
		N	11	11	11	11	11
	Sig. of "Competition"	Correlation Coefficient	-,615*	-,222	-,289	-,289	,770**
		Sig. (2-tailed)	,044	,511	,389	,389	,006
		N	11	11	11	11	11
	Sig. of "Availability"	Correlation Coefficient	-,732*	-,770**	-,083	,375	,375
		Sig. (2-tailed)	,010	,006	,808	,256	,256
		N	11	11	11	11	11
	Sig. of "Attention"	Correlation Coefficient	-,616*	-,624*	,039	,039	,463
		Sig. (2-tailed)	,044	,040	,910	,910	,152
		N	11	11	11	11	11
	Sig. of "Level"	Correlation Coefficient	-,038	-,389	,289	,289	-,241
		Sig. (2-tailed)	,911	,237	,389	,389	,476
		N	11	11	11	11	11

*. Correlation is significant at the .05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

Correlations

			Knowledge numeric	DUMKNO1	DUMKNO2	DUMKNO3
Spearman's rho	Sig. of "Markets"	Correlation Coefficient	-,201	,043	,389	-,356
		Sig. (2-tailed)	,553	,900	,237	,282
		N	11	11	11	11
	Sig. of "Competition"	Correlation Coefficient	-,201	,043	,389	-,356
		Sig. (2-tailed)	,553	,900	,237	,282
		N	11	11	11	11
	Sig. of "Availability"	Correlation Coefficient	-,731*	,559	,289	-,810**
		Sig. (2-tailed)	,011	,074	,389	,003
		N	11	11	11	11
	Sig. of "Attention"	Correlation Coefficient	-,709*	,690*	-,134	-,607*
		Sig. (2-tailed)	,015	,019	,695	,048
		N	11	11	11	11
	Sig. of "Level"	Correlation Coefficient	-,322	,430	-,389	-,134
		Sig. (2-tailed)	,335	,186	,237	,695
		N	11	11	11	11

** . Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the .05 level (2-tailed).

Correlations

			Measurements avg.
Spearman's rho	Sig. of "Markets"	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	,560* ,037 11
	Sig. of "Competition"	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	,560* ,037 11
	Sig. of "Availability"	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	,421 ,099 11
	Sig. of "Attention"	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	,329 ,161 11
	Sig. of "Level"	Correlation Coefficient Sig. (1-tailed) N	,187 ,291 11

*. Correlation is significant at the .05 level (1-tailed).

Liite 6: Mitattavuuden korrelaatiot

Correlations

		MEASURABILITY
SIGMARK	Pearson Correlation	.540*
	Sig. (1-tailed)	.043
	N	11
SIGCOMP	Pearson Correlation	-.308
	Sig. (1-tailed)	.178
	N	11
SIGAVAIL	Pearson Correlation	.406
	Sig. (1-tailed)	.108
	N	11
SIGATTEN	Pearson Correlation	.633*
	Sig. (1-tailed)	.018
	N	11
SIGLEVEL	Pearson Correlation	.260
	Sig. (1-tailed)	.220
	N	11
SYSTLEVEL	Pearson Correlation	-.516
	Sig. (1-tailed)	.052
	N	11
RESOURCE	Pearson Correlation	.572*
	Sig. (1-tailed)	.033
	N	11

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

Correlations

			MEASURABILITY
Spearman's rho	SIGMARK	Correlation Coefficient	.560*
		Sig. (1-tailed)	.037
		N	11
	SIGCOMP	Correlation Coefficient	-.150
		Sig. (1-tailed)	.330
		N	11
	SIGAVAIL	Correlation Coefficient	.421
		Sig. (1-tailed)	.099
N		11	
SIGATTEN	Correlation Coefficient	.608*	
	Sig. (1-tailed)	.024	
	N	11	
SIGLEVEL	Correlation Coefficient	.162	
	Sig. (1-tailed)	.317	
	N	11	
SYSTLEVEL	Correlation Coefficient	-.578*	
	Sig. (1-tailed)	.031	
	N	11	
RESOURCE	Correlation Coefficient	.505	
	Sig. (1-tailed)	.057	
	N	11	

*. Correlation is significant at the .05 level (1-tailed).

Liite 7: SEM-malli

Amos

by James L. Arbuckle

Version 4.01

Success of expert evaluations

Your model contains the following variables

SUCCESS	observed	endogenous
DUMSYST1	observed	exogenous
KNOWLOW	observed	exogenous
MEASURA	observed	exogenous
HRES	observed	exogenous
eSU	unobserved	exogenous

Number of variables in your model:	6
Number of observed variables:	5
Number of unobserved variables:	1
Number of exogenous variables:	5
Number of endogenous variables:	1

Summary of Parameters

	Weights	Covariances	Variances	Means	Intercepts	Total
Fixed:	1	0	0	0	0	1
Labeled:	4	1	0	0	0	5
Unlabeled:	0	0	5	0	0	5
Total:	5	1	5	0	0	11

NOTE:

The model is recursive.

Sample size: 11

Model A: General model

Computation of degrees of freedom

```

                Number of distinct sample moments: 15
Number of distinct parameters to be estimated: 10
-----
Degrees of freedom: 5
    
```

Minimum was achieved

```

Chi-square = 6,563
Degrees of freedom = 5
Probability level = 0,255
    
```

Maximum Likelihood Estimates

```

-----
Regression Weights:
-----
                Estimate      S.E.      C.R.      Label
-----
                SUCCESS <----- DUMSYST1      0,293      0,090      3,235      reg2
                SUCCESS <----- MEASURA     -0,014      0,020     -0,695      reg4
                SUCCESS <----- HRES         0,331      0,128      2,588      reg1
                SUCCESS <----- KNOWLOW       0,174      0,081      2,151      reg3
    
```

```

-----
Standardized Regression Weights:
-----
                Estimate
-----
                SUCCESS <----- DUMSYST1      0,549
                SUCCESS <----- MEASURA     -0,114
                SUCCESS <----- HRES         0,424
                SUCCESS <----- KNOWLOW       0,365
    
```

```

-----
Covariances:
-----
                Estimate      S.E.      C.R.      Label
-----
                DUMSYST1 <-----> KNOWLOW      0,058      0,072      0,798      cov
    
```

```

-----
Correlations:
-----
                Estimate
-----
                DUMSYST1 <-----> KNOWLOW      0,261
    
```

```

-----
Variances:
-----
                Estimate      S.E.      C.R.      Label
-----
                DUMSYST1      0,198      0,089      2,236
                KNOWLOW      0,248      0,111      2,236
                MEASURA      3,851      1,722      2,236
                HRES         0,093      0,041      2,236
                eSU         0,015      0,007      2,236
    
```

```

-----
Squared Multiple Correlations:
-----
                Estimate
-----
                SUCCESS      0,732
    
```

Model B: cov constrained

Computation of degrees of freedom

Number of distinct sample moments:	15
Number of distinct parameters to be estimated:	9

Degrees of freedom:	6

Minimum was achieved

Chi-square = 7,267
 Degrees of freedom = 6
 Probability level = 0,297

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights:	Estimate	S.E.	C.R.	Label
SUCCESS <----- DUMSYST1	0,293	0,087	3,351	reg2
SUCCESS <----- MEASURA	-0,014	0,020	-0,695	reg4
SUCCESS <----- HRES	0,331	0,128	2,588	reg1
SUCCESS <----- KNOWLOW	0,174	0,078	2,229	reg3

Standardized Regression Weights:	Estimate
SUCCESS <----- DUMSYST1	0,580
SUCCESS <----- MEASURA	-0,120
SUCCESS <----- HRES	0,448
SUCCESS <----- KNOWLOW	0,386

Covariances:	Estimate	S.E.	C.R.	Label
DUMSYST1 <----> KNOWLOW	0,000			

Correlations:	Estimate
DUMSYST1 <----> KNOWLOW	0,000

Variances:	Estimate	S.E.	C.R.	Label
DUMSYST1	0,198	0,089	2,236	
KNOWLOW	0,248	0,111	2,236	
MEASURA	3,851	1,722	2,236	
HRES	0,093	0,041	2,236	
eSU	0,015	0,007	2,236	

Squared Multiple Correlations:	Estimate
SUCCESS	0,700

Model C: reg4 & cov constrained

Computation of degrees of freedom

Number of distinct sample moments:	15
Number of distinct parameters to be estimated:	8

Degrees of freedom:	7

Minimum was achieved

Chi-square = 7,546
 Degrees of freedom = 7
 Probability level = 0,374

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights:	Estimate	S.E.	C.R.	Label
SUCCESS <----- DUMSYST1	0,282	0,089	3,190	reg2
SUCCESS <----- MEASURA	0,000			
SUCCESS <----- HRES	0,289	0,130	2,232	reg1
SUCCESS <----- KNOWLOW	0,162	0,079	2,042	reg3

Standardized Regression Weights:	Estimate
SUCCESS <----- DUMSYST1	0,589
SUCCESS <----- MEASURA	0,000
SUCCESS <----- HRES	0,412
SUCCESS <----- KNOWLOW	0,377

Covariances:	Estimate	S.E.	C.R.	Label
DUMSYST1 <----> KNOWLOW	0,000			

Correlations:	Estimate
DUMSYST1 <----> KNOWLOW	0,000

Variances:	Estimate	S.E.	C.R.	Label
DUMSYST1	0,198	0,089	2,236	
KNOWLOW	0,248	0,111	2,236	
MEASURA	3,851	1,722	2,236	
HRES	0,093	0,041	2,236	
eSU	0,016	0,007	2,236	

Squared Multiple Correlations:	Estimate
SUCCESS	0,659

Model D: Null hypothesis model

Computation of degrees of freedom

Number of distinct sample moments:	15
Number of distinct parameters to be estimated:	5

Degrees of freedom:	10

Minimum was achieved

Chi-square = 21,080
 Degrees of freedom = 10
 Probability level = 0,021

Maximum Likelihood Estimates

Regression Weights:	Estimate	S.E.	C.R.	Label
-----	-----	-----	-----	-----
SUCCESS <----- DUMSYST1	0,000			
SUCCESS <----- MEASURA	0,000			
SUCCESS <----- HRES	0,000			
SUCCESS <----- KNOWLOW	0,000			

Standardized Regression Weights:	Estimate
-----	-----
SUCCESS <----- DUMSYST1	0,000
SUCCESS <----- MEASURA	0,000
SUCCESS <----- HRES	0,000
SUCCESS <----- KNOWLOW	0,000

Covariances:	Estimate	S.E.	C.R.	Label
-----	-----	-----	-----	-----
DUMSYST1 <----> KNOWLOW	0,000			

Correlations:	Estimate
-----	-----
DUMSYST1 <----> KNOWLOW	0,000

Variances:	Estimate	S.E.	C.R.	Label
-----	-----	-----	-----	-----
DUMSYST1	0,198	0,089	2,236	
KNOWLOW	0,248	0,111	2,236	
MEASURA	3,851	1,722	2,236	
HRES	0,093	0,041	2,236	
eSU	0,060	0,027	2,236	

Squared Multiple Correlations:	Estimate
-----	-----
SUCCESS	0,000

Summary of models

Model	NPAR	CMIN	DF	P	CMIN/DF
A: General model	10	6,563	5	0,255	1,313
B: cov constrained	9	7,267	6	0,297	1,211
C: reg4 & cov constr	8	7,546	7	0,374	1,078
D: Null hypothesis m	5	21,080	10	0,021	2,108
Saturated model	15	0,000	0		
Independence model	5	21,080	10	0,021	2,108

Model	RMR	GFI	AGFI	PGFI
A: General model	0,171	0,791	0,372	0,264
B: cov constrained	0,171	0,754	0,386	0,302
C: reg4 & cov constr	0,166	0,751	0,466	0,350
D: Null hypothesis m	0,168	0,540	0,310	0,360
Saturated model	0,000	1,000		
Independence model	0,168	0,540	0,310	0,360

Model	DELTA1 NFI	RHO1 RFI	DELTA2 IFI	RHO2 TLI	CFI
A: General model	0,689	0,377	0,903	0,718	0,859
B: cov constrained	0,655	0,425	0,916	0,809	0,886
C: reg4 & cov constr	0,642	0,489	0,961	0,930	0,951
D: Null hypothesis m	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Saturated model	1,000		1,000		1,000
Independence model	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Model	PRATIO	PNFI	PCFI
A: General model	0,500	0,344	0,429
B: cov constrained	0,600	0,393	0,531
C: reg4 & cov constr	0,700	0,449	0,665
D: Null hypothesis m	1,000	0,000	0,000
Saturated model	0,000	0,000	0,000
Independence model	1,000	0,000	0,000

Model	NCP	LO 90	HI 90
A: General model	1,563	0,000	12,468
B: cov constrained	1,267	0,000	12,364
C: reg4 & cov constr	0,546	0,000	11,525
D: Null hypothesis m	11,080	1,572	28,307
Saturated model	0,000	0,000	0,000
Independence model	11,080	1,572	28,307

Model	FMIN	F0	LO 90	HI 90
A: General model	0,656	0,156	0,000	1,247
B: cov constrained	0,727	0,127	0,000	1,236
C: reg4 & cov constr	0,755	0,055	0,000	1,152
D: Null hypothesis m	2,108	1,108	0,157	2,831
Saturated model	0,000	0,000	0,000	0,000
Independence model	2,108	1,108	0,157	2,831

Model	RMSEA	LO 90	HI 90	PCLOSE
A: General model	0,177	0,000	0,499	0,269
B: cov constrained	0,145	0,000	0,454	0,313
C: reg4 & cov constr	0,088	0,000	0,406	0,392
D: Null hypothesis m	0,333	0,125	0,532	0,024
Independence model	0,333	0,125	0,532	0,024

Model	AIC	BCC	BIC	CAIC
A: General model	26,563	56,563	46,636	40,542
B: cov constrained	25,267	52,267	43,333	37,848
C: reg4 & cov constr	23,546	47,546	39,605	34,730
D: Null hypothesis m	31,080	46,080	41,117	38,070
Saturated model	30,000	75,000	60,110	50,968
Independence model	31,080	46,080	41,117	38,070

Model	ECVI	LO 90	HI 90	MECVI
A: General model	2,656	2,500	3,747	5,656
B: cov constrained	2,527	2,400	3,636	5,227
C: reg4 & cov constr	2,355	2,300	3,452	4,755
D: Null hypothesis m	3,108	2,157	4,831	4,608
Saturated model	3,000	3,000	3,000	7,500
Independence model	3,108	2,157	4,831	4,608

Model	HOELTER .05	HOELTER .01
A: General model	17	23
B: cov constrained	18	24
C: reg4 & cov constr	19	25
D: Null hypothesis m	9	12
Independence model	9	12

Model Comparisons

Assuming model A: General model to be correct:

	DF	CMIN	P	NFI Delta-1	IFI Delta-2	RFI rho-1	TLI rho-2
B: cov constrained	1	0,705	0,401	0,033	0,044	-0,048	-0,091
C: reg4 & cov constr	2	0,984	0,611	0,047	0,061	-0,111	-0,212
D: Null hypothesis mo	5	14,517	0,013	0,689	0,903	0,377	0,718

Assuming model B: cov constrained to be correct:

	DF	CMIN	P	NFI Delta-1	IFI Delta-2	RFI rho-1	TLI rho-2
C: reg4 & cov constr	1	0,279	0,597	0,013	0,019	-0,063	-0,120
D: Null hypothesis mo	4	13,813	0,008	0,655	0,916	0,425	0,809

Assuming model C: reg4 & cov constrained to be correct:

	DF	CMIN	P	NFI Delta-1	IFI Delta-2	RFI rho-1	TLI rho-2
D: Null hypothesis mo	3	13,534	0,004	0,642	0,961	0,489	0,930