

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
School of Engineering Science  
Tietojohtaminen

## **DIPLOMITYÖ**

### **Tietopääoman mittaaminen ja johtaminen julkisessa organisaatiossa**

1. tarkastaja: Professori, Hannu Rantanen
2. tarkastaja: TkT, Juhani Ukko

Ville Tapio Ronkanen 2018

## TIIVISTELMÄ

<b>Vuosi:</b> 2018	<b>Paikka:</b> Mikkeli
<b>Tekijä:</b> Ville Tapio Ronkanen <b>Työn nimi:</b> Tietopääoman mittaaminen ja johtaminen julkisessa	
Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous.  88 sivua, 18 kuvaa ja 8 taulukkoa  <ol style="list-style-type: none"><li>1. tarkastaja: Professori, Hannu Rantanen</li><li>2. tarkastaja: TkT, Juhani Ukko</li></ol>	
<b>HAKUSANAT:</b> tietopääoma, inhimillinen pääoma, suhdepääoma, rakennepääoma, tietojohdaminen	
<p>Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten tietopääomaa mitataan ja johdetaan julkisessa organisaatiossa. Tutkimuksessa käytettiin teoreettis-normatiivista päätöksentekosuuntautunutta tutkimusotetta, missä teorian avulla pyrittiin löytämään päätöksenteon avuksi malli tietopääoman mittaamiseksi kohdeorganisaatiossa.</p> <p>Tutkimuksen ensimmäisessä teorialuvussa esitettiin, miten tietojohdamisella voidaan jalostaa tietopääomaa ja toisessa teorialuvussa esiteltiin mittaamisen prosessi sekä tutkittiin kahta mittaristomallia niiden soveltuvuuden osalta julkisen organisaation käyttöön.</p> <p>Tutkimuksen lopputuloksena luotiin ehdotus siitä, mikä tietopääoman mittaussmalli kohdeorganisaatiolle soveltuisi käyttöön ja miksi.</p>	

## ABSTRACT

<b>Vuosi:</b> 2018	<b>Paikka:</b> Mikkeli
<b>Author:</b> Ville Tapio Ronkanen <b>Title:</b> Measuring and managing intellectual capital in a public organization	
Master's thesis. Lappeenranta University of Technology, Industrial Management  88 pages, 18 pictures and 8 tables  Inspector (1st): Professor, Hannu Rantanen Inspector (2nd): D.Sc., Juhani Ukko	
<b>Keywords:</b> intellectual capital, human capital, relational capital, structural capital, knowledge management	
<p>The aim of this study was to find out how intellectual capital is measured and managed in a public organization. Theoretical-normative decision-oriented research was used in the study, where the theory sought to find a model for measuring information capital in a target organization.</p> <p>The first theoretical part of the study showed how data management can be used to refine intellectual capital and the second theorem figure presented the measurement process and examined two instrument models for their applicability to the public organization.</p> <p>As a result of the study, a proposal was made about which intellectual capital measurement model would be applicable to the target organization and why.</p>	

## ALKUSANAT

Kiitokset lapsilleni, että maltoitte leikkiä edes Pareto -periaatteen mukaisesti 20 prosenttia ajasta sen verran hiljaa, että kykenin lukemaan, ymmärtämään ja kirjoittamaan. Kiitokset vaimolleni, joka jaksoi kuunnella vuodatusta innostuksen harjalla ja kuolemanlaakson epätoivon aikana. Kiitokset myös entiselle esimiehelleni Raimo Tikkaselle kannustuksesta tutkinnon loppuun saattamiseksi ja kiitokset väliaikaisesti esimiehenäni toimineelle Tarmo Kellomäelle muistuttamisesta hetkellä, jolloin tavoite unohtui minulta itseltäni. Kiitokset ohjaajalleni professori Hannu Rantaselle siitä, että tuuppasit ensimmäisen ratkaisevan askeleen oikeaan suuntaan ja kiitokset neuvoista ja tuesta silloin, kun niitä tarvitsin. Erityiset kiitokset yliopiston rehtorille Juha-Matti Saksalla empatiasta ja voimaannuttamisesta kriittisessä pisteessä. Sanat: ”On vain kahdenlaisia diplomitöitä: täydellisiä ja valmiita”, saivat uuden konkreettisen merkityksen elämässäni. Kiitokset jo edesmenneelle Reijo Kuposelle, joka on opettanut minua kirjoituksillaan vielä hautansa takaa. Kiitokset myös Laila ja Esko Niiraselle, jotka ehkä ensimmäisinä mentoroivat minua kohti akateemista maailmaa.

MIKKELISSÄ 14.12.2018

Ville Tapio Ronkanen

<b>Alkusanat</b>	<b>3</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>6</b>
1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset	6
1.2 tutkimusmetodologia	7
<b>2 Tietopääoman jalostaminen tietojohtamisella</b>	<b>12</b>
2.1 Julkishallinnon tietojohtaminen	19
2.2 mekaaninen, orgaaninen ja kaoottinen organisaatio	26
2.3 Informaatiovirrat ovat keskeisiä	29
2.4 Dynaamiset kyvykkyydet ja tietopääoma	33
2.5 Tietopääoman käsitteet	38
<b>3 Tietopääoman mittaaminen</b>	<b>44</b>
3.1 Mittaaminen on prosessi	47
3.2 Mittaristomalleja	52
3.3 Tietopääoman mittaaminen osana johtamista on riskien hallintaa	62
<b>4 Puolustusvoimat ja Puolustusvoimien palvelukeskus</b>	<b>70</b>
<b>5 Tietopääoman mittarin rakentaminen</b>	<b>74</b>
5.1 Periaate	76
5.2 Suunnittelu	77
<b>6 Johtopäätökset</b>	<b>80</b>
<b>7 Yhteenveto</b>	<b>84</b>
<b>Lähdeluettelo</b>	<b>86</b>

## 1 JOHDANTO

Tutkimus tietopääoman mittaamisesta ja johtamisesta julkisessa organisaatiossa koettiin hyödylliseksi Puolustusvoimissa, missä Puolustusvoimien palvelukeskuksen apulaisjohtaja MH Jaakko Nuuja kysyi tutkijalta, miten palvelukeskuksen suorituskyvyn voisi mitata. Organisaation kanssa käydyissä keskusteluissa nousi myöhemmin esille tietopääoma ja sen mittaaminen ja johtaminen, mitä Puolustusvoimien palvelukeskuksessa pidettiin luonnollisena jatkumona suorituskyvyn mittaamisen seuraavana vaiheena. Yleisesti tiedetään, että julkisia organisaatioita verrataan jatkuvasti yksityisiin, kun julkisten organisaatioiden tehokkuutta ja vaikuttavuutta verrataan yksityisiin yrityksiin. Koska molemmissa työn tekevät pääasiassa yksilöt tietyissä organisaatiorakenteissa, prosesseissa ja sosiaalisissa vuorovaikutussuhteissa, olisi hyödyllistä, jos noita ilmiöitä pystyttäisiin mittaamaan ja johtamaan tehokkaammin.

Tutkimus käynnistyi tutkijalle esitetystä kysymyksestä, jonka esitti Puolustusvoimien Palvelukeskuksen apulaisjohtaja. Kysymys kuului: "Puolustusvoimien Palvelukeskuksen suorituskyvyn mittaaminen?" Myöhemmin tutkijan keskustellessa aiheesta tarkemmin ja hänen mainitessaan tietopääoman mittauksesta tekemästään harjoitustyöstä, toimeksiantajan edustaja pyysi kuvaamaan lyhyesti sen, mitä opiskelija sillä hetkellä asiasta tiesi, jolloin vastauksen perusteella uudeksi aiheeksi muodostui ensin "Tietopääoman havaitseminen, ymmärtäminen, hyödyntäminen ja mittaaminen - Case Puolustusvoimien Palvelukeskus", mikä kiteytyi myöhemmin varsinaiseksi aiheeksi "Tietopääoman mittaaminen ja johtaminen julkisessa organisaatiossa".

### 1.1 TUTKIMUKSEN TAVOITTEET JA RAJAUKSET

Tämä tutkimuksen pääasiallinen tavoite on selvittää teorian pohjalta, miten tietopääomaa johdetaan julkisessa organisaatiossa. Tutkimusta voidaan pitää

organisaation kannalta alustavana projektina, millä valmistellaan julkiselle organisaatiolle kehitettävää laajemman mittariston rakentamista. Tutkimus rajautuu koskemaan julkista organisaatiota eli tässä tapauksessa Puolustusvoimia. Teorian pohjalta valituksi tulleita malleja ei tässä tutkimuksessa testata, vaan mallien valinnalla ja esittelyllä pyritään tekemään ilmiö näkyväksi, vakiinnuttamaan käsitteet ja ohjaamaan päätöksentekoa oikeaan suuntaan.

Päätutkimuskysymys on siis:

Miten tietopääomaa johdetaan julkisessa organisaatiossa?

Päätutkimuskysymykselle alisteisia alatutkimuskysymyksiä on kolme:

Alatutkimuskysymyksiksi muodostuvat siis seuraavat kysymykset:

- 1) Mitä on tietopääoma ja mistä se koostuu julkisessa organisaatiossa?
- 2) Miten tietopääomaa mitataan julkisessa organisaatiossa?
- 3) Miten tietopääomaa ja sen kehittymisen vaikutuksia tulisi mitata julkisessa organisaatiossa?

Ensiksikin on tavoitteena selventää tietopääoman määritelmää ja tietopääomaan vaikuttavia taustatekijöitä julkisessa organisaatiossa. Toiseksi selvitetään, kuinka tietopääomaa mitataan julkisessa organisaatiossa sekä rekrytoinnin että osaamisen strategisen kehittämisen näkökulmista. Kolmanneksi tavoitteena on suunnitella viitekehys, minkä avulla pystytään mittaamaan kattavasti tietopääomaa, sen taustatekijöitä ja sen vaikutuksia julkisessa organisaatiossa.

## 1.2 TUTKIMUSMETODOLOGIA

Tässä tutkimuksessa toteutui nimenomaan Anttilan (2006, s. 18) ajatus siitä, että jos etsii teoreettista taustaa tutkittavalle aiheelle ja analysoinnissa tarvittavalle menetelmälle, joutuu miettimään sitä, mihin taustaan kukin kirjoittaja on oman

tekstinsä perustanut. Tieteen olemukseen liittyy se, että tutkimuksen tekemiseen liittyy aina kysymys siitä, mikä on sen avulla saatava lopputulos. Joskus haluttu lopputulos on hyvinkin arkinen ja käytännöllinen kysymys, mutta usein tutkija haluaisi ymmärtää myös "totuuden".

Koska Järvinen ja Järvinen (2004, s. 175-176) mukaan oma tutkimus on asemoitava tutkimuksen kentässä, tutkimuksessa perehdyttiin laajaan tarjontaan tutkimusmenetelmiä. Anttila (2006, s. 22-23) mukaan tutkimusmenetelmällinen kirjallisuus on moninainen ja teorioita ja menetelmiä on erilaisia. Anttila kertoo, että realistisen käsityksen mukaan ulkoinen todellisuus on riippumaton meistä ja sitä voidaan kuvata tiedolla ja mitata empiirisesti kokein ja mittauksin ja havainnoida. Teorialähtöinen ajattelu on perinteinen lähestymistapa. Teoria yksinkertaistaa todellisuutta, koska teorit ovat oletuksia todellisuudesta. Tutkimuksen tavoite on tulkita ja luoda sovellusohjeita taustalla olevien teorioiden mukaisesti. Todellisuus mallinnetaan ja mallinnusta parannetaan jatkuvasti tutkimuksella. Teorioiden parantaminen on tärkeää, mutta niin on myös menetelmien.

Järvinen ja Järvinen (2004, s. 3) mukaan yleensä tutkimustyö tuottaa uutta tietoa, mitä voidaan käyttää sekä tieteen edistämiseksi että käytännössä. Tutkimusmetodi auttaa ja ohjaa tutkijaa, kun hän tekee tutkimustaan. Tavoitteena on löytää tutkittavaan ongelmaan sopiva metodi, sillä ongelma määrää metodin eikä metodi ongelmaa. Järvinen ja Järvinen (2004, s. 3) mukaan Jenkins (1985) jaottelee tutkimusprosessin kahdeksaan toisiaan seuraavaan vaiheeseen, mitkä ovat seuraavat: 1) idea, 2) kirjallisuuskartoitus, 3) tutkimusaihe, 4) tutkimusstrategia, 5) koesuunnittelu, 6) tietojen keruu, 7) tietojen analysointi ja 8) tulosten julkaiseminen.

Jos kysytään sitä, miten voidaan johtaa jokin teoria, malli tai viitekehys kuvaamaan jotakin todellista ilmiötä, niin vastaus on tehdä se joko johtamalla teoreettisista olettamuksista tai yleistämällä se tutkijan havainnoista ja aikaisempien empiiristen tutkimusten tuloksista. Teoreettisista olettamuksista johtaminen tarkoittaa deduktiivista tapaa ja empiirisistä tutkimuksista yleistäminen tarkoittaa induktiivista tapaa. Teoreettisen tutkimuksen piirteisiin kuuluvat teorit. (Järvinen ja Järvinen 2004, s. 175-176)



Kasanen et al. (1993) mukaan Suomessa on omaksuttu laajalti Neilimon ja Nasin luokittelu metodologioista. Se koostuu neljästä lähestymistavasta, mitkä ovat nomoteettinen (luonnontieteellinen), päätöksentekosuuntautunut (liiketaloustieteellinen), toimintaperusteinen (hermeneuttinen) ja käsitteellinen. Samankaltaisia lähestymistapoja löytyy myös kansainvälisesti tarkasteltuna. Nämä lähestymistavat voidaan jakaa teoreettis-empiiriseen ja deskriptiivis-normatiiviseen. Eri lähestymistavat on esitetty taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Tutkimusmetodologioiden jako (Kasanen et al., 1993).

	Teoreettinen	Empiirinen
Deskriptiivinen	Käsitteellinen	Nomoteettinen
Normatiivinen	Päätöksentekosuuntautunut	Toimintaperusteinen Konstruktiivinen

Nomoteettinen lähestymistapa liittyy läheisesti moderniin (positivistiseen) tutkimusperinteeseen, missä alla piilevä selittävä malli on kausaalinen ja pyrkii tekemään löydöksistä yleisiä lakeja. Päätöksentekosuuntautunut lähestymistapa perustuu yleensä samankaltaisiin oletuksiin kuin nomoteettinen. Erona on kuitenkin se, että tuloksien on tarkoitus auttaa yrityksen johtoa johtamisessa. Toimintaperusteinen lähestymistapa eroaa nomoteettisesta lähestymistavasta nostamalla ihmisen analyysin keskipisteeseen. Käsitteellinen lähestymistapa tuottaa uutta tietoa pääasiassa päättelymenetelmällä. (Kasanen et al. (1993)

Kasanen et al. (1993) mukaan konstruktiivisella ja päätöksentekosuuntautuneella lähestymistavalla on paljon yhteistä keskenään, vaikka päätöksentekosuuntautunut metodologia käyttääkin menetelmänään deduktiota eli teoreettisista olettamuksista johtamista. Teoreettisen käsitteelliseen tutkimukseen liittyvät teoriat, mitkä muistuttavat käsitejärjestelmiä (Niiniluoto, 1980). Järvinen ja Järvinen (2004, s. 17-18) mukaan ne kokoavat, yhdistävät ja järjestävät erillisiä tutkimustuloksia, missä ihannetapauksena on tilanne, missä kaikki teorian väitteet tiivistetään peruslauseiden tai aksioomien joukoksi. Deduktiivinen tapa tarkoittaa sitä, että teoria johdetaan logiikan säännöin aksioomista, kun taas empiirisistä tutkimuksista johdettua teorian

muodostus tapaa kutsutaan induktiiviseksi. Reaalitieteiden teorian oletetaan selittävän jotakin osasta todellisuutta ja teoriassa esitetään myös joitakin väitteitä.

Kasanen et al. (1993) mukaan konstruktiiivisella lähestymistavalla ominaista ovat heuristiset innovaatiot. Sekä päätöksentekosuuntautuneelle että konstruktiiivisella lähestymistavalla yhteistä on pyrkimys eksplisiittisesti eli seikkaperäisesti ilmaista käytännön hyöty luodusta ratkaisusta.

Metodologisesti tuotantotalous liittyy vahvasti yhteiskuntatieteiden realistiseen tutkimusotteeseen, kuten liiketaloustiedekin. Realistinen näkökulma todellisuudesta liittyy objektiivisen todellisuuden olemassaoloon ja sen tutkimiseen (katso Burrell ja Morgan, 1979). Tutkimusmenetelmät ovat kvantitatiivisia, mutta kvalitatiivinen tutkimus on lisääntymässä. Tuotantotaloudessa pyritään yleistykseen ja lainalaisuuksiin, konstruktioiden rakentamiseen ja ongelmanratkaisuun järjestelmällisesti rakenteen avulla. Käytettävät menetelmät ovat lähellä toimintatutkimusta, missä tutkija osallistuu kehitystyöhön tutkittavana olevan organisaation sisällä. Konstruktiiivinen tutkimusote tapaustutkimuksessa soveltuu hyvin tuotantotalouden tutkimukseen (Kasanen et al., 1991). (Lampela 2008, 89)

Tässä tutkimuksessa käytetään päätöksentekosuuntautunutta menetelmää, koska tavoitteena oli selvittää, millainen tietopääoman mittausmalli sopisi parhaiten käyttöön otettavaksi julkiseen organisaatioon, mitä tutkimuksessa edustaa Puolustusvoimat, jolloin teoreettinen ja ohjeistava menetelmä sopii hyvin tuottamaan tietoa päätöksenteon perusteiksi.

Järvinen ja Järvinen (2004, s. 39-40) mukaan tutkimuksen analyysin tasoksi voidaan valita joko makro- tai mikrotutkimus (Markus ja Robey, 1988). Makrotutkimuksissa tarkastellaan yhteiskuntaa, yhteisöä ja organisaatiota, kun taas mikrotasolla yksilöitä ja pieniä ryhmiä. Jos mikrotason tietolähteinä ovat yksilön asenteet, motiivit ja valinnat, niitä ei pidä sekoittaa makrotasoon eikä niistä helposti päästä laajempaan asiayhteyteen. Tässä tutkimuksessa käsitellään pääasiassa mikrotason ilmiöitä, koska tietopääoma esiintyy pääasiassa yksilöissä ja yksilöiden muodostamissa suhteissa tietojärjestelmiin ja toisiin ihmisiin. Makrotasolle tutkimus ulottuu siinä, kun

ryhmätason tarkastelusta siirrytään organisaatiotason tarkasteluun, koska suhde- ja rakennepääoma esiintyvät organisaation yhteydessä.

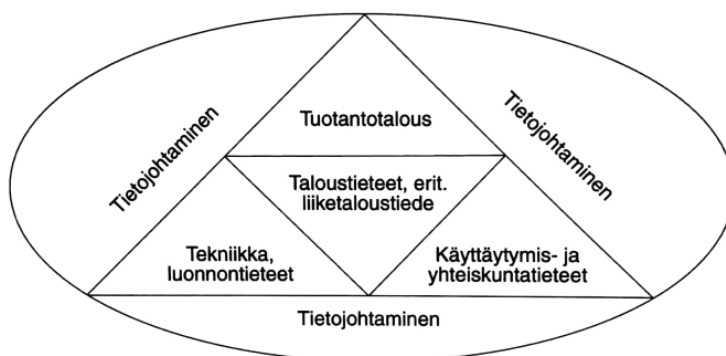
## 2 TIETOPÄÄOMAN JALOSTAMINEN TIETOJOHTAMISELLA

Luvussa kaksi kerrotaan julkishallinnon tietojohdaminen, organisaatioympäristöt, informaatiovirrat, dynaamiset kyvykkyudet ja tietopääoman käsitteet, koska ne vaikuttavat siihen, miten tietojohdamista pitää soveltaa tietopääoman kehittämiseksi. Luvussa kerrotaan, miten tietopääomaa voidaan teoriassa kehittää tietojohdamisella.

Tietopääoma liittyy ihmiseen ja hänen vuorovaikutukseensa suhteessa toisiin ihmisiin, tietojärjestelmiin ja verkostoihin. Tietojohdamisen voidaan katsoa olevan strategista toimintaa, koska sillä ohjataan tietopääoman kehittymistä oikeaan suuntaan. Tietojohdaminen strategisena toimintana kuuluu johdolle, kun taas tietopääoman kehittyminen tapahtuu päivittäisessä operatiivisessa työssä. Lampelan (2008, 85-86) mukaan moni tieteenala tutkii tietoa, mutta tuotantotalouden tietojohdaminen tutkii sitä osana organisaatioiden toimintaa. Koska tieto lisääntyy organisaatioissa nopeasti, tietoa pitää systemaattisesti hallita ja hallinnalle tarvitaan välineitä. Kun tiedonsiirto nopeutuu, oletetaan tiedon olevan myös käytössä nopeammin. Tiedonsiirron välineet voivat olla joko tietojärjestelmiä, toimintatapoja tai prosesseja.

Tietojohdaminen tuotantotaloudessa näkee yrityksen ihmisten muodostamina sosiaalisina rakenteina, joissa toimintaa ohjaavat sovitut prosessit. Tietojohdamisen tavoitteena tiedon hyödyntäminen monipuolisesti, vaikkapa yhdistämällä laskentatoimea, tietojärjestelmien tutkimusta tai logistiikkaa tiedon luomisen ja hyödyntämisen kannalta. Tietojohdamisen kannalta tiedon rooli organisaation arvoa luovissa prosesseissa korostuu. Verkostotutkimus tutkii yhteistyösuhteita, verkostojen syntymistä ja niiden riskejä, kun taas tietojohdaminen tutkii tiedon liikkumista verkostossa ja uuden tiedon syntymistä. Tietojohdaminen käsittää myös liiketalouden puolella olleet organisaation oppimisen ja henkilöstön kehittämisen. Organisaation tietojohdamisessa (Kärkkäinen, 2007) käsitellään ensiksikin sitä, miten tunnistetaan, mitä tiedetään. Toiseksi, mitä pitäisi tietää nyt ja tulevaisuudessa. Kolmanneksi, miten saadaan tieto tarvittaessa käyttöön. Ja neljänneksi ja lopuksi, miten luodaan uutta tarvittavaa tietoa. Tietojohdamiseen kuuluu sekä organisaation sisäinen että ulkopuolinen tieto. Englanniksi tietojohdamisesta voidaan puhua termein

"knowledge management", "intellectual capital management" tai "information management". Tuotantotalous, sen lähitieteet ja tietojohdaminen voidaan kuvata siten, että tuotantotalous on muiden tieteenalojen päällä ja tietojohdaminen on näkökulma näiden tieteenalojen tarkasteluun, kuten kuvassa 1. (Lampela 2008, 89-91)



KUVA 1. Tuotantotalous kokoavana sateenvarjona ja tietojohdaminen näkökulmana eri tieteenaloihin (Lampela 2008, 91)

Lampela (2008, 91-95) mukaan tuotantotalouden tietojohdaminen määritellään siten, että tietojohdaminen keskittyy yritysten tärkeiden prosessien, kuten liiketoiminta- ja tuotetiedon hallintaan ja uuden tiedon luomiseen, mutta toisaalla se keskittyy aineettomaan pääomaan, liiketoimintatiedon hallintaan, asiantuntijaorganisaatioiden johtamiseen ja tietointensiivisiin palveluyrityksiin sekä liittyy yrityksen prosessien tietoon. Tietojohdaminen pyrkii hyödyntämään tietoa, kun taas tuotantotaloudellinen näkemys tietojohdamisesta painottaa tietoa organisaation prosesseissa ja menetelmien ja työkalujen kehittämistä, joilla tehostetaan tiedon luomista, tallentamista, jakamista ja hyödyntämistä. Tietojohdaminen on Lönnqvist (2008, s. 12) mukaan ollut terminä noin kymmenen – nyt yli 20 vuotta. Suomessa käytetään termiä tietojohdaminen. Kansainvälisesti siihen luetaan sellaisia teemoja kuten esimerkiksi informaation hallinta (information management), tietämyksenhallinta (knowledge management), aineeton pääoma ja sen johtaminen (intellectual capital, intellectual capital management) ja liiketoimintatiedon hallinta (business intelligence), joita tutkitaan usein erillisinä alueina.

Termissä "tietojohdaminen" on kaksi sanaa: "tieto" ja "johtaminen". Nämä määrittelemällä saadaan karkea ymmärrys käsitteen sisällöstä. Tietojohdaminen voi siis liittyä tiedon johtamiseen tai tiedon hyödyntämiseen johtamisessa. Siihen liittyy sekä tietoteknisiä kysymyksiä että sosiaalisia ilmiöitä. Tietojohdaminen liikkeenjohdollisena tehtävänä eli toimintoihin ja prosesseihin liittyvänä viittaa yrityksissä oleviin tehtäviin, jotka liittyvät tietämyksen ja informaation hallintaan. Filosofian tietoteoria sanoo, että tieto on tosi, hyvin perusteltu käsitys. Jos sana tieto käännetään suomesta englanniksi, käännöksinä toimivat toisistaan eroavat "knowledge", "information", "data" ja "fact". Johtamisella hallitaan ja järjestellään asioita, joten sen avulla joukko ihmisiä tekee asioita tehokkaammin, tuloksellisemmin, paremmin ja tasapuolisemmin. Tietojohdamisen osa-alueista, kuten tietämyksenhallinnasta (knowledge management) ja aineettomasta pääomasta (intellectual capital) kirjallisuutta löytyy enemmän kuin itse tietojohdamisesta. (Lönqvist 2008, 13-16)

Vakiintumaton tietojohdamisen käsitteen määrittely ei ole vain akateemista hömppää, vaan siitä seuraa myös käytännöllisiä ongelmia. Jos esimerkiksi joku viittaa puheessa tietojohdamiseen, mistä tiedämme, mitä sillä tarkoitetaan. Toinen ongelma on käsitteen laajuus, jos emme tiedä puhutaanko strategisesta suunnittelusta vai operatiivisesta toiminnasta. Tiedonhakuun ongelma vaikuttaa siten, että yritys ei tiedä mitä hakea, jos tietojohdaminen voi tarkoittaa mitä vain. (Lönqvist 2008, 17)

Liiketoimintatiedon hallinta (Business Intelligence) sai alkunsa jo 1980-luvulla. Tyson (1986) mukaan liiketoimintatiedon osat olivat asiakastieto (Customer Intelligence), kilpailijatieto (Competitor Intelligence), markkinatieto (Market Intelligence), teknologiatieto (Technological Intelligence), tuotetieto (Product Intelligence) ja ympäristötieto (Environmental Intelligence). Vuonna 1995 julkaistiin tietojohdamisen klassikkokirja, Nonakan ja Takeuchin "The Knowledge Creating Company" ja ensimmäinen tietojohdamisen lehti eli "Journal of Knowledge Management" perustettiin 1997 ja "Journal of Intellectual Capital" vuonna 2000. Tietojohdamisen tutkimussuuntauksia ja ovat tietämyksen hallinta, aineeton pääoma ja organisaation oppiminen. Jäsenty perustuu tietämyksen hallinnan (Subraman et al., 2003) ydinkäsitteeseen ydinkyvykkyyksistä (Prahalad ja Hamel, 1990; Teece

1987), resurssi- ja tietoperusteisiin näkemyksiin yrityksestä (muiden muassa Grant, 1996; Barney, 1991; Prahalad ja Hamel, 1990) ja sosiaaliseen pääomaan. (Mäkäpäinen-Suni ja Valkokari 2008, 24)

Tietojohdamisen käsitteiden määrittelyssä on kolme näkökulmaa, kuten kuvassa 2. Näkökulmat ovat amerikkalainen kirjastotieteistä juontava informaation hallinta, sosiaalinen vuorovaikutus eli se, mitä yritys osaa tehdä ja tietopääoma eli tieto on jotakin, mitä organisaatio omistaa. Kokonaisvaltainen tietojohdaminen huomioi nämä kaikki. (Jääskeläinen 2008, 36-37)

	Informaation hallinta (information management)	Sosiaalinen vuorovaikutus (knowledge management)	Tietopääoma (intellectual capital)
Taustatieteet	Tietotekniikka, tietojenkäsittely, informatiikka	Organisaatio-, johtamis-, sosiaalitieteet	Liiketaloustieteet
Fokus	Informaation tallentaminen ja varastointi	Tietoprosessit sekä niiden johtaminen, kehittäminen, hyödyntäminen toiminnassa	Tiedon arvottaminen, mittaaminen ja arvon luominen tiedon avulla
Näkemyks tiedosta	Tieto dataa ja bittejä	Tieto inhimillisenä ominaisuutena ja toimintana	Tieto resurssina, yrityksen omaisuutena
Tutkimus- haaroja	ICT-välineet, tietokannat, tiedonhaku, arkistointi	Kyvykkyydet, osaamisen johtaminen, sosiaalinen pääoma, verkostot	IC-mallit ja mittarit, aineettomien oikeuksien suojaus ja hallinta

KUVA 2. Aino Kiannon tietojohdamisen kolme näkökulmaa (Jääskeläinen 2008, 37).

Tietojohdaminen tuo lisäarvon perinteisiin johtamisen työkaluihin, kuten tasapainotettuun mittaristoon. Koska monet palveluorganisaatiot ovat tietointensiivisiä, painottuu tiedon ja tietojohdamisen merkitys. Tietointensiivisten palvelujen tiedon sijaintikohteet voidaan luokitella neljään luokkaan. Ensiksi on tieto palvelussa tai tuotteessa, toiseksi on tieto asiantuntijoilla, kolmanneksi on tieto prosesseissa tai järjestelmissä ja neljänneksi on tieto organisaation osaamisessa ja kyvyssä innovoida, oppia ja uudistua. Palvelun tai tuotteen tiedolla viitataan esimerkiksi uutispalveluihin tai tiedonhankinta ja tietokantapalveluihin. Asiantuntijoiden tiedolla viitataan esimerkiksi konsultointipalveluihin. Järjestelmien tai prosessien tiedolla viitataan esimerkiksi pankkipalveluihin internetissä, joilla

saadaan tarvittava asiantuntemus käyttöön. Organisaation osaamisen, innovaatiokyvyn, oppimisen ja uudistumisen tiedolla viitataan esimerkiksi organisaation oppimiskyvyn ylläpitävään koulutukseen. (Jääskeläinen 2008, 37-39)

Organisaation perinnöksi voidaan kuvata niitä yksilöllisiä tapoja, joilla teknologiaa sovelletaan yrityksessä, ja mikä johtaa lopulta organisaatiokohtaiseen tietämykseen. Ryhmät ihmisiä kehittävät taitoja ja prosesseja, jotka muodostavat osan organisaation usein toistettavista rutiineista. Organisaation tietämys kuvaa sisäisiä järjestelmiä, rutiineja, jaettua ymmärtämystä ja käytäntöjä. Aiemmin sitä pidettiin osana organisaation kulttuuria. Organisaation tietämys tarkoittaa sitä, että jokainen työntekijä tietää yhden numeron kassakaapin tunnusluvusta, jolloin informaatiolla on merkitystä vain, jos se yhdistetään oikeassa järjestyksessä toisten työntekijöiden informaation kanssa (Kay, 1993). Länsimaista johtamisteoriaa voidaan kritisoida siitä, että se näkee organisaation vain koneena, joka prosessoi informaatiota (Nonaka, 1991). Organisaation tietämuskanta on kaikkien yksilöiden tietämyksen kertymä ja sosiaalinen tietämys näiden yksilöiden välisissä suhteissa. Nämä suhteet tunnistetaan organisaation prosesseina ja menettelytapoina. (Trott 2012, 205-207)

Pelkkään tekniikkaan keskittyvä tietämuskanta on Trott (2012, 208) mukaan liian kapea. Viiden ulottuvuuden tietämuskanta, kuten kuvassa 3, sisältää yksilökohtaiset voimavarat (taidot, tietämys), teknologiset voimavarat (toistettavissa olevat kyvykkyydet tuotteissa, prosesseissa ja tuessa), johtamisen voimavarat (osaamisprofiileissa - rutiinit, menettelytavat ja järjestelmät), ulkopuoliset voimavarat (kumppanit, kilpailijat, toimittajat, asiakkaat, poliittiset toimijat, paikalliset yhteisöt, jakelijat) ja projektit (tavat, joilla teknologia-, organisaatio- ja ulkopuoliset voimavarat levitetään ja muunnetaan) (Nelson, 1991; Adler ja Shenhar, 1990).





KUVA 3. Organisaation tietämyskanta (Trott 2012, 208).

Ulkopuoliset verkostot ovat tärkeitä. Muodolliset ja epäviralliset yhteenliittymät (linkit) organisaatiossa ovat kehittyneet vuosien varrella ja ovat tärkeä voimavara. Trott (2012, 209) mukaan teknologinen verkostoituminen liittyneenä organisaation taitoihin on välttämätöntä innovaatiolle. Tietämyskanta on myös ajasta riippuvainen, sillä tietämyksen kerääminen vie monta vuotta, sisältäen organisaation perinnön. Nämä tekijät johtavat organisaation oppimiseen. Oppiva organisaatio tarkoittaa sitä, että menestyvät yritykset kykenevät omaksumaan tietämystä ja taitoja ja soveltamaan niitä tehokkaasti vähän samaan tapaan, kuin ihmiset oppivat. Organisaation tulevat toiminnot riippuvat vahvasti sen aiemmista toiminnoista ja siitä, mitä se on oppinut. Argyris (1977) mukaan organisaatio voi myös olla erittäin huono oppimaan. Silmukkaoppimisessa (single-loop) omaksutaan uudet säännöt, joilla parannetaan laatua, tuottavuutta jne. Kaksoissilmukkaoppimista (double-loop) tapahtuu silloin, kun näitä sääntöjä jatkuvasti kyseenalaistetaan, muutetaan ja päivitetään kokemuksen karttuessa ja muuttuvassa ympäristössä. Noble (2012, 151) mukaan toimintojen suunnittelun ja johtamisen laatu näkyy oleellisena osana innovaatiojohtamista. Innovaatioprosessi voidaan määritellä toimintojen prosessina syötteineen ja ulostuloineen. Nyt ei puhuta pelkästään eri osastojen ja toimintojen sovittamisesta yhteen tiiminä, vaan resonanssin luomisesta kaikkien oleellisten ainesosien välille suunnitteluspektrissä.

Tietojohtamista voidaan jäsentää Maierin (2001) ajatuksella. Jos painotetaan teknologian merkitystä, ajatellaan informaatio- ja viestintäteknologian mahdollistavan tiedon levittämisen, tallentamisen ja varastoimisen. Toinen näkökulma painottaa tiedon ja osaamisen hallintaa sosiaalisen vuorovaikutuksen välityksellä ihmisten ja organisaatioiden tasolla. Tieto- ja informaatiojärjestelmien

hyödyntämisen näkökulman mukaan tiedon tallentamisen ja hyödyntämisen avaintekijä on tiedon kodifiointi (codification). Tietämyksen hallinta kuuluu paikoin tietotekniikan vastuisiin (KPMG, 2000), sillä teknisten työkalujen avulla tuetaan päätöksentekoa, ryhmätyöskentelyä, tiedon varastointia ja kommunikointia. Kuvassa 4 esitetään erilaisten lähestymistapojen kirjo tietöjohtamiseen. (Mäkäräinen-Suni ja Valkokari 2008, s. 27-28)



KUVA 4. Lähestymistapoja tiedon tai tietämyksen hallintaan (mukaiillen Maier 2001, s. 32) (Mäkäräinen-Suni ja Valkokari 2008, s. 26).

Mäkäräinen-Suni ja Valkokari (2008, s. 28) mukaan uuden tiedon luomisessa perusteet löytyvät SECI-mallista, missä kuvataan tiedon tyyppin muuttuminen ja uuden tiedon luominen sosiaalisena prosessina ihmisten välillä. Teos "The Knowledge Creating Company" (Nonaka ja Takeuchi, 1995) perustuu Harward Business Review -lehden artikkelissa kuvattuun tiedon ja innovaatioiden roolista japanilaisissa valmistavan teollisuuden yrityksissä. Polanyin 1960-luvun tiedon tyyppien jako hiljaiseen ja eksplisiittiseen tietoon täydentyi SECI-mallissa tiedon muuntamisella. Tietämyksen hallinnan sosiaalisuutta ja vuorovaikutteisuutta korostava avainmalli on organisaation tietämyksen kolmivaiheinen silmukka teoksessa "Organizational knowing" (Choo, 1998). Kolmivaiheisessa syklissä on ensiksikin merkityksellistäminen (sense making), toisena tiedon luominen

(knowledge creating) ja kolmanneksi päätöksenteko (decision making). Käytännön yhteisö (Community of Practice) korostaa sosiaalisten verkostojen, yhteisöllisyyden ja samaistumisen merkitystä tietämyksen jakamisessa eli se toimii avainkäsitteenä tietämyksen jakamisen ja sosiaalisen vuorovaikutuksen tarkasteluissa (Lave ja Wenger, 1991; Wenger, 1999). Näissä näkökulmissa tieto nähdään dynaamisena, jatkuvasti muuttuvana ja kehittyvänä.

Organisaation oppimisessa tarkastelu yritetään Mäkäraïnen-Suni ja Valkokari (2008, s. 29) mukaan ulottaa yksilön oppimisesta organisaation laajuiseen oppimiseen. Oppivan organisaation perustekijät ovat "The Fifth Discipline" -kirjan mukaan itsehallinta (Personal Mastery), sisäiset toimintamallit (Mental Modelling), yhteinen visio (Shared Vision), tiimioppiminen (Team Learning) ja systeemiajattelu (Systems Thinking) (Senge, 1990). Absorptiivinen kapasiteetti (absorptive capacity) tarkoittaa yrityksen kykyä arvioida, omaksu ja hyödyntää uutta ulkoista tietoa (Cohen ja Levinthal, 1990). Kirjassa "Overcoming Organizational Defences" käsitellään organisaatiota ja organisatorisia oppimiskynnyksiä ja puolustusmekanismeja (Argyris, 1990), ja kaksoiskytkentä (double-loop learning) korostaa syvempää toimintaa ohjaavien tekijöiden, kuten arvojen muutoksen merkitystä organisaation oppimisessa (Argyris, 1992). Organisaation oppimisessa keskeistä ovat yhteisön kyky luoda ja tulkita tietoa ja halu ja valmiudet tietämyksen siirtämiseen. Erilaisilla välittäjillä on merkitystä tiedon jakamisessa. Organisaation oppimis- ja uudistumiskyky yhdistyy resurssiperusteiseen näkemykseen ja siihen edelleen liittyviin dynaamisiin kyvykkyyksiin. Organisaation oppimiseen kuuluvat myös organisaation uudistuminen, muutos ja kehittäminen.

## 2.1 JULKISHALLINNON TIETOJOHTAMINEN

Tutkimuksen päätutkimuskysymys on: "Miten tietopääomaa johdetaan julkisessa organisaatiossa? Kysymys sisältää siis oletuksen siitä, että johtamisen tapa voisi erota tietopääoman johtamisessa yksityisessä yrityksessä.

Jalonen (2008, 96) mukaan "Tieto on valtaa" - ajatuksen takana on Francis Baconin 1500-luvun lopun ajatus ihmiskunnan kyvystä ymmärtää ja hallita ympäröivää luontoa, vaikka tietoyhteiskunnassa sillä viitataan siihen, miten organisaatioiden menestyminen riippuu siitä, miten ne onnistuvat erottamaan oleellisen tiedon epäoleellisesta tiedosta. Organisaation kannalta kysymys on siis käytännössä siitä, mitä tietojohdaminen tarkoittaa ja miten tieto muuttuu konkreettiseksi tuotteiksi ja palveluiksi. Tietojohdamisessa esiintyy erilaisista intresseistä johtuvia konflikteja, mitkä juontavat jatkuvasta tasapainoilusta toimintaprosessien vaatimusten ja ihmisistä kumpuavien prosessien välillä (McKenzie ja Winkelen, 2004).

Päätöksenteon yhtenäisyyden varmistaminen ja monipuolisen tietopohjan hyödyntämisen yhteensovittaminen tarkoittaa käytännössä sitä, että myös julkisten organisaatioiden kehittäminen nähdään jatkuvana tasapainoiluna tehokkuuden ja luovuuden ja tietoisien valinnan ja sopeutumisen välillä (Doz ja Prahalad, 1993). Julkisten organisaatioiden toimintaan liittyy toiminnallisia ja rakenteellisia erityispiirteitä, jotka heijastuvat myös niiden tapaan käsitellä ja hyödyntää tietoa. Monitavoitteisuus ja poliittis-hallinnollinen -rakenne ovat tekijöitä, mitkä vaikuttavat julkisten organisaatioiden tietojohdamisen käytäntöihin. Tietojohdamisella on rajoituksensa ja mahdollisuutensa, mikä käytännössä tarkoittaa sitä, että julkisella organisaatiolla on haasteena sovittaa yhteen olemassa olevan tiedon tehokas hyödyntäminen ja uutta luovan tiedon etsiminen ja tunnistaminen. (Jalonen 2008, 97)

Jos tarkastellaan, mitkä ovat Julkishallinnon toiminnalliset ja rakenteelliset erityispiirteet, on syytä selvittää, mitä julkishallinto käsitteenä tarkoittaa. Jalosen (2008, 101-103) mukaan julkishallinto tarkoittaa sekä valtion että alue- ja paikallishallinnon elimistä koostuvaa hallintoa, mikä palvelee yksilöitä ja yhteisöjä ja valvoo näiden toimintaa. Julkishallinnolla viitataan kuntaan tai valtioon, mitkä hoitavat organisaationa julkista hallinto- tai palvelutehtävää. Toiminnan kannalta markkinamekanismi erottaa julkishallinnon organisaation markkinoilla toimivista yrityksistä siten, että yritys toimii tavoitteenaan lisätä tuloja ja kasvattaa tuotantoaan, kun taas julkishallinto toimii budjettivaroin ja tuotannon ja palveluiden yhteys resursseihin on vaikeammin hahmotettavissa (Pollit, 1993). Yksityinen yritys voi

valita asiakkaansa, mutta valtio tai kunta ei. Yrityksen toiminnan tarkoitus on voiton maksimointi, kun taas julkishallinnon organisaation tavoitteissa on ristiriitaisia kiinnostuksen kohteita ja johdon oikeus asettaa tavoitteita kyseenalaistetaan jatkuvasti. Tavoitteenasettelu on vaikeampaa, koska tavoitteet ovat moninaiset (Etzioni, 1973). Esiintyy konflikteja, jotka johtuvat ristiriitaisista tavoitteista ja erilaisten tavoitteiden synnyttämistä ristiriitaisista vaatimuksista. Julkishallinnon organisaation tavoitteenasettelun erityispiirteitä voidaan jäsentää ilkeän ongelman - eli "messy"- tai "wicked problem" -käsitteellä. Kysymyksessä ovat ongelmat, joihin liittyy ristiriitaisia tulkintoja, useita erilaisia keskenään kilpailevia selityksiä ja ongelmien kytkeytymistä laajempaan kokonaisuuteen (Calton ja Payne, 2003; Sotarauta, 1996; Rittel ja Webber, 1973). Käytännön esimerkki on kunnan kaavoitus. Viheralueen kaavoitus liike-elämälle nähdään liike-elämän kannalta suotuisana, kun taas alueen asukkaiden kannalta päinvastaisena. Viranhaltijat, luottamushenkilöt, yksityiset kuntalaiset ja intressiryhmät voivat esittää perusteltuja vaatimuksia ja tavoitteita, mutta ne ovat väistämättä jonkin toisen mielestä epäilyttäviä ja vastustettavia. Ratkaisu riippuu valitusta näkökulmasta ja selityksestä, sillä ongelman määrittely ja ratkaisu yhdistyvät. Ratkaisun hyvyttä ei voida arvioida objektiivisilla arvosteluperusteilla, vaan ratkaisut ovat hyviä tai huonoja ainoastaan suhteessa toisiinsa. Koska jokainen valinta luo uusia ongelmia, edellyttää tämä valppautta (Sotarauta, 1996; Mason ja Mitroff, 1981). (Jalonen 2008, 101-103)

Monitavoitteisuus ja ristiriitaherkkyys perustuu julkishallinnon organisaation rakenteeseen, mikä jaetaan poliittiseen ja hallinnolliseen osajärjestelmään. Perustana on weberiläinen dualismi, missä poliittiset päättäjät edustavat kansalaisia, kun taas viranhaltijat vastaavat päätösten valmisteluista ja toimeenpanoista. Poliittisen koneiston tehtävänä on valvoa hallintoa ja asettaa sille tavoitteita. Kysymys on myös julkishallinnon organisaation demokratiatehtävän ja tehokkuustehtävän yhteensovituksesta. Olennainen osa julkishallinnon organisaation toimintaa ovat vastakkaiset kiinnostuksenkohteet erilaisista arvoista syntyvät ristiriidat ja olemassaolon syys on juuri erilaisten arvojen kilpailussa. Yhteiskunnan tietovaltaistumisessa on julkishallinnon organisaation kannalta olennaista tehokkuuden ja demokratian yhteensovittaminen ja se, miten organisaatiot sopeutuvat ja tarttuvat toimintaympäristön mahdollisuuksiin. Tietojohtamiseen liittyen kyse on

julkishallinnon organisaation kyvykkyydestä hyödyntää omia sisäisiä ja ulkoisia tietovarantoja. (Jalonen 2008, 103-104)

Jos tarkastellaan, mitkä ovat tietojohdamisen rajoitukset ja mahdollisuudet julkishallinnon organisaatiossa, Jalosen (2008, 106-107) mukaan teknologisen ja sosiaalisen ulottuvuuden yhdistäminen on keskeinen tietojohdamisen tavoite ja sitä voidaan pitää tärkeänä myös julkishallinnon organisaation toiminnan kehittämiseksi. Tavoitteiden moninaisuus ja poliittis-hallinnollinen -rakenne aiheuttavat jännitteen, mikä vaikuttaa etenkin julkishallinnon päätöksenteon yhteydessä organisaation hyödyntää ja soveltaa tietojohdamisen hyviä käytäntöjä ja tekniikoita. Vaikka päätöksenteko on monitahoinen ja epäselvä prosessi, riippuu organisaation menestys sen kyvystä päättää ja toteuttaa päätöksiä toiminnaksi. Päätös voidaan nähdä sekä organisaation keinona tehdä aloite että tiettyyn toimintalinjaan sitoutumisena (Choo, 1996). Erityisesti julkishallinnon organisaatioiden tutkimuksessa päätöksenteon näkökulma on merkittävin, koska julkishallinnon organisaatio on vaihtoehtoja tuottava ja niiden seurauksia ennakoiva, rationaalisia valintoja tekevä päätöksentekokoneisto (Brunsson, 1995). Ongelman valinnan tekemisen korostamisessa tekee se, että päätöksentekoprosessin ja toiminnan välisen suhteen tarkastelu saatetaan laiminlyödä. Päätöksenteolla ei sinänsä ole itseisarvoa, vaan sillä pyritään luomaan tavoitteiden mukaista toimintaa (Brunsson, 1985; Choo, 1996). Järkiperäisen ajatusmallin ongelma on informaation ja tiedon hallinta, koska esimerkiksi Simon (1957) mukaan järkiperäinen päätöksenteko edellyttäisi jokaisen vaihtoehdon seurausten tuntemista. Koska tämä tieto on aina puutteellista, edellyttäisi valintaa kaikista mahdollisista vaihtoehdoista ja sisältäisi ajatuksen täydellisestä informaatiosta, joudutaan päätöksenteossa tyytymään tyydyttävään vaihtoehtoon. Vaihtoehdot ovat rajalliset ja ihmisillä on rajallinen kyky hyödyntää informaatiota toiminnassaan, jolloin kyse on rajoitetusta järkiperäisyydestä (bounded rationality) (Simon, 1957).

Jalosen (2008, 107-108) mukaan julkishallinnon organisaation päätöksentekoprosessiin liittyy informaation ja tiedon epäsymmetria. Epäsymmetria tarkoittaa informaation ja tiedon epäsuhtaista jakautumista kahden tai useamman toimijan välillä niin, että yksi tai useampi on informaation ja tiedon suhteen toisia

paremmassa asemassa. Epäsymmetriaan on kaksi toisiinsa kytkeytyvää syytä, jotka ovat yhteiskunnallisten ilmiöiden monimutkaistuminen ja julkishallinnon poliittis-hallinnollinen -rakenne. Koska yhteiskunnan tietointensiivisyys kasvaa, ilmiöiden keskinäisriippuvuus lisääntyy ja avoimien mahdollisuuksien hyödyntäminen vaatii asiantuntijuuteen perustuvaa päätöksentekoa. Esimerkiksi kunnissa yhä useammat hankkeet ovat niin teknisiä ja vaativat substanssiosaamista, että luottamushenkilöt eivät pysty muodostamaan riittävää tietopohjaa (Wiberg, 2005). Yhteiskunnan informatiivisuuskehitys voi johtaa byrokratian voimistumiseen demokraattisten toimintamallien kustannuksella (esimerkiksi Ryynänen, 2006; Anttiroiko et al., 2000), mikä tarkoittaa sitä, että epäsymmetria merkitsee viranhaltijoiden vallan vahvistumista. Epäsymmetria voi johtaa jopa siihen, että viranhaltija syöttää päätöksentekijälle tietoisesti yksipuolista informaatiota, mikä voi asettaa päätöksentekijän kiusalliseen asemaan, jos ratkaisun pohjana ei ole oikeat tosiasiat. Silloin informaatio vaikuttaakin negatiivisesti, mikä vähentää päämäärän tai tavoitetilan saavuttamista (Sharov, 1991) ja rajaa päätöksentekijän mahdollisuuksia arvioida asian eri ulottuvuuksia. Julkishallinnon organisaatioon liittyy poliittis-hallinnollisen -rakenteen vuoksi myös jännite tiedon ja informaation sekä arvojen ja ideologioiden välillä. Hallinnollisen järjestelmän osan perusta on formaalissa eli muodollisessa tiedossa, kun taas poliittisen perusta on informaalinen tieto eli jäsenitelemätön tieto. Formaali tieto tarkoittaa yleisesti määrällistä, objektiivista ja viestittävässä olevaa tosiasiallista tietoa. Informaali tieto tarkoittaa subjektiivista ja laadullista tietoa, kuten arvoja ja uskomuksia. Käytännössä tämä toteutuu siten, että viranhaltijat toimivat faktoilla ja formaalilla tiedolla, kun taas luottamushenkilöt tuovat päätöksentekoon arvoja ja uskomuksia (esimerkiksi Heuru, 2000; Möttönen, 1997).

Eksplisiittisellä ja implisiittisellä tiedon käsitteellä ei voida riittävästi huomioida julkishallinnon organisaation päätöksenteon poliittista ulottuvuutta. Implisiittinen ja hiljainen tieto tarkoittaa yksilön osaamista, kun taas informaali tieto painottaa yksilön arvoja, mielipiteitä ja etuuksia. Implisiittisessä tiedossa ongelma on yksilöiden toimintaan sitoutuneen tiedon selittäminen, kun taas informaalissa tiedossa on kyse keskenään kilpailevien ja vastakkaisten arvojen ja ideologioiden vastakkainasettelusta. Julkishallinnon organisaation päätöksenteossa korostuu

tosiasiatiedon merkitys. Hyvän hallinnon tavoitteet, kuten yhdenvertaisuus ja objektiivisuus edellyttää päätöksenteossa tarvittavien tosiasioiden eli faktapremissien selvittämistä (Heuru, 2000). Loppujen lopuksi kyse on weberiläisestä byrokratian ideaalista, jossa tavoitteena on "pätöksenteossa tarvittavan formaalisen tiedon saatavuuden takaaminen, hallinnon ennustettavuuden jonkinasteinen takaaminen sekä kansalaisille oikeusjärjestyksen mukaan kuuluvan oikeussuojan takaaminen" (Heuru, 2000). Byrokratian ja formaalisen tiedon tehtävä on julkishallinnon tehokkuuden edistäminen. (Jalonen 2008, 108-109)

Julkishallinnolta edellytetään yhä enemmän joustavuutta, koska sitä on moitittu joustamattomaksi, tehottomaksi ja mukautumattomasti reagoivaksi (Haveri, 2002). Lisäksi julkishallinnon organisaatioille on tyypillistä omaehtoisen toiminnan ehkäiseminen, puutteet tavoitteenasettelussa, huonot sisäiset ja ulkoiset viestintä- ja tietoyhteydet sekä riittävän sopeutumiskyvykkyyden puute. Sekä uuden tyyppisessä julkishallinnon johtamisessa että tietojohdamisessa tunnustetaan yhteneviä tavoitteita, kuten sellaisten johtamisoppien kehittäminen, jotka edistävät asioiden tekemistä mahdollisimman nopeasti, halvalla ja tehokkaasti. Erot ilmenevät siten, että uudessa julkisjohtamisessa painotetaan toiminnan taloudellisuutta, tehokkuutta ja joustavuutta, kun taas tietojohdamisessa korostetaan organisaation luovuutta ja innovatiivisuutta. (Jalonen 2008, 109-110)

Tietojohdamisen merkitys julkishallinnon organisaation päätöksenteolle on siinä, että se kiinnittää tehokkuuden lisäksi huomiota päätöksenteon luovuuteen ja innovatiivisuuteen. Näiden osalta kysymys on siitä, että toimijoilla on riittävästi formaalia tietoa päätöksenteolle ja monitulkintaisissa tilanteissa tulkintaa varten luodaan kehikko, mikä edistää oleellisen ja merkityksellisen tiedon erottamista epäolennaisesta. Lisää informaatiota tuottavan päätöksentekoprosessin lisäksi pitää tavoitella sellaista tietopohjaa, millä päätöksentekijät luovat tulevaisuuteen suuntautuvia toimintalinjoja (Möttönen, 1997). Päätöksenteossa on kiinnitettävä enemmän huomiota toimintaympäristössä tapahtuvien muutosten ja mahdollisuuksien havainnointiin. On kehitettävä sellaisia toimintamalleja, jotka mahdollistavat eri näkemysten kohtaamisen, intuitiivisen ja tavanomaisesta poikkeavan ajattelun ja ristiriitojen avoimen käsittelyn. Tietojohdaminen yhtyy niin



sanottuun deliberatiiviseen demokratiakäsitykseen, jossa keskustelu ja dialogi on hyvän hallinnon itseisarvo. Keskustelu ja aito dialogi edistävät päätöksenteon ja toiminnan yhteensovittamista, jolloin toiminnan näkökulmasta päätöksenteon järjenvastaisten piirteiden ja intuition hyödyntäminen on järkipäätäistä, mikäli sillä voidaan vaikuttaa yksilöiden päätöksiin sitoutumiseen (Brunsson, 1985). (Jalonen 2008, 109-110)

Rakenteeseen, tavoitteenasetteluun ja toiminnan järkipäätäisyyteen liittyvistä ongelmista johtuen julkishallinnon organisaation päätöksenteko ei ole erityisen järkipäätäistä. Päätöksenteon ymmärtäminen vaatii aina yksilöiden ja ryhmien tunne- ja arvoperäisen toiminnan huomioimista. Julkishallinnon organisaation ongelma on siinä, miten päätöksenteossa huomioidaan erilaisia näkemyksiä ja puutteellista ja ristiriitaista informaatiota, jolloin kysymys on sekä epävarmuuden että epäselvyyden vähentämisestä. Epävarmuus johtuu informaation puutteesta, kun taas epäselvyys ilmenee tulkintojen moniselitteisyydestä (Draft ja Lengel, 1986; Weick, 1995). Ainoastaan epävarmuutta voidaan vähentää lisäämällä informaatiota, kun taas epäselvyytenä ilmenevä monitulkintaisuus tarkoittaa keskenään ristiriitaisia tulkintoja organisaation tai toimintaympäristön tilasta. Epäselvyys näkyy hämmennyksenä ja ymmärryksen puutteena. Epäselvyys sisältää moniulotteisia ja ilkeitä ongelmia, joita ei saada haltuun vain informaatiota lisäämällä. Tietojohtamiselta vaaditaan julkishallinnossa panostamista sellaisten käytäntöjen ja rakenteiden kehittämiseen, mitkä mahdollistavat eksplisiittisen ja formaalisen tiedon tehokkaan hyödyntämisen, kuten esimerkiksi tieto- ja viestintäteknologiaan perustuvia toimintamalleja tiedon hankkimiseksi, säilyttämiseksi, organisoimiseksi ja levittämiseksi. Lisäksi näiden on tuettava yksilöiden hiljaisen tiedon näkyväksi tekemistä ja tiedon yhteisöllistä käsittelyä edistävän vuorovaikutuksen rakentumista. Tietojohtamisen tavoitteena on tasapainottelu tiedon tehokkaan hyödyntämisen (exploitation) ja uuden ja jäsentymättömän tiedon ennakkoluulottoman etsimisen (exploration) välillä. Monimutkaistuva yhteiskunta vaatii julkishallinnon organisaatiolta oleellista informaatiota ja tietoa sekä tukea yhteisille merkityksille ja tulkinnoille. (Jalonen 2008, 111-112)

## 2.2 MEKAANINEN, ORGAANINEN JA KAOOTTINEN ORGANISAATIO

Luvussa käsitellään tietojohdamisen ja tietopääoman kannalta olennaiset erilaiset organisaatioympäristöt, joiden tunnistamisella ja oikeantyyppisellä johtamisella on merkitystä tietojohdamisen vaikuttavuuteen ja tietopääoman kehittymisen laadukkuuteen.

Jääskeläinen (2008, 33-35) mukaan Stähle määrittelee tietopääoman muodostuvan aineettomista resursseista, tuotokset menneisyydestä, osaamisesta (nykyinen suorituskyky) ja uudistumiskyvystä (tulevaisuuden potentiaali). Stählen kehittämän kolmiulotteisen tietoympäristömallin mukaan jokaisessa organisaatiossa on kolme erilaista tieto- ja toimintaympäristöä, mitkä ovat mekaaninen, orgaaninen ja dynaaminen, kuten taulukossa 2 esitetään. Tietojohdamisen tavan määrittää tilannekohtaisesti se, mikä organisaation perustehtävä tai strategia on. Esimerkiksi, jos arvoa luodaan kustannustehokkuudelle, vaaditaan mekaaninen tietoympäristö, kun taas innovaatiolla arvonluonti vaatii dynaamisen tietoympäristön luonnin. Systemiteorioihin perustuvaa mallia on sovellettu suomalaisten yritysten käytännöissä. Stähle & Grönroos (2000, s. 73-74) mukaan innovaatioprosessi uudistaa yrityksen resursseja eli strategista reserviä, jolloin kilpailukyky säilyy.

TAULUKKO 2. Tietopääoman elinympäristöt (Stähle & Grönroos 2000, s. 127).

	Mekaaninen	Orgaaninen	Kaoottinen
Tavoite	Vakaus	Hallittu kasvu	Jatkuva innovointi
Tieto	Määritelty, eksplisiittinen	Kokeellinen, piilotettu, hiljainen	Intuitiivinen, potentiaalinen
Suhteet	Organisaation hierarkian määrittämä	Kahdensuuntainen, konsensushakuinen	Spontaani, verkottunut
Informaatiovirta	Yksisuuntainen	Kaksisuuntainen	Kaoottinen
Johtamisen työkalu	Määräykset johdosta	Dialogi, sovitut käytänteet, itsearviointi	Verkostotaidot

Yritystä voidaan tarkastella tehokkaana, mekaanisesti toimivana koneena, monimutkaisena organismina tai dynaamisena verkostona (Stähle & Grönroos 2000, s. 74-76). Tehokkaan, mekaanisen koneen kaltaisen organisaation luonnehdinta olisi ennalta arvattava, jatkuva ja hallittava. Mekaanisia toimintoja organisaatiossa ovat taloudenhallinnan ja logistiikan rakenteet. Esimerkiksi sairaalat ja armeija, toimivat mekaanisesti; nopeasti ja rutiininomaisesti kriisitilanteissa. Yritystä johdetaan yhdestä paikkaa, hierarkian yläosasta ja johtajan tehtävä on hallita ja varmistaa, että koneen toiminnot ovat ennalta määritettyjen tavoitteiden mukaisesti mahdollisimman tehokkaita (Stähle & Grönroos 2000, s. 74).

Jos yritystä tarkastellaan Stähle & Grönroos (2000, s. 75-76) mukaan monimutkaisena organismina, keskitytään tutkimaan muutosta. Orgaanisia toimintoja ovat esimerkiksi laadunhallintaohjelmat, jotka varmistavat riittävän vakauden ja ennustettavuuden yhdessä jatkuvan, hallitun kasvun kanssa. Yritys onkin vuorovaikutteinen rakenne, missä ihmiset vaihtavat informaatiota, tuotteita ja rahaa. Yritys ottaa vastaan ulkoisesta ympäristöstä tulleet haasteet ja sopeutui muutoksiin sisäisesti ja ulkoisesti. Elävän, monimutkaisen systeemin perusta on vuorovaikutteisuus, missä informaatio virtaa organisaatioon ulkoa syötteinä, organisaation sisällä informaatio käsitellään (suoritusteho) ja käsitelty informaatio tulee lopputuloksena ulos organisaatiosta.

Stähle & Grönroos (2000, s. 77-78) mukaan dynaamisena verkostona tarkasteltu organisaatio näyttäytyy kiireisenä, jopa kaoottisena paikkana. Yrityksen rajat ovat vaikeaselkoiset, koska yritys liittyy tiiviisti ympäristöönsä. Johtamisesta tulee illuusio, koska tasapainoisen kasvun saavuttaminen ennustamattomassa ja hallitsemattomassa ympäristössä on vaikeaa ja organisaatio on jatkuvasti muuttuva verkosto. Järjestyksen ja epäjärjestyksen välissä on kaaoksen kyky järjestää itse itsensä. Dynaamisessa toimintaympäristössä menestyksen kannalta oleellista on se, ymmärtääkö johtajuus jatkuvan muutoksen ja kasvun luonteen, mikä ei tarkoita sitä, että organisaatio pystyisi hallitsemaan muutosta, vaan se tietää, kuinka elää ennalta-arvaamattomassa maailmassa. Kaoottisia toimintoja ovat kehittämistehtävät.

Stähle & Grönroos (2000, s. 93-94) mukaan organisaatioiden tietopääoma on sisällön lisäksi myös tapahtumia ja tehtäviä. Lopputulosten lisäksi yhtä tärkeä on prosessi, millä lopputulos määritetään. Mekanistisen, orgaanisen tai dynaamisen organisaation kannalta keskeistä on se, miten järjestelmällistä menetelmää parhaiten sovelletaan. Organisaation pitää pystyä toimimaan johdonmukaisesti kaikissa tilanteissa. Sen pitää pystyä reagoimaan sekä riittävän yhtenäisesti että nopeasti. Tietopääoman johtamisen kannalta yrityksen pitää selvittää se, miten yritys johtaa kompetenssien, suhteiden ja informaation virtauksen yhdistelmää. Mekanistisessa organisaatiossa jokaisen täytyy pysyä omalla, ennalta määrättyllä paikallaan ja annetussa roolissaan ja luottaa siihen, että ennalta määrättyt tehtävät toteutetaan. Kaikki on ennalta arvattavaa ja hallittua. Yksilön paikka organisaatiossa määrittelee informaatiovirrat. Informaatio on täsmällistä ja usein kirjoitetussa, täsmällisesti määritellyssä eksplisiittisessä tiedon muodossa, ja dokumentit kulkeutuvat tyypillisesti ylhäältä johtoportaan alaspäin. Tavoitteena on se, että informaatio tulkittaisiin niin ennalta arvattavasti ja suoraviivaisesti kuin mahdollista.

Stähle & Grönroos (2000, s. 97-99) mukaan mekanistisessa ympäristössä informaatio virtaa yksisuuntaisesti ylhäältä alaspäin noudattamista, ei keskustelua varten. Siksi mekanistinen organisaatio yrittää poistaa kaiken, mikä häiritsee järjestystä, esimerkiksi liian innovatiiviset yksilöt uudistumisideoineen, koska nämä kyseenalaistavat tutut työskentelytavat ja joskus koko systeemin. Mekanistinen ympäristö on tehokas oikeassa paikassa, mutta sen suurin vaara on se, että sitä käytetään organisaatioissa tai yksiköissä, joihin se on soveltumaton. Informaation virtaus läpi johtamishierarkian on hidasta, dokumenttien valmistaminen vie aikaa ja uusien sääntöjen tiedottamisesta koko henkilöstölle on pitkä aika niiden soveltamiseksi asiakkaisiin. Mekanistinen ympäristö on kuitenkin tehokas kaikissa tilanteissa, missä pitää varmistua laatukriteereistä täsmällisesti ja ennakkoon, esimerkiksi tuotekehityksessä ja massatuotannossa. Jos organisaation kilpailukyky perustuu pääosin mekanistisiin toimintoihin, työntekijät eivät helposti sitoudu näihin tehtäviin eivätkä he motivoitu työskentelemään itsenäisesti. Tässä tilanteessa työntekijöiden luovuus löytää muita ilmaisutapoja ja voi sitoutua työpaikan ulkopuolelle eikä näin ollen enää ole organisaation käytettävissä.

Stähle & Grönroos (2000, s. 100-101) mukaan mekanistinen järjestelmä ei myöskään toimi tunteiden kanssa, koska tunteet eivät ole tarkkaa ja selvästi määriteltyä järkiperaistä suunnittelun informaatiota operaatioiden perustaksi. Sitoutuminen taas vaatii tunnetta siitä, että ihminen haluaa kuulua osaksi jotakin. Mekanistisen liiketoimintaympäristön johtamisessa organisaation johtajan, kehittäjän ja työntekijän pitää ajatella työtään mekanistisesta näkökulmasta esimerkiksi tarkastelemalla tehtävien automatisoinnin astetta suhteessa käsin tekemiseen tehokkuuden parantamiseksi ja informaation kunnollisen dokumentoinnin ja tiedon oikeaan paikkaan jakamisen kannalta. Muuten työntekijöiden luovat resurssit tuhataan jatkuvasti ylläpitämään mekanistista järjestelmää, minkä pitäisi olla rutiinia. Kriittinen haaste mekanistisessa ympäristössä on informaation virtaus ja informaatioon käsiksi pääseminen. Viestinnän tavoite on informaation saaminen, ei sen luominen. Mekanistisia systeemejä hallitaan yhtenäisen tiedon ja määriteltyjen vaikutussuhteiden avulla.

### 2.3 INFORMAATIOVIRRAT OVAT KESKEISIÄ

Luvussa paneudutaan informaatiovirtoihin, koska vaikka tietopääoma jakautuu erilaisiin komponentteihin valitusta teoreettisesta mallista riippuen, yhteistä näille malleille on se, että niistä löytyy yleensä jossakin muodossa yksilöt, prosessit, asiakkaat ja rakenteet. Olennaista silloin on se, miten erilainen tieto saadaan virtaamaan eri komponenttien välillä vaikuttavasti ja tehokkaasti luovia ratkaisuja unohtamatta.

Stähle & Grönroos (2000, s. 82-83) mukaan innovaatio organisaation menestystekijänä tarkoittaa aina organisaation resursseja, ei yksilöä tai yksilöitä. Liiketoimintojen itseuudistuminen löytyy systeemin ominaisuuksista, koska organisaatio on yhtenäinen kokonaisuus ja kokonaisuuden summa on suurempi kuin sen yksilöiden luoma summa. Yksilöiden taidoilla tarkoitetaan kaikkia niitä taitoja ja tietoa, mitä ihmiset tuovat yritykseen ja käyttävät työssään. Riittävä taitojen perusta on korvaamaton osa liiketoimintojen tietopääomaa. Kilpailukyvyyn kannalta

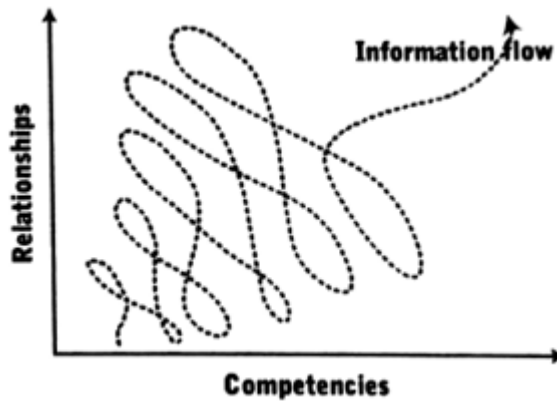
oleellisempaa on kuitenkin se, miten yksilöt ja heidän taitonsa yhdistyvät toisiinsa ja kykenevät muodostamaan toimivia kokonaisuuksia. Organisaation järjestelmällinen eli systeeminen luonne on ymmärrettävä ja sen myötä esiintyvät mahdollisuudet.

Ståhle & Grönroos (2000, s. 84) mukaan systeemien kriittinen tekijä on se, miten eri osat yhdistyvät ja vaikuttavat toisiinsa. Joustava uudelleenjärjestely vaatii ihmisten myöntävän tilanteen ja yhdistelevän sen mukaisesti. Näkymättömät yhteydet ja suhteet muodostavat tiukan systeemin, minkä kautta organisaatio elää. Yhteyksissä vaikuttaa sekä määrä että laatu. Mitä enemmän yhteyksiä on, sitä enemmän on tilaisuuksia informaation vaihtoon. Mitä laadukkaampia yhteydet ovat, sitä laadukkaampaa on informaatio, mitä voidaan vaihtaa. Organisaation innovaatiokyvykkyydestä kertovia merkkejä ovat dynaamisuuden osoitukset, joita ovat herkkyys (sensitivity), joustavuus (flexibility) ja nopeat reaktiot. Informaatiovirran voimakkuus taas paljastaa yrityksen perusdynamiikan eli millä tehokkuudella informaatio virtaa yksilöiden välillä ja kuinka hyvin yhteyksiä ja kontakteja hyödynnetään. Nämä tekijät yhdessä määrittävät organisaation kyvyn jatkuvaan itseuudistumiseen.

Liiketoiminnan tietopääoma on (Ståhle & Grönroos 2000, s. 85) mukaan sekä aineeton että dynaaminen käsite. Se on aineeton, koska suhteet, kontaktit ja yhteydet (links) edustavat pääomaa, mikä on näkymätöntä ja tuskin havaittavaa. Esimerkiksi urakehitys tarkoittaa vanhan ajatuksen mukaisesti sitä, että suhteet ja kontaktit eli ihmisten verkostoon kuulumisen muuntuu vaihe vaiheelta henkilön taloudelliseksi pääomaksi korkeiden tulojen myötä.

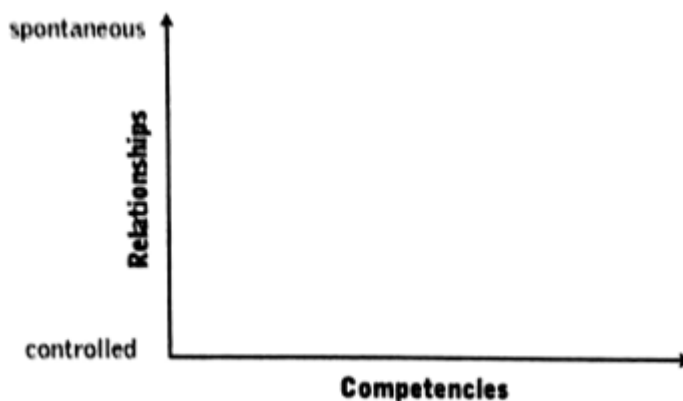
Tietopääoma on dynaaminen Ståhle & Grönroos (2000, s. 86) mukaan siksi, että uutta tietoa ja innovaatioita kehitetään jatkuvasti, eikä sitä tapahdu, ellei informaatio virtaa. Mitä nopeammin organisaatiossa vaihdetaan informaatiota, ja mitä nopeamman se virtaa, sitä enemmän itseuudistumisen potentiaalia organisaatiolla on olemassa. Kompetenssit, vaikutussuhteet ja informaation virtaus ovat organisatorisen systeemin perusta. Nämä kolme tekijää ovat toisistaan riippuvaiset. Ilman suhteita informaatio ei voi virrata, ilman riittävää kompetenssien tasoa informaation virtaus ei tuota hyötyjä ja ilman informaation virtausta parhaimmankin taidot eivät toimi

organisaation kasvun strategisena reservinä. Nämä kolme tekijää siis tarvitaan organisaation tietopääoman muodostumisessa, kuten kuvassa 5.



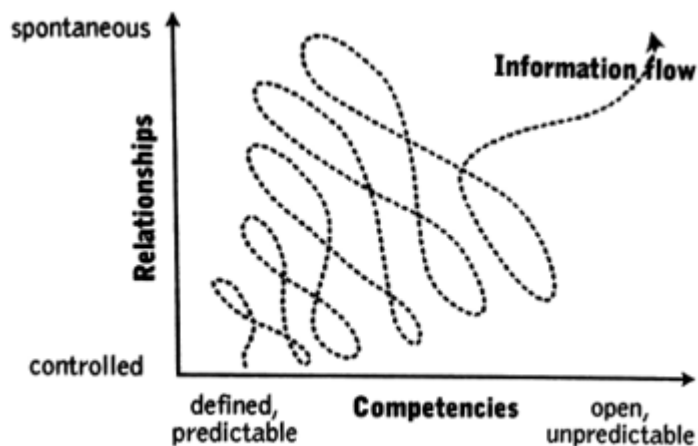
KUVA 5. Organisaation systeeminen voima (Ståhle & Grönroos 2000, s. 86).

Ståhle & Grönroos (2000, s. 86; 89) mukaan informaation vaihtaminen tapahtuu ihmisten ja heidän kompetenssiensa vaikutussuhteiden yhdistelemisen kautta. Mitä enemmän informaatio virtaa ihmisten välillä, sitä enemmän yksilöllisistä taidoista tulee organisaation taitoja. Näin yrityksen tietopääoma kasvaa. Suhdeverkostot ovat organisaatioille pääomaa. Tietopääoman johtamisen asia on päättää se, miten niitä johdetaan. Pidetäänkö ne tiukassa kontrollissa vai tuetaanko spontaania työskentelytapaa ja työntekijöiden omaa aloitekykyä, kuten kuva 6 esittää. Organisaatio pitää nähdä kattavana suhteiden verkostona, missä informaation virrassa tai kontakteissa olevat tauot ovat vakava uhka yrityksen uudistumiskyvylle ja kilpailukyvyllä.



KUVA 6. Suhdepääoma (Ståhle & Grönroos 2000, s. 90).

Organisaatio on Ståhle & Grönroos (2000, s. 90; 92) mukaan tehty ihmisten välisistä suhteista. Mitä voimakkaampi verkosto, sitä joustavampi ja luotettavampi on liiketoiminta. Yrityksen toimintoja ohjataan sekä huolellisesti määriteltäviä kanavia pitkin että nopeilla ja spontaaneilla päätöksillä. Organisaatio pystyy siis toimimaan kuvan mukaisen akseliston molemmissa päissä. Tietojohtamisen vaikutuspiiriin kuuluvat sekä kuvassa 7 näkyvä ohjattu että ohjaamaton informaatio. Mitä nopeampaa ja vapaampaa informaation virtaus on, sitä joustavampi on organisaatio ja sen kyky uudistaa itsensä. Jos taas informaatio ja sen vaihtaminen on ohjattua, liiketoiminta toimii hallitulla tavalla.



KUVA 7. Tietopääoman anatomia (Ståhle & Grönroos 2000, s. 91).

Johtaminen ja organisaation kulttuuri määrittelevät pitkälti Ståhle & Grönroos (2000, s. 91) mukaan sen, miten yritys kommunikoi. Itseasiassa päätökset vapauden tasosta ja riskinotosta määrittelevät laajalti informaation virtauksen suunnan ja voimakkuuden. Voimakkaasti valvotussa ympäristössä informaation vaihtaminen on muodollisempaa ja hitaampaa. Ihmisten työskennellessä enemmän yhdessä ja verkoston ollessa tiukka, informaatiota vaihdetaan syvemmin (laatu) ja suurempia määriä. Mekanistisessa systeemissä informaatio virtaa yhteen suuntaan, kun taas avoimessa verkosto-organisaatiossa informaatio virtaa sinne tänne ennustamattomasti ja ilman hallintaa.



Noble (2012) mukaan sama logiikka pätee myös palvelusovellusten osalta (Brown et al., 2001; Johnston ja Clark, 2001). Samanaikainen suunnittelu tarkoittaa sitä, että tutkimus, muotoilu ja kehitys työskentelevät läheisesti, tai samanaikaisesti, sen sijaan, että peräkkäisesti, on edistänyt johtamista (Waller, 1999). Mitä lähempänä suunnittelijat työskentelevät operatiivisten toimijoiden kanssa ja markkinoinnin kanssa, sitä paremmin organisaatiolla on mahdollisuus onnistua. Noble (2012, 129) toteaa, että palveluissa prosessin muotoilun kannalta jopa kriittinen ominaisuus on informaation virtauksen minimoointi, koska asiakas on usein organisaatiossa itsessään.

## 2.4 DYNAAMISET KYVYKKYYDET JA TIETOPÄÄOMA

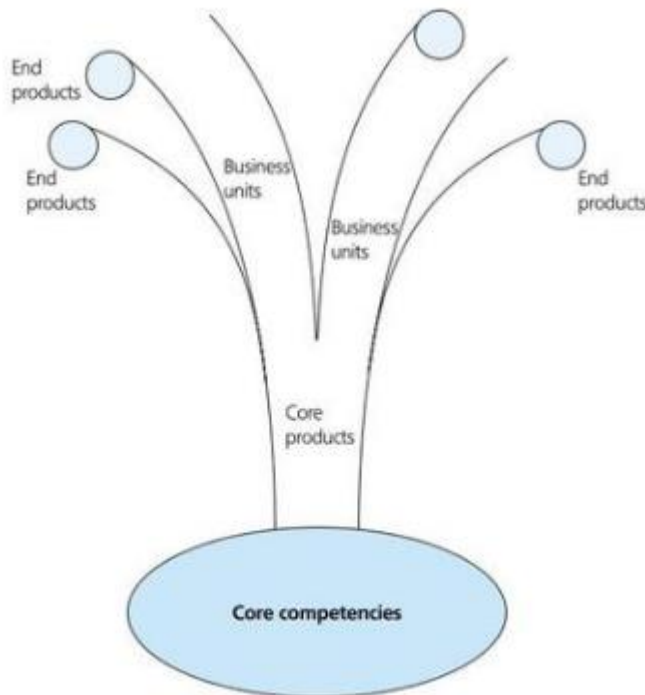
Dorothy Leonard-Barton julkaisi ensimmäistä kertaa yrityksen "Knowledge Management" -strategian 1975. 1980-luvulla syntyivät ensimmäiset tietojohdamista käsittelevät artikkelit, kuten japanilaisen Itamin julkaisema "Mobilizing Invisible Assets" vuonna 1980. Leonard-Barton (1995) vaikutti kirjallaan *Wellspring of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation* resurssiperusteiseen näkemykseen kuvaamalla ydinkyvykkyyksien vastakohtana eli jäykkyydet (core-rigidities). Tietoperusteinen näkemys yrityksestä eli "Knowledge-based theory of Firm" (Grant, 1996) vaikutti resurssiperusteisen näkemyksen ohella vahvasti tietojohdamisen tutkimuksen kehitykseen. Resurssiperusteisen näkemyksen (Resource-based view eli RBV) taustana pidetään Edith Penrose (1959) kirjaa "The Theory of the Growth of the Firm", jossa hän tarkastelee yritystä hallinnointimekanismina. Hallinnointimekanismi yhdistää ja koordinoi yksilöiden tehtäviä (aktiviteetteja) ja tuotantoresursseja. Tietoperusteinen näkemys perustuu lisäksi organisaation oppimiseen (muiden muassa Levitt ja March, 1988; Argyris ja Schön, 1978) ja on tietämyksen hallinnan (Knowledge Management) pääteema. Resurssiperusteisuuteen vaikutti myös Jay Barneyn (1991) kokoama *Journal of Management* -lehden erikoisnumero. Kilpailukyvyn (Competence-based view) korostaminen ohjasi resurssiperusteisuutta dynaamisiin kyvykkyyksiin (dynamic capabilities) (Eisenhardt ja Martin, 2001), mitkä kuvasivat organisaation kykyä uudistaa osaamistaan ja kehittää uusia innovatiivisia ratkaisuja.

Resurssiperusteisuuden avainkäsitteet eli dynaamiset kyvykkyudet pyrittiin yhdistämään myös tietämyksen hallintaan (KM), koska esimerkiksi tiedon kehittymisen syklillä (knowledge evolution cycle) kuvattiin, miten organisaatioiden rutiinit, oppiminen ja tietämyksen hallinnan prosessit ohjasivat ydinkyvykkyysien kehittymistä (Zollo ja Winter, 2002). (Mäkäräinen-Suni ja Valkokari 2008, 24)

Yrityksen dynaamisiin kyvykkyysiin perustuva teoria käsittää sekä ulkoisen että sisäisen ympäristön dynaamisena. Ulkoinen ympäristö on jatkuvasti muutoksessa ja myös yrityksen sisäinen ympäristö kehittyy. Näiden sisäisen muutosten johtaminen ja ulkoisten muutosten käsittäminen yhdessä, tarjoavat ylemmälle johdolle todennukaisemman kuvauksen haasteista. Organisaation tulevaisuuden kyvykkyysien kehittäminen riippuu sen historian aikaisemmista toimista - organisaation perinnöstä. Kyseessä on "absorptiokyky". (Cohen and Levinthal, 1990). "Vastaanottokyky" määritellään organisaation kokonaisvaltaiseksi kyvyksi olla tietoinen, tunnistaa ja tehokkaasti hyödyntää teknologiaa (Seaton ja Cordey-Hayes, 1993). Vastaanottokyvyn prosessimalli esittää toiminnot, mitkä ovat tarpeen, jotta innovaatio tapahtuisi (Trott ja Cordey-Hayes, 1996). "Innovatiiviset rutiinit", mitkä edustavat yrityksen ydinkyvykkyksiä ja on sisäänrakennettu yritykseen, edistävät tietämyksen haalimista (Nelson ja Winter, 1982). Staattiset rutiinit tarkoittavat kyvykkyyttä toistaa aiemmin tehtyjä tehtäviä ja dynaamiset rutiinit mahdollistavat uusien kompetenssien kehittämisen (Teece, 1986). Yritys siis rakentaa tietämyksen rungon ja taidot kokemuksen ja käytännön oppimisen kautta. Näihin sisäisiin prosesseihin yhdistyvät ajan saatossa syntyneet yrityksen ulkopuoliset linkit. Nämä yhdessä muodostavat kilpailukyvyn. Tämä kokonaisuus voidaan muuntaa kilpailueduksi lisäämällä siihen teknologinen kyky ja markkinointitietämys (Kay, 1993; Casper ja Whitley, 2003). (Trott 2012, 200)

Yrityskohtaisia dynaamisia kyvykkyksiä luotaessa, voidaan käyttää vertauksena puuta yhdistettäessä ydinkyvykkyksiä lopputuotteisiin. Yrityksen ydinkyvykkyudet ovat puun juuria, ydintuotteet esittävät runkoa, liiketoimintayksiköt pienempiä oksia ja lopputuotteet kukkua, lehtiä ja hedelmiä, kuten kuvassa 8. Teknologia itsessään ei tarkoita menestystä, vaan yrityksen pitää pystyä muuntamaan älyllisyys, tietämys ja teknologia asioiksi, joita asiakkaat haluavat. Tätä yrityksen kyvykkyyttä kutsutaan

"kyvyksi käyttää voimavaroja luomaan arvoa luovia toimintoja". Tämä tarkoittaa sitä, että yhdistetään keskenään voimavaroja, kuten tuoteteknologia ja jakelu, tuoteteknologia ja markkinointipanokset ja jakelu ja markkinointi. (Trott 2012, 201)

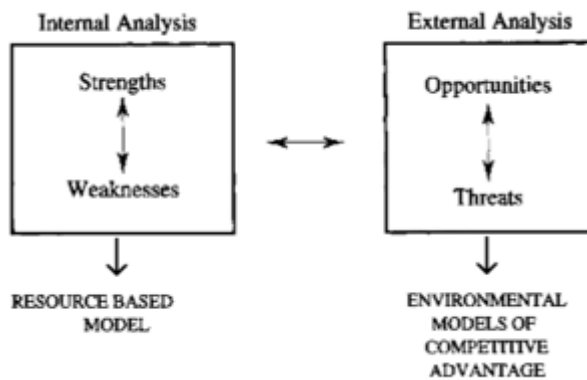


KUVA 8. Ydinkyvykkyudet (Trott 2012, 201).

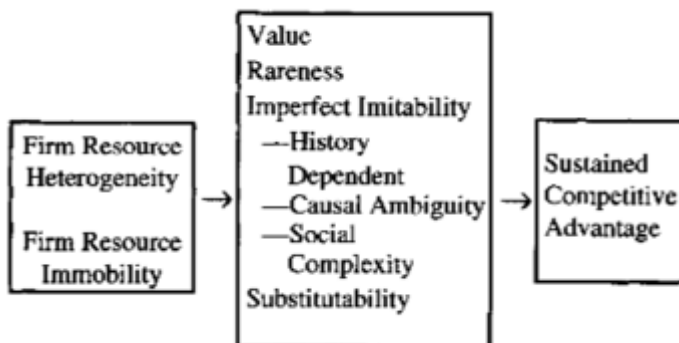
Barney (1991) tutki yhteyttä yrityksen resurssien ja kestävän kilpailukyvyn etujen välillä eli käytännössä hän esitti mallissaan ne ominaispiirteet, mitä strategisiksi tunnistettavilla resursseilla pitäisi olla. Nämä kokemusperäiset neljä osoitinta ovat arvo, harvinaisuus, jäljitettävyyys ja korvattavuus. Mallia sovelletaan analysoimalla useita yrityksen potentiaalisia resursseja ja sen mukaan yritykset saavat kestävää kilpailukykyetua soveltamalla strategioita, mitkä hyödyntävät niiden sisäisiä vahvuuksia vastaamaan ympäristön mahdollisuuksiin samalla, kun ne neutraloivat ulkoisia uhkia ja välttävät sisäisiä heikkouksia. Yrityksien ominaisuudet voidaan jakaa kolmeen luokkaan, joita ovat fyysiset pääomaresurssit, inhimilliset pääomaresurssit ja organisatoriset pääomaresurssit. Fyysiset pääomaresurssit sisältävät yrityksen käyttämän fyysisen teknologian, laitokset ja tarvikkeet, maantieteellisen sijainnin ja sen pääsyn raaka-ainemateriaaleihin. Inhimilliset pääomaresurssit sisältävät koulutuksen, kokemuksen, arvostelukyvyn, älykkyyden,

suhteet ja yksilöllisten johtajien ja työntekijöiden näkökulmat. Organisatoriset pääomaresurssit sisältävät yrityksen muodollisen raportoinnin rakenteen, muodollisen ja epävirallisen suunnittelun, hallinnan- ja koordinaatiojärjestelmät sekä epäviralliset ryhmien väliset suhteet yrityksen sisällä ja yrityksen ja sen ympäristön välillä.

Kuvissa 9 ja 10 esitetään ulkoisen toimintaympäristön uhkien ja mahdollisuuksien suhde organisaation sisäisiin vahvuuksiin ja heikkouksiin.



KUVA 9. SWOT-analyysin suhde teollisuudenalan malleihin (Barney, 1991).



KUVA 10. Kestävän kilpailukykyedun osatekijät (Barney, 1991).

Jotta yrityksellä olisi kilpailukykyä, sen pitää Barney (1991) mukaan soveltaa arvoa luovaa strategiaa ilman kilpailijoita sillä hetkellä. Se on kestävä ainoastaan, jos se jatkuu senkin jälkeen, kun sen kopioimiseksi tehdyt yritykset ovat lakanneet.

Arvoketjun malli on luotu auttamaan johtajia eristämään potentiaalisia resurssiperusteisia etuja yritykselle. Resurssiperusteinen näkemys yrityksestä yksinkertaisesti työntää tätä arvoketjun logiikkaa pitemmälle tutkimalla ominaisuuksia, mitkä arvoketjun analyysin perusteella eristetyillä resursseilla pitää olla, jotta ne olisivat kestävän kilpailukykyedun lähteinä. Jotta resurssi olisi potentiaalinen, sillä pitää olla neljä ominaisuutta: 1) sen pitää olla arvokas siten, että se hyödyntää mahdollisuuksia ja/tai neutraloi uhkia yrityksen ympäristössä, 2) sen pitää olla harvinainen yrityksen nykyisessä ja mahdollisessa kilpailussa, 3) sen pitää olla epätäydellisesti jäljiteltävissä ja 4) ei voi olla strategisesti vastaavia korvikkeita tälle resurssille, mitkä ovat arvokkaita, mutta joko harvinaisia tai epätäydellisesti jäljiteltävissä. Trott (2012, s. 198) mukaan näitä kutsutaan niin sanotuiksi VRIN -resursseiksi. Yritys kehittää dynaamisia kyvykkyyksiä, joita on vaikea jäljentää ja siksi yritys erottuu muista (Teece et al., 1997). Voimavaralähtöisen näkökulma eli resurssiperusteinen teoria (resource-based perspective) pohtii sitä, miten yritykset tietävät, mitä tietämystä haalia ja miten ne tietävät, milloin niiden pitää sitä haalia. Se, mitä pitää haalia, riippuu yrityksen aiemmasta tietämyksestä, ja siitä, mikä omaksumiskyvykkyys. Omaksumiskyvykkyys on kyky, millä yritys haalii ja hyödyntää uutta tietämystä. Yrityksellä pitää olla yrityskohtaista kyvykkyyttä eli tietämystä, joka on käyttökelpoista ja sovellettavissa. Yrityksellä on tällöin ydinkyvykkyyttä. Kolmella testillä voidaan tunnistaa ydinkyvykkyudet, jotka ovat asiakasarvo, kilpailijoista erottuminen ja laajennettavuus (Hamel ja Prahalad, 1994). Johdon vastuu on strategisesti tunnistaa, kehittää ja levittää resursseja. Alkuperäinen ajatus voimavaralähtöisestä teoriasta oli, että resurssit mahdollistavat yritysten palveluiden luomisen tai virtaamisen (Penrose, 1959).

Barney (1991) mukaan jotkut strategiat vaativat sovellukseen erityistä sekoitusta fyysistä pääoma-, inhimillistä pääoma- ja organisatorista pääomaresurssia. Yksi resurssi, mitä yritys tarvitsee soveltaakseen melkein kaikkia strategioita, on johtajuuden kyky. Jos tämä resurssi ei olisi harvinainen, suuri määrä yrityksiä pystyisi soveltamaan kyseessä olevaa strategiaa ja nämä strategiat eivät olisi kilpailukyvyyn lähde. Arvokkaat ja harvinaiset organisatoriset resurssit voivat olla kilpailukykyedun lähde. Yritykset, joilla on tällaisia resursseja, ovat usein strategisia innovaattoreita. Yrityksen resurssit voivat olla epätäydellisesti jäljiteltävissä yhdestä syystä tai

kolmen syyn yhdistelmän perusteella: a) yrityksen kyky saada resurssi on riippuvainen ainutlaatuisista historiallisista olosuhteista, b) yhteys yrityksen resurssin ja yrityksen kestäväen kilpailukykyedun välillä on kausaalisesti monimerkityksellinen tai c) yrityksen edun luova resurssi on sosiaalisesti monimutkainen.

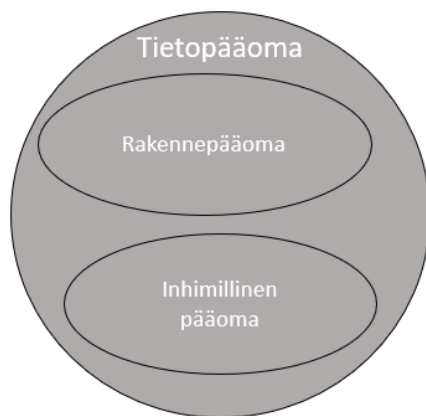
## 2.5 TIETOPÄÄOMAN KÄSITTEET

Tässä luvussa kuvataan lyhyesti tietopääomaan ja tietojohdamiseen liittyvät käsitteet ja määritelmät. Tarkoituksena on kertoa ja kuvata tutkimuksessa käytetyt käsitteet.

Käsite tarkoittaa konkreettisesti sanottua termiä, millä viitataan erilaisiin konkreettisiin tai abstrakteihin objekteihin ja olioihin. Bunge (1967a, s. 62) mukaan on neljä luokkaa käsitteitä. Yksilökäsitteet, mitkä viittaavat yhteen yksilöön, kuten esimerkiksi Maa. Luokkakäsitteet eli ominaisuuksien määrittämät käsitteet, mitkä viittaavat kyseisiin olioihin, esimerkiksi ihminen. Relaatiokäsitteet eli useampien kuin yksipaikkaisten määrittämät, mitkä viittaavat olioihin, kuten esimerkiksi kuuluu, kesken tai suurempi kuin. Lopuksi ovat kvantitatiiviset eli funktioiden määrittämät käsitteet, kuten esimerkiksi paino, mikä muodostuu massan ja kiihtyvyyden kertoutuessa keskenään. Useimmiten tarvitaan luokkakäsitteitä. Luokituksella voidaan jakaa käsitteen alkiot alaryhmiin. Hyvän luokituksen periaatteet ovat kattavuus, pysyvyys, luokkien yhteispisteettömyys ja luonnollisuus (Bunge 1967a, s. 75). (Järvinen ja Järvinen 2004, s. 20-21)

Vertauskuvallisesti tietopääoman määrittämisessä on kyse siitä, missä ovat arvon juuret. Tietopääoman (Intellectual Capital) roolia voisi kuvata parhaiten metaforalla. Jos yritys olisi elävä organismi, esimerkiksi puu, tällöin se, mitä kuvataan organisaation taulukoissa, vuosiraporteissa, kvartaalitiedonannoissa, yritysesityksissä ja muissa dokumenteissa, olisi runko, oksat ja lehdet. Älykäs sijoittaja tutkii puuta etsiessään kypsiä hedelmiä poimittaviksi. On kuitenkin virhe olettaa, että tämä olisi koko puu. Puolet puusta on maan alla juuriverkostossa. Vaikka makeat hedelmät ja lehtien väri osoittavat, että puu on terve juuri tällä hetkellä, on juuriston tilanteen

ymmärtäminen paljon tärkeämpää, jos halutaan oppia, miten terve puu on vuosien päästä. Jos maan alla kymmenen metrin syvyydessä juuristossa on mätää tai loinen, nämä voivat tappaa puun, mikä tänään näyttää terveeltä. Tietopääoman tutkiminen on arvokasta siksi, että se on tutkimusta yrityksen arvon juurista ja niiden piilossa olevien dynaamisten tekijöiden mittaamista, mitkä muodostavat yrityksen arvon rakennusten ja tuotteiden takana. Nämä tekijät ilmenevät kahdessa muodossa: inhimillinen pääoma (human capital) ja rakennepääoma (structural capital), kuten kuvassa 11 esitetään. (Edvinsson & Malone 1997, s. 10-11)



KUVA 11. Tietopääoma muodostuu inhimillisestä- ja rakennepääomasta (Edvinsson & Malone 1997, s. 10-11)

Tietopääoman kaksi komponenttia, inhimillinen pääoma ja rakennepääoma, rakentuvat Edvinsson & Malone (1997, s. 11) mukaan seuraavasti. Inhimillinen pääoma muodostuu siitä yhteen liittyneestä tiedosta, taidoista, innovatiivisuudesta ja kyvystä, mikä yrityksen yksittäisillä työntekijöillä on kohdata toteutettaviksi annetut tehtävät. Inhimillinen pääoma pitää sisällään myös yrityksen arvot, kulttuurin ja filosofian. Yritys ei voi omistaa inhimillistä pääomaa, koska se lähtee yrityksestä kotiin työpäivän päätteeksi. Rakennepääoma muodostuu kaikesta siitä, mikä jää organisaatioon, kun työntekijät lähtevät sieltä pois työpäivän päätteeksi. Rakennepääomaan sisältyvät laitteistot, ohjelmistot, tietokannat, organisatoriset rakenteet, patentit ja tavaramerkit. Lisäksi se sisältää asiakaspääoman eli

avainasiakkaiden kanssa luodut suhteet. Toisin kuin inhimillinen pääoma, rakennepääoma voidaan omistaa ja siksi sillä voidaan käydä kauppaa.

Tietopääoman muodosta johtuen on Edvinsson & Malone (1997, s. 12) mukaan selvää, että se ei uppoa perinteisiin kirjanpitomalleihin. Näin siksi, että se arvostaa toimintoja, kuten asiakasuskollisuus tai työntekijöiden kompetenssien kehittäminen, mitkä eivät vuosiin vaikuta yrityksen arvoon. Teorian tietopääoma on uusi, mutta se on ollut olemassa käytännössä aina - maalaisjärjen muodossa. Se on myös aina ollut erotettavissa selityksenä yrityksen markkina-arvon ja kirjanpitoarvon erotuksena. Aiemmin oletettiin, että ero markkina-arvon ja kirjanpitoarvon välillä olisi tilapäinen poikkeama, mikä voitaisiin selittää esimerkiksi tulevista tuotteista syntyneillä sisäpiirin huhuilla. Tällöin ero selittäisi itse itsensä ajan kuluessa lisääntyneillä tuloilla, alentuneilla yleiskustannuksilla, parantuneella tuottavuudella tai markkinaosuudella, ja ero voitaisiin siksi mitata perinteisin menetelmin. Tietotalouden ydin muodostuu suurista investoinneista inhimilliseen pääomaan ja informaatioteknologiaan. Näitä ei huomioida perinteisissä kirjanpitomalleissa arvonlisäyksenä, vaikka juuri nämä investoinnit ovat avainasemassa uuden arvon luomiseksi. Jostain syystä vain markkinat arvostavat näkymättömiä eriä aavistusten ja intuition perusteella. Jotkin laadulliset erät häilyvät mukana lähes loputtomasti ja ne huomioidaan kirjanpidossa vasta vuosia sen jälkeen, kun markkinat ovat arvottaneet ne. Tämä ongelma on johtanut tietopääoman käsitteeseen, mikä ei ole rahoitukseen sidonnainen tapa selittää eroa markkina-arvon ja kirjanpitoarvon välillä.

Tietopääomassa voidaan ajatella olevan kyse uuden tasapainon löytämisestä seuraavassa kuvatulla tavalla:

Tietopääoma (Intellectual Capital) = Tietämispääoma (Knowledge Capital) =  
Rahoituksettomat omaisuuserät (Nonfinancial Assets) = Aineettomat omaisuuserät  
(Immaterial Assets) = Piilovaraukset (Hidden assets) = Aineeton omaisuus (Invisible  
Assets) = Tavoitteen saavuttamiseksi käytettävät keinot (Means to achieve target) =  
IC = MV-BV (James Tobin) (Edvinsson & Malone 1997, s. 13)



Edvinsson & Malone (1997, s. 13) mukaan, jos tietopääoman ajatellaan muistuttavan näkyvän puun maan alla piilevää juuristoa, toinen vertauskuva on jäävuori. Jäävuoresta vain pieni osa on pinnalla, mutta todellisuudesta kaksi kolmannesta todellisesta arvosta on näkymättömissä. Jos huomioidaan teknologinen kehitys ja lähes välittömästi toimiva uudenaikainen viestintäteknologia, voidaan sanoa, että lennämme sokeasti pyörremyrskyssä riippuvaisena välineistä, mitkä mittaavat vääriä asioita. Osa tietopääomaa koskevista teorioista viittaavat sen liittyvän kaaosteoriaan tai monimutkaisiin mukautuviin järjestelmiin eli eläviin systeemeihin.

Aineettoman pääoman tai osaamispääoman käsitteet juontavat 1980-luvulta. Niillä pyrittiin selvittämään yritysten kirjanpito- ja markkina-arvon eroja. Konrad -ryhmän puheenjohtaja Karl-Erik Sveiby loi tietoyrityksille (know-how companies) tavan raportoida osaamiseen liittyvää arvoa (Sveiby ja Riebling, 1986). 1986 julkaistiin myös kirja "Kunskapsledning" (osaamisen johtaminen) ja 1989 "Invisible Balance Sheet" (näkymätön tulos ja tase). Ruotsalainen Skandia -yhtiö nimitti Leif Edvinssonin aineettoman pääoman johtajaksi (Corporate Director of Intellectual Capital). Edvinsson ja Malone julkaisivat kirjan "Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Roots" (Edvinsson ja Malone, 1997). Suomalaistenkin yritysten strategiatyökaluna merkityksellinen "Balanced Scorecard" on yritysten strategisen johtamisen ja aineettoman pääoman teos (Kaplan ja Norton, 1996; Stenfors, 2007). Aineettomasta pääomasta kirjoitti 1990-luvulla Stewart Fortune -lehdessä artikkelit "Brain Power: How Intellectual Capital is Becoming America's Most Valuable Asset" (1991) ja "Your company's most valuable asset: Intellectual capital" (1994). Karl-Erik Sveiby (1995, 1997) ja Thomas Stewart (1997) kirjoittivat lisää aineettomasta pääomasta. (Mäkäräinen-Suni ja Valkokari 2008, s. 25-26)

Aineetonta pääomaa (tietopääomaa) voidaan jaotella usealla eri tavalla, mutta useimmista löytyy samantapainen kolmijako, kuten taulukossa 3. Aineeton pääoma koostuu sisäisistä ja ulkoisista toiminnan rakenteista ja yhteistyösuhteiden osaamisesta ja sosiaalisesta pääomasta. (Mäkäräinen-Suni ja Valkokari 2008, s. 26)

TAULUKKO 3. Aineettoman pääoman tekijät (muokattu Kujansivu, 2005) (Mäkäräinen-Suni ja Valkokari 2008, s. 26).

Rakenteellinen (Structual)	Suhde (Relational)	Kognitiivinen/sosiaalinen (Cognitive/social capital)
Immateriaalioikeudet Teknologiat Johtamisjärjestelmät	Yhteistyösuhteet asiakkaiden, toimittajien kanssa Sopimukset ja järjestelyt Imago ja brändi	Kokemukset Innovatiivisuus Tieto

Aineeton omaisuus käsittää Trott (2012, 154-155; 159) mukaan luovaan panostukseen tai kaupalliseen maineeseen liittyvät oikeudet. Asia on todellakin hyvin laaja. Internetin ja verkkokaupan nopea kehittyminen ovat luoneet kokonaan uusia ongelmia aineettoman omaisuuden oikeuksien suhteen. Tämä on liiketoiminnan dynaamista aluetta. On myös osoitettavissa, että patentointi on ongelmallista, koska patentin puolustamisesta loukkaamista vastaan aiheutuu kustannuksia. Patentointi nostetaan myös arvokkaaksi teknologisen tietämyksen lähteeksi, jota käyttävät monet yritykset. Liikesalaisuuksiksi kutsutaan tiettyjä liiketoiminnan tehtäviä, kuten erityistä tapaa työskennellä, hinnoittelu kustannuksia tai liiketoimintastrategiaa. Laki ei kuitenkaan tunne termiä liikesalaisuus ja Bainbridge (1196) mukaan sille ei ole laillisesti tyydyttävää määritelmää.

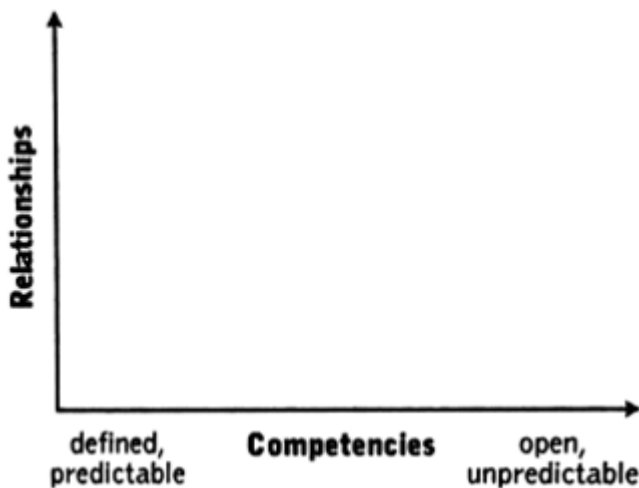
Trottin (2012, s. 161; 176) mukaan patentti antaa monopolin 20 vuodeksi, vaatii maksettavaksi vuotuiset maksut ja patenttiasiamiehen luona asiointia. Patentti voidaan myöntää hakemuksesta yksilölle tai organisaatiolle, joka vaatii patenttia uuden tuotteen, valmistusprosessin tai olemassa olevan tuotteen tai prosessin parannusidean perusteella entuudestaan tuntemattomalle ilmiölle. Patentinsaaja saa yksinoikeuden tehdä, käyttää tai myydä keksintöään tietyn kiinteän ajan, joka on Euroopassa ja Yhdysvalloissa 20 vuotta. Jotta patentti pysyy voimassa, pitää siitä maksaa vuotuiset maksut. Brändinimi ja brändin käyttäminen aineettoman pääoman suojaamiseksi. Brändinimen ja tavaramerkin yhteys lähenee ja tiivistyy. Kirjallisuus erottelee brändin markkinointiin ja tavaramerkin lakiin. Hyödynnettävissä olevan omistusoikeuden näkökulmasta ne molemmat palvelevat tunnistettavuutta ja alkuperää. Käsitettä brändipääoma käytetään kuvaamaan brändinimen arvoa.

Käsitteen määrittely vaihtelee (Feldwick, 1996). Brändi on kokonaisarvo omana itsenään eli myytäessä taseessa omana rivinään.

Trott (2012, s. 180-181) mukaan mallisuojuattu muotoilu (rekisteröity malli) on tarkoitettu esteettisen muotoilun suojaamiseksi. Muotoilu, mikä on suojuattu rekisteröinnillä, tarkoittaa tuotteen ulkopuolista olemusta. Ainoastaan varsinaisen muodon ilmiäsun, ääriviivat, mallin tai koristeet, voi suojata. Ei alla piilevää ideaa. Esimerkiksi elektroniset sovellukset, kuten lelut ja jotkut pakkaukset, on rekisteröity. Jotta tekijä saa luodulle ainekselle tekijänoikeuden suojan, sen täytyy olla kosketeltavissa olevassa muodossa, siten, että tuotksesta voidaan puhua tai se voidaan jäljentää. Sen pitää myös olla tekijän omaa työtä eli tekijän omien taitojen tai päätöksien lopputulos. Konseptit, periaatteet, prosessit ja löydöt eivät siten ole hyväksytyjä tekijänoikeuden suojaan ennen kuin ne on saatettu kosketeltavissa olevaan muotoon, kuten esimerkiksi tekstiksi tai piirroksiksi. Se, että ideaa ei suojaa tekijänoikeus, aiheuttaa usein sekaannusta. Esimerkiksi artikkelia voi käyttää siten, että lukee sen, omaksuu sen sisällön, ottaa siitä ideat muiden lähteiden kanssa ja punoo ne omaan materiaaliin ilman ongelmia.

### 3 TIETOPÄÄOMAN MITTAAMINEN

Tässä luvussa perehdytään siihen, mitkä ovat ne perusteet, joilla tietopääomaa organisaatiossa pitäisi lähteä mittaamaan. Ståhle & Grönroos (2000, s. 87-88) mukaan tietopääomaan liittyy myös organisaation tieto, mitä organisaatiolla ei vielä ole. Organisaation pitää pystyä elämään ennustamattomassa ja avoimen informaation ympäristössä ja tehdä päätöksiä tilanteissa, joissa on enemmän avoimia tekijöitä kuin tunnettuja. Jos toiminnot perustuvat vain tunnettuihin tekijöihin, kehitys ei ole mahdollista. Kilpailukyky nopeasti muuttuvassa ympäristössä perustuu erityisesti tietoon, mitä yrityksellä ei vielä ole. Organisaation tietopääoman johtaminen sisältää kyvyn suunnata määritetty ja tunnettu aineeton omaisuus ja taidot toimimaan potentiaalisen tiedon ja liittyvän pääoman tuottajana ja johtajana. Ennakoidulla potentiaalisen tietopääoman arvolla on vahva vaikutus yrityksen menestykseen. Organisaation pitää pystyä tuottamaan uutta tietoa avoimissa tilanteissa sen lisäksi, että se soveltaa olemassa olevaa tietoa. Taitopääoma, kuvassa 12, sisältää kyvyn soveltaa vanhaa ja kehittää uutta. Organisaation pitää pystyä toimimaan kuvassa esitettyjen taitoakselijen molemmissa päissä.



KUVA 12. Taitopääoma (Ståhle & Grönroos 2000, s. 88).

Noble (2012, s.120-123;126) mukaan operatiivinen johtaminen (eli tuotantotalous, operations management) on muutosprosessin johtamista, jossa syöte muuttuu ulostuloksi. Monet organisaatiot toimittavat nimikkeitä (item), jotka ovat tuotteen ja

palvelun yhdistelmiä. Muutosprosessin suunnittelu ja johtaminen lähtee liikkeelle operaation toiminnosta, mikä sisältää muotoilun (konstruktio), suunnittelun ja johtamisen (hallinnan) ja parantamisen. Toimintoon pitää liittää kolme ulottuvuutta: 1) asiakas, joka tulee osaksi prosessia, 2) informaatio, joka tulee asiakkailta ja 3) fyysinen -ja liiketoiminnallinen ympäristö, jossa yritys toimii. Periaatteena on siis yksinkertaiset valinnat, yksinkertaiset toiminnot, vakioidut toimitilat ja hyvä toimintojen johtaminen, jolloin päädytään kustannustehokkuuteen. Kaikki operatiivisen johtamisen toiminnot sisältävät päätöksiä, joista osa on taktisia tai rakenteisia ja lyhytjänteisiä, kun taas osa on strategisempia ja niillä on pitkäkestoisempia vaikutuksia sekä operaatioiden toimintoihin että organisaation kokonaisuutena. Esimerkiksi tuotantomäärä on suuri päätös. Alkuvaiheessa tuotteen elinkaarta, tuotantoprosessia kuvataan projektityyppiseksi tuotannoksi. Tuotetta kehitetään projektinomaisesti. Kun vaadittu tuotantomäärä kasvaa, tarkoituksenmukaisin tuotantomenetelmä muuttuu. Kun projektinomaisessa tuotannossa tuotetta koottiin ehkäpä käsin, seuraavassa vaiheessa kokoamistaidot saattavat tulla sulautetuksi prosessia toteuttaviin koneisiin. Tuotantomäärien edelleen kasvaessa, voidaan ottaa käyttöön robotein toteutetut kokoamislinjat ja määrien edelleen kasvaessa, voidaan joutua suunnittelemaan tuote esim. muovista ja investoida kokonaan erilaiseen tuotantoteknologiaan valmistamiseksi. (Noble 2012, 120-123;126-127)

Tutkijalle tärkein aloituspiste on kohdeorganisaation ymmärtäminen. Käyttökelpoinen lähestymistapa on ajatella, että johtajat hallitsevat prosesseja. Prosessilla on syötteitä, muunnostapahtuma ja ulostuloja eli tuotoksia. Kuvassa 13 esitetään innovaatioprosessi tällaisena prosessina.



KUVA 13. Innovaatio operatiivisena prosessina eli toimintona (Noble 2012, 144).

Noblen (2012) mukaan vaikuttaakseen ja ollakseen tehokkaita, kaikkien johtamisen toimintojen pitää sisältää jonkinlainen mitta tai mittaus. Tarkoituksenmukaiset ja asiaankuuluvat suorituskyvyn mittarit riippuvat siitä, millaisessa organisaatiossa ja liiketoimintaympäristössä toimitaan. Organisaatio valitsee ensisijaiset kohteensa ja kuinka se parhaiten keskittyy niihin. Taulukossa 4 on esimerkki, organisaation valitsemista mittauskohteista.

TAULUKKO 4. Innovaation mittarit (Noble 2012, 144).

Syötteiden mittaus	Prosessin mittaus (prosessin tehokkuus)	Ulostulojen mittaus (prosessin tehollisuus eli hyödyllisyys)
Uusien ideoiden määrä	Seulottujen ideoiden määrä	Uusien tuotteiden prosenttiosuus myynnistä
Innovointiin osallistuneiden määrä	Markkinoille saantiaika	Patenttien määrä
Informaatioteknologia	Tiimien tehollisuus	Tuotejulkaisujen määrä
Prosenttiosuus myynnistä prosessi-innovaatiolla	Projektin hylkäykseen liittyvä hävikki	Markkinaosuus
Prosenttiosuus myynnistä R&D:llä	Henkilöstön moraalit	Tutkimusartikkelit ja mediajulkisuus uusilla ideoilla

Noblen (2012) mukaan suorituskyvyn mittarit pitää suunnitella samaan tapaan kuin tuoteprosessit ja prosessimallit. Tarkoituksenmukaisimmat mittarit muuttuvat ajan kuluessa, kun liiketoiminta kehittyy ja kypsyy, tai prioriteetit muuttuvat. Helpottaakseen tätä mittareiden suunnittelua, Goffin ja Mitchell (2005: 315) huomauttavat, että suorituskyvyn mittarit ovat liian usein turhan monimutkaisia ja he ehdottavat, että vain muutamia mittareita käytettäisiin. "Suorituskyvyn mittauksen suunnittelu" voitaisiin siksi lisätä suunnittelutoimintoihin, jolloin se edelleen lisää vaatimuksia johtajilta edellytettävihin tietoihin ja taitoihin.

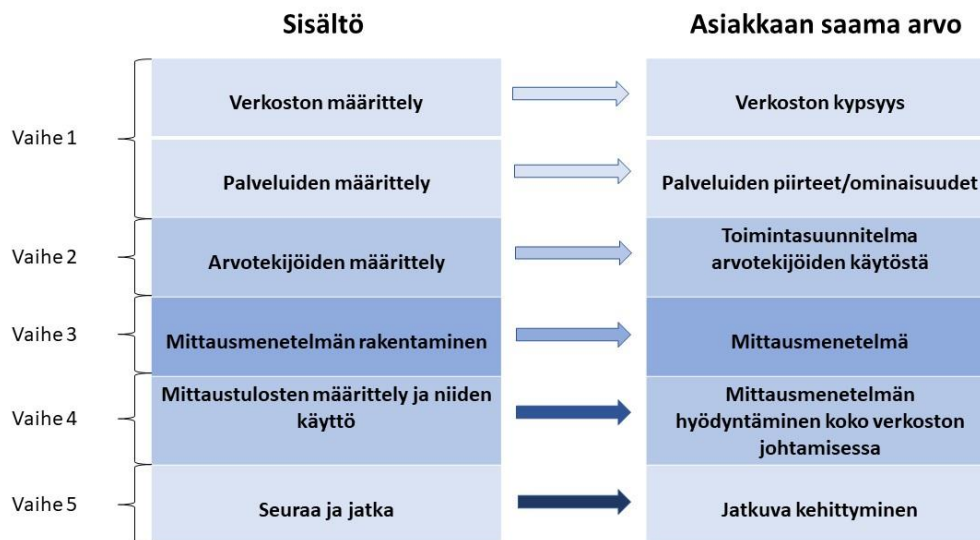
### 3.1 MITTAAMINEN ON PROSESSI

Tässä luvussa käydään läpi mittaamista ja mittareita, jotta seuraavassa luvussa tietopääoman mittaristomalleista saataisiin parempi käsitys, miten mittaaminen voisi tapahtua.

Ukko et al. (2015) esittävät kirjallisuuteen perustuvan mallin suunnitella suorituskvyn mittausjärjestelmä ennen varsinaisia mittauksia. Jo ennen mittauksien aloittamista on tärkeää määrittellä, mittausjärjestelmän asiayhteys, sen prosessi ja mittauksien sisältö. On myös olennaista määrittää ehdot mittaukselle. Mittauksen suunnittelun lähtökohtainen viitekehys sisältää seuraavat osat:

- 1) Asiayhteys, missä mittaus tapahtuu ja tekijät, joilla on vaikutusta suorituskvyn mittaukseen. Nämä tekijät ovat organisaation sisäiset tekijät ja ulkoinen verkosto.
- 2) Prosessi, kuinka suorituskvyn mittaus viedään läpi. Prosessi sisältää työkalut, menetelmät ja tavat, joilla data tallennetaan, esitetään ja käytetään sekä suorituskvyn mittausjärjestelmän kehittämisen.
- 3) Sisältö, mitä mitataan, mukaan lukien mittarit, tasot, luokat ja ulottuvuudet.

Kuvassa 14 esitetään viisivaiheinen prosessimalli suorituskvyn mittausjärjestelmän suunnittelemiseksi palveluteollisuudelle.



KUVA 14. Prosessimalli suorituskyvyn mittausjärjestelmän suunnitteluun (Ukko et al., 2015).

Ukko et al. (2015) mukaan määrittelyvaiheen tarkoituksena on selvittää, kuinka suorituskyvyn mittausjärjestelmää aiotaan käyttää. Asian varmistamiseksi pitää selvittää ensiksikin se, mikä on mittaamisen tarkoitus ja tarve. Toiseksi, onko tärkeää huomioida asiakkaan toimenpiteet, kun analysoidaan palveluprosessin menestystä? Kolmanneksi, osallistuuko henkilöstö palvelun siirtoon? Neljänneksi, mitkä ovat strategiset tavoitteet ja viidenneksi ja lopuksi, onko palvelun lopputulema kriittinen menestystekijä.

Ukko et al. (2015) mukaan suorituskyvyn mittausjärjestelmän rakentaminen alkaa määrittelyvaiheen jälkeen, missä arvoa luovien elementtien perusteella määritetään mittarit. On myös olennaista varmistaa, että kaikki toimijat palveluverkostossa ovat mukana määrittelyvaiheessa, koska tällä varmistetaan se, että lopullinen suorituskyvyn mittausjärjestelmä painottaa yksittäisten toimijoiden tavoitteita ja he ymmärtävät mittauksen roolin osana heidän omia toimintojaan ja osana verkostoa.

Ukko et al. (2015) mukaan mittarit olisi valittava siten, että ne tuottavat vaadittua informaatiota suorituskyvystä sekä koko verkoston että yksittäisten toimijoiden



osalta. Mittareissa olisi myös oltava pitkän aikavälin informaatiota tuottavia mittareita lyhyen aikavälin mittareiden ja lopputuloksien lisäksi. Kun sopiva määrä mittareita on valittu, ne pitäisi käydä kertaalleen kriittisesti läpi, jolloin varmistetaan, että päällekkäisiä mittareita ei ole tuottamassa samaa tietoa kahteen kertaan. Koska mittausjärjestelmä pitäisi sisältyä osaksi johtamista, määritellään kohteet, datan kerääminen, raportointi ja mittaustiedon hyödyntäminen. Tällöin on huomioitava se, kuka tarvitsee mittausinformaation eli jossain on oltava organisaatio tai henkilö, joka tarvitsee ja käyttää informaatiota. Muutoin se on hyödytöntä. Toiseksi on mietittävä, minne mittauksien data sijoitetaan jokaisesta mittauksesta. Datan keräämisestä ei saa muodostua taakka kenellekään yksittäiselle toimijalle verkostossa. Kolmanneksi on mietittävä, kenelle ja kuinka usein tuloksista raportoidaan. Tuloksilla pitäisi olla selvä tavoite ja niiden pitäisi tuottaa suoraa palautetta verkoston toiminnoista.

Ukko et al. (2015) prosessimallin eri vaiheissa esitetään hyviä kysymyksiä, joista on apua tietopääoman mittarin tarkoituksen määrittämiseksi. Ensimmäisessä vaiheessa prosessimallissa on pyrkimys ymmärtää yhteistoiminnan tila ja palvelujen tyyppi. Tällöin kysytään, minkälaisia käytäntöjä tarvitaan tunnistamaan palvelutalouden eri tyyppiset tilat. Minkälaisia rooleja verkostokumppaneilla voidaan tunnistaa olevan? Toisessa vaiheessa määritellään arvoa tuottavat elementit palvelun osalta. Tämän osalta selvitetään, mitkä ovat arvoa tuottavat elementit ja niiden vaiheet eri tyyppisissä palveluverkostoissa ja miten määritellään arvoa tuottavat elementit erilaisissa palveluverkostoissa. Kolmannessa vaiheessa kehitetään menetelmät suorituskyvyn mittausjärjestelmän rakentamiseksi. Kysymys on silloin siitä, millaisia käytäntöjä tarvitaan, jotta suorituskyvyn mittausjärjestelmä voitaisiin rakentaa eri tyyppisissä palveluverkostoissa ja kuinka määritetään osoittimet eri tyyppisissä palveluverkostoissa. Neljännessä vaiheessa on ymmärrettävä johtamisen tarve mittausjärjestelmässä. Kysymys on tällöin siitä, kuinka arvoa mitataan ja minkälaista raportointia ja informaatiojärjestelmiä tarvitaan eri tyyppisiä palveluverkostoja varten. Viidennessä ja viimeisessä vaiheessa on ymmärrettävä tavat valvoa, mihin liittyy johtamisen ja päätöksenteon organisoiminen eri tyyppisissä palveluverkostoissa ja se, kuinka suorituskyvyn mittaaminen edistää asiakasarvon luontia.

Järvinen ja Järvinen (2004, s. 162-164) mukaan mittaamiseen vaikuttavat mitta-asteikko, mitattava kohde, mittaväline ja mittaustapa. Mitta-asteikko voi olla nominaali-, ordinaali-, intervalli- tai suhdeasteikko. Nominaaliasteikon luokat eroavat laadullisesti, ordinaaliasteikon luokat luovat nousevan, ei välttämättä tasavälistä, jonon, intervalliasteikon luokat ovat tasavälisiä ja suhdeasteikossa on tasavälisyyden lisäksi nollakohta. Mittareiden piirteitä ovat yleistettävyyden, reliabiliteetti ja validiteetti. Yleistettävyyden tarkoittaa teoreettisen yläkäsitteen, mallin tai teorian hyödyllisyyttä tunnetun alueen ulkopuolella. Otoskoon suurentaminen ei lisää yleistettävyyttä, vaan reliabiliteettiä. Reliabiliteetti tarkoittaa laajuutta, millä eri tutkijoiden samasta ilmiöstä saamat havainnot tuottavat samoja tuloksia (Gummesson, 1988). Reliabiliteettiin liittyvät yleisyys, toistettavuus ja falsifioitavuus. Validiteetti tarkoittaa laajuutta, millä havainto mittaa sitä, mitä se on tarkoitettu mittaamaan eli miten tarkasti teoria, malli tai käsite kuvaa todellisuutta. Kriteerivaliditeetti on se laajuus, millä perustapauksesta otetut tiedot ennustavat jotakin kriteerinä pidettyä tärkeää käyttäytymisen muotoa. Sisältövaliditeetti kuvaa laajuutta, millä perustapauksesta otetut tiedot heijastavat mitattavaksi aiottua aluetta. Rakennevaliditeetti on se laajuus, millä perustapauksesta otetut tiedot ovat suhteutettavissa testattavaan teoriaan. Sisäinen validiteetti kuvaa laajuutta, missä teorian tarjoama kausaalianalyysi ja selitykset heijastavat todellisuutta havaintohetkellä. Ulkoinen validiteetti on laajuus, missä teorian tarjoama kausaalianalyysi ja selityksiä voidaan soveltaa samanlaisiin ilmiöihin. Mittari eli asteikko voi olla kysymyssarja, missä on vastaajalle kannanottoja vaativia väitteitä. Seitsemaluokkainen luokitus eli semanttinen differentiaali (Osgood et al., 1957) sisältää vaihtoehdot "1 täysin samaa mieltä", "2 jokseenkin samaa mieltä", "3 hiukan samaa mieltä", "4 en osaa sanoa", "5 hiukan eri mieltä", "6 jokseenkin eri mieltä" ja "7 täysin eri mieltä". Numerointi ei tee näistä luokista tasavälisiä, intervalliasteikkoa, vaan vain järjestysasteikon. Mittarin (asteikon) kysymysten vastaukset voidaan laskea yhteen eli summata, minkä jälkeen summaa voidaan käyttää muuttujana ja yläkäsitteenä.

Järvinen ja Järvinen (2004, s. 164-166) mukaan Churchill (1979) esitteli kahdeksan vaiheen menetelmän asteikon luomiseksi. Ensiksi määritellään yläkäsitteen ala, toiseksi luodaan joukko osioita ja kolmanneksi kerätään havaintoaineisto.

Neljänneksi puhdistetaan mittari. Viidenneksi kerätään havaintoaineisto ja kuudenneksi arvioidaan reliabiliteetti käyttämällä uutta aineistoa. Seitsemänneksi arvioidaan rakennevaliditeetti ja kahdeksanneksi ja lopuksi kehitetään normit. Jos kirjallisuudesta ei löydy sopivaa, valmista mittaria, sen voi luoda itse miettimällä mitä yläkäsitteeseen kuuluu ja miten väitteet muodostavat osiot, joista yläkäsite muodostuu. Osiot luodaan väittämistä, mitkä kuvaavat mahdollisimman monipuolisesti yläkäsitteen aihealueen ja lisäksi näiden relaatiot pitää huomioida. Kunkin osion pitäisi käsittää monipuolisesti omat erityispiirteensä, jotta yläkäsite muodostettaisiin kattavasti. Seuraavaksi pieni valitaan sopiva pieni koehenkilöjoukko vastaamaan kehitettyyn osiojoukkoon. Mittarin puhdistaminen tarkoittaa sitä, että analysoidaan, kuuluuko tietty osio yläkäsitteen alaan vai ei. Osiot jaetaan satunnaisesti kahteen joukkoon, muodostetaan kummankin joukon summamuuttuja ja tutkitaan korreloivatko joukot eli tehdään niin sanottu "split-half"-testi. Korrelaatio voi riippua siitä, miten osiot jaettiin kahteen joukkoon. Cronbachin alfa mittaa korrelaatiokertoimen keskimääräistä reliabiliteettia, jos osiot on jaettu kaikilla mahdollisilla tavoilla kahteen joukkoon (Peter, 1979). Faktorianalyysillä tutkitaan, latautuvatko osiot yhdelle vai useammalle faktorille. Osiot, mitkä poikkeavat paljon muusta osiojoukosta, pudotetaan pois mittarista. Esimerkiksi mittarin kehittelyn alkuvaiheessa voidaan pudottaa osioita pois, jolloin kannattaa palata uudestaan alkuun. Kun mittari on puhdistettu, kerätään uusi havaintoaineisto reliabiliteetin tarkistusta varten ja se arvioidaan uutta havaintoaineistoa käyttäen. Koska osioiden yhdistelmä on suurin virhelähde, Cronbachin alfa on tilastollinen perusilmaisin mittarin reliabiliteetille, ja se osoittaa, että mittari on sisäisesti yhdenmukainen. Jos yhdistelmä näyttää järkevältä ja osiot hyviltä, sanotaan, että mittari on ulkonäöltään tai sisällöltään validi. Rakennevaliditeetti vastaa kysymykseen, mitä mittari oikeastaan mittaa eli mikä käsite, piirre tai suhde on taustalla. Uudesta mittarista pitäisi selvittää, missä määrin uusi mittari korreloi vanhojen, samaa yläkäsitettä mittaavien mittareiden kanssa, ja käyttäytyykö mittari odotetulla tavalla. Mittarin konvergoiva validiteetti mittaa sitä, miten hyvin uusi mittari korreloi vanhojen mittareiden kanssa, koska tieteessä pyritään myös mittavälineiden parantamiseen. Erottelevalla validiteetilla kuvataan sitä, miten uusi uusi mittari on, eikä vain vanhan kopio (Campbell ja Fiske, 1959).

Järvinen ja Järvinen (2004, s. 166) kirjoittavat, että koska tietyn koehenkilön summamuuttujan pistemäärä ei informoi yleensä riittävästi, yksilön suhteellinen paikka mittarilla suhteessa muihin koehenkilöihin kertoo, mihin yksilö mittarin suhteen sijoittuu. Jos koehenkilöitä on runsaasti ja heiltä on mittarin mittauksia, voidaan kehittää mittarille luokat eli normit. Asteikkoja on eri tyyppisiä, kuten Thurstonen, Likertin tai Guttmanin asteikot (Moser ja Kalton, 1989; Nunnally, 1978). Esimerkiksi UIS (User Information Satisfaction) asteikko mittaa käyttäjän tyytyväisyyttä tietosysteemistä saamaansa informaatioon (Bailey ja Pearson, 1983; Ives; Olson ja Baroudi, 1983). Mitattava kohde, sen ominaisuus tai kahden elementin välinen korrelaatio voi käyttäytyä säännöllisesti tai eri tavoin tilanteesta riippuen.

### 3.2 MITTARISTOMALLEJA

Tämän luvun mittaristomallien esittelyllä on tarkoituksena soveltaa periaatetta siitä, että organisaation tietopääomaa tutkittaessa sovellettaisiin jotakin teoriaa, teorian tarjoamaa mallia ja mallin esittelemää mittaristoa. Haasteeksi muodostuu tällöin esimerkiksi se, voidaanko mittaristoja käyttää erilaisten organisaatioiden vertailuun. Pelkkiä taloudellisia mittareita on arvosteltu siitä, mittaavatko ne tietopääomaa vai ei. Tasapainotettu mittaristo mittaa erilaisia organisaation tietopääoman tekijöitä. Hyvä mittaristo on myös moniulottuvuudellinen. Olennaista on löytää sellainen mittaristo, mikä täyttäisi organisaation tarpeet ja mitä pystyttäisiin soveltamaan organisaatiossa suhteellisen helposti.

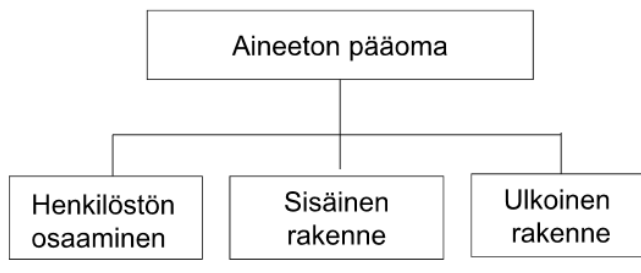
Terminologisesti suorituskyvyn mittaamisesta on kyse vaiheistetusta prosessista, missä on tarkoituksena selvittää tunnuslukuja jonkin ilmiön liiketoiminnallisesta tilasta. On olennaista ymmärtää ero täsmällisestä määritelmästä eli mittarista ja mittaristosta. Toinen olennainen huomioitava asia on strateginen eli tasapainotettu mittaristo, mikä kuvaa kokonaisuutta. Puhtaiksi mittausmenetelmiksi sanotaan sellaisia mittausmenetelmiä, joissa käytetään mittausasteikkoa, missä ei ole kriteeriä optimiarvolle.

Andriessen (2004) käy kirjassaan läpi 25 mittaristoa. Tässä tutkimuksessa mittaristoista esitellään tarkemmin kaksi. Esiteltävät mittaristot ovat ja Intangible asset monitor (IAM) (Sveiby, 1997) ja Skandia navigator (Edvinsson ja Malone, 1997)

### **Intangible Assets Monitor**

Andriessenin (2004) esittelee kirjassaan kattavasti eri tietopääoman mittaamismalleja ja esittelee kirjansa lopussa oman menetelmänsä tietopääoman mittaamiseksi. Hän kutsuu menetelmäänsä ”Weightless Wealth Tool Kit” eli vapaasti suomentaen ”Painottoman rikkauden työkalupakki”. Esitellessään ”Intangible Assets Monitor” -mallia, Andriessen (2004) toteaa, että mallin kehittänyt Sveiby joutui tilanteeseen, missä hänen käyttämänsä työkalut eivät toimineet yrityksessä, mikä perustui puhtaasti aineettomuuteen. Vapaasti käännetty ”Aineettomien omaisuuserien monitori” on mittausmenetelmä, mikä auttaa johtamaan tietointensiivisiä yrityksiä. Sveibyn ydinmalli on "aineeton pääoma", mitä hän ei ymmärrä rajoitetumpana laskentatoimen käsitteenä, vaan laajasti "näkymättömänä omaisuuseränä". Tähän kuuluu henkilöstön osaaminen, sisäinen rakenne ja ulkoinen rakenne. Henkilöstön osaaminen sisältää työntekijöiden tiedot ja taidot. Sisäinen rakenne sisältää patentit, konseptit, mallit ja tietokone- ja johtamisjärjestelmät. Ulkoinen rakenne sisältää suhteet asiakkaiden ja toimittajien kanssa.

#### **Intangible Assets Monitor (Sveiby)**



KUVA 15 Aineettomien omaisuuserien monitori -mittausmenetelmä (Andriessen, 2004).

Andriessenin (2004, s. 318-320) mukaan Sveiby paneutuu erityisesti lukuisiin ongelmiin, mitä liittyy tietointensiivisten organisaatioiden mittaamiseen. Ulkoisen raportoinnin kannalta ongelmana on se, miten kuvata yritys niin tarkasti kuin mahdollista, jotta osakkeenomistajat voisivat arvioida yrityksen johdon laadun ja yrityksen luotettavuuden. Sisäisen rakenteen osalta ongelmana johdon kannalta on se, miten tietää niin paljon kuin mahdollista yrityksestä, jotta johto pystyisi mittaamaan edistymistä ja tekemään tarvittaessa korjaavia liikkeitä. Malli osoittaa eron siinä, miten laskentatoimi kohtelee aineellisia ja aineettomia omaisuuseriä sekä näyttää, miten perinteiset taloudelliset osoittimet, kuten sijoitetun pääoman tuotto tai oman pääoman tuotto, eivät auta yrityksiä suurten aineettomien omaisuuserien kanssa. Sveiby etsii laskentatoimen järjestelmälle vastakohtaa, millä ei ole tarkoituksena kontrolloida käskyttäviä.

Andriessen (2004) mukaan aineettomien omaisuuserien monitori -mittausmalli on malli osoittimista, mitkä mittaavat sekä tasoja että trendejä, kuten taulukossa 5 esitetään. Malli ei hyväksy rahan käyttämistä yleisenä nimittäjänä. Ajatuksena on se, että sellaista järjestelmää ei olekaan, mikä käyttäisi aineettomien erien mittaamiseksi rahaa yleisesti ja olisi vielä samaan aikaan käytännöllinen ja hyödyllinen johdolle. Tieto virtaa ja aineettomat omaisuuserät ovat erityisesti rahalla mittaamattomia.

TAULUKKO 5. ”Intangible Assets Monitor” -mallin mitattavat osalueet (Andriessen, 2004).

Henkilöstön kyvykkyys	Sisäinen rakenne	Ulkoinen rakenne
Kasvun ja uudistumisen mittarit	Kasvun ja uudistumisen mittarit	Kasvun ja uudistumisen mittarit
Tehokkuuden mittarit	Tehokkuuden mittarit	Tehokkuuden mittarit
Vakauden mittarit	Vakauden mittarit	Vakauden mittarit

Malli koostuu Andriessen (2004) mukaan taulukon 6 mukaisesta ”kolme kertaa kolme” -matriisista. Jokaiselle aineettomalla omaisuuserälle pitäisi olla osoittimet

kasvulle ja uudistumiselle, tehokkuudelle ja vakaudelle. Johdon pitäisi valita yksi tai kaksi osoitin per solu. Sveiby korostaa vertailua. Kaikissa mittausjärjestelmissä vertailu on kiinnostavinta. Mittaus ei kerro mitään, ellei sitä vertailla jonkinlaiseen vertailukohtaan: toiseen yritykseen, edelliseen vuoteen tai budjettiin. Siksi hän suosittelee mittaamaan aineettomia ainakin kolmesti ennen kuin tuloksia yritetään arvioida.

TAULUKKO 6. ”Intangible Assets Monitor” -mallin mittausalueiden osoittimet esimerkiksi (Andriessen, 2004).

Näkökulma	Kompetenssi	Sisäinen rakenne	Ulkoinen rakenne
Kasvu ja uudistuminen	Työskentelyvuodet alalla	ICT-investoinnit	Liikevaihto uusilta asiakkailta per koko liikevaihtoprosentti
Tehokkuus	Asiantuntijoiden osuus koko henkilöstöstä prosentteina	Tukihenkilöstön osuus koko henkilöstöstä prosentteina	Asiakastyytyväisyys
Vakaus	Asiantuntijoiden keskimääräinen ikä	Organisaation ikä	Asiakassuhteiden keskimääräinen kesto

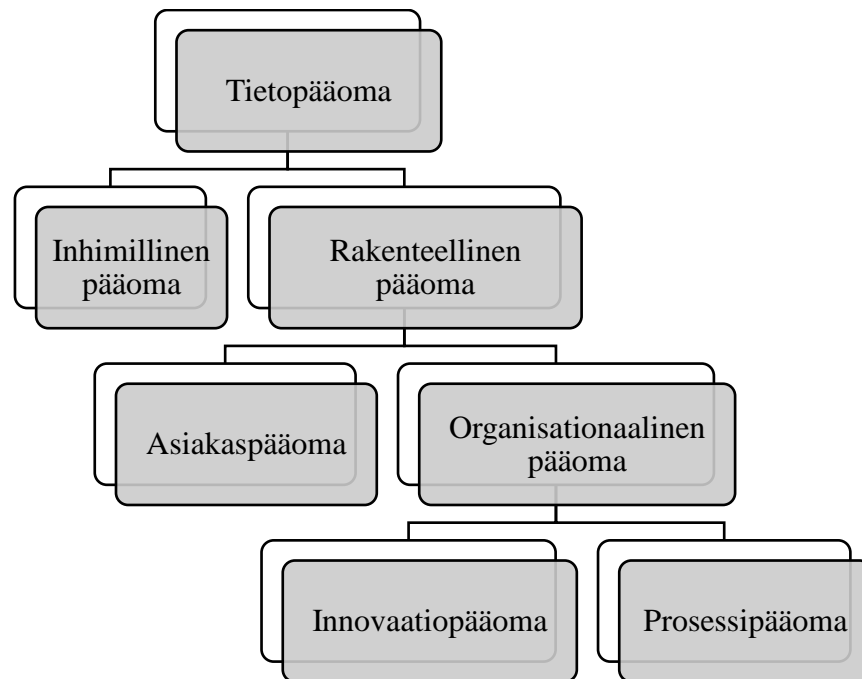
Andriessenin (2004) mukaan aineettomien omaisuuserien monitori -mittausmalli on niin sanottu puhdas mittausmenetelmä, minkä käyttämällä mittausasteikolla ei ole kriteeriä optimiarvolle. Sveibyn tekemän jaottelun mukaan tietopääoman komponentit sillä saadaan tunnistettua, mutta sillä ei voi tehdä rahamääräistä arviointia. Mitattavat tietopääoman komponentit ovat likimain tässä tutkimuksessa yleisesti luokitellun mukaiset eli mallista löytyy suhdet pääoma, inhimillinen pääoma ja rakennepääoma. Henkilöstö, mikä hoitaa vain asiakkaita, kuuluu ulkoisen rakenteen alle. Jos tätä mallia päätetään käyttää, on mietittävä, ketä varten se rakennetaan – sisäiseen kommunikaatioon vai ulkoisille sidosryhmille. Toiseksi pitää päättää, mihin henkilöstö kuuluu kyvykkyyden rakenteen mukaan. Malli tarkastelee tietopääomaa kolmesta eri näkökulmasta, mitä ovat vakaus, tehokkuus ja kasvu tai uudistuminen. Tietopääomaraportti mahtuisi yhdelle A4-paperille. Mittaus olisi jatkuva, toistuva tapahtuma ja tämä vain mittausmenetelmä, koska mittareihin ei liity lähtökohtaisesti mitään lähtöarvoja.

## **Skandia Navigator**

Andriessenin (2004, s. 346) mukaan Skandia Navigator (Edvinsson ja Malone, 1997) on mittausmenetelmä aineettoman pääoman mittaamiseksi. Edvinsson määrittelee aineettoman pääoman tiedoksi, sovelletuksi kokemukseksi, organisatoriseksi teknologiaksi, asiakassuhteiksi ja ammatillisiksi taidoiksi, mitkä tarjoavat yritykselle kilpailukykyedun markkinoilla. Yhdessä Malonen kanssa hän esittää listan synonyymejä aineettomalle pääomalle, mihin kuuluu tietopääoma (knowledge capital), aineeton omaisuus (immaterial assets) ja näkymätön omaisuus. Edvinssonin mukaan kaikki yrityksen näkymätön omaisuus on luonteeltaan henkistä (intellectual). Edvinssonin määritelmän mukaan IC on tulevaisuuden ansaintakyvykkyyksistä periytynyttä ja kiteytynyttä pääasiallista ymmärrystä.

Andriessenin (2004, s. 346-347) mukaan Edvinssonin mallissa tietopääoma (tai aineeton pääoma, intellectual capital) jakautuu kahteen komponenttiin kuvan 16 mukaisesti. Niitä voitaisiin kuvata myös ”ajattelevat” ja ”ei-ajattelevat” aineettomat resurssit. Inhimillinen pääoma (human capital) on yhdistynyttä tietoa, taitoa, innovatiivisuutta ja organisaation yksittäisten työntekijöiden kykyä kohdata tehtävät. Inhimillisessä pääomassa ongelmana on, että se lähtee kotiin silloin, jos työntekijät lähtevät konttorilta. Rakenteellinen pääoma (structural capital) on laitteistot, ohjelmistot, tietokannat, organisatoriset rakenteet, patentit, tavaramerkit ja kaikki muu organisatorisessa kyvykkyydessä, mikä tukee työntekijöiden tuottavuutta. Inhimillisen pääoman, rakenteellisen pääoman ja tietopääoman suhde on inhimillinen pääoma yhdistettynä rakenteelliseen pääomaan, mistä muodostuu tietopääoma.





KUVA 16. Edvinsson ja Malone (1997) esittämä Skandia Navigator -malli tietopääomasta (Andriessen 2004, s. 346).

Rakenteellinen pääoma jakautuu edelleen asiakaspääomaan ja organisationaaliseen pääomaan. Edvinsson painottaa voimakkaasti ihmisten älyllistä kapasiteettia ja puhuu sen puolesta, että inhimillinen pääoma muuntuu rakenteelliseksi pääomaksi. Rakenteellista pääomaa voidaan omistaa ja vaihtaa, ja se on siksi (osakkeenomistajien silmin) suhteellisen vakaata, mikä voi nostaa yrityksen markkina-arvoa. Innovaatiopääoma koostuu immateriaalioikeuksista, kuten esimerkiksi patenteista ja tavaramerkeistä. Prosessipääoma sisältää liiketoimintaprosessit. Edvinssonin mukaan johtajuuden tehtävä on muuttaa inhimillinen pääoma rakenteelliseksi pääomaksi, jotta lisättäisiin organisaation vahvuutta. Se on jalostamisen näkökulma, mikä keskittyy pakkaamaan tiedon kerrannaisvaikuttaviin resepteihin, jotka jaetaan globaalisti ja nopeasti.

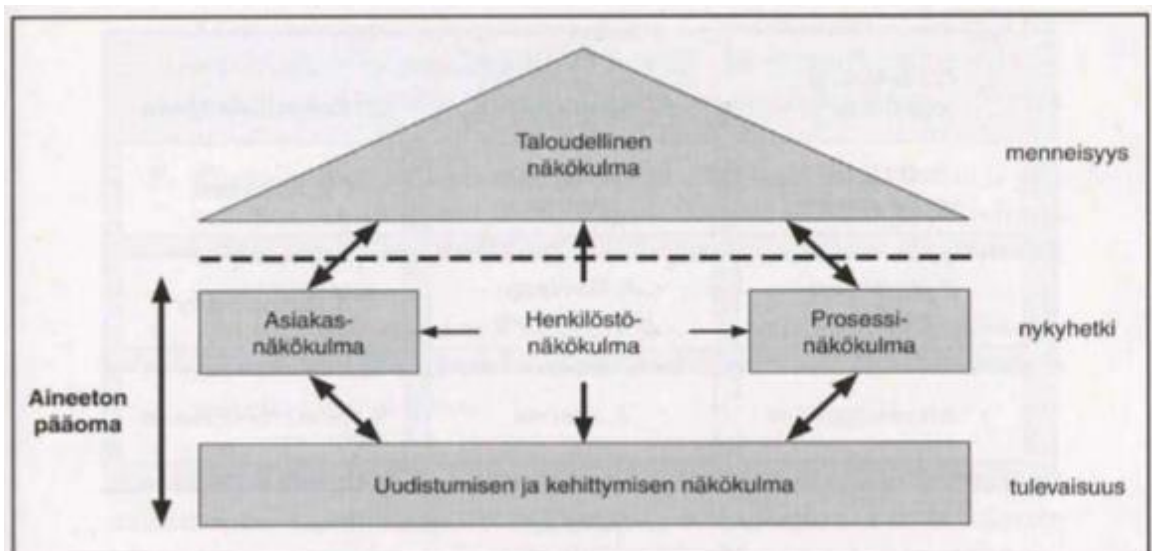
Andriessenin (2004, s. 347) mukaan Edvinssonin pääasiallinen huoli on yritysten ja kansakuntien pitkän tähtäimen tulevaisuus. Hän vertaa yrityksen tietopääomaa yritykseen, millä on puun juuret. Runko, oksat ja lehdet ovat yritys sellaisena, kuin se tunnetaan markkinoilla. Jotta puu kukoistaisi ja kantaisi hedelmää, juurien pitää

olla vahvat ja terveet. Edvinssonin esittää huolensa kolmella eri tasolla. Ensiksikin sisäisen johtamisen tavoite on lisätä organisaation pitkän tähtäimen kestävyyttä ja hoivata juuria kestävän kassavirran ylläpitämiseksi. Siksi johtajat tarvitsevat enemmän kuin perinteiset laskentatoimen mitat. Heidän pitää tietää, mitkä voimat luovat arvoa, he tarvitsevat tietoa heikkouksista ja vahvuuksista ja he tarvitsevat uuden näkökulman siitä, miten liiketoiminta toimii. Johtajat lentävät sokeina, jos luottavat mittausinstrumentteihin, mitkä mittaavat väärä asioita. Uusi työkalu tarvitaan siksi, että meistä tulee sitä, mitä me mittaamme. Edvinsson kehittää raportin tietopääomasta, mikä on "elävä, dynaaminen, inhimillinen dokumentti, millä ei vain pitä olla oleellisia osoittimia, mutta sen pitää myös esittää ne inhimillisellä, ymmärrettävällä tavalla, sovellettavissa olevasti ja jopa vertailukelpoisesti erilaisten yritysten välillä".

Toiseksi Andriessenin (2004, s. 347) mukaan ulkoisesta raportoinnista Edvinsson huomasi, että perinteinen taloudellinen data kausiraporttina ei enää johda osoittamaan yrityksen tulevaisuuden taloudellista suorituskykyä. Ne eivät näytä yrityksen todellista arvoa. Tämä johtaa pääoman väärin sijoittamiseen. Sen tuloksena moni yritys on tehoton ja vajaasti pääomitettu, minkä vuoksi ne eivät kykene täyttämään tarkoitustaan. Samalla toisia yrityksiä tuetaan keinotekoisesti, kunnes se romahtavat ja vievät osakkeenomistajat ja sijoittajat mukanaan. Läpinäkyvyyden puute aiheuttaa informaation jakautumisen epätasaisesti ammattilaissijoittajien ja piensijoittajien välillä. Pääomien väärät sijoitukset aiheuttavat sosiaalisia kustannuksia, kuten työttömyyttä, vajaata tuottavuutta ja vähentynyttä kansallista kilpailukykyä.

Kolmanneksi Andriessenin (2004, s. 347) mukaan Edvinsson huolehti kansallisesta varallisuudesta. Edvinssonin tavoitteena on siirtää ajatus tietopääomasta alueelliseksi ja kansakuntien tasolle. Kansalliset mittaukset ja raportoinnit ylenkatsovat aineettomien seikkojen tuomaa lisäarvoa. Esimerkiksi julkisen sektorin lisäarvoa aliarvostetaan, koska sen arvoa ei mitata. Tavoite on auttaa kehittämään uusi poliittinen johtajuuden agenda visualisoimalla kansakuntien tiedollinen pääoma. Hän haluaa auttaa hallituksia kapitalisoimaan tiedollisen pääoman ja lisätä kansakuntien yhteistä varallisuutta.

Skandia Navigator -mallin tarkoituksen kuvauksessa Edvinsson käyttää Andriessenin (2004, s. 348) mukaan navigoimista apunaan. Skandia navigator "tarjoaa 3D -kompassin kartoittamaan kurssia kohti huomista ja samalla kartan eilisestä". Navigaattori on monipuolinen strategisen johtamisen työkalu suunnitteluun, johtamiseen ja seurantaan. Se on myös diagnosointiin. Sitä voidaan käyttää diagnosoimaan ylikuumeneminen, väsymys, terveys, stressi tai sairaus yrityksessä (ja yksilöissä). Navigaattori koostuu viidestä ryhmästä osoittimia, joista jokainen keskittyy eri alueiden huomiointiin, kuten kuvassa 17 esitetään. Taloudellinen näkökulma keskittyy kirjaamaan yrityksen taloudellisia tuloksia ja tarkastelee menneisyyttä. Asiakas-, henkilöstö- ja prosessinäkökulmat katsovat nykyisyyttä. Uudistumisen ja kehittymisen näkökulma keskittyy tulevaisuuteen.



KUVA 17. Skandia Navigator -malli kattaa menneisyyden, nykyhetken ja tulevaisuuden (Andriessen 2004, s. 348).

Andriessenin (2004, s. 348) mukaan jokaisella osa-alueella yrityksen pitää kehittää omat tietopääoman mittarit. Skandia Navigatori -mallissa on oma prosessimallinsa kehittämään nämä mittarit. Prosessimallissa aloitetaan liiketoimintayksiköiden tavoitteista ja visiosta sekä kriittisten menestystekijöiden tunnistamisesta. Mittarit perustuvat menestystekijöihin ja ne ryhmitellään osa-alueiden mukaisesti. Sitten kehitetään konkreettiset toimenpidesuunnitelmat.

Edvinson ja Malone käyttävät Andriessenin (2004, s. 349) mukaan neljän tyyppisiä osoittimia, mitkä ovat kumulatiiviset, kilpailukyky, suhteelliset ja yhdistetyt. Kumulatiiviset käsittävät suorat mittaukset, yleensä rahallisin käsittein (esim. markkina-arvo). Kilpailukyky käsittää mittaukset, mitkä vertailevat yritystä sen teollisuudenalaan, tyypillisesti prosentteina tai indeksinä, kuten esimerkiksi vahinkosuhte verrattuna markkinoiden keskiarvoon. Suhteelliset mittaukset käsittävät kaksi yrityskohtaista muuttujaa, kuten esimerkiksi arvonlisäys per työntekijä. Ja lopuksi yhdistetyt mittaukset, mitkä yhdistävät useamman kuin kaksi yrityskohtaista muuttujaa, kuten esimerkiksi uuden liiketoiminnan kustannuksista syntynyt verkon pääomantuotto. Osoittimet ovat kolmen muotoisia: suorat lukemat, rahamäärät ja prosentit.

Edvinsson ja Malonen listassa on Skandiaa koskien yli 160 osoitinta. Sitä lyhennettiin 111 yleispätevään osoittimeen, joiden sanotaan olevan sovellettavissa mihin tahansa voittoa tuottavaan tai voittoa tuottamattomaan organisaatioon. Sitten he yhdistivät näiden osoittimien valikoiman yhdeksi tietopääoman mitaksi arvon luonnin vertailua varten. He yhdistivät 21 rahamääräistä osoitinta tietopääoman arvoksi rahamääräisenä, C, ja yhdeksän prosenttimääräistä osoitinta yhdeksi tehokkuuden kertoimeksi, i. Tästä syntyy kaava Organisaatorinen tietopääoma =  $iC$ . Edvinsson on kehittänyt myös mallin IC-kertoimesta, mikä on suhde inhimillisen pääoman ja rakenteellisen pääoman välillä. Inhimillisen pääoman muuntaminen rakenteelliseksi pääomaksi on ratkaisevaa arvon luomiseksi. IC-kertoimen tarkastelu mahdollistaa johtajien ennustaa IC:n kasvua. (Andriessen 2004, s. 349)

Andriessen (2004, s. 350) mukaan tietopääoman arvoa ei yritetä tällä menetelmällä arvottaa itsessään, vaan tällä yritetään kuvata se tapa, millä arvo syntyy. "Arvottaminen" tässä yhteydessä tarkoittaa sitä, että yritetään tunnistaa ne mekanismit, joilla nykyarvo luodaan ja muunnetaan sen sijaan, että laskettaisiin, kuinka yrityksen nykyarvo esitettäisiin yhdellä numerolla. Skandia Navigator on tarkoitettu myös ulkoiselle yleisölle sisäisen lisäksi vakuuttamaan heidät siitä uudesta roolista ja velvoitteista yrityksessä, ja kuinka heidän pitäisi edistää arvon luontia. Esitystapa suunnattu enemmän pörssi-ilmapiirille kuin syyille.

Andriessen (2004, s. 350) mainitsee Skandia navigator myönteisinä puolinsa sen, että se on mahdollisesti laajimmin siteerattu esimerkki tietopääoman mittausten menetelmistä. Skandia navigator on osoittautunut niin tehokkaaksi, että se on oleva perustana monessa tulevaisuuden tietopääoman ohjaus työkaluissa. Edvinsson yrittää ratkaista ongelmia tietopääoman sisäisen johtamisen osalta, ulkoisesta raportoinnista osakkeenomistajille ja ongelmia koskien kansakuntien varallisuutta. Malli voidaan kääntää yrityksistä kansalliseen ympäristöön. Sen sijaan kritiikkinä Skandia Navigator -mallille hän esittää, että Andriessen tarkasteli enemmän kuin 160 osoitinta ja dataa, minkä ne tuottivat esimerkiksi Skandian 1996 väliraportissa, hänen oli vaikea nähdä, miten navigaattori voi auttaa parantamaan johtajien, osakkeenomistajien ja hallitusten päätöksen tekoa.

Andriessen (2004, s. 350) mukaan haasteisiin on kolme syytä, koska Skandia Navigator suunniteltiin ohjaustyökaluksi, diagnostiikkaan ja kaavassa lasketaan yhteen erilaisia yksiköitä ja taitoja. Navigaattori on tarkoitettu ohjaustyökaluksi, ohjaamaan yrityksen kurssia. Osoittimet voivat näyttää sinulle, missä olet, mutta ne eivät näytä minne sinun pitäisi mennä. Ne eivät tarjoa apua liiketoimintastrategian muodostamiseen. Navigaattori on siten enemmän globaali asemointijärjestelmä, kuin työkalu havaitsemaan reitti. Se on kuin laivan navigaattori, joka kirjaa ja hallitsee kurssia, mutta kapteeni kertoo sen, minne mennään. Navigaattori suunniteltiin diagnostiikka työkaluksi, mutta silti siinä ei ole mittatikkuja vertailemaan mittaustuloksia, joten se auttaa diagnosoimaan tilannetta. Edvinssonin IC luokittelu ei sisällä mittatikkuja, jotka voivat auttaa tunnistamaan kehittämisalueita. Työkalu ei tarjoa syy-seuraus -suhteita osoittimien välillä. Vaikka osoittimet on ryhmitelty useille alueille, ei ole selkeää, mitkä osoittimet ovat syitä ja mitkä seurauksia. Jos mittaus ilmoittaisi sairaudesta, koska se kumpuaa mittatikusta, emme silti tietäisi sairauden syytä. Diagnostiikka ei ole täydellinen. IC-indeksi tarkastelee syyn ja seurauksen suhteita. Ongelmia on myös kaavassa, missä organisatorinen tietopääoma = iC, jolloin se yhdistää useita osoittimia, missä on erilaiset yksiköt ja taidot. Tästä seuraavat ongelmat vertailukelpoisuudessa ja yhteismitallisuudessa. Andriessen (2004, s. 351) viittaa Mouritsen et al. (2001b) tutkimukseen, jossa hän puolustaa Skandia Navigator -mallia sanomalla, että osoittimet ovat vain osa muuten kokonaisvaltaista lähestymistapaa. Tarinat ja luonnokset ovat yhtä tärkeitä.

Osoittimet ovat mukana vain siksi, että ylin johto on tosissaan toteuttaessaan strategiaa.

### 3.3 TIETOPÄÄOMAN MITTAAMINEN OSANA JOHTAMISTA ON RISKIEN HALLINTAA

Trott (2012, 194; 196) mukaan Trafalgarin taistelu tarjoaa historiallisen esimerkin siitä, miten strategia on usein liittynyt uuteen teknologiseen kehitykseen. Voiton ratkaisi taistelussa se, että heikommaksi jäänyt osapuoli käytti kanuunoiden laukaisussa sytytintä, jonka palamiseen kului aikaa enemmän, kun taas Nelsonin laivasto käytti iskurin toimintaan perustuvaa sytytysjärjestelmää, jonka ansiosta laukaisu tapahtui nopeammin. Yritysten pitää pystyä muuntamaan osaaminen, tietämys ja teknologia arvoa luoviksi toiminnoiksi. Tällöin yrityksessä syntyy yrityskohtaisia kompetensseja kehittämiseen. Nämä kompetenssit tarjoavat yrityksille kyvyn synnyttää tuottoja teknologisista hyödyistään.

Trott (2012, 197) johtajilla on usein näkemys siitä, mihin yrityksen pitäisi edetä, mutta teknologinen kyvykkyys määrittelee usein sen, mikä on mahdollista ja mitä ei voi saavuttaa annetussa ajassa. Ts. yrityksen mahdollisuudet ovat rajoitetut sen nykyisiin tilanteeseen ja nykyiseen tietämuskantaan eli se on teknologiapolusta riippuvainen. Teknologian omaksuminen vie aikaa, sitouttaa ihmisiä ja vaatii kokeita ja vaatii oppimista. Yrityksille on vaikeaa nousta tietämyksen ja oppimisen polulta toiselle. Teece ja Pisano (1994) mukaan yrityksen mahdollisuudet tulevaisuuden suunnalle riippuvat sen omista kyvykkyyksistä, jotka ovat yrityksen teknologian taso, kehitetyt taidot, aineeton pääoma, johtamisprosessit ja rutiinit. Tästä seuraa yritysten dynaamisten kyvykkyyksien malli.

#### **Tietopääoman riskienhallinta**

Tietopääoman mittaaminen on hyödyllistä yrityksen riskienhallintaan liittyen, koska aineettomaan pääomaan liittyy erilaisia riskejä. Lönnqvistin et al. (2005, 66) mukaan

yri­tysten menestymisen ja arvo on nykyisin yhä useammin aineettoman pääoman, kuten maineen, osaamisen ja immateriaalisoikeuksien varassa. Pelkkien riskitekijöiden tunnistaminen ei riitä, vaan myös niiden mahdolliset seuraukset täytyy selvittää. Aineettoman pääoman suojaamisen nähdään suhteellisen vähän vaivaa verrattuna aineelliseen pääomaan. Suojaaminen on usein vaikeaa, jos yrityksellä ei ole keinoja aineettoman pääoman tunnistamiseen ja mittaamiseen.

Lönnqvistin et al. (2005, 66; 68) mukaan aineettomaan pääomaan liittyvät riskit ovat 1) riippuvuuksiin ja vastuisiin liittyvät riskit, 2) yrityksen maineen uhkatekijät, 3) henkilöstön toimintaan riittyvät riskit, 4) osaamisen poistuminen yrityksestä ja 5) tuotekehitys­investoinnin riskitekijät. Riskiä voidaan kuvata kolmella ulottuvuudella: tapahtumiin liittyvä epävarmuus, tapahtumiin liittyvät odotukset ja tapahtumien laajuus ja merkittävyys. Riippuvuuksiin ja vastuisiin liittyvät riskit ovat esim. riippuvuus imagosta, brändistä tai sidosryhmäsuhteista. Lönnqvistin et al. (2005, 69) mukaan maineen menetystä pidetään suurimpana yksittäisenä yritystä uhkaavana riskinä. Maine kärsii esim. joistakin väärin tehdyistä asioista, suurista skandaaleista ja pikkuhiljaa pitkän ajan kuluessa tapahtuvalla tyytymättömyyden lisääntymisellä sidosryhmien parissa. Menetetyn maineen korvaamiseen on tutkittu menevän keskimäärin 14 vuotta. Lönnqvistin et al. (2005, 70) mukaan rekrytointiprosessissa voidaan hankkia väärää osaamista siksi, että tiedetä, mitä tarvitaan tai ei tunnisteta haluttua osaamista. Ajan ja kustannusten menetyksen ohella syntyy aineettomia menetyksiä esim. alentuvan yrityksen osaamistason muodossa ja työilmapiirin laskiessa kuormituksen noustua ilman tekijää. Lönnqvistin et al. (2005, 71) mukaan osaamisen menettäminen on henkilö­riski. Jos avainhenkilö lähtee, menetetään yrityksen ydinosaa­mistaa. Avainhenkilön poistuminen on vaarallisinta tilanteessa, jossa tietty osaaminen on vain yhden henkilön varassa, ja tällainen henkilö siirtyy irtisanomisen jälkeen kilpailijalle. Lönnqvistin et al. (2005, 72) mukaan tuotekehitys­investoinnit ovat erityisen tärkeitä teknologiaintensiivisillä aloilla. Investointien kustannukset syntyvät näissä tuotteen elinkaaren alkuvaiheessa, milloin on suurin riski ja vielä suurempi, jos käytetään vierasta pääomaa.

Lönnqvistin (2005, 127) mukaan yleisesti riskeihin liittyen on seuraavat menettelytavat: 1) riskialttiin toiminnan välttäminen, tietoinen riskin ottaminen, 2)

riskin kanssa eläminen ja luottaminen hyvään onneen, 3) huolellinen suojautuminen ja vahingon rajoittaminen riskin toteutuessa sekä 4) riskin siirtäminen muualle (esim. vakuutus). Aineettoman pääoman riskit ovat yleensä liikeriskejä, joiden todennäköisyyttä on hankala arvioida ja seurausten arvottaminen hankalaa. Riskialttiin toiminnan välttäminen ei tule kysymykseen, koska riskit liittyvät yrityksen elintärkeisiin toimintoihin. Yleisesti riskeihin vaikutetaan pienentämällä tapahtuman todennäköisyyttä tai vähentämällä seurausten vakavuutta.

### **Tietostrategian kehittäminen**

Zack (1999) mukaan tietostrategiassa on ollut kehittää uusia informaatioteknologian sovelluksia tukemaan organisaation eksplisiittisesti dokumentoidun tiedon tallentamista, säilyttämistä, käyttöä ja jakelua, kun taas osa organisaatioita uskoo, että tärkein tieto on ihmisten päässä olevaa hiljaista tietoa, mikä kasvaa ja jaetaan henkilökohtaisessa vuorovaikutuksessa ja sosiaalisissa suhteissa. Kasvattaakseen tietopääomaa, nämä organisaatiot käyttävät hyväkseen sosiaalista pääomaa, mikä kehittyy ihmisten vuorovaikutuksesta ajan kuluessa. Tietojohtamisessa yrityksen strategia auttaa päättämään sen, mitkä tehtävät ovat sopivia ja mitä tietoa pitäisi johtaa ja kehittää. Tarvitaan käytännöllinen teoreettinen malli kuvaamaan ja arvioimaan organisaation tietostrategiaa.

Zack, (1999) mukaan liiketoimintastrategian lähtökohtana voidaan käyttää SWOT-viitekehystä eli määrittää vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhkat. SWOT-viitekehysten käyttäminen edellyttää sitä, että kuvataan ja analysoidaan yrityksen sisäiset kyvykkyydet - sen vahvuudet ja heikkoudet - suhteessa mahdollisuuksiin ja uhkiin yrityksen kilpailuympäristössä. Strategia voidaan nähdä tasapainottavana toimenpiteenä ulkoisen ympäristön (mahdollisuudet ja uhkat) ja yritysten sisäisten kyvykkyyksien (vahvuudet ja heikkoudet) välillä. Porterin "viiden voiman" -malli keskittyy strategian ulkoiseen puoleen ja auttaa yrityksiä analysoimaan niitä voimia teollisuuden alalta, mistä mahdollisuudet ja uhkat nousevat. Resurssipohjainen lähestymistapa esittää, että yritysten pitäisi asemoida itsensä strategisesti siten, että strategia perustuu yrityksen ainutkertaisiin, arvokkaisiin ja jäljittelemättömiin



resursseihin ja kyvykkyyksiin. Kilpailukykyetu, mikä perustuu resursseihin ja kyvykkyyksiin on kestävämpi.

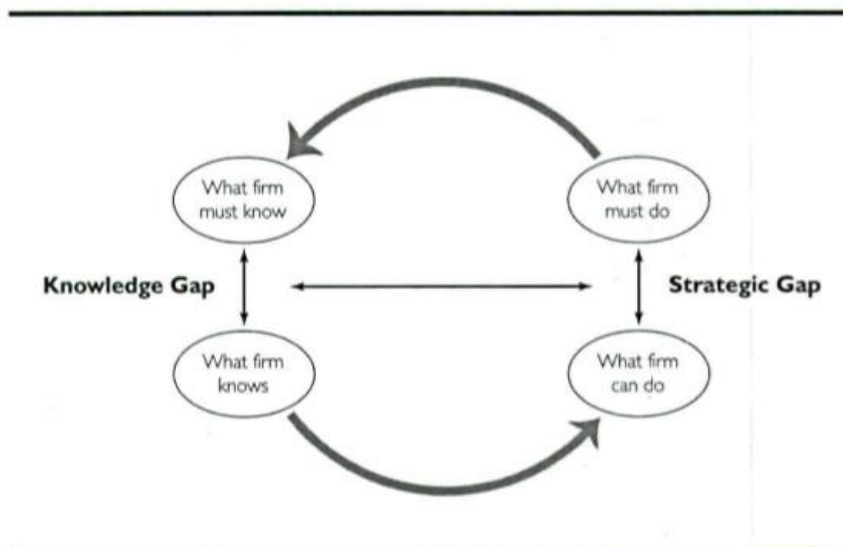
Zack (1999) mukaan tieto strategisena resurssina tarkoittaa käytännössä sitä, että jos yrityksellä on ylivertaisia tiedollisia resursseja, se ymmärtää, kuinka käyttää hyväkseen ja kehittää perinteisiä resurssejaan paremmin kuin kilpailijansa, jopa silloin, kun kaikki perinteiset resurssit eivät ole ainutlaatuisia. Tietoa voidaan pitää kaikista tärkeimpänä strategisena resurssina ja kyky hankkia, yhdistellä, säilyttää, jakaa ja soveltaa sitä, on kaikista tärkein kyvykkyys sen rakentamiseksi ja kehittämiseksi kilpailullista etua. Organisaatioiden pitäisi siksi etsiä sellaisia mahdollisia alueita, mistä oppia ja kokeilla, jotka voisivat lisätä tietoa niiden olemassa olevaan tietoon yhdistämisen avulla. Käyttämällä tietokarttaa priorisoimiseen ja painotukseen, voidaan oppimiskokemuksista saada enemmän hyötyä irti. Yritys voi yhdistää oppimiskokemuksensa "kriittiseksi oppimismassaksi" tiettyjen strategisten alueiden ympärille. (Zack, 1999)

Zack (1999) mukaan kehittääkseen yhteyttä strategian ja tiedon välillä, organisaation pitää kuvata selvästi strateginen aikeensa, tunnistaa tieto, mitä vaaditaan aiotun strategian toteuttamiseen, ja verrata tunnistettua tietoa varsinaiseen, nykyiseen tietoon, mikä paljastaa strategisen vajeen tiedon osalta. Jokainen strateginen asema on yhdistetty jonkinlaiseen kokoelmaan aineettomia resursseja ja kyvykkyyksiä. Yritys uskoo, että sen täytyy tehdä jotakin kilpaillakseen ja tähän liittyy joitakin asioita, mitä sen täytyy tietää ja miten sen täytyy tehdä eli tieto yhdistyy strategiaan. Jotta organisaation tiedollinen asema voitaisiin määritellä, vaaditaan sen olemassa olevien aineettomien resurssien luetteloiminen luomalla tietokartta. Tieto voidaan luokitella tyyppin mukaan eli esimerkiksi ilmoitus (tieto jostakin), menettely (know how), syyperäinen (know why), ehdollinen (know when) ja relaatio (know with). Siinä, missä nämä erottelut ovat hyödyllisiä tiedon kartoitukseen ja johtamiseen prosessitasolla, tarvitaan tietostrategian muodostamisen jälkeen tiedon luokittelu, mikä kohdistuu kohti strategiaa ja mikä heijastaa jokaisen organisaation kilpailullista erityisyyttä. Riippumatta siitä, kuinka tieto on luokiteltu perustuen sisältöön, jokaisen yrityksen strateginen tieto voidaan luokitella sen kilpailukykyä tukevan kyvyn suhteen. Erityisesti, tieto voidaan luokitella sen mukaan, onko se ydintä (core),

kehittyntä (advanced) tai innovatiivista (innovative). Ydintieto on yleensä yleisesti tiedossa olevaa teollisuuden alalla toimivien kesken, joten se tarjoaa vain vähän etua muiden kuin ei vielä alalla toimivien yli. Kehittynyt tieto mahdollistaa yrityksen kilpailullisen elinkelpoisuuden. Innovatiivinen tieto on tietoa, mikä mahdollistaa yrityksen teollisuuden alan johtamisen ja erilaistamaan itsensä merkittävästi kilpailijoistaan. Innovatiivinen tieto mahdollistaa usein sen, että yritys voi muuttaa koko pelin säännöt. Organisaation kyky oppia, koota tietoa kokemuksistaan ja uudelleen soveltaa tuota tietoa, on itsessään taito tai kompetenssi, mikä voi tarjota strategisen edun.

Zack (1999) mukaan kuvan 18 tietovajeanalyysissä yritys kuvaa SWOT-mallin perusteella vahvuudet ja heikkoudet, mitkä esittävät sitä, mitä yritys voi tehdä ja mahdollisuudet ja uhkat, mitkä sanelevat sen, mitä yrityksen täytyy tehdä. Se tarkoittaa vajetta sen välillä, mitä yrityksen pitää tietää toteuttaakseen strategiaansa ja mitä se tosiasiasa tietää. Mitä enemmän, vaihtelevampia tai suurempia tiedon vajeita on nykyisen ja tulevan tiedon välillä, sitä aggressiivisempi tietostrategia tarvitaan. Arvioituaan strategisesti tietopohjaisen resurssinsa ja kyvykkyytensä, yritys voi määrittellä, mitä tietoa sen pitäisi kehittää tai hankkia. Tietostrategia, synkronoituna perinteiseen SWOT -analyysiin, kuvaa yleisen lähestymistavan, millä yritys aikoo linjata sen tietoresurssit ja -kyvykkyydet vastaamaan strategiaansa aineettomia vaatimuksia.

**FIGURE 3**



KUVA 18. Vajeanalyysi (Zack, 1999).

Zack (1999) mukaan yksilöllisen, strategisen tiedon luominen vaatii aikaa, mikä pakottaa yrityksen tasapainottelemaan lyhyen ja pitkän tähtäimen strategisten resurssien päätösten välillä. Yrityksen pitää siksi määritellä esimerkiksi taulukon 7 opastamalla tavalla, onko sen parasta ponnistella pitkän tähtäimen tiedon tutkimukseen vai lyhyen tähtäimen hyödyntämiseen, vaiko molempiin. Sen pitää sitten tasapainottaa tiedon prosessoinnin resurssit ja ponnistelut oikein. Ei riitä, että organisaatio vain sitoutuu sekä tutkimaan että hyödyntämään. Tärkeintä on, että nuo tehtävät liitetään ja koordinoidaan siten, että ne vahvistavat toinen toisiaan. Toinen tapa suunnata tietostrategia on kuvata yrityksen pääasialliset tiedon lähteet. Tiedon lähteet voivat olla yrityksen sisällä tai ulkopuolella. Sisäinen tieto voi olla ihmisten päässä; sulautuneena käyttäytymiseen, toimintamalleihin, ohjelmiin ja tarvikkeisiin; tallennettuina useissa dokumenteissa; tai tallennettuina tietokantoihin ja reaaliaikaisiin tietovarastoihin. Yleisimmät ulkoiset tiedon lähteet ovat julkaisut, yliopistot, valtion virastot, asiantuntijayhteisöt, henkilökohtaiset suhteet, konsultit, myyjät, tiedonvälittäjät ja organisaatioiden väliset yhteenliittymät.

TAULUKKO 7. Tietoresurssien ja kyvykkyyksien vajeiden kuvaaminen strategisesti (Zack, 1999).

Vaihe	Avainkysymys	Toiminta
1	Kuinka haluat pelata peliä?	Artikuloi haluttu tai aiottu strategia
2	Mitä sinun tarvitsee tietää?	Artikuloi strategia -> tiedon yhteys
3	Mitä sinä tiedät?	Luo sisäisen tiedon kuvaus
4	Mikä on sisäisen tietosi vaje?	Vertaa sitä, mitä sinun tarvitsee tietää siihen, mitä sinä tiedät
5	Mitä sinun kilpailijasi tietävät?	Luo ulkoinen (kilpailija/teollisuudenala) tiedon kuvaus
6	Mikä on ulkoisen tietosi vaje?	Vertaa sitä, mitä sinä tiedät siihen, mitä sinun kilpailijasi tietävät
7	Mikä on sinun oppimisjaksosi?	Arvioi dynaamiset oppimisen kyvykkyytesi ja aikeesi
8	Mitkä ovat sinun kilpailijoidesi ja teollisuudenalan oppimisjaksot ja kyvykkyydet?	Arvioi teollisuudenalasi ja kilpailijoidesi dynaamiset oppimisen kyvykkyydet ja aikeet
9	Mikä on sinun oppimisvajeesi?	Vertaa dynaamisia oppimisen kyvykkyyksiäsi kilpailijoidesi ja teollisuudenalasi vastaaviin
10	Mikä on sinun sisäinen strateginen vajeesi?	Arvioi, kuinka sinun sisäisen tietosi vaje vaikuttaa sinun nykyiseen strategiaasi
11	Mikä on sinun ulkoinen strateginen vajeesi?	Arvioi, kuinka sinun ulkoisen tietosi vaje vaikuttaa sinun nykyiseen strategiaasi
12	Mikä on teollisuudenalasi jakson strateginen vaje?	Arvioi, kuinka sinun dynaamisen oppimisen vajeesi vaikuttaa sinun tulevaisuuden strategiaasi
13	Mikä on sinun uusi nykyinen ja tuleva strategiasi?	Määrittele, jos ja kuinka sinun tietosi ja oppimisen vajeesi vaativat tarkistusta strategiaan
14	Mikä on sinun tietostrategiasi?	Määrittele, kuinka aggressiivinen sinun pitää olla täyttääksesi tiedon vajeet tarkastele tutkimusta vs. hyödyntämistä tarkastele sisäisiä vs. ulkoisia lähteitä

Zack (1999) mukaan yritykset, jotka suuntautuvat hyödyntämään sisäistä tietoa osoittavat konservatiivisinta tietostrategiaa, kun taas vapaat innovaattorit (ne, jotka tiiviisti yhdistävät tiedon tutkimuksen ja hyödyntämisen ilman organisatorisia rajoja) osoittavat aggressiivisinta strategiaa. Aggressiiviset yritykset eivät ole niinkään

huolestuneita diffuusion tai tiedon siirron eteen nousseista esteistä, vaan ne suojelevat tietoresurssejaan rekrytoimalla ja kehittämällä älykkäitä, uskollisia ja sitoutuneita työntekijöitä ja tukemaan heitä kulttuurilla, missä keskeisiä ovat oppiminen, sitoutuneisuus ja yhteistyö. Organisaation tietostrategia on organisatorinen ja tekninen arkkitehtuuri, mikä tukee tiedon luomista, johtamista ja hyväksikäytön prosesseja noiden vajeiden täyttämiseksi. Taulukossa esitetään vaiheet tietostrategian luomiseksi tietovajeet huomioiden.

#### 4 PUOLUSTUSVOIMAT JA PUOLUSTUSVOIMIEN PALVELUKESKUS

Valtiontalouden tarkastusviraston (2017) mukaan vuosina 2012-2015 Puolustusvoimia uudistettiin. Joukko-osastoja vähennettiin, palveluita keskitettiin, johtamistasoja vähennettiin ja toimintatapoja uudistettiin. Hyvänä esimerkkinä tästä on juuri Puolustusvoimien palvelukeskus, minkä tarkoituksena on löytää ja kehittää parhaita käytänteitä hallinnollisen työn sulavoittamiseksi ja toistavan, rutiiniluonteisen työn vähentämiseksi. Puolustusvoimien verkkosivujen (2018) mukaan Puolustusvoimien palvelukeskus järjestää sisäiset tukipalvelut ja palvelee hallintoyksiköitä esimerkiksi tiedonhallinnassa, kirjanpidossa ja järjestelmien käyttöönotossa.

Valtiontalouden tarkastusviraston (2017) tarkastuksessa arvioitiin, millaisia ohjausmalleja Puolustusvoimien ohjauksessa käytetään ja arvioitiin, luoko nykyinen ohjausjärjestelmä tulosta ja vaikuttavaa toimintaa. Tarkastuksessa todettiin, että strateginen suunnittelu Puolustusvoimissa on vahvistunut. Strateginen suunnittelu on kattavasti ohjeistettua ja strategiat on johdettu ylemmän tason asiakirjoista, joista ylimmät ovat puolustusselonteko ja hallitusohjelma. Käytännössä merkittävin asiakirja on puolustusselonteko. Resurssointi on strategisesti suunniteltua ja strategialla myös perustellaan resurssitarpeita, mutta strategisen suunnittelun yhteys tulostavoitteen ja -johtamiseen ei ole riittävän selvää. Se, miten tulostavoitteet ja niiden saavuttaminen yhdistyvät ylemmän tason tavoitteenasetteluun, jäi vaikeaksi todentaa tarkastuksessa.

Tarkastuksessa myös todetaan, että vaikka ohjausmallit on kuvattu kattavasti, niistä ei muodostu selkeää kokonaisuutta, jolloin prosessi- ja toimialaohjauksen sisältävä toiminnanohjaus ja normi- ja tulosohjaus jäävät hyvistä dokumenteista ja näkyväksi tuonnistaan huolimatta vaikeaselkoiseksi kokonaisuudeksi. Yhtenäinen, ymmärrettävä kokonaisuus, missä vastuut, resurssit ja toimintatavat olisivat selkeitä, on vaikea muodostaa. Tämän perusteella voidaan todeta, että tietopääoma ja tietojohtaminen ovat olennainen osa edellä mainittujen ohjauksien edelleen kehittämistä nykyaikaisempaan suuntaan. Vaikka suunnittelu on resurssitietoista, taloudellisten vaikutusten arvioinnissa on kehitettävää. Organisaatiossa

työskentelevä tutkija on ainakin käytännössä huomannut, että aineettomien pääomien ohjausmallit eivät kaikilta osin ole riittävän kypsällä tasolla, vaikka kehitystä tehdään jatkuvasti.

Puolustusministeriö (2018) mainitsee osastrategiassaan tietojohdamisen olevan puolustuskyvyn ytimessä. Osastrategian yhteenvedon alussa todetaan, että Puolustushallinnon tietohallintostrategia on laajentunut koko hallinnonalalle tiedon ja tietoverkkojen hallinnan strategiaksi. Keskeistä on tietoverkkojen turvaaminen, tietojohdaminen, tiedon hallinta ja tieto- ja viestintätekniisten palvelujen hallinta ja tuotanto siten, että tietohallinnon johtamisesta siirrytään tietojohdamiseen. Koska prosessit digitalisoidaan ja automatisoidaan, se muuttaa tällöin myös tietopääoman rakennepääomaan ja suhdetopääomaan vaikuttavia seikkoja. Koska muutoksen onnistuminen vaatii myös työntekijöiden yksilöllisten toimintatapojen huomioimista ja tiedonhallintaa tukevien palvelujen käyttöönottoa ja niiden käytön osaamista, muutos vaikuttaa myös tietopääoman inhimilliseen komponenttiin.

Ehkä keskeisintä Puolustusministeriön (2018, s. 6) osastrategiassa on huomata maininta kykyjen kehittämisestä ja rinnastus tietojohdamiseen ja tiedonhallintaan. Siinä todetaan suoraan, että tietojohdamisen ja tiedonhallinnan kokonaisuuteen kuuluvat sekä inhimillisen tietopääoman että informaation elinkaaren, käytettävyyden, avoimuuden ja turvaamisen hallinta, mihin liittyen on kehitettävä ja ylläpidettävä tiettyjä kykyjä. Näitä mainittuja kykyjä ovat standardien ja parhaiden käytäntöjen noudattamiseen, kyky edistää tiedon jakamiseen perustuvaa toimintakulttuuria eli edistetään tiedon avoimuutta ja tietoturvallisuutta, kyky hyödyntää ja ylläpitää toiminta- ja tietoarkkitehtuurikuvauksia ja riittävä ja mukautuva kyky tiedon analysointiin ja kyky ottaa käyttöön uusia analysointi-, mallinnus- ja simulointiratkaisuja.

Osaamista kehitetään palvelutuotannossa palvelujen konseptoinnin ja palvelutuotannon johtamisen alueilla. Erityisesti kehitetään palvelutuotannon ja palveluiden johtamista ja asiakkuuden hallintaa asiakasrajapinnassa. Toiminnasta ja prosesseista vastaavien osaamista kokonaisarkkitehtuurikuvausten hyödyntämisessä kehitetään. (Puolustusministeriö 2018, s. 8)

Johdannossa jo todettiin, että tutkimus sai alkunsa Puolustusvoimien Palvelukeskuksen apulaisjohtajan esittämästä kysymyksestä, miten laitoksen suorituskyky mitattaisiin. Myöhemmin kysymyksen asettelu suuntautui tietopääoman johtamiseen ja mittaamiseen organisaatiossa, koska laitoksen tavoitteen mukaisesti siellä haluttiin suunnitella pitkän tähtäimen tulevaisuutta huomioimalla tietojohdaminen ja tietopääoma, koska laitoksessa vastataan osaltaan myös tiedonhallinnasta. Koska laitos vastaa myös parhaiden käytänteiden käyttöönotosta vastuualueellaan, nähtiin tutkimus hyödyllisenä ennakkointina mahdollisen mallin luomiseksi organisaatioon ja myöhemmin käyttöönotettavaksi laajemmalti.

Puolustusvoimissa ei ole tutkijan tietojen mukaan käytössä varsinaista tietopääoman mittausmallia. Puolustusvoimilla on käytössä henkilöstöstrategia ja siihen liittyen henkilöstötilinpäätös. Puolustusvoimissa on myös yleisesti käytössä vuosittain säännöllisesti toteutettava työilmapiirikysely, minkä perusteella kartoitetaan edistymistä tietyillä osa-alueilla vertaamalla kuluvaa vuotta edelliseen. Työilmapiirikyselyn tulosten perusteella tehdään parantamissuunnitelma, missä pyritään kehittämään organisaation toimintaa yksikkökohtaisesti. Työilmapiirikysely huomioi epäsuorasti tietopääomaan liittyviä ilmiöitä, mutta lähinnä ne on jäänyt johtamisen työkaluksi, mikä näyttää, missä kohdalla ollaan asteikolla 1-5, jonka jälkeen tehdään reaktiivisia korjausliikkeitä. Vuodesta toiseen organisaatiossa kuitenkin painitaan samojen ongelmien, kuten tietyntasoisen osaamisen vajeen kanssa. Nousukauden ollessa vielä kirjoitushetkellä 2018 menossa, se vaikuttaa Puolustusvoimissa valtionlaitoksena siten, että avoinna oleviin työpaikkoihin ei ole niin suurta tungosta halukkaita, kuin niihin olisi laskusuhdanteen aikana.

Koska viime kädessä myös Puolustusvoimat kilpailee samoista osaajista, kuin yksityiset yritykset, olisi organisaation kannalta hyvä ratkaisu, jos tietopääomaa ja sen komponentteja voitaisiin mitata ja pyrkiä ennakoimaan nykyistä laadukkaammin osaamisvajeita ja kehitystarpeita. Puolustusvoimissa myös mitataan erilaisin menetelmin lähinnä joukkojen suorituskykyä, mutta jo suorituskyvyn mittaamisen käsitteellä on eri merkitys Puolustusvoimien asiayhteydessä verrattuna esimerkiksi akateemiseen tutkimukseen. Tämä aiheuttaa joskus eri toimijoiden ja sidosryhmien



välillä tulkinnanvaraisuuksia. Osittain siksi on tarve esitellä myös tietopääoma ja tietojohdaminen tarkemmin käsitteinä.

## 5 TIETOPÄÄOMAN MITTARIN RAKENTAMINEN

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen perusteella ehdotettava ratkaisumalli. Ratkaisua pohditaan siitä näkökulmasta, mikä ratkaisumalli sopisi Puolustusvoimille. Ehdotettuja mittaristomalleja Intangible asset monitor (IAM) (Sveiby, 1997) ja Skandia navigator (Edvinsson ja Malone, 1997) tarkastellaan niistä näkökulmista, mitä sopivia mittauksen osa-alueita niissä on ja mitä niissä ei mahdollisesti ole huomioitu Puolustusvoimien tarpeisiin nähden riittävän hyvin.

Lähtökohtaisesti sotilasorganisaatiossa pidetään yleensä hyvänä menetelmiä, jotka ovat yksinkertaisia, nopeita ja varmoja käyttää. Intangible asset monitor (IAM) on lähtökohdiltaan yksinkertainen. Sen perustana oleva tietopääoman komponenttijaon malli jakaa tietopääoman selkeästi inhimilliseen pääomaan eli ihmisiin liittyviin asioihin, rakennepääomaan eli sisäisen rakenteen asioihin, kuten konseptit, mallit ja tietokone- ja johtamisjärjestelmät ja suhdetpääomaan eli ulkoisen rakenteen asioihin, kuten asiakkaiden ja toimittajien kanssa. Skandia Navigator on myös mallina suhteellisen yksinkertainen ja siinä erittäin hyvänä yksityiskohtana Puolustusvoimien ja etenkin Puolustusvoimien Palvelukeskuksen toiminnan kannalta tarkasteluna on se, että asiakaspääoma näkyy omana kohtanaan rakenteellisen pääoman alle eriteltynä. Kun se Intangible asset monitor (IAM) -mallissa oli sijoitettuna ulkoisen rakenteen asioihin, tutkimuksessa ja kohdeorganisaation toimintaympäristö tuntien, on tultu siihen tulokseen, että asiakaspääoman tärkeyden vuoksi se kannattaa huomioida jo mallissa omana tärkeänä komponenttinaan. Toinen merkittävä etu Skandia Navigator mallissa on se, että siinä missä se jakaa tietopääoman vain kahtia inhimilliseen ja rakenteelliseen pääomaan, se huomioi kuitenkin rakenteellisen pääoman alla asiakaspääoman lisäksi organisationaalisen pääoman. Kohdeorganisaation kannalta ei välttämättä vielä kyllin hyvin ymmärretä organisationaalisen pääomankaan merkitystä. Mallissa sen alle sijoittuvat vielä innovaatiopääoma ja prosessipääoma, joiden näkyminen omina komponentteinaan on merkittävän tärkeää siksi, että innovaatiopääoma edustaa tulevaa, kasvavaa suorituskykyä ja prosessipääoma tekemisen tapaa. Kohdeorganisaation kulkiessa kohti yhä prosessorientoituneempaa suuntaa, on hyvin tärkeää, prosessipääomasta

pidettäisiin nykyistä parempaa huolta. Tällä hetkellä siitä ei välttämättä vielä edes tunnusteta, mistä siinä on kyse. Tällöin sitä ei myöskään osata mitata.

”Intangible Assets Monitor” -mallin etuna kohdeorganisaation kannalta olisi se, että se huomioi tasoja ja trendejä eli kasvun ja uudistumisen ja tehokkuuden ja vakauden. Puolustusvoimien kaltaisen organisaation paradoksaalinen asema on olla toisaalta vakaa kuin kallio ja toisaalta edustaa tietyillä osa-alueilla teknologian ja osaamisen kärkeä, mikä vaatii organisaatiolta sekä suoraviivaista tehokkuutta ja vakautta että voimakasta kasvua ja nopeaa uudistumista. Eduksi voidaan mainita sekin, että IAM-järjestelmän tarkoituksena ei ole kontrolloida käskyttäviä. Kohdeorganisaatiossa seurataan esimerkiksi työaikakirjauksien tekemistä kolmeen paikkaan, mutta toimijat eivät välttämättä itse ymmärrä seurantaa varten tuottamansa tiedon panos-tuotos -hyötysuhdetta. Seurantaa, tai mittausta, ei tällöin koeta hyödylliseksi.

Skandia Navigator -mallissa kohdeorganisaation kannalta hyvää on menneisyyden, nykyhetken ja tulevaisuuden huomioiminen. Jos ”Intangible Assets Monitor” -malli huomioi tasot ja trendit, huomioi Skandia Navigator menneen, nykyhetken ja tulevaisuuden hieman eri tavoin, kuin IAM-malli. Skandia Navigator huomioi menneen tarkastelemalla taloutta, nykyhetken tarkastelemalla esimerkiksi prosessinäkökulmaa ja tulevaisuuden tarkastelemalla talouden ja tarkastelee siten organisaation historiallista kehitystä Asiakas-, henkilöstö- ja prosessinäkökulmat katsovat nykyisyyttä. Uudistumisen ja kehittymisen näkökulma keskittyy tulevaisuuteen. Erityisen kiinnostavan Skandia Navigatorista kohdeorganisaation kannalta tekee se, että mallissa mainitaan olevan oma prosessimallinsa kehittämään tietopääoman mittaamiseen vaadittavat mittarit. Se on siis tuotteistettu hyvin. Tästä kertoo sekin, että sen on mainittu olevan lukuisten edelleen kehittyneiden mittareiden pohjana ja käyttöönotto on ollut laajaa.

## 5.1 PERIAATE

Puolustusvoimissa tietopääoman mittaus pitää kohdistaa sekä omiin sisäisiin dynaamisiin kyvykkyyksiin että monitoimittajaverkostossa hyödynnettäviin ja Puolustusvoimille työ tekeviin kyvykkyyksiin. Toimittajaverkoston tietopääomallisesti tuottama hyöty toiminnalle pitää saada mahdollisessa tietopääomamittauksessa paremmin tehtyä näkyväksi ulosmitattua.

Tietopääoman mittaukselle pitää suunnitella ketterällä kehityksellä oma prosessinsa, mutta sen sijaan, että mittaus annettaisiin jonkin tietyn organisaation osan tehtäväksi, osaamisen kehittämisen pitäisi varmistaa, että mittaukseen osallistuvat toimijat koulutettaisiin sille tasolle, että he pystyvät osallistumaan mittauksen tekemiseen ja he myös ymmärtävät, miksi heidän pitää tuottaa mittaukseen se data, mikä kerättäväksi sovitaan. Prosessin osalta pitää myös suunnitella se, miten sitä jatkuvasti kehitetään, koska sisäisen tai ulkoisen toimintaympäristön muuttuessa, myös mittaus pitää sovittaa palvelemaan muuttunutta tilannetta. Keskeistä on myös kuvata tarkasti prosessin työkalut, menetelmät ja tavat, joilla data tallennetaan, esitetään ja käytetään sekä aiottu kehityspolku.

Mitattava sisältö määrittyy tutkimuksessa esiteltyjen mittaristomallien, Intangible Assets Monitor ja Skandia Navigator perusteella. Voidaan jo tässä vaiheessa todeta, että missään nimessä käyttöön ei kannata ottaa etenkään Skandia Navigatorin kaikki osoittimia, joita on yli sata. Etenkään liikeyritykselle tyypillisten tunnuslukujen mittaaminen ei kaikilta osin ole hyödyllistä, koska voiton tavoittelu ei ole julkiselle organisaatiolle päätehtävä. Sen sijaan verkostomaiseen toimintaan, yhteiskunnalliseen hyötyyn ja esimerkiksi brändiin liittyvät tekijät on syytä huomioida, koska niillä on vaikutusta Puolustusvoimien toiminnan kannalta. Mittauksien kannalta olennaisia mitattavia sisältöjä ovat sisäiset tekijät ja sisäisille asiakkaille toteutettavat toiminnot, joita toteutetaan itse tai monitoimittajaverkostossa. Mittareiden pitää ulottua tasoltaan mikrotasolta makrotasolle ja kansainvälisen yhteistyön lisääntyessä voidaan väittää, että jopa kansainvälistä tasoa vaaditaan pitkällä tai keskipitkällä aikavälillä.

## 5.2 SUUNNITTELU

Tietopääoman mittarin rakentamista on suunniteltu taulukossa 8 esitetyllä tavalla, missä luvussa 3.2 esiteltyyn mittaristomalliin ”Intangible Assets Monitor” on sijoitettu mahdollisesti Puolustusvoimien kannalta olennaisia mitattavia tekijöitä. Tekijöiden jaottelussa on haluttu saada jokaiseen matriisin ruutuun jokin mahdollisesti mitattava arvoa luova elementti.

TAULUKKO 8. Esimerkki ”Intangible Assets Monitor” -malliin sijoitettavista mitattavista osa-alueista.

<b>Henkilöstön kyvykkyys</b>	<b>Sisäinen rakenne</b>	<b>Ulkoinen rakenne</b>
<b>Kasvun ja uudistumisen mittarit</b>  Henkilöstön koulutusaste  Vuoden aikana käydyt kurssit (kouluttautumisaktiivisuus)	<b>Kasvun ja uudistumisen mittarit</b>  Sisäisten organisaatiouudistusten määrä	<b>Kasvun ja uudistumisen mittarit</b>  Ulkopuolisten toimittajien määrä  Ulkopuolisen toimittajan kanssa käydyn vuorovaikutuksen tiheys
<b>Tehokkuuden mittarit</b>  Tiimin toteuttamien työtehtävien läpimenoaika	<b>Tehokkuuden mittarit</b>  Henkilöstön poissaolot	<b>Tehokkuuden mittarit</b>  Projekteihin käytetty työmäärä <ul style="list-style-type: none"> <li>• asiantuntija hlöä / projekti</li> <li>• asiantuntijatyömäärä (h) / projekti</li> </ul>
<b>Vakauden mittarit</b>  Työntekijöiden keskimääräinen ikä  Työntekijöiden haaveet <ul style="list-style-type: none"> <li>• lähtemishalukkuus</li> </ul>	<b>Vakauden mittarit</b>  Tuotannon häiriöiden määrä  Tuotannon ongelmien määrä  Organisaation ikä	<b>Vakauden mittarit</b>  Toimittajien kanssa solmittujen sopimusten kesto  Puolustusvoimien valtakunnan tason organisaatiouudistusten määrä

Henkilöstön kyvykkyyttä arvioidaan kasvun ja uudistumisen suhteen henkilöstön koulutusasteella ja vuoden aikana käydyillä kursseilla. Koulutusasteen tarkastelu on suhteellisen helposti toteutettava mittausta. Vuoden aikana käytyjen kurssien ottaminen mittaamisen kohteeksi on haasteellinen, koska mittausta ajautuu helposti määrälliseen tarkasteluun, millä ei ole tekemistä laadun kanssa. Kurssillahan voi käydä pelaamassa myös pasianssia oppimatta mitään. Tehokkuutta mittaava tiimien toteuttamien työtehtävien läpimenoaika on vaikeasti toteutettava kodifioituna tietona, mutta käytännössä hiljainen tieto tästä on varmasti saatavissa kysymällä. Vakauden mittareiksi on valittu helposti mitattava työntekijöiden keskimääräinen ikä, mistä voidaan päätellä epäsuorasti useita seikkoja. Työntekijöiden haaveiden kysyminen on yksinkertainen, mutta luottamusta edellyttävä tapa arvioida lähtemishalukkuutta organisaatiosta, millä voidaan ennustaa vakautta organisaation kannalta.

Sisäisen rakenteen osalta kasvun ja uudistumisen mittareiksi valittiin sisäisten organisaatiouudistusten määrä. Se kertoo epäsuorasti organisaation mukautumiskyvystä toimintaympäristön muutokseen, mutta kertoo toki käänteisesti myös niukemmasta vakaudesta, mistä juontuvat omat haasteensa. Tehokkuuden mittariksi valittiin henkilöstön poissaolot. Tämä on melko klassinen helposti mitattava tieto, mitä jo nyt henkilöstöhallinto käyttää seurannassaan hyväkseen. Vakauden mittareiksi valittiin tuotannon häiriöiden ja ongelmien määrä. Jos häiriöitä ja ongelmia on vähemmän, yleisellä tasolla oletus on, että toiminta on vakaampaa. Organisaation ikä liittyy organisaatiomuutoksien määrään, koska jos ikää on vähän, muutoksia on luultavasti ollut useampia.

Ulkoisen rakenteen kasvun ja uudistumisen mittareiksi valittiin ulkopuolisten toimittajien määrä ja ulkopuolisen toimittajan kanssa käydyn vuorovaikutuksen tiheys. Tässä ajatuksena on se, että jos kontakteja eri toimijoihin on paljon, erilaista tietoakin liikkuu enemmän toimijoiden välillä. Tieto myös saattaa rikastua erityisesti joihinkin pisteisiin verkostossa. Tämän pisteen tulisi tietysti sijaita mielellään omassa organisaatiossa. Jos vuorovaikutusta tapahtuu tiheästi, se edistää tiedon kulkua ja ajan tasalla pysymistä. Ulkoisen rakenteen tehokkuuden mittareiksi valittiin projekteihin käytetty työmäärä, jota ilmaistaan kahdella tavalla. Projekteihin sitoutunut asiantuntijamäärä henkilömääränä sekä asiantuntijatyömäärä projektia kohden

työtunteina. Tämän voidaan katsoa kuvaavan ulkopuoliselle taholle tehtävän projektin laajuutta ja monimutkaisuutta sekä siihen kulutettua aikaa. Vakauden mittareiksi ulkoiselle rakenteelle valittiin toimittajien kanssa solmittujen sopimusten kesto ja Puolustusvoimien valtakunnan tason organisaatiouudistusten määrä. Koska myös Puolustusvoimat toimii enenevässä määrin monitoimittajaverkostossa, on vakauden kannalta hyvä, jos toimittaja ei jatkuvasti vaihdu. Näkökulmana tässä on vahvasti tietopääoman kehittämisen näkökulma. Valtakunnan tasoisten organisaatiouudistusten suuri määrä vähentää vakautta siksi, että toiminta sisäisten asiakkaiden suuntaan heikentyy hetkeksi organisaatioyksiköiden järjestäessä toimintansa ensin sisäisesti uudestaan.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen päätutkimuskysymys oli: ”Miten tietopääomaa johdetaan julkisessa organisaatiossa?” Vastauksena tähän kysymykseen saatiin ehkä olennaisimpana tietona se, että julkisen organisaation monitavoitteisuus ja poliittis-hallinnollinen rakenne ja sen aiheuttama jännite toimijoiden välillä vaikeuttavat tietojohdamisen käytäntöjä. Tämä vaikuttaa väistämättä tietopääoman johtamiseen, koska tietopääomaa johdetaan tietojohdamisen käytännöillä. Toinen eroavaisuus on se, miten julkinen organisaatio onnistuu erottamaan oleellisen tiedon epäolennaisesta. Kolmas haaste liittyy julkishallinnon tehokkuuden edistämiseen, sillä byrokratian ja formaalisen tiedon tehtävä edistää tehokkuutta, mutta tällöin uutta luovan tiedon etsiminen vaikeutuu. Neljäs haaste liittyy ongelmiin, joihin liittyy ristiriitaisia tulkintoja, useita erilaisia keskenään kilpailevia selityksiä ja ongelmien kytkeytymistä laajempaan kokonaisuuteen. Esimerkiksi viranhaltijat, luottamushenkilöt ja erilaiset intressiryhmät voivat esittää perusteltuja vaatimuksia ja tavoitteita, mutta ne ovat väistämättä jonkin toisen mielestä epäilyttäviä ja vastustettavia. Ratkaisu riippuu valitusta näkökulmasta ja selityksestä, sillä ongelman määrittely ja ratkaisu yhdistyvät. Ratkaisun hyvyttä ei voida arvioida objektiivisilla arvosteluperusteilla, vaan ratkaisut ovat hyviä tai huonoja ainoastaan suhteessa toisiinsa. Jokainen uusi valinta luo mahdollisesti uusia ongelmia samalla periaatteella.

Lähtökohtaisesti julkishallinnon organisaatio on vaihtoehtoja tuottava ja niiden seurauksia ennakoiva, rationaalisia valintoja tekevä päätöksentekokoneisto, jonka päätöksenteossa korostuu tosiasiatiedon merkitys. Tätä edellyttävät jo hyvän hallinnon tavoitteetkin, kuten yhdenvertaisuus ja objektiivisuus. Tätä periaatetta vastaan kamppailee kuitenkin arvot ja ideologia, minkä päätöksentekoon tuovat luottamushenkilöt arvojen ja uskomusten muodossa. Julkishallinnon viranhaltijoilla on myös yleensä lähtökohtaisesti omasta vastualueestaan hyvät lähtötiedot, kun taas luottamushenkilöillä voi olla toisin. Haasteena on tällöin se, että joidenkin avoimien mahdollisuuksien hyödyntäminen vaatisi asiantuntijuuteen perustuvaa päätöksentekoa, mutta sitä ei välttämättä ole käytettävissä. Julkisen organisaation



haaste on myös erityisesti yhdistää jo olemassa olevan tiedon tehokas hyödyntäminen ja uutta luovan tiedon etsiminen. Epäsymmetria tarkoittaa informaation ja tiedon epäsuhtaista jakautumista kahden tai useamman toimijan välillä niin, että yksi tai useampi on informaation ja tiedon suhteen toisia paremmassa asemassa. Hierarkiaan perustuvassa organisaatiossa tämä on hyvin tavanomaista. Julkishallinnon organisaatio toimii budjettivaroin, joten tuotannon ja palveluiden välinen yhteys resursseihin on vaikeammin ymmärrettävissä. Yksityinen yritys voi valita asiakkaansa, mutta valtio tai kunta ei. Voidaan myös tietysti sanoa toisin päin, että asiakkaat eivät voi kaikissa tapauksissa valita palvelunsa tuottajaa tässä suhteessa. Johtaminen julkisessa organisaatiossa pyrkii yhä enemmän ottamaan käyttöön sellaisia tapoja johtaa, mitkä edistävät asioiden tekemistä mahdollisimman nopeasti, halvalla ja tehokkaasti.

Ensimmäisessä alatutkimuskysymyksessä kysyttiin, mitä on tietopääoma ja mistä se koostuu julkisessa organisaatiossa. Tämän tutkimuksen perusteella ei voitu erottaa merkittäviä eroja tietopääoman koostumuksessa julkisen organisaation osalta. Riippuen tarkasteltavasta tietopääoman mallista, niistä löytyvät kuitenkin pääosin samanlaiset elementit, mitkä ovat ihmiseen liittyvät tekijät, organisaatioon liittyvät tekijät ja suhteisiin liittyvät tekijät. Lyhyesti kiteyttäen voisi sanoa, että kaikista tietopääoman mallien komponenteista löytyy tekijä (ihminen), asenne ja prosessi.

Toinen alatutkimuskysymys kysyi, miten tietopääomaa mitataan julkisessa organisaatiossa. Tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että tietopääomaa voitaisiin mitata tutkimuksessa esitetyillä mittarimalleilla hyödyntämällä esim. Skandia Navigator prosessimallia käyttöönottamiseksi ja sopivien osoittimien löytämiseksi. Organisaatio ei tarvitse välttämättä mittaristomallia, missä on viitearvot olemassa, koska esimerkiksi nykyisessä työilmapiirikyselyssäkin ei verrata kuin edellistä ja kuluvaan vuoteen keskenään. Tällöin mittariston tuottama suunta riittäisi, minkä esimerkiksi Skandia Navigator tarjoaa. Dynaamisista kyvykkyyksistä saadaan tieto, jos hyödynnetään joko Skandia Navigatoria tai IAM-mallia, koska ensimmäisessä on huomioitu tulevaisuuden kehittämispotentiaali ja jälkimmäisessä sama asia, mutta termein uudistumiskyky. Pääosin johdetaan samoin kuin yksityisessä yrityksessä, mutta huomioiden erityisesti se, että erilaisten intressiryhmien määrä on suurempi ja

koska erilaisilla ryhmillä on erilaiset motiivit, täytyy tämä ottaa huomioon johtamisessa. Julkishallintokin on muuntumassa yhä verkottuneempaan suuntaan ja erityisesti monitoimittajaympäristössä tietopääoman komponenttien tarkastelu pitäisi ulottaa lähtökohtaisesti laajemmalle kuin yksityisissä yrityksissä. Julkisen organisaation tietopääoma koostuu samankaltaisista elementeistä kuin yritystenkin tietopääoma. Tietopääomaa voidaan mitata julkisessa organisaatiossa samoilla mittaristoilla kuin yrityksissäkin ja tässä tutkimuksessa esiteltyt kaksi mittaristomallia, Intangible Assets Monitor (IAM) ja Skandia Navigator soveltuvat niin yritysten kuin julkisten organisaatioihin tietopääoman mittaamiseen. Olennaisempaa, kuin pelkän mittarin pintapuolinen tuijottaminen on kuitenkin se, että mittariston perustana olevaan tietopääoman rakennemalliin perehdytään ja pohditaan, täyttääkö se lähtökohtaisesti kohdeorganisaation tarpeet. Toiseksi tulee miettiä yrityksen strategiaa ja toimintatapaa, mikä paljastaa mittauksen tarpeessa olevat kohteet ja osa-alueet, minkä perusteella voidaan sitten tarkemmin valita sopiva mittaristomalli lähtökohdaksi ja soveltaa sitä kohdeorganisaatioon.

Kolmannessa alatutkimuskysymyksessä kysyttiin, miten tietopääomaa ja sen kehittymisen vaikutuksia tulisi mitata julkisessa organisaatiossa. Tutkimuksen perusteella tähän kysymykseen vastaaminen jäi vaillinaiseksi siksi, että kysymyksen asetteleminen jäi hieman epä johdonmukaiseksi ja antaa olettaa, että tutkimuksessa pystyttäisiin näkemään tulevaisuuteen. Jonkin verran tutkimus vastaa tähänkin kysymykseen, sillä tietopääomaa pitäisikin pyrkiä mittaamaan osin siitä näkökulmasta, että tulevaisuuden potentiaali turvattaisiin ja dynaamisten kyvykkyyksien määrä suhteessa tehokkuutta tuottaviin kyvykkyyksiin säilyisi organisaation strategian kannalta sopivana. Molempia pitää kehittää, ja tietopääoma pitää mitata, jotta voidaan selvittää laadun ja määrän nykytila ennen jatkokehittämistä ja rekrytointia. Rekrytointinäkökulma jäi pääosin käsittelemättä siksi, että tutkimuksen rajaus jäi turhan väljäksi.

Tutkimuksen sisältö rajautui vahvasti tutkijan kohdeorganisaatiossa työssä tekemistään havainnoista niistä kehityskohteista, mitkä tietopääomaan ja sen aiottuun mittaamiseen liittyen vaativat ennakkotarkastelua. Puolustusvoimista on tunnistettavissa tietojohdamisen tapaan vaikuttavia erilaisia organisaatioyksiköitä,

joista osan voidaan tunnistaa olevan mekanistisia, osan orgaanisia ja jopa osan kaoottisia. Keskeisintä tässä havainnossa ei kuitenkaan ole se, että erilaisia organisaatorakenteita pyrittäisiin muuntamaan toiseksi, vaan niiden välisten tietovirtojen ymmärtäminen, näkyväksi tekeminen ja prosessin sisälle vieminen. Organisaatiossa vakautta ja tehokkuutta edustavat osat on tunnistettava osana toimivaa organisaatiota, mutta samaan aikaan muutoksia aikaansaavat dynaamiset kyvykkyudet on myös ymmärrettävä, tunnistettava ja niitä on käytettävä hallitun orgaanisen kasvun turvaamiseksi. Oppivassa organisaatiossa voidaan tunnistaa olevan sopivassa suhteessa edistäjiä, vakauttajia ja vetäjiä. Eräs vanha hallintojohtaja totesi aikoinaan tutkijalle: ”Hyvässä organisaatiossa on kolmannes eteenpäin juoksijoita, kolmannes paikallaan pysyjiä ja kolmannes vastaanpanijoita.” Tällöin organisaatio toimii hyvin. Tietopääoman mittauksella halutaan pureutua niihin osaluaisiin, jotka näkyväksi tekemällä ja mittaamalla voitaisiin saada johtamisen piiriin ja kehittymään.

## 7 YHTEENVETO

Tutkimuksen taustana oli kysymys siitä, mitä on tietopääoma ja miten sitä johdetaan ja miten sitä voisi mitata. Päättökysymys kysyi, miten tietopääomaa voidaan johtaa julkisessa organisaatiossa. Tutkimuksen perusteella tietopääomaa voidaan johtaa julkisessa organisaatiossa pääosin samoin kuin yrityksessä huomioimalla organisaatiolle ominaiset tarpeet vaatimusmäärittelyssä ja valitsemalla pohjaksi valmiiksi sopivin mittaristomalli. Tutkimuksessa esiteltiin kaksi vaihtoehtoa. Ainoa ero julkisen organisaation tietopääoman johtamisessa voidaan tutkimuksen perusteella katsoa olevan julkiselle organisaatiolle tyypillinen monitavoitteisuus ja poliittis-hallinnollinen -rakenne, mikä aiheuttaa päätöksen tekoon jännitettä siksi, että faktoihin perustuva päätöksenteko törmää poliittisen rakenteen mukanaan tuomiin arvoihin, ideologioihin ja uskomuksiin. Nämä ovat niitä tekijöitä, mitkä mitkä vaikuttavat julkisten organisaatioiden tietojohdamisen käytäntöihin ja sitä kautta tietopääoman johtamiseen.

Tutkimuksen vastasi siihen, mitä on tietopääoma ja mistä se koostuu julkisessa organisaatiossa. Tutkimuksen perusteella tietopääomassa on inhimillinen, suhteellinen ja rakenteellinen komponentti ja julkisen organisaation tietopääoma koostuu samoista komponenteista kuin yksityisen yrityksen tietopääoma. Tietopääomaa mitataan julkisessa organisaatiossa samoin periaattein kuin yksityisessäkin, kunhan selvitetään ensin mittauksen vaatimukset ja valitaan sopivin mittaristomalli organisaatioon sovitettavaksi.

Tutkimus ei kaikilta osin vastannut siihen, miten tietopääomaa ja sen kehittymisen vaikutuksia tulisi mitata julkisessa organisaatiossa, koska tutkimuskysymys oli väljästi asetettu. Tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että tämä tutkimuskysymys vaatisi vastauksen saadakseen vähintään prototyypin mittausjärjestelmän olemassa olon.

Tutkimus toteutettiin teoreettis-normatiivisena tutkimuksena eli päätöksentekosuuntautuneella tutkimusmetodologialla. Tutkimuksessa käytiin läpi laajasti tietojohdamisen ja tietopääoman teoriaa, millä luotiin riittävä ymmärrys

tietopääoman käsitteistä. Tutkimuksessa perehdyttiin myös lyhyesti mittaamisen teoriaan ja esiteltiin kaksi mittaristomallia. Teoreettisen tiedon perusteella pyrittiin luomaan päätöksentekoa varten ohjeistava kuvaus siitä, miten tietopääoman mittausjärjestelmä tulisi suunnitella, jos sellainen haluttaisiin ottaa organisaatiossa käyttöön.

## LÄHDELUETTELO

Andriessen, Daniel. Making sense of intellectual capital: designing a method for the valuation of intangibles. Routledge, 2004.

Anttila, P. (2006). Tutkiva toiminta ja ilmaisu, teos, tekeminen. Akatiimi.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.

Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). Intellectual capital: realizing your company's true value by finding its hidden brainpower.

Ellsworth, R. R. (2002). *Leading with purpose: The new corporate realities*. Stanford University Press.

Jalonen, H. 2008. Teoksessa: Lönnqvist, Antti, et al. (toim.) (2008). "Tietojohdaminen tutkimusalueena." *Mediapinta 2008*. ISBN 978-952-464-722-9.

Järvinen, P. ja Järvinen, A. 2004. *Tutkimustyön metodeista*. Tampere: Opinpaja.

Jääskeläinen, A. 2008. Teoksessa: Lönnqvist, Antti, et al. (toim.) (2008). "Tietojohdaminen tutkimusalueena." *Mediapinta 2008*. ISBN 978-952-464-722-9.

Kasanen, E., Lukka, K., & Siitonen, A. (1993). The constructive approach in management accounting research. *Journal of management accounting research*, 5, 243.

Lampela, H. 2008. Teoksessa: Lönnqvist, Antti, et al. (toim.) (2008). "Tietojohdaminen tutkimusalueena." *Mediapinta 2008*. ISBN 978-952-464-722-9.

Lönnqvist, A., Kujansivu, P., & Antola, J. (2005). *Aineettoman pääoman johtaminen. JTO-palvelut*.

Lönnqvist, A. 2008. Teoksessa: Lönnqvist, Antti, et al. (toim.) (2008). "Tietojohdaminen tutkimusalueena." Mediapinta 2008. ISBN 978-952-464-722-9.

Lönnqvist, Antti, et al. (toim.) (2008). "Tietojohdaminen tutkimusalueena." Mediapinta 2008. ISBN 978-952-464-722-9.

Mäkäräinen-Suni, I. ja Valkokari, K. 2008. Teoksessa: Lönnqvist, Antti, et al. (toim.) (2008). "Tietojohdaminen tutkimusalueena." Mediapinta 2008. ISBN 978-952-464-722-9.

Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. Harvard business review, 86(1), 78-93.

Puolustusministeriö. 2018. Osastrategia. Tietojohdaminen puolustuskyvyn ytimessä. [verkkodokumentti]. ISBN: 978-951-25-2229-3 pdf. [Viitattu 11.12.2018]. Saatavilla 2018.<https://www.defmin.fi/files/1834/tietojohdaminen.pdf>

Puolustusvoimat. 2018. [verkkodokumentti]. [Viitattu 11.12.2018]. Saatavilla <https://puolustusvoimat.fi/tietoa-meista/palvelukeskus>

Stähle, Pirjo & Grönroos, Mauri (1999). Knowledge management: Tietopääoma yrityksen kilpailutekijänä. Helsinki: WSOY.

Stähle, P., Grönroos, M. (2000), Dynamic Intellectual Capital, Knowledge Management in Theory and Practice, WSOY.

Trott, Paul, 2012. Innovation management and new product development. Fifth Edition. Pearson Education M.U.A. Published May 19, 2011. Print ISBNs: PB: 9780273736561. eISBN-13: 9780273736578. Saatavissa Lappeenrannan teknillisen yliopiston verkosta. <https://www.dawsonera.com>

Ukko, J., Pekkola, S., Saunila, M. and Rantala, T. (2015) 'Performance measurement approach to show the value for the customer in an industrial service network', *Int. J. Business Performance Management*, Vol. 16, Nos. 2/3, pp.214–229.

Valtiontalouden tarkastusvirasto 2017. [verkkodokumentti]. Tuloksellisuustarkastuskertomus Puolustusvoimien ohjausjärjestelmä. Helsinki 2017 Lönnberg Print & Promo. Tarkastuskertomukset 17/2017. Dnro 303/54/2016. ISBN 978-952-499-393-7 (nid.). ISBN 978-952-499-394-4 (pdf). [Viitattu 11.12.2018]. Saatavilla <https://www.vtv.fi/app/uploads/2018/05/22100257/puolustusvoimien-ohjausjarjestelma-17-2017.pdf>

Zack, M. H. (1999). Developing a knowledge strategy. *California management review*, 41(3), 125-145.