

IT-johdotehtävissä tarvittava osaaminen Suomessa

Tietojärjestelmätieteen
pro gradu -tutkielma

Laatija:
Roni Luminto

Ohjaaja:
Prof. Reima Suomi

7.5.2023
Espoo

Turun yliopiston laatujajestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

Oppiaine: Tietojärjestelmätiede

Tekijä(t): Roni Luminto

Otsikko: IT-johtotehtävissä tarvittava osaaminen Suomessa

Ohjaaja(t): Professori Reima Suomi

Sivumäärä: 59 sivua

Päivämäärä: 7.5.2023

Informaatioteknologian hyödyntämisen on yleistynyt merkittävästi viime vuosikymmenten aikana organisaatioissa. Tämän johdosta yhtä useamman organisaation toiminta on tullut riippuvaiseksi teknologiasta. Joidenkin yritysten kohdalla informaatioteknologian hyödyntäminen on luonut kilpailuetua markkinoilla kilpaileviin yrityksiin verrattuna. Teknologian hyödyntämiseen tarvitaan teknologisten kyvykkyyksien lisäksi oikeanlaista osaamista, jotta teknologian hyötyjä pystytään saavuttamaan. Hyötyjen saavuttamisessa avainroolissa on organisaation IT-johto, jonka keskeisin tehtävä on luoda organisaatiolle arvoa hyödyntämällä informaatioteknologiaa. IT-johdossa toimivien henkilöiden kyvykkyyksillä ja osaamisella on merkittävä vaikutus organisaation tavoitteiden saavuttamisessa.

Tämä tutkielma lähestyy IT-johtamisen määritelmää ja IT-johtamisessa tarvittavaa osaamista kirjallisuuskatsauksen kautta. Kirjallisuuskatsauksen tuloksia hyödyntämällä kehitetään luokittelujärjestelmä, jota käytetään sisällönanalyysin menetelmän avulla tutkimaan kerättyä tutkimusaineistoa. Tutkimusaineisto avulla selvitetään, millaista osaamista IT-johtotehtävissä tarvitaan Suomessa työnantajaorganisaatioiden näkökulmasta. Tutkimusaineistot sisältävät 97 kappaletta loka-kuussa 2022 Suomessa julkisesti julkaistuja IT-johtotehtäviin liittyviä suomenkielisiä työpaikkailmoituksia. Aineistoa tutkitaan avainsanapohjaisesti tunnistuen IT-johtotehtävissä tarvittavaa osaamista.

Tutkielman tuloksissa todetaan, että IT-johtajuudelle ei ole yksiselitteistä määritelmää tutkijoiden keskuudessa ja että IT-johtajuuden ongelmakenttä liiketoiminnan ja teknologian rajapinnassa on ainutlaatuinen kokonaisuus. Ainutlaatuisen ongelmakentän takia tehtävään vaaditaan monipuolista ja laaja-alaista osaamista. Tutkielmassa IT-johtamiseen tarvittavaa osaamista tarkastellaan neljän eri osaamiskategorian kautta: liiketoimintaosaaminen, yhteistyöosaaminen, järjestelmäosaaminen ja tekninen osaaminen. Tutkielman tekijä on itse kehittänyt yhteistyöosaaminen-osaamiskategorian ja se on tämän tutkimuksen tuottama keskeinen lisäarvo tiedeyhteisölle. Tärkein osaamiskategoria on liiketoimintaosaaminen. Teknisen osaamisen rooli IT-johtotehtävissä on edelleen tarpeellista mutta suhteellisesti muut osaamiskategoriat ovat tärkeämpiä. Yksittäisistä taidoista yhteistyöosaaminen on selkeästi tärkein taito. Suomessa sijaitsevien IT-johtamisen työpaikkojen osalta osaamistarpeet ovat melko hyvin linjassa nykytutkimuksen kanssa IT-johdossa tarvittavan osaamisen osalta. Järjestelmäosaamiselle annetaan hieman enemmän painoarvoa ja vastaavasti tekniselle osaamiselle hieman vähemmän arvoa Suomessa.

Avainsanat: IT-johtaminen, johtajuus, kirjallisuuskatsaus, laadullinen tutkimus, osaaminen, sisällönanalyysi

SISÄLLYS

1	Johdanto	7
1.1	Tutkimuksen tausta ja motivointi	7
1.2	Tutkimuskysymys ja tutkimuksen rajaus	8
1.3	Tutkimuksen rakenne	8
2	Tutkimus- ja aineistonkeruumenetelmät	9
2.1	Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä	9
2.1.1	Johdatus kirjallisuuskatsaukseen tutkimusmenetelmänä	9
2.1.2	Kirjallisuuskatsaus tutkimusmetodina	10
2.1.3	Kirjallisuuskatsauksen aineistonkeruu ja arviointi	11
2.2	Laadullinen tutkimus	12
2.2.1	Johdatus laadulliseen tutkimukseen	12
2.2.2	Aineistonkeruumenetelmät	14
2.2.3	Tutkimusmenetelmät	16
2.2.4	Aineiston luokittelujärjestelmän kehittäminen	19
2.2.5	Aineiston analysointi	22
3	Kirjallisuuskatsauksen tulokset	25
3.1	Johdanto IT-johtamiseen	25
3.1.1	IT-johtajuuden määritelmä	25
3.1.2	Johtaminen vs. johtajuus	26
3.2	IT-johtamiseen vaikuttavat tekijät	28
3.3	IT-johtamiseen tarvittava osaaminen ja taidot	30
3.3.1	Johdanto osaamiseen ja taitoihin	30
3.3.2	Kirjallisuuskatsauksessa tunnistetut keskeiset tutkimukset	31
3.4	IT-johtamisen suurimmat haasteet	38
3.5	Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto ja johtopäätelmät	41
4	Sisällön analyysin tulokset	44
4.1	Tutkimustuloksien tarkastelu	44
4.2	Pohdinta	47
4.3	Tutkimusten tulosten luotettavuus ja jatkotutkimusaiheet	50
5	Johtopäätökset ja yhteenveto	54
	Lähteet	57

KUVIOT

Kuva	1. Määrällisen ja laadullisen tutkimusotteen rakenne (Seitamaa-Hakkarainen, 2014).	18
------	--	----

TAULUKOT

Taulukko 1.	Laadullisen tutkimuksen piirteet (Eskola ja Suoranta, 1998).	13
Taulukko 2.	Osaamiskategoriat ja niiden kuvaukset	20
Taulukko 3.	Taidot jaoteltuna osaamiskategorioihin	21
Taulukko 4.	Yhteenveto kirjallisuuskatsauksessa tunnistetuista taidoista	42
Taulukko 5.	Löydetyt taidot jaoteltuna osaamiskategorioittain	44
Taulukko 6.	Tiivistelmä löydetyistä taidoista	46
Taulukko 7.	Yhteenveto kirjallisuuskatsauksesta verrattuna tutkimusaineistosta osaamiskategorioittain	tunnistetuista löydetyistä taidoista taidoista 48

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen tausta ja motivointi

Viime vuosikymmenten aikana liiketoiminnan riippuvuus informaatioteknologiasta (myöhemmin IT) niin operatiivisesti kuin strategisesti on kasvanut merkittävästi. Teknologiaa on hyödynnetty aikaisemmin vain organisaatioissa resurssina taustalla, mutta vuosien aikana IT:n rooli on kehittynyt näkyväksi osaksi organisaatioiden toimintaa. (Ross & Feeny 1999, 1.) Riippuvuus IT:sta nähdään esimerkiksi tietojärjestelmien käyttämisen yleistymisenä organisaatioiden eri yksiköissä, liiketoimintaprosessien nojatessa vahvemmin tietojärjestelmiin ja tietojärjestelmien roolin ulottuessa myös organisaation ulkopuolisten sidosryhmien käyttöön tietojen vaihtamista ja kaupankäyntiä varten (Karahanna & Watson 2006, 172). Tämän johdosta myös IT-johtamisen roolit ovat saaneet suuremman huomion ja niiden tärkeys on kasvanut. Tästä selkeä osoitus on ylimpien IT-johtajien pääsy osaksi organisaatioiden johtoryhmiä. (Ross & Feeny 1999, 1.)

IT-johtajalta odotetaan syvällistä ymmärrystä teknologiasta ja kyvykkyyksistä. Liiketoiminnallinen kasvava riippuvuus teknologiasta asettaa vaatimuksia saumattomalle palveluiden tuottamiselle ja operatiiviselle vakaudelle. Tämän lisäksi IT-johtajalta odotetaan syvällistä osaamista ja ymmärrystä liiketoiminnasta ja eri organisaation yksiköiden toiminnasta, IT-johtajan toimiessa tulkkina IT-yksikön ja liiketoimintayksikön välillä. (Karahanna & Watson 2006, 172–173.)

IT:aa kohtaan kasvavat vaatimukset korostavat tarvetta hyvälle ja laadukkaalle IT-johtamiselle. Jotta IT-johtamista ja siihen tarvittavaa osaamista voidaan ymmärtää paremmin, tarvitaan aiheeseen liittyen ajantasaista tutkimusta. Tässä tutkielmassa selvitetään, millaista osaamista työnantajat hakevat IT-johtotehtäviin palkattavilta henkilöiltä Suomessa. Ajankohtaisuus korostuu tutkielmassa, sillä IT:n rooli ja IT-johtamiseen liittyvät vaatimukset kehittyvät nopeasti. Tutkielma tuo ajantasaista tietoa Suomen työntekijien näkökulmasta siihen, millaista IT-johtotehtävissä tarvittavaa osaamista työnantajat näkevät tarpeelliseksi. Tutkimuksen empiirinen aineisto kerättiin julkisesti julkaistujen Suomessa sijaitsevien IT-johtotehtäviin liittyvien työpaikkailmoitusten kautta ja tuloksia tarkastellaan tutkielmaa varten kehitetyn aineiston luokittelujärjestelmän avulla.

1.2 Tutkimuskysymys ja tutkimuksen rajaus

Tässä tutkielmassa on tavoitteena ymmärtää syvällisesti IT-johtajuuden määritelmä ja IT-johtotehtäviin tarvittavaa osaamista työnantajien näkökulmasta Suomessa. Kattava ymmärrys IT-johtajuuden määritelmästä ja IT-johtotehtävissä tarvittavaan osaamiseen liittyen muodostetaan kirjallisuuskatsauksen avulla. Kirjallisuuskatsauksen tuloksien hyödyntämällä muodostetaan aineiston luokittelujärjestelmä, jonka avulla tutkielmaa varten kerätty työpaikkailmoitusten aineistoa analysoidaan laadullisen sisällönanalyysin menetelmin. Tutkielmassa pyritään vastaamaan päätutkimuskysymykseen: Millaista osaamista työnantajat hakevat IT-johtotehtäviin palkattavilta henkilöitä Suomessa? Päätutkimuskysymykseen pyritään vastaamaan seuraavien apututkimuskysymyksien avulla:

- miten IT-johtaminen määritellään ja millaista osaamista IT-johtotehtävissä tarvitaan?
- miten teoreettisesta näkökulmasta tunnistettu osaaminen vastaa Suomen työnantajien tunnistamia osaamistarpeita IT-johtotehtävissä?

Tutkielmassa käytettävä aineisto sisältää Suomessa sijaitsevia IT-johtotehtäviin liittyviä julkisia työpaikkailmoituksia. Tutkimus rajataan koskemaan Suomessa sijaitsevia IT-johtotehtäviä ja julkisesti saatavilla olevia työpaikkailmoituksia, joka rajaa pois kaikki ei-julkiset työnhakukanavat esimerkiksi suoramakupalvelut.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen rakenne on johdantoluvun jälkeen seuraava: luvussa kaksi käydään läpi valitut tutkimusmenetelmät ja perustelut valinnoille. Samalla esitellään, miten tutkielman aineiston analyysin luokittelupohja kehitettiin ja kerrotaan aineiston analysointitavoista. Luvussa kolme esitellään kirjallisuuskatsauksen tulokset ja siihen liittyvät johtopäätelmät, joka toimii pohjana tutkielmassa tehtävään sisällön analyysiin. Luvussa neljä esitellään sisällön analyysin tulokset ja tuloksiin liittyvää pohdintaa. Samalla arvioidaan tutkimusten tulosten luotettavuutta ja jatkotutkimusaiheita. Luvussa viisi tarkastellaan tutkimuksen tuloksia kokonaisvaltaisesti ja tehdään johtopäätöksiä aiheeseen liittyen. Samalla pohditaan, onnistuttiinko tutkielmassa vastaamaan tutkimuskysymykseen.

2 Tutkimus- ja aineistonkeruumenetelmät

2.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

2.1.1 Johdatus kirjallisuuskatsaukseen tutkimusmenetelmänä

Kirjallisuuskatsauksen avulla pystytään löytämään olemassa olevat, aiheeseen liittyvät tutkimukset ja selvittämään, mihin tutkimuksissa on keskitytty. Kirjallisuuskatsauksessa luodun tietopohjan avulla pystytään kehittämään omia teorioita ja keskittymään aihealueisiin, jotka kaipaavat lisää tutkimista (Webster & Watson 2002, 13). Salmisen (2011, 1) mukaan kirjallisuuskatsausta voidaan luonnehtia metodiksi ja tutkimustekniikaksi, jossa tutkitaan aiemmin tehtyä tutkimusta. Kirjallisuuskatsauksessa aiemmin tehtyjen tutkimuksen tulokset kerätään yhteen ja siten saadaan kattava tietopohja tutkimusaiheesta. Samalla se toimii perustana uusille tutkimustuloksille.

Websterin ja Watsonin (2002, 14) mukaan on olemassa kahdenlaisia kirjallisuuskatsauksia. Ensimmäisessä käsitellään aihetta, josta on olemassa paljon tutkimustietoa, jota voidaan analysoida ja käsitellä tavoilla, jotka laajentavat olemassa olevaa tutkimusta käsitteellisen mallin avulla. Toisessa käsitellään uutta aihetta, josta ei ole vielä tutkimustietoa, jolloin tutkimuksen suurin arvo syntyisi käsitteellisen mallin kehittämisestä. Jalali ja Wohlin (2012, 29) on samaa mieltä Websterin ja Watsonin kanssa kahdenlaisista kirjallisuuskatsauksista, jotka jakautuvat uusien aiheiden tutkimuksiin tai olemassa olevien tutkimusten tai aiheiden tutkimiseen ja yhteenvetöjen tekemiseen niistä. Olemassa olevien tutkimusten tai aiheiden tutkimuksessa voidaan osoittaa puutteita olemassa olevassa tutkimuksessa tai huomioida alueita, jotka vaativat enemmän huomioita tutkijoilta. Salminen (2011, 6) jakaa kirjallisuuskatsaukset kolmeen eri tyyppiluokkaan: kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja meta-analyysi.

Tämä tutkimus toteutettiin kuvailevana integroituna kirjallisuuskatsauksena, joka on hyvä tapa tuottaa uutta tietoa jo tutkitusta aiheesta. Integroitu kirjallisuuskatsaus auttaa kirjallisuuden tarkastelussa, kriittisessä arvioinnissa ja syntetisoinnissa. (Salminen 2011, 8.) Integroivalla kirjallisuuskatsauksella on samankaltaisuuksia systemaattisen kirjallisuuskatsauksen kanssa siten, että kummankin metodin avulla kyetään tutkimaan tutkimusaiheita laaja-alaisesti, monipuolisesti ja tuottamaan uutta tietoa olemassa olevan tutkimuksen pohjalta. Integroivassa kirjallisuuskatsauksessa ei ole yhtä tiukkoja rajoitteita tutkimusaineistojen valinnassa, mikä mahdollistaa suuremman otoksen keräämisen kuin

systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Salmisen (2011, 8) mukaan integroitava kirjallisuuskatsaus ei juurikaan eroa systemaattisesta katsauksesta vaiheittain kuvattuna.

2.1.2 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmetodina

Kirjallisuuskatsaus tutkimusmetodina tarvitsee menetelmällisiä ohjeita ja pelisääntöjä, jotta tutkimusta ja siitä tehtäviä johtopäätöksiä voidaan pitää luotettavina (Salminen 2011, 1). Wohlinin (2014, 2) mukaan menetelmällisten ohjeiden mukaan tutkimuksessa on tunnistettava kaikki oleelliset lähteet tutkimukseen liittyen. Käytännön tutkimustyössä kaikkien lähteiden tunnistaminen tutkimusaiheeseen liittyen on kuitenkin epätodennäköistä, jolloin voidaan todeta, että tarkoituksena on saada riittävän hyvä lähdeaineiston otanta, jotta tutkimuksen aineisto voidaan katsoa tarpeeksi laajaksi. Tähän hakustrategialla on merkittävä vaikutus.

Jalali ja Wohlin (2012, 36) tutkivat kahta systemaattisen kirjallisuuskatsauksen hakustrategiaa: snowballing-metodia ja tietokantahakua. Snowballing-metodi tarkoittaa referenssitutkimuksissa käytettävän lähdeluettelon hyödyntämistä siihen, että tunnistaa uusia tutkimuksia, joita voi hyödyntää omassa tutkimuksessaan (Wohlin 2014, 1). Tutkimuksessa Jalali ja Wohlin toteuttivat tutkimuksen hyödyntäen kumpaakin tutkimusmetodia. Tutkimuksen tulokset osoittivat, ettei löydetyissä lähteissä ilmennyt merkittäviä eroja. Suurin osa löydetyistä lähteistä olivat samoja. Wohlinin (2014, 1) mukaan snowballing-metodia hyödynnetään ohjelmistokehitykseen liittyvässä systemaattisissa kirjallisuuskatsauksissa. Jalalin ja Wohlinin (2012, 29) mukaan snowballing-metodi sopii tietojärjestelmätieteen kirjallisuuskatsauksiin ja tutkimukseen.

Integroiva kirjallisuuskatsaus on sijoitettavissa osaksi systemaattista kokonaisuutta. Vaiheittain tarkasteltuna integroiva kirjallisuuskatsaus ei eroa systemaattisesta katsauksesta merkittävästi. Integroivassa kirjallisuuskatsauksessa tutkimusprosessin voi tiivistää viiteen eri vaiheeseen: 1. tutkimusongelman asettelu, 2. aineiston hankkiminen, 3. arviointi, 4. analyysi sekä 5. tulkinta ja tulosten esittäminen. Integroiva katsaus ei seulo tutkimusaineistoa yhtä tarkasti läpi kuin systemaattinen katsaus, joka mahdollistaa laajemman kuvan muodostamisen käsiteltävästä aiheesta. (Salminen 2011, 8.)

2.1.3 Kirjallisuuskatsauksen aineistonkeruu ja arviointi

Tieteellisten tutkimusten hakustrategiana sovellettiin tietokantahakuja yhdistettynä rajallisessa määrin snowballing-metodiin (ks. Jalani & Johlin, 2012). Tietokantahaut toteutettiin eri tutkimustietokantoihin määrittelemällä asiaankuuluvia avainsanoja, minkä avulla löydettiin oleellisia tutkimuksia aihealueeseen liittyen. Tutkielmassa käytettiin hakusanoja tai hakusanojen yhdistelminä seuraavia ilmaisuja: *”information technology leadership”*, *”information systems leadership”*, *”it leadership”*, *”is leadership”*, *”information technology leadership skills”*, *”information technology skills and competencies”*, *”cio skills”*, *”cio competency”*, *”leadership”*. Viimeiset kirjallisuuskatsaukseen liittyvät tietokantahaut suoritettiin 12.12.2022. Snowballing-metodi tuki rajallisessa määrin lähdeaineiston keruuta siten, että löydettyjen tutkimusartikkelien lähdeluettelosta pystyttiin tunnistamaan muita tutkimukseen liittyviä olennaisia lähdeaineistoja, joita hyödynnettiin lähdeaineistona tässä tutkielmassa.

Löydetty tutkimukset arvioitiin niiden tiivistelmien ja yhteenvetojen avulla, minkä perusteella todettiin, onko löydetystä tutkimuksesta hyötyä tehtävään tutkielmaan liittyen vai ei. Arviointi perustui määriteltyyn tutkimuskysymykseen ja siihen liittyviin rajauksiin. Jos todettiin, että löydetystä lähteestä ei ole hyötyä tutkimukselle, niin sitä ei huomioitu tätä tutkielmaa tehdessä. Jos lähde todettiin hyödylliseksi arviointiin perustuen niin sen lisäksi se arvioitiin vielä muilla kriteereillä. Aineistonkeruuvaiheessa lähteiden valintaa tukemaan kehitettiin yksinkertaiset ja tehokkaat kriteerit lähteiden poissulkemiseen. Lähteen poissulkukriteerit olivat seuraavat: 1. ei-akateeminen lähde, 2. uutiset, 3. kolumnit, 4. mielipidekirjoitukset, 5. pääkirjoitukset, 6. lähteet, jotka eivät ole saatavilla maksuttomasti ja 7. julkaisut muulla kuin suomen tai englannin kielellä. Poissulkumenetelmän tarkoitus on säännönmukaisesti ja tehokkaasti rajata pois sellaiset aineistot tutkimuksesta, jotka osuvat johonkin mainituista kriteereistä. Syy poissulkemiselle on osoittaa lukijalle läpinäkyvästi systemaattinen aineistonkeruutapa, jonka avulla tutkielman tuloksien uskottavuus paranee.

Hakusanat määriteltiin ennen tietokantahakujen tekoa. Hakujen tuottamien tulosten perusteella hakusanoja muokattiin. Lisäksi hauissa löydettyjen tutkimusten sisältöjen arviointivaiheen jälkeen hakusanoja lisättiin arviointivaiheen perusteella. Prosessi oli tältä osin iteratiivinen ja tehtyjen tietokantahakujen perusteella löydetystä tutkimuksista pyrittiin oppimaan ja sen perusteella tekemään uusia tietokantahakuja.

Aineistonkeruun ja tutkimuksien arvioinnin jälkeen tämän tutkielman kirjallisuuskatsausta varten valittiin 29 eri lähdeä. Lähteiden avulla arvioitiin saatavaksi kattava kuvaus IT-johtotehtävistä. Lähteistä 11 kappaletta olivat sellaisia, jotka keskittyivät erityisesti IT-johtotehtävissä tarvittavaan osaamiseen ja taitoihin, mitä tutkimuksessa hyödynnettiin aineiston analyysin luokittelupohjan kehittämisessä. Lähteitä valittaessa pyrittiin huomioimaan IT-johtotehtävien eri tasoja, sisältäen ylimmän IT-johtoon ja IT-keskijohtoon vaadittavia taitoja, mitkä eroavat toisistaan. Lähteistä 25 kappaletta löytyi tietokantahakujen kautta määriteltyjen avainsanojen perusteella ja 4 kappaletta lähteistä löytyi snowballing-metodia hyödyntäen. Snowballing-metodia käytettiin hyvin rajallisesti tukemaan aineiston hankintaa. Kaksi pääasiallista tiedonhakutyökalua aineistonkeruuta varten olivat Google Scholar -hakupalvelu ja Turun yliopiston kirjaston Volter-hakuportaali. Nämä kaksi tiedonhakutyökalua mahdollistivat aineistojen haun tekemisen useaan eri tutkimustietokantaan samanaikaisesti, jolloin hakutuloksissa saatiin mahdollisimman kantava otanta eri tutkimustietokannoista.

2.2 Laadullinen tutkimus

2.2.1 Johdatus laadulliseen tutkimukseen

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus mahdollistaa ilmiöiden tutkimisen omassa kontekstissaan. Laadullista tutkimusta voidaan hyödyntää parantamaan ymmärrystä siitä, miten ilmiöt toimivat sosiaalisessa todellisuudessa ja perustelemaan, miksi ilmiöt toimivat tällä tavoin. Laadullisissa lähestymistavoissa keskitytään aineiston tulkintaan ja ymmärtämiseen, mikä eroaa määrällisistä lähestymistavoista, joka keskittyy ilmiön selittämiseen, hypoteesien testaamiseen ja tilastolliseen analyysiin. (Eriksson & Kovalainen 2008, 5.) Eskolan ja Suonrannan (1998) mukaan laadullinen tutkimus ymmärretään aineiston ja analyysin muodon kuvaukseksi, joka ei ole numeraalinen. Aineistoon voidaan soveltaa myös kvantitatiivista eli numeraalista lukutapaa, joten laadullinen tutkimus mahdollistaa myös tämän tavan toimia. Laadullisen tutkimuksen tyypillisiä piirteitä ovat aineistonkeruumenetelmä, tutkittavien näkökulma, harkinnanvarainen tai teoreettinen otanta, aineistolähtöinen analyysi, hypoteesittomuus, tutkimuksen tyylilaji ja tulosten esittelytapa, tutkijan asema ja narratiivisuus. Taulukossa 1 on kuvattu laadullisen tutkimuksen tyypilliset piirteet.

Taulukko 1. Laadullisen tutkimuksen piirteet (Eskola ja Suoranta, 1998).

Piirre	Kuvaus
aineistonkeruumenetelmä	Aineisto on yleensä tekstiä, joka voi olla syntynyt tutkijasta riippuen tai riippumatta. Esimerkiksi haastattelut ja havainnot, päiväkirjat, elämäkerrat, kirjeet ja äänimateriaali ovat yleisiä aineistojen muotoja. Tutkimussuunnitelma yleensä elää tutkimushankkeen mukana, tutkimussuunnitelmassa aineistonkeruu, analyysi, tulkinta ja raportointi kietoutuvat yhteen.
tutkittavien näkökulma	Osallistuvuus on keskeistä suurelle osalle kvalitatiivista tutkimusta, joskaan ei pakollinen edellytys. Tutkimuksessa pyritään säilyttämään tutkittava ilmiö sellaisenaan ja tavoittaa tutkittavien oma näkökulma. Tutkimustilannetta ei manipuloida millään tavalla tutkijan toimesta.
harkinnanvarainen tai teoreettinen otanta	Pieni määrä tapauksia, joita pyritään analysoimaan perusteellisesti, jolloin aineiston kriteeri on laatu, eikä määrä. Kyseessä on näyte sosiaalisesta todellisuudesta, millä pyritään löytämään tasalaatuisia näytteitä, jotka täyttävät tunnusmerkit.
aineistolähtöinen analyysi	Tutkimus voidaan toteuttaa puhtaalta pöydältä ilman ennako-asettamuksia tai määritelmiä. Teoria rakennetaan empiirisestä aineistosta, jolloin aineiston rajaukseen tulee kiinnittää erityistä huomiota.
hypoteesittomuus	Tutkijalla ei ole ennako-olettamuksia tutkimuskohteesta tai tutkimuksen tuloksista. Pyritään objektiivisuuteen, joskin aiemmat havainnot ja kokemukset vaikuttavat tutkimukseen. Niistä ei muodosteta asetelmia, jotka vaikuttaisivat tuloksiin. Tutkija yleensä oppii uutta tutkimuksen aikana.
tutkijan asema	Tutkijalla on vapautta ja joustavuutta tutkimuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Tutkimus vaatii tutkijalta tutkimuksellista mielikuvitusta, esimerkiksi uudet menetelmälliset tai kirjoitustapaa koskevien ratkaisujen kokeileminen.
narratiivisuus	Laadullista aineistoa voi lähestyä narratiivisuuden näkökulmasta. Narratiivisuus on ihmisen tapa tehdä selkoa todellisuudesta kuten looginen ajattelu ja kokemusten jäsentäminen tarinamuotoon. Tarkoitus on tehdä tutkittava ilmiö ymmärrettäväksi ja huomioida tutkittavien oma näkökulma.

Tämä tutkielma valittiin tehtäväksi laadullisena tutkimuksena, koska tarkoituksena on ymmärtää syvällisesti, mitä osaamista IT-johtotehtävissä olevilta vaaditaan Suomessa ja miten tämä todellisuus vastaa tutkimuksessa tunnistettuja tarvittavaa osaamista. Tutkielmassa kerätyllä aineistolla on keskeinen rooli pyrkiessä ymmärtää nykyajan IT-johtotehtäviin kohdistuvista vaatimuksista osaamisen ja tarvittavien taitojen osalta. Tutkielmassa kerättiin rajattu ja hyvälaatuinen aineisto, joka on kuitenkin tarpeeksi laaja tutkimuksen uskottavuuden kannalta. Tutkielmassa keskityttiin aineiston laadukkaaseen analysointiin, mitä laadullisen tutkimusmenetelmän valinta tukee hyvin.

2.2.2 Aineistonkeruumenetelmät

Laadullisen tutkimuksen yleisimmät aineistonkeruumenetelmät ovat haastattelu, kysely, havainnointi ja erilaisista dokumenteista koottu tieto. Eri aineistonkeruumenetelmiä voidaan hyödyntää erikseen, rinnakkain tai yhdistelemällä vapaasti, kunhan valitut menetelmät palvelevat tutkimusta parhaalla mahdollisella tavalla, huomioiden myös käytössä olevat tutkimusresurssit. (Tuomi & Sarajärvi, 2018). Tässä tutkielmassa valittiin verkosta työpaikkailmoitusten julkaisuun keskittyviltä Oikotie- ja Duunitori-sivustoilta löytyvät kirjalliset työpaikkailmoitukset kerättäväksi aineistoksi. Tuomi ja Sarajärvi (2018) mukaan kirjalliset tutkimusaineistot voidaan jakaa kahteen eri luokkaan: yksityisiin dokumentteihin ja joukkotiedotuksen tuotteisiin. Työpaikkailmoitukset luokitellaan joukkotiedotuksen tuotteisiin, sillä työpaikkailmoituksen tarkoitus on tavoittaa tietty kohderyhmä ihmisiä, samoin kuten esimerkiksi sanomalehdellä. Joukkotiedotuksen tuotteita voidaan käyttää hyvin monipuolisesti eri tavoilla tutkimusaineistona. Tässä tutkielmassa aineistoa käytettiin selvittämään, millaisia osaamista IT-johdotason työpaikkailmoituksissa vaaditaan Suomessa.

Tutkielman aineiston keruu toteutettiin hakemalla IT-johdotehtäviin liittyviä työnantajien laatimia julkisia työpaikkailmoituksia kahdesta eri työpaikkailmoitusten julkaisuun keskittyvältä verkkosivustolta, jotka ovat www.oikotie.fi (myöhemmin Oikotie) ja www.duunitori.fi (myöhemmin Duunitori), jotka ovat kummatkin suosittuja ja yleisesti käytettyjä työpaikkailmoitusten julkaisuun tarkoitettuja verkkosivuja Suomessa. Kummatkin verkkosivustot mahdollistavat suodatusten tekemisen työpaikkailmoituksia haikissa. Suodatusta hyödynnettiin siten, että Oikotie-sivustolla rajaus tehtiin ”IT & Tech” ja ”Digitaalinen Kehitys” –tehtäväalueiden mukaan ja Duunitori-sivustolla rajaus tehtiin ”Tieto- ja tietoliikennetekniikka (ala)” toimialan mukaan. Tehtävä- ja toimialakohtaisilla rajauksilla varmistettiin, että haetut työpaikkailmoitukset liittyvät informaatioteknologia-alan tehtäviin. Sivustoilla muut käytetyt rajaukset olivat seuraavat: työpaikan sijainti tuli olla Suomessa, työnantaja ei saanut olla IT-palveluita myyvä organisaatio ja tehtävän tuli olla IT-johdon tehtävä, mitkä tässä tutkielmassa luokitellaan ylimmän IT-johdon tehtäviin ja IT-keskijohdon tehtäviin. Näillä rajauksilla pystyttiin varmistumaan, että kerätty aineisto liittyy julkisesti julkaistuihin Suomen IT-johdon työtehtävien markkinaan. Rajamalla IT-palveluita myyvien organisaatioiden työpaikat pois aineistosta varmistettiin, että tutkimuksessa keskityttiin organisaatioiden IT- ja kehitysfunktioiden ylimmän- ja keskijohdon tehtäviin. IT-palveluita myyvien organisaatioiden johtotason tehtävät painottuvat

kaupalliseen ja myynnilliseen näkökulmaan, mitä ei roolina kategorisoida IT-johtotason tehtäväksi, jonka johdosta se ei ole oleellinen tälle tutkielmalle. Mainittujen rajoitusten avulla aineistoon saatiin kerättyä ajankohtaiset julkisesti julkaistut IT-johtotehtäviin liittyvät työpaikkailmoitukset Suomessa, minkä tehtävä sijoittuu organisaatioiden IT- tai kehitysyksiköihin.

Tutkielman työpaikkailmoitusten aineisto kerättiin yhden kuukauden ajan lokakuussa 2022 siten, että työpaikkailmoituksen julkaisemisajankohta oli tapahtunut lokakuussa 2022. Tuore työpaikkailmoitusten aineisto päätettiin kerätä tutkimusta varten siksi, että se vastaisi mahdollisimman hyvin nykyistä Suomen IT-johtotehtävien työmarkkinan tilannetta. Rossin ja Feenyn (1999, 1) mukaan IT-ala on nopeasti kehittyvä ala, joka muuttuu ympäristön ja teknologian kehittyessä jatkuvasti. Keräämällä ja analysoimalla mahdollisimman tuoretta aineistoa saadaan aiheesta paras ja ajantasaisin kuva nykyisestä IT-johdon tehtäviin vaadittavasta osaamisesta Suomessa.

Tutkimuksen aineiston keräämiseen liittyvä yleisin kysymys on, milloin aineisto on tarpeeksi suuri, jotta tutkimus on tieteellistä ja yleistettävissä. Laadullisen tutkimuksen näkökulmasta määrän ratkaisevat monesti käytettävissä olevat resurssit eli aika ja raha, mitkä eivät pelkästään liity aineiston keräämiseen vaan myös analysointiin. Mitä suurempi määrä aineistoa, sen enemmän tutkimusresursseja analysointi vaatii. Toinen asia laadullisen tutkimuksen näkökulmasta on, että ratkaisevaa ei ole aineiston koko vaan siitä tehtävien havaintojen ja tulkintojen kestävyys ja syvyys. Laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä tilastollisiin yleistyksiin vaan kuvaamaan ja ymmärtämään ilmiöitä, jolloin aineiston määrä ei ole keskiössä, vaan tutkimukseen sopivat ja hyvin harkitut tiedonlähteet sekä siitä tehtävät havainnot ja tulkinnat. Tutkijoiden tulee käyttää harkinnanvaraisuutta ja pohtia, mikä on tarkoituksenmukaista tutkimuksen kannalta. Harkinnanvaraisuus ja tarkoituksenmukaisuuden onnistuminen jätetään lopulta arvioitavaksi tutkimuksen lukijalle. (Tuomi & Sarajarvi, 2018).

Tätä tutkielmaa varten kerättiin yhteensä 175 työpaikkailmoitusta. Työpaikkailmoituksen olivat kirjallisessa muodossa ja niiden tekstit tallennettiin kokonaisuudessaan tekstinkäsittelyohjelmaan analyysivaihetta varten. Tämän lisäksi työpaikkailmoituksen perustiedot kerättiin ja tallennettiin taulukkolaskentaohjelmaan, sisältäen seuraavat tiedot: lähde eli Oikotie tai Duunitori, verkkolinkki julkaistuun työpaikkailmoitukseen, työpaikan julkaisupäivämäärä, työpaikan poimintapäivämäärä sivustolta, työnantajan nimi, työtehtävän

titteli, sisältyykö tehtävään henkilöstöjohtamisen vastuu, onko työpaikka julkisen sektorin työpaikka, käytetyt hakukriteerit verkkosivustolta ja työpaikkailmoituksen kieli.

Aineiston keruun aikana huomattiin, että työnantajat julkaisevat samoja työpaikkailmoituksia kumpaankin työpaikkojen julkaisuun tarkoitetuille sivustoille, jonka takia aineiston keräämisen jälkeen Oikotie-sivustolta ja Duunitori-sivustolta kerättyjä julkisia työpaikkailmoituksia vertailtiin keskenään ja poistettiin duplikaatit, minkä jälkeen työpaikkailmoituksia jäi jäljelle 138 kappaletta. Työpaikkailmoituksista 94 kappaletta oli julkaistu suomen kielellä ja 44 kappaletta oli julkaistu englannin kielellä. Tutkimusresursien eli käytettävissä olevan ajan, joka perustuu opinnäytteestä saatavien opintopisteiden määrään, tutkielmassa päätettiin keskittyä suomen kielellä julkaistuihin työpaikkailmoituksiin. Muutoin tutkielman aineiston analyysin luokittelupohjan kehittämisessä ja analyysivaiheessa olisi pitänyt huomioida kahden eri kielen vaatimukset, mikä lisäisi työmäärää merkittävästi. Suurin lisätyö olisi kohdistunut aineiston analyysirungon kehittämiseen ja aineiston analyysin tekoon kahdella eri kielellä. 94 kappaleen julkisten työpaikkailmoitusten otanta IT-johtotehtävistä koettiin riittävän suureksi aineiston kooksi tutkielman toteuttamisen tieteellisyyden ja uskottavuuden kannalta.

2.2.3 Tutkimusmenetelmät

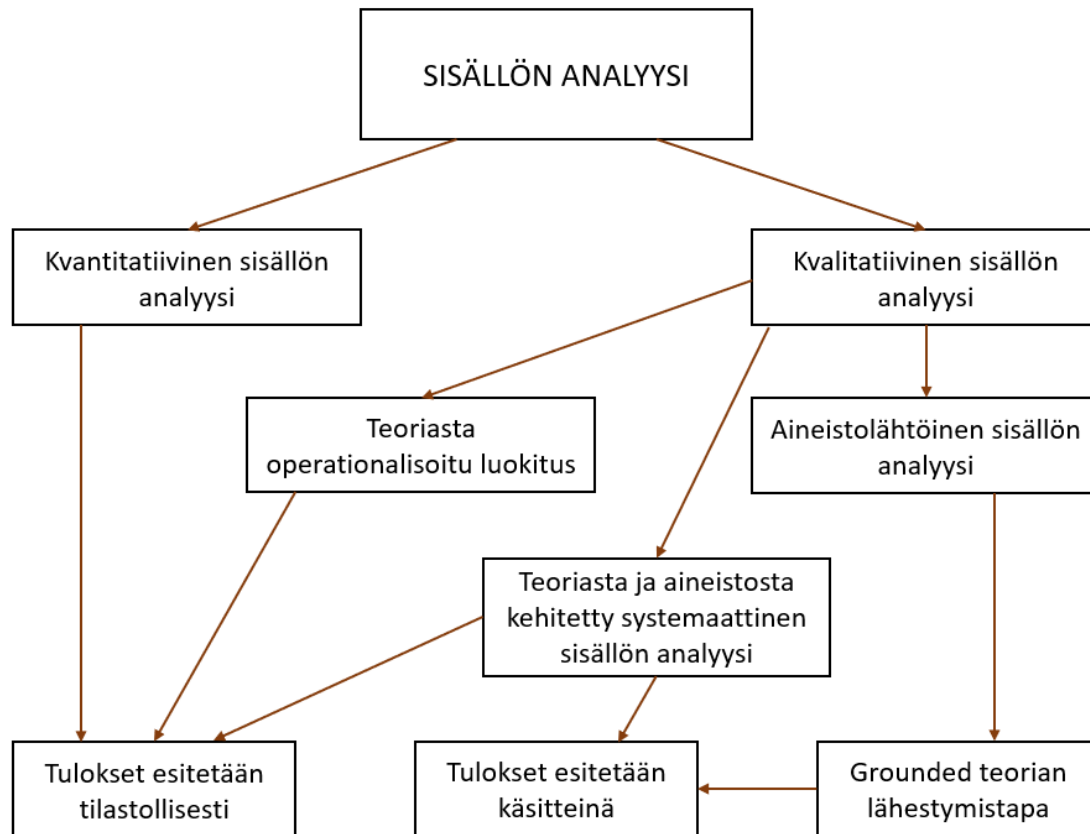
Tuomi ja Sarajärvi (2018) mukaan laadullinen analyysi voidaan jakaa induktiiviseen ja deduktiiviseen analyysiin, mikä perustuu tutkimuksessa käytettävään logiikkaan. Induktiivinen tarkoittaa yksittäisestä yleiseen ja deduktiivinen tarkoittaa yleisestä yksittäiseen. Seitamaa-Hakkarainen (2014) kertoo analyysimenetelmien jakautuvan aineistolähtöiseen ja teoriasta operationalisoituihin lähestymistapoihin, missä jaottelu muistuttaa läheisesti Tuomi ja Sarajärvi analyysin jaottelua. Tuomi ja Sarajärvi (2018) avaavat Eskolan esittämää ajatusta siten, että laadullinen analyysi voidaan jaotella kolmeen pääluokkaan: aineistolähtöiseen, teoriasidonnaiseen ja teorialähtöiseen analyysiin, missä esitetty jaottelu ohjaa analyysin tekoa paremmin kuin induktiivisessa ja deduktiivisessa jaottelussa.

Tuomi ja Sarajärvi (2018) mukaan aineistolähtöisessä analyysissä pyritään luomaan tutkittavasta aineistosta teoreettinen kokonaisuus. Seitamaa-Hakkaraisen (2014) mukaan aineistolähtöistä analyysitapaa kutsutaan myös grounded teoriaksi, jonka perusajatus on, että tutkimuksessa perusväittämiä ei muotoilla tai testata aiempien teorioiden pohjalta, vaan täysin oman aineiston pohjalta. Teoriaohjaavalla analyysitavassa on selkeä kytkös teoreettisiin viitekehyksiin ja teoria toimii analyysin apuna, mutta analyysi ei pohjaudu

suoraan teoriaan. Teorialähtöinen analyysi mielletään perinteiseksi analyysitavaksi, joka liittyy vahvasti tiettyyn teoriaan, malliin tai auktoriteetin esittämään ajatteluun. Tässä mallissa analyysi pohjautuu siis täysin teoriaan eikä ollenkaan aineistoon, kuten aineistolähtöinen tai teoriasidonnainen analyysi. (Tuomi & Sarajärvi 2018.) Aineistolähtöinen, teoriasidonnainen ja teorialähtöiset analyysiluokat voidaan myös jaotella induktiiviseen ja deduktiivisen analyysin kategorioihin, tai vaihtoehtoisesti toisinpäin. Jaottelu ei kuitenkaan ole kovin suoraviivaista erityisesti teoriaohjaavan analyysin kohdalla, sillä mitä nopeammin tutkija ottaa teorian ohjaamaan päättelyä, sitä lähempänä induktiivista tapaa toimia ollaan. Määriteltyjä sääntöjä ei ole, milloin teoria pitää ottaa ohjaamaan päättelyä, joten päätös on aineisto- ja tutkijakohtainen. (Tuomi & Sarajärvi 2018.)

Tässä tutkielmassa tutkimusmenetelmäksi valittiin teorialähtöinen sisältöanalyysi eli deduktiivinen analyysi. Kirjallisuuskatsauksessa ilmeni, että IT-johtoon ja IT-johdossa vaadittavaan osaamiseen liittyvää tutkimusta on saatavilla melko hyvin. Koostamalla tutkimuksien tuloksia yhteen oli mahdollista muodostaa kattava kuva IT-johdotehtävissä tarvittavasta osaamisesta. Teoriasta johdettuja tuloksien pystyttiin hyödyntämään testatessa kerättyä tutkimusaineistoa työpaikkailmoitusten osalta. Lähestymistapa antoi tutkimuksen tekijälle mahdollisuuden tuottaa omaa teoreettista lisäarvoa, kun tutkimuksessa kehitettiin analyysirunkoa, jota käsitellään tarkemmin luvussa 2.2.4.

Seitamaa-Hakkaraisen (2014) mukaan sisällön analyysin avulla pystytään tutkimaan aineistoa sisällön luokittelujen avulla, minkä tarkoituksena on analysoida työpaikkailmoituksiin liittyvää sisältöä tehokkaasti teoriaan pohjaten. Sisällön analyysiä käyttävissä tutkimuksissa käsitellään sanallisesti tai tilastollisesti dokumenttien sisältöä. Tuomi ja Sarajärvi (2018) mukaan sisällönanalyysia voidaan pitää yksittäisen tutkimusmenetelmän lisäksi myös teoreettisena kehyksenä, jonka avulla voi tehdä monenlaista tutkimusta. Sisällönanalyysillä tarkoitetaan yleensä kuitenkin kirjoitettujen, kuultujen tai nähtyjen sisältöjen analyysiä. Seitamaa-Hakkaraisen (2014) mukaan sisällön analyysin avulla pyritään laadukkaaseen, systemaattiseen ja kattavaan kuvaukseen aineiston sisällöstä. Sisällön analyysi voidaan toteuttaa kahdella eri tavalla: määrällisen tai laadullisen tutkimusotteen mukaisesti, jossa teoreettinen viitekehys muodostaa pohjan sisältöluokkien määrittelylle. Sisältöluokat on mahdollista rakentaa myös täysin aineistolähtöisellä analyysitavalla, kuten aiemmin tässä luvussa kuvattiin. Alla esitetyssä kuvassa Seitamaa-Hakkarainen tarkastelee määrällisen ja laadullisen tutkimusotteen pohjalta sisällön analyysiä ja sen rakennetta.



Kuva 1. Määrällisen ja laadullisen tutkimusotteen rakenne (Seitamaa-Hakkarainen, 2014).

Tuomi ja Sarajärvi (2018) tuo esille, että analyysin ensimmäisessä vaiheessa pitää päätää, mikä aineistossa kiinnostaa eniten. Menetelmä helpottaa aineiston läpikäyntiä tutkielman seuraavissa vaiheissa. Tämän tutkielman kiinnostavin sisältö kerätyssä tutkimusaineistossa on se osa työpaikkailmoituksen tekstistä, jossa kuvataan hakijalta tarvittavaa osaamista. Kiinnostavin sisältö on tarpeen tunnistaa tarkalla tasolla, sillä työpaikkailmoitukset sisälsivät muuta tekstiä, mikä ei ole tarpeellista tutkimusongelman selvittämiseksi, kuten esimerkiksi kuvauksen työnantajan organisaatiosta, työnantajan organisaation työsuhte-edut tai työnantajan rekrytoivan osapuolten yhteystiedot. Työpaikkailmoitusten erilaisten rakenteiden johdosta hakijalta tarvittavaa osaamista ei voitu yksiselitteisesti eritellä muusta aineistosta, kuten Tuomo ja Sarajärvi (2018) mukaan tulisi toimia. Tutkielman koko aineisto piti käyttää kerätyssä muodossa analyysin seuraavissa vaiheissa. Tutkielmassa kuvataan aineiston luokittelujärjestelmän ja analyysirungon kehittämistä tarkemmin luvussa 2.2.4.

2.2.4 Aineiston luokittelujärjestelmän kehittäminen

Tutkielmassa keskityttiin analysoimaan kirjallisessa muodossa julkaistuja julkisia työpaikkailmoituksia, jotka liittyvät IT-johtotehtävissä vaadittavaan osaamiseen Suomessa. Teoreettinen viitekehys muodostettiin kirjallisuuskatsauksen avulla, mitä kuvattiin tarkemmin tutkielman luvussa 2.1. Koska aineistot olivat jo valmiiksi tekstimuotoisena, aineistot eivät vaatineet tekstualisointia. Aineiston luokittelujärjestelmä kehitettiin teoriasta tunnistettujen IT-johtotehtävissä tarvittavien taitojen pohjalta. IT-johtotehtäviin tarvittavia taitoja tunnistettiin yhteensä 118 kappaletta tehdyn kirjallisuuskatsauksen perusteella. Tunnistettuja taitoja vertailtiin aluksi keskenään ja poistettiin duplikaatit niiden väliltä, minkä jälkeen jäljelle jäi 60 eri taitoa.

Todd ym. (1995, 4–20) mukaan osaamiskategorioita on kolme: tekninen osaaminen, liiketoimintaosaaminen ja järjestelmäosaaminen. Nykyisen tutkimuksen mukaan IT-johtotehtävien osaamiskategorioista puuttui yksi selkeä kategoria, jonka avulla pystyttäisiin kuvaamaan IT-johdolta vaadittavia sosiaalisia- ja yhteistyötaitoja. Todd ym. (1995, 4–20) lähtee siitä, että tällaiset taidot sisältyvät liiketoimintaosaamisen kategoriaan, mutta liiketoiminnalliset taidot sisältävät jo paljon muita kovempia taitoja, kuten toimialaosaimisen, johtamis- ja organisoimistaidot, taloudelliset taidot sekä hanke- ja projektijohtamistaidot. Puutteen johdosta tutkielman tekijä kehitti oman osaamiskategorian yhteistyöosaaminen. Kirjallisuuskatsauksen tuloksena tunnistetut taidot kategorisoitiin neljään eri osaamiskategoriaan. Taulukossa 2 on kuvattu osaamiskategoriat, minkä perusteella taitojen kategorisointi toteutettiin.

Taulukko 2. Osaamiskategoriat ja niiden kuvaukset

Kategoria	Kuvaus
Tekninen osaaminen	Sisältää taidot liittyen erilaisiin teknologioihin esimerkiksi HTML5, Java sekä taidot liittyen eri sovellusratkaisuihin esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmät ja tietokannat. Kategoriaan sisältää myös hardware -osaamiseen liittyvät taidot kuten tietoliikenneverkot, käyttöjärjestelmät, tietoturvateknologiat, IT-laitteet, IT-infrastruktuuri, mobiili- ja PC-laitteet.
Liiketoimintaosaaminen	Sisältää liiketoiminnalliset taidot toimialaosaaminen tai funktioon liittyvä osaaminen kuten talous, HR, kaupan- ja palveluala. Liiketoiminnallisen osaamisen alle kategorisoidaan myös johtamistaidot, johtajuus, projektien- ja hankkeiden johtaminen, talousosaaminen esimerkiksi budjetointi ja kustannusten seuranta sekä organisoitukyvyt.
Järjestelmäosaaminen	Sisältää järjestelmäosaamiseen liittyvät taidot kuten ongelmanratkaisutaidot, liiketoiminnan & järjestelmien analysointi, looginen päättelykyky, innovointi, järjestelmien ylläpidon ja kehittäminen, järjestelmien käyttöönotto ja jalkautus, operatiivisen toiminnan järjestäminen, dokumentointi sekä tavat toimia ja organisoitua kehittämisen osalta.
Yhteistyöosaaminen	Sisältää yhteistyöosaamiseen liittyvät taidot kuten vuorovaikutus, kommunikointi, ihmisten motivointi ja innostaminen, yhteistyösuhteiden rakentaminen ja ylläpitäminen, oman organisaation kehittäminen ja hallinto, oman organisaation sisällä tai organisaatiorajojen ylittävän yhteistyön sekä organisaatiopoliittiset kyvyt.

Taitojen kategorisoinnin aikana tunnistettiin kolme taitoa, jotka eivät sopineet mihinkään olemassa oleviin osaamiskategorioihin: joustavuus, sosiaalinen objektiivisuus ja tunteäly. Teoriaan pohjautuvan aineiston pohjalta taitojen rajauksena on myös esimerkiksi kielitaitovaatimuksiin tai henkilökohtaisiin piirteisiin liittyvät taidot. Kolme pois rajattua taitoa ovat ihmiseen liittyviä luontaisia ominaisuuksia ja siksi ne poistettiin aineistosta kokonaan. Lopullinen taitojen jako osaamiskategorioihin jakautui seuraavasti: 1. tekninen osaaminen neljä kappaletta taitoja, 2. liiketoimintaosaaminen 25 kappaletta taitoja, 3. järjestelmäosaaminen 15 kappaletta taitoja ja 4. yhteistyöosaaminen 13 kappaletta taitoja. Taitoja luokiteltiin yhteensä 57 kappaletta eri osaamiskategorioihin. Viimeiseksi taidot käännettiin vielä englannin kielestä suomen kielelle, sillä 94 kappaletta työpaikkailmoituksista oli suomenkielisiä, mikä ohjasi käännöksen tekemiseen, jotta aineistosta voitaisiin tunnistaa tarpeelliset taidot suomen kielellä. Alla olevasta taulukosta löytyvät lopulliset osaamiskategoriat ja niiden sisältämät taidot, mitkä muodostavat tämän tutkielman aineiston luokittelujärjestelmän.

Taulukko 3. Taidot jaoteltuna osaamiskategorioihin

Osaamiskategoria	Taidot, jotka sisältyvät kategoriaan
Tekninen osaaminen	<ol style="list-style-type: none"> 1. tekniset taidot, 2. IT-infrastruktuuri, 3. tekninen uskottavuus, 4. teknisten taitojen ylläpito,
Liiketoimintaosaaminen	<ol style="list-style-type: none"> 5. henkilöstöjohtaminen, 6. johtajuus, 7. esihenkilökokemus, 8. päätöksenteko, 9. strateginen suunnittelu, 10. projektijohtaminen, 11. projektien suunnittelu, 12. toimialaosaaminen, 13. budjetointi ja taloushallinto, 14. hankejohtaminen ja hankkeiden integrointi, 15. organisaatiokohtainen osaaminen, 16. muutoksenhallinta ja muutosagenttina toimiminen, 17. riskienhallinta, 18. organisatoriset taidot, 19. organisatorinen kehittäminen, 20. kustannusten hallinta ja hyötyjen mittaaminen, 21. tarpeeseen ja tietoon perustuvat IT-hankinnat, 22. ulkoistaminen, 23. toimittajasopimuksen toimeenpano, 24. IT:n ja liiketoiminnan yhteensovittaminen, 25. osaamisen hallinta, 26. henkilöstön kehittäminen, 27. IT:n hallinto & johtamisjärjestelmä, 28. johtaminen, 29. toimitusketjujen hallinta
Järjestelmäosaaminen	<ol style="list-style-type: none"> 30. ongelmanratkaisu, 31. vastualueen tuntemus, 32. järjestelmäanalyysi, 33. järjestelmäsuunnittelu, 34. IT-arkkitehtuuri, 35. liiketoimintaprosessien hallinta, 36. liiketoimintaprosessien suunnittelu ja kehittäminen, 37. IT-palvelujen laatu ja toimitusvarmuus, 38. ratkaisujen toimituskyvykkyys ja opastaminen niiden käytössä, 39. järjestelmäajattelu, 40. innovatiivisuus, 41. teknologian käyttöönoton osaaminen, 42. tietoturva ja liiketoiminnan jatkuvuus,

	43. integraatioiden hallinta, 44. liiketoimintatarpeiden tunnistaminen
Yhteistyöosaaminen	45. yhteistyötaidot, 46. yhteistyösuhteiden rakentaminen, ylläpitäminen ja hallinta, 47. viestintätaidot, 48. kommunikaatio, 49. neuvottelutaidot, 50. odotuksien hallintataidot, 51. fasilitointitaidot, 52. poliittiset taidot, 53. IT-yksikön tunnettavuuden parantaminen, 54. toimittajan- ja toimittajasuhteen kehittäminen, 55. toimittajaohjaus, 56. rakenteiden tunnistaminen, 57. ymmärrys teknistä henkilöstöä kohtaan

2.2.5 Aineiston analysointi

Kehitetyn aineiston luokittelupohjan avulla aineistosta voidaan tunnistaa taidot, jotka linkittyvät osaamiskategorioihin. Tutkimusaineisto analysoitiin teorialähtöisellä sisällön analyysin menetelmällä, jossa hyödynnettiin määrällisiä tutkimusmenetelmiä. Tarkemmin kuvattuna aineiston analysoinnissa käytettiin kvantifiointia, jota voidaan kuvata määrälliseksi tekstianalyysiksi. Eskola ja Suoranta (1998) mukaan aineistoon voidaan soveltaa määrällistä analyysiä, joka voi tarkoittaa esimerkiksi sanojen esiintymistiheyden laskemista, tuotosten pituuksien laskemista, luokittelemista eri tekijöiden mukaisiin luokkiin tai muita vastaavia tapoja. Tuomi ja Sarajärvi (2018) ja Seitamaa-Hakkaraisen (2014) yhtyvät näkemykseen määrällisen tapojen hyödyntämisestä analyysissa.

Kvantifioinnin avulla voidaan tutkia tutkimuskysymystä kahdesta eri näkökulmasta: 1. todeta, esiintyvätkö ylipäätään teoriasta johdetut taidot ylipäätään aineistossa vai ei ja 2. jos esiintyvät, montako kertaa? Tämän avulla saadaan myös selvitettyä, mikä osaamiskategorian mukaiset taidot ovat tärkeimpiä IT-johdon tehtävissä Suomessa. Analyysi rajattiin tehtäväksi siten, että yksi taito voi esiintyä enintään yhden kerran työpaikkailmoitusta kohden. Tällä estetään tulokset vääristyminen sen seurauksena, että yhdessä työpaikassa esiintyy sama taito useamman kerran. Eskolan ja Suorannan (1998) mukaan tämä on yleinen käytäntö kvantifioinnissa.

Aineiston analysointi toteutettiin tietokoneavusteisesti sisällön analyysiohjelmalla nimeltä ATLAS.ti. ATLAS.ti on mahdollisesti käytetyin sisällön analyysiohjelma (Seitamaa-Hakkarainen 2014). Analyysiohjelmistoon vietiin Oikotie- ja Duunitori-verkkosivustoilta tutkielmaa varten tekstinkäsittelyohjelmaan kerätyt työpaikkailmoituksen. Tämän jälkeen ohjelmaan koodattiin tekninen osaaminen, liiketoimintaosaaminen, järjestelmäosaaminen ja yhteistyöosaaminen kattotason koodausryhmiksi. Koodausryhmän tarkoitus on kerätä kaikki yksittäisten taitojen koodaukset ryhmän alle sen mukaan, mihin osaamisryhmään taito kuuluu. Kun työpaikkailmoitusten aineistosta löytyy maininta taidosta, se koodattiin taidon omalla koodilla ja sitä kautta taito rekisteröityy automaattisesti oikean koodausryhmän alle. Koodausryhmä toimii tällöin kattotason kokoavana ryhmänä, jonka perusteella aineistoa voidaan analysoida tarkemmin.

Kaikki 57 kappaletta taitoja testattiin aineistoa vasten. Analyysiohjelma ei tukenut suomen kieltä tekoälyavusteisen taitojen koodauksen osalta, mikä ohjasi puoliautomaattiseen toimintamalliin. Koodaus toteutettiin kahdessa eri vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa koodaukset toteutettiin tietokoneavusteisesti avainsanapohjaisesti, mikä mahdollisti aineiston koodauksien tekemisen automaattisesti tekstidokumentteihin. Avainsanat johdattiin tunnistettujen taitojen perusteella. Koodauksessa huomioitiin kuhunkin taitoon liittyvät eri kieliopilliset taivutusmuodot, eli avainsanasta ei etsitty pelkästään täsmällistä osumaan, vaan osaosuma avainsanasta riitti koodauksen automaattiselle toteuttamiselle. Kaikkien taitojen ensimmäisen vaiheen koodauksien jälkeen kunkin taidon koodaus yhdistettiin koodausryhmään määritellyn aineiston luokittelujärjestelmän mukaisesti, mikä muodosti linkityksen taidon koodauksen ja koodausryhmän eli osaamiskategorian välille.

Ensimmäisen kierroksen jälkeen taitojen koodauksiin liittyen huomattiin kaksi eri haastetta: 1. tietokoneavusteisella avainsanapohjaisella koodauksella ei voitu varmistua siitä, että taito koodattiin vain kerran työpaikkaa kohden ja 2. ei voitu varmistua siitä, että koodaus liittyi työpaikkailmoituksessa työnhakijalta vaadittavaan osaamiseen ja taitoihin vaan oli mahdollista, että koodaus osui myös sellaiseen osaan tekstistä, joka ei ollut tutkielman kannalta relevanttia. Haaste liittyi aineistonkeruun vaiheessa todettuun työpaikkailmoitusten tekstien erilaisiin rakenteisiin, minkä johdosta työpaikkailmoituksen työnhakijalta vaadittavan osaamisen ja taitojen erittely teksteistä ei onnistunut. Tämän johdosta koodausprosessin toisessa vaiheessa automaattikoodaukset käytiin tekstidokumenteissa läpi vielä manuaalisesti ja tarkastettiin, että automaattikoodaukset osuivat työnha-

kijalta vaadittavaan taitoihin, jotta koodauksien hyvästä laadusta voitiin varmistua. Koodauksien läpikäynnin aikana virheelliset koodaukset korjattiin, työpaikkailmoituskohtaiset duplikaattikoodaukset poistettiin aineistosta ja tarvittaessa koodauksia lisättiin dokumenttiin manuaalisesti, jos sellainen huomattiin puuttuvan. Taitojen löytämisen ja koodaamisen jälkeen työpaikkailmoituksista seuraava vaihe tutkielmassa oli tuloksien tarkastelu ja analysointi, mitä käsitellään luvussa 4 tarkemmin.

3 Kirjallisuuskatsauksen tulokset

3.1 Johdanto IT-johtamiseen

3.1.1 IT-johtajuuden määritelmä

Johtajuutta on tutkittu paljon ja siitä on saatavilla merkittävä määrä tutkimustietoa. Aiheesta on tehty tuhansia tutkimuksia, mutta siitä huolimatta konsensusta johtajuuden määritelmästä ei vielä ole (Karahanna & Watson 2006, 171–172). Tutkimuksien mukaan kuitenkin tiedetään, että johtamisella on merkittävä vaikutus organisaation suorituskykyyn, kun suorituskykyä mitataan liikevaihdon, asiakaspysyvyyden ja taloudellisen suorituskyvyn näkökulmasta. Hyvällä johtamisella on merkittävä vaikutus organisaation menestymisen kannalta. (Hogan & Kaiser 2005, 171–173.) Johtajien visiolla, asenteella ja käyttäytymisellä on myös suuri vaikutus organisaation henkilöstön käsitykseen IT:stä ja teknologiasta (Kaushal 2011, 3–5).

Yleisessä johtamistutkimuksessa on samoja piirteitä kuin IT-johtamistutkimuksessa, joskin yleisessä johtamistutkimuksessa ilmenneet haasteet kuitenkin eroavat IT-johtamisen keskeisimmistä haasteista sen ainutlaatuisen luonteen takia. IT-johtotehtävissä toimivat pyrkivät yhdistämään teknistä asiantuntemustaan oman organisaationsa syvälliseen ymmärrykseen kaikista sen eri toiminnoista operatiivisella ja strategisella tasolla, muodostaen uniikin ongelmakentän teknologian ja liiketoiminnan rajapinnassa. Erityisesti strategiset ja operatiiviset tehtävät poikkeavat toisistaan tarvittavan osaamisen osalta merkittävästi, mikä herättää kysymyksen, onko yhden henkilön ylipäätään mahdollista hallita näin laaja-alaista roolia vai tulisiko strategiselle tasolle ja operatiiviselle tasolle olla omat yksilöidyt roolit organisaatioissa. (Karahanna & Watson 2006, 171–172.)

IT-johtajuuteen ei ole yksiselitteistä määritelmää olemassa, mutta yleisesti ottaen siihen liittyvät seuraavat osa-alueet: suunnan näyttäminen, sitouttaminen, resurssien jalkauttaminen, fasilitointi ja IT-yksikön mukauttaminen ympäristön muuttuviin olosuhteisiin ja liiketoiminnan tarpeisiin, tavoitteena luoda arvoa organisaatiolle saavuttamalla yhteiset tavoitteet. IT-johtajuuteen on rakennettu sisään samoja ilmentymiä kuin yleiseen johtajuuteen, mitkä ovat tarkoituksellinen vaikuttaminen, jolla pyritään motivoimaan ja ohjaamaan toimintaa sekä luomaan toimintaan tarvittavat rakenteet. (Karahanna & Watson 2006, 172.)

Jablokow ym. (2010, 119–120) mukaan suunnan näyttäminen, kriittisten resurssien hallinta ja ongelmien ratkaiseminen tuloksien aikaan saamiseksi ovat keskeisimmät osa-alueet. Polansky ym. (2004, 29–33) mukaan keskeisimpien IT-johtamisen vaikuttavat osa-alueet ovat IT-strategia, IT-hallinto, IT-organisaatio ja henkilöstö, teknologia ja arkkitehtuuri, teknologian hyödyntäminen, yrityksen hallinto, tiedolla johtaminen, liiketoiminnan muutospainet, asiakaspalvelu sekä internet ja verkkokauppa. Kappelman ym. (2016b, 64–67) mukaan IT-johtajuuden vaatimukset vaihtelevat riippuen kuinka korkealla organisaation hierarkiassa IT-johtaja sijaitsee. IT-keskijohdon roolissa vaaditaan johtajuuden ja ihmisten johtamistaitojen lisäksi myös teknistä ymmärrystä enemmän kuin ylimmän IT-johdon rooli vaatii. IT-keskijohto on saanut huomattavasti vähemmän huomiota tutkimuskentässä ja siihen liittyvää tutkimusta on rajallisemmin saatavilla. (Hickman & Akdere 2018, 2). Tämä voi johtua siitä, että tutkijat kokevat helpommaksi muodostaa yhteys yhteen ylimmän IT-johdon roolissa olevaan kuin pyrkiä saamaan yhteys useaan eri IT-keskijohdon henkilöön samasta organisaatiosta. (Hickman & Akdere 2018, 2–3).

Smith ja McKeen (2005, 785–793) mukaan hyvän IT-johtajan tulee hallita johtajuusosaaminen, liiketoimintaosaaminen ja organisaatio-osaaminen. IT-johdolla on kyky luoda hyvä ja motivoiva työympäristö, hyödyntää resursseja tehokkaasti, käyttää joustavia lähestymistapoja asioihin ja pystyä saamaan liiketoiminnan huomio. IT-johtajan henkilökohtaisilla ominaisuuksilla, kuten hyvällä itsetuntemuksella, on myös merkitystä IT-johtajuudessa (Smith & McKeen 2005, 785–793). Levettin (2004, 431-432) mukaan IT-johdon kymmenen tärkeintä osa-aluetta, mitkä tulisi huomioida ovat seuraavat: 1. keskittyminen johtamiseen, ei manageroimiseen, 2. ymmärrys hallinnoitavan IT-ympäristön perusteista, 3. vision luonti, miten IT rakentaa organisaation menestyksen, 4. odotuksien luonti ja hallinta IT:n hyötyjen osalta, 5. hallintomallin kehittäminen, 6. IT-strategian yhdistäminen liiketoimintastrategiaan, 7. tehokkaan organisaation rakentaminen, joka keskittyy valittuihin osa-alueisiin, 8. IT-yksikön tiimien ylläpito ja kehittäminen sekä huipputuloksien vaatiminen tiimeiltä, 9. liiketoiminta- ja IT-riskien hallinta, 10. IT-yksikön suorituskyvystä kommunikointi liiketoiminnalle selkokielisesti.

3.1.2 Johtaminen vs. johtajuus

Johtaminen ja johtajuus ovat kaksi erilaista konseptia, jotka usein menevät sekaisin keskenään. Kottlerin (1990, 3–4) mukaan johtamisen kolme tärkeintä prosessia ovat suunnittelu ja budjetointi, organisointi ja resurssointi sekä valvonta ja ongelmanratkaisu.

Suunnittelun ja budjetoinnin tarkoitus on asettaa tavoitteita tulevaisuuteen, tyypillisesti joitain kuukausia tai vuosia eteenpäin tulevaisuuteen. Organisoinnin ja resurssoinnin tarkoitus on perustaa tarvittavat organisatoriset rakenteet ja tehtäväkentät, täyttää avoimet tehtävät pätevällä osaamisella, delegoida tarvittavat tehtävät ja vastuut organisaatiossa, kommunikoida ja valvoa suunnitelmien toteutumista, joiden avulla päästään haluttuihin lopputuloksiin. Valvonnan ja ongelmanratkaisun tarkoitus on valvoa suunnitelmien toteutusta, raportoida edistymisestä, tunnistaa ongelmia sekä suunnitella ja organisoida, miten ongelmat ratkaistaan. Prosessien tavoitteena on tuoda johdonmukaisuutta ja järjestelmällisyyttä. (Kottler 1990, 3–4.)

Kottlerin (1990, 6–7) mukaan johtajuuden tavoite ei ole tuoda johdonmukaisuutta ja järjestelmällisyyttä vaan se tavoittelee toimintaa. Johtajuus on monimutkainen kokonaisuus, jonka kolme tärkeintä prosessia ovat suunnan näyttäminen, henkilöstön ja sidosryhmien sitouttaminen sekä motivointi ja inspirointi. Tapoja toteuttaa johtajuutta on monia, mutta lopputuloksena on näyttää suunta, johon organisaation koko henkilöstö on sitoutunut ja motivoitunut kulkemaan, ja jonka vuoksi he ovat valmiita toimimaan.

IT-johdossa, erityisesti ylimmässä johtoportaan tasossa, vaaditaan johtajuutta. Vastavasti IT-keskijohdossa tai alemmassa johtamisen portaalla vaatimuksena on yleensä johtamisen taidot. Johtamisella tässä kontekstissa tarkoitetaan asioiden johtamista esimerkiksi operatiivista johtamista sekä projektien läpivientiä budjetissa ja aikataulussa. Johtamisessa keskitytään suunnitteluun, kuten projektien ja tehtävien aikatauluttamiseen, tavoitteiden asettamiseen, resurssien allokointiin, tehtävien läpimenon seurantaan, ongelmien ratkomiseen, delegoimiseen ja työnteon ohjaamiseen. Johtamisella yleensä keskitytään lyhyeen aikaväliin ja siitä saavutettaviin hyötyihin esimerkiksi tietojärjestelmäprojektin kautta.

Johtajuus puolestaan keskittyy vision luomiseen, strategiseen suunnitteluun, inspirointiin ja motivointiin. Johtajuudessa keskitytään aina pitkään aikaväliin, esimerkiksi muodostamalla ylätasen ymmärrys tarvittavista muutoksista, joita pitkän aikavälin vision saavuttamiseen tarvitaan. Johtajuudelle tavanomaista on kommunikoida suuntaa ja pyrkiä vaikuttamaan laaja-alaisesti organisaatiossa, jotta organisaatiolla on yhteinen päämäärä ja että organisaation eri yksiköt muodostaisivat yhteistyöryhmiä ja suhteita, jotta yksiköt voivat yhdessä suunnitella strategioita yhteisen päämäärän saavuttamiseksi. Johtajuuteen kuuluu

ihmisten inspirointi ja motivointi, mitä voidaan kutsua ihmisten johtamiseksi. Onnistuneen johtajuuden lopputuloksia voivat olla esimerkiksi uudet tuotteet tai palvelut, joita organisaatio voi tarjota asiakkailleen, uusia innovaatioita organisaation tehokkuuden parantamiseksi tai uusia lähestymistapoja työntekijöiden työtyytyväisyyden nostamiseksi. Johtaminen ja johtajuuden osa-alueet usein sekoittuvat käytännön työelämässä ja IT-johdon eri tasoilla tarvitaan kummankin osa-alueen taitoja, kuitenkin painottuen siten, että mitä ylemmän johtoportaan tasolla rooli on, sitä todennäköisemmin vaatimuksena on johtajuus. (Holtsnider & Jaffe 2012, 12–13.)

3.2 IT-johtamiseen vaikuttavat tekijät

Vuosikymmenten aikana tapahtunut kehitys teknologiassa ja sen roolissa organisaatioissa on vaikuttanut IT-johtotehtäviin ja sen vastuualueisiin. Rossin ja Feenyn (1999, 2) mukaan teknologian muuttuminen itsestään ei kuitenkaan näy suorana vaikutuksena IT-johdon vastuisiin, vaan vaikutus tapahtuu epäsuorasti kolmen eri osa-alueen kautta: 1. nykyiset ja suunnitellut käyttöön otettavat teknologiat organisaatiossa, 2. ylimmän johdon asenne teknologiaa ja sen mahdollisuuksia kohtaan, 3. organisaation merkittävimpien IT-toimittajien näkemykset teknologioista ja niiden tulevaisuudesta. Nykyiset ja suunnitellut käyttöön otettavat teknologiat, erityisesti tietojärjestelmäportfolio, vaikuttavat IT-johtamisen rooliin sen mukaan, paljonko organisaation toiminta on operatiivisesti ja strategisesti riippuvainen tietojärjestelmistä ja IT-yksiköstä. (Ross & Feeny 1999, 2–3.)

Strategian ja prosessien riippuvuus tietojärjestelmistä ja teknologisista ratkaisuista vaikuttaa IT-johdon mahdollisuuteen vaikuttaa ja kehittyä roolin ja vastuiden osalta (Chun & Mooney 2009, 330–332). Ylimmän johdon asenne teknologiaa ja sen mahdollisuuksia kohtaan vaikuttaa IT-johtamiseen silloin, kun organisaation ylin johto päättää investointien määrän teknologiaan ja tietojärjestelmiin. Ylimmän johdon asenteen ollessa myönteinen teknologiaa kohtaan, investointien määrä on suurempi, jolloin organisaatiossa yleensä nähdään teknologiassa strategista arvoa. (Ross & Feeny 1999, 2–3.) Panostamalla tietojärjestelmiin ja teknologiaan IT-johdon mahdollisuudet innovoida ja pyrkiä saavuttamaan kilpailuetua teknologiaa hyödyntämällä paranevat (Chun & Mooney 2009, 330–332).

Organisaation ylimmän johdon visiolla, asenteella ja käytöksellä on keskeinen merkitys siihen, kuinka organisaatioissa suhtaudutaan teknologian hyödyntämiseen. Tällä on selkeä yhteys yksilöiden ja organisaation tehokkuuteen. Ilman ylimmän johdon sitoutumista

ja tukea, on mahdollista, että IT:lle asetetut tavoitteet eivät koskaan toteudu, mikä voi vaikuttaa tulevien teknologiainvestointien määrään. (Kaushal 2011, 3–5.) Neufeld ym. (2007, 495–506) kertoo myös, että johdon sitoutumisella, inspiroinnilla ja motivoinnilla on selkeä yhteys IT-hankkeiden onnistumiseen. Hankkeissa, joilla on johdon tuki ja joissa johdon jäsen toimii hankkeen sponsorina, voidaan odottaa parempia suorituksia, parempaa sitoutumista ja enemmän sosiaalista vuorovaikutusta projektiryhmältä. Onnistuneet IT-hankkeet ovat tapa realisoida hyödyt organisaatioille.

Organisaation IT-toimittajakentissä on yleensä muutama toimija, jotka ovat merkittävämmässä roolissa kuin muut. Tällaisilla toimittajilla on organisaation IT-johdon huomio, mille toimittajat myyvät ajatuksia eri teknologisista arkkitehtuureista ja ratkaisuista, huomioiden myös niiden kehittämiseen tarvittavat resurssit. Tällaiset IT-toimittajat pyrkivät myös vaikuttamaan organisaation ylimmän johdon asenteisiin teknologiaa ja sen mahdollisuuksia kohtaan. IT-johto voi hyötyä merkittävän IT-toimittajan vaikuttamisesta organisaation ylimpään johtoon esimerkiksi parantamalla ylimmän johdon suhtautumista tietojärjestelmiä ja teknologiaa kohtaan. Vaikuttamisen onnistuessa käytettävien investointien määrä teknologiaan kasvaa. IT-johto pyrkii aktiivisesti eri keinoin nostamaan IT-yksikön asemaa organisaatiossa. Vaikuttamisen keinoja ovat pyrkimys tunnistaa ja rakentaa yhteistyösuhteita vaikutusvaltaisimpiin johtajiin organisaatiossa. Vaikuttamalla merkittävimpien IT-toimittajien tarjontaan ja palveluihin sekä hallitsemalla aktiivisesti nykyistä ja uutta käyttöön otettavaa teknologiaa organisaatiossa hyödynnetään myös vaikuttamisen välineenä. (Ross & Feeny 1999, 2–3.)

IT-johtajan omalla taustalla ja määritellyllä roolilla on vaikutusta IT:n asemaan organisaatioissa. Liiketoiminnallisen koulutuksen ja taustan omaavat IT-johtajat yleensä keskittyvät enemmän innovointityöhön tavoitteena kehittää prosessi-innovaatioita tai uusia palveluita, jotka tuovat organisaatiolle lisää liikevaihtoa. Tyypillisesti tällaisessa roolilla työskentelevät IT-johtajat keskittyivät etsimään ja implementoimaan uusia teknologioita ja tietojärjestelmiä, yhteistyöhön organisaation eri yksiköiden ja ulkoisten sidosryhmien kanssa. Vastaavasti IT-johtajat, joiden rooli keskittyi organisaation IT-infrastruktuurin ja IT-arkkitehtuurin kehittämiseen, tavoittelevat investoinneille hyvää takaisinmaksuaikaa, jolloin investoinnin tuottavuus on keskeinen mittari. Tällaisella roolilla toimivalle IT-johtajalle on tyypillistä, että keskittyminen on kustannusten hallinnassa, nykyisen IT-tarjonnan parantamisessa ja parhaan taloudellinen ja toiminnallinen hyödyn saamisessa nykyisistä teknologioista ja tietojärjestelmistä. (Chun & Mooney 2009, 330–332.)

IT-johdossa johdetaan ja hallinnoidaan neljää merkittävää sidosryhmää, jotka ovat seuraavat: 1. oma henkilöstö, 2. vertaiset omassa ja muissa organisaation yksiköissä, 3. organisaation ylempi johto ja 4. muut sidosryhmät esimerkiksi loppukäyttäjät, organisaation asiakkaat ja yhteistyökumppanit. Omalla henkilöstöllä tarkoitetaan IT-johdon alaisuudessa toimivia tiimejä ja sen henkilökuntaa, mitkä raportoivat suoraan IT-johdon roolissa olevalle. Tiimit voivat koostua omasta henkilökunnasta, ulkoisista konsulteista ja toimittajista. Vertaisilla omassa ja muissa organisaation yksiköissä tarkoitetaan henkilöitä, jotka ovat organisatorisesti samalla tasolla kuin IT-johto mutta kuitenkin eri roolissa. Esimerkki vertaisesta voi olla toisen IT-yksikön IT-johdossa oleva henkilö tai talousyksikön johto. Organisaation ylemmällä johdolla tarkoitetaan roolia, mille IT-johtaja raportoi tai yhtiön ylempää johtoa. Muut sidosryhmät sisältävät pääasiassa tahot kenelle IT-yksikkö tuottaa palvelua ja tämän lisäksi yhteistyökumppanit. Tämä tarkoittaa esimerkiksi organisaation loppukäyttäjiä, jotka soittavat IT-tukipalveluun, yhtiön verkkosivujen, sähköpostin tai tietojärjestelmien käyttäjiä organisaatiossa.

Vaikka sidosryhmät sisältävät eri organisaatiotasolla olevia henkilöitä eri rooleissa, IT-johdon asioidessa eri sidosryhmien kanssa, tulee roolissa olevan osata hallita sidosryhmän odotuksia, kehittää yhteistyösuhteita, ymmärtää ja ohjata tavoitteita ja strategioita sekä osoittaa johtajuutta. Jokaisella eri sidosryhmällä on omat tavoitteensa ja näkemyksensä asioista, jotka ovat heille tärkeitä, joten IT-johdon tulee sopeutua ja osata kommunikoida asiat sidosryhmäkohtaisesti. Oman henkilöstön kanssa asioidessa IT-yksikön jäsenet odottavat IT-johdolta suunnan näyttämistä sekä tavoitteiden ja odotusarvoja asettamista. IT-johto tekee myös linjauksia ja päätöksiä käytettävien resurssien osalta. Tarkoituksena on näyttää suuntaa, roolittaa ja vastuuttaa henkilöstö sekä pitää henkilöstö vastuullisena sovituista tehtävistä, jotta yhdessä sovitut asiat tulevat tehdyksi. (Holtsnider & Jaffe 2012, 7–8.)

3.3 IT-johtamiseen tarvittava osaaminen ja taidot

3.3.1 Johdanto osaamiseen ja taitoihin

Hogalin ja Kaiserin (2005, 171–173) mukaan yleinen johtamisosaaminen voidaan kategorisoida neljään eri osa-alueeseen, jotka ovat seuraavat: 1. henkilökohtaiset ominaisuudet, 2. ihmissuhdeosaaminen, 3. liiketoimintaosaaminen ja 4. johtamisosaaminen. Henki-

lökohtaisilla ominaisuuksilla tarkoitetaan henkilön tunnetaitoja ja sopeutumiskykyä esimerkiksi erilaisiin auktoriteetteihin. Ihmissuhdeosaamisella kuvataan kykyä luoda ja ylläpitää suhteita. Liiketoimintaosaamisella tarkoitetaan suunnittelu-, budjetointi-, koordinointi- ja valvontataitoja. Johtamisosaaminen sisältää kyvyn rakentaa suorituskkyisiä ja motivoituneita tiimejä ja organisaatioita. (Hogan & Kaiser 2005, 171–173.) IT-johtamisessa on paljon samoja osaamisalueiden verrattuna yleiseen johtamisosaamiseen. Ainutlaatuisiksi IT-johtamisen tekee ymmärrys teknologista ja sen kyvykkyyksistä, mistä yhdistyvät oman organisaation syvään ymmärrykseen. (Karahanna & Watson 2006, 171–172).

IT-johtotehtävissä korostuvat johtamistaidot ja sosiaaliset taidot teknisten taitojen sijaan. Teknisiä taitoja ei tässä roolissa arvosteta yhtä paljon kuin muita taitoja, sillä teknisiä taitoja vaativien haasteiden osalta käännetään teknisten asiantuntijoiden puoleen (Todd ym. 1995, 4–20). Toinen syy sille, että tekniset taidot eivät ole IT-johtotehtävissä enää arvossaan johtuu siitä, että johtavissa asemissa olevat henkilöt ovat usein jo oppineet aiemmin urallaan tarvittavat tekniset taidot. Aiemmin opittujen taitojen avulla IT-johtotehtävissä kykenee toimimaan. (Kappelman ym. 2016a, 69–70). Ulkoiset tekijät, kuten muuttuva liiketoimintaympäristö ja nopeasti kehittyvä teknologiakenttä on myös syy sille, että johtamistaidoille, liiketoiminnallille taidoille ja sosiaalisille taidoille annetaan enemmän painoarvoa IT-johtotehtävissä. Teknisiä taitoja tarvitaan edelleen IT-johdossa mutta suurin painoarvo annetaan muulle osaamiselle. IT-johtajan roolissa tasapainoillaan teknisten taitojen, johtamistaitojen, sosiaalisten taitojen ja liiketoiminnallisten taitojen välillä. IT-johtajat pyrkivät rakentamaan IT-organisaation siten, että organisaatiossa on kaikki välttämätön IT-osaaminen ja kyvykkyys ottaa uutta teknologiaa käyttöön ja samalla ylläpitää vanhoja käytössä olevia teknologioita. (Lee ym. 1995, 73–79.)

3.3.2 Kirjallisuuskatsauksessa tunnistetut keskeiset tutkimukset

Todd ym. (1995, 1–14) selvitti, mitä tutkimus kertoo IT-johtamiseen tarvittavasta osaamisesta ja vertasi osaamisen osa-alueita työpaikkailmoituksiin ja selvitti, miten osaamisen vaatimukset ovat muuttuneet vuosien 1970–1990 aikana. Tutkimuksessa osaaminen jaoteltiin kolmeen eri kategoriaan, jotka ovat tekninen osaaminen, liiketoiminnallinen osaaminen ja järjestelmäosaaminen. Tutkimus osoittaa, että IT-johtotehtävissä liiketoiminnallinen osaaminen, joka sisältää liiketoiminnan tuntemuksen, johtamistaidot sekä sosiaaliset taidot, on tärkein kategoria ja sen merkitys on kasvanut vuosien saatossa. Myös

johtamistaitojen ja sosiaalisten taitojen merkitys oli erityisesti kasvanut, mikä pitää sisällään yleiset organisoimistaidot, ihmisten johtamistaidot, kommunikaatiotaidot ja ihmissuhdetaidot. Vastaavasti toimialaosaamisen esimerkiksi talouteen tai henkilöstöhallintoon liittyviin taitojen merkitys oli laskenut. Tutkimuksen tuloksista ilmenee myös, että vaatimukset teknisessä osaamisessa ovat myös kasvanut jonkin verran, mutta niitä ei kuitenkaan koeta yhtä tärkeiksi kuin liiketoiminnallista osaamista. (Todd ym. 1995, 1–14).

Kappelman ym. (2016a, 64–68) tutki, millaista erilaista osaamista ja taitoja tarvitaan IT-uran eri vaiheissa. Tutkimuksessa huomioitiin ylimmän IT-johdon, IT-keskijohdon ja IT-alalla työskentelyn aloittavien näkökulmat. Uran alkuvaiheessa viisi tärkeintä taitoa ovat tekniset taidot, ongelmanratkaisutaidot, yhteistyötaidot, vastualueen tuntemus ja suulliset viestintätaidot. IT-keskijohdon osalta viisi tärkeintä taitoa ovat yhteistyötaidot, ongelmanratkaisutaidot, tekniset taidot, ihmisten johtamisen taidot ja vastualueen tuntemus. Verratessa uran alkuvaiheessa tarvittaviin taitoihin keskijohdolta vaadittaviin taitoihin voidaan todeta, että taidot ovat verrattain samanlaisia. Liiketoiminnalliset taidot saavat suuremman painoarvon ja teknisten taitojen painoarvo laskee uran edetessä. Ylimmän IT-johdon viisi tärkeintä taitoa ovat johtajuus, ihmisten johtamisen taidot, strateginen suunnittelu, päätöksenteko ja suullinen viestintä. Erot vaadittavassa osaamisessa ylimmän IT-johdon ja IT-keskijohdon välillä ovat hyvin selkeät, johtajuus, strateginen suunnittelu ja päätöksenteko korostuvat ja tekniset taidot ovat jääneet vähemmän tärkeiksi suhteessa muihin taitoihin.

Yhteenvedona Kappelman ym. (2016a, 67–70) tutkimuksen tuloksista voidaan todeta, että IT-uran alkuvaiheessa tekniset taidot ja ongelmanratkaisutaidot korostuvat, roolien painottuessa asiantuntijatehtäviin. IT-keskijohdon taidoissa liiketoiminnan ymmärrys, yhteistyötaidot ja ihmisten johtaminen saa suhteessa lisää painoarvoa, mikä on luontevaa, sillä IT-keskijohdon rooli keskittyy yleensä asiantuntijatiimien johtamiseen tai IT-projektijohtamiseen. Ylimmän IT-johdon roolissa korostuu johtajuus, strateginen suunnittelu ja päätöksenteko. Tässä roolissa tekninen, liiketoiminnallinen ja toimialaan liittyvä osaaminen yhdistyvät, mutta tekniset taidot jäävät kuitenkin suhteellisesti vähemmän tärkeiksi (Kappelman ym. 2016a, 67–70).

Gallager ym. (2010, 144–148) tutkimuksen tulokset vahvistavat käsitystä siitä, että ei-tekniikan osaamisen merkitys korostuu henkilöillä, jotka eivät ole IT-uran alussa. Tutkimuksessa tunnistetut taidot jaoteltiin kahteen kategoriaan, tekniseen osaamiseen ja ei-

tekniseen osaamiseen. Tutkimuksessa tunnistettiin kriittisiä taitoja, jotka haluttiin pitää organisaation sisäisillä resursseilla hallussa. Teknisistä taidoista järjestelmänalyysi, järjestelmäsuunnittelu ja IT-arkkitehtuuri tunnistettiin kriittisiksi taidoiksi. Ei-tekni- sen osaamisen alueelta kriittisiksi taidoiksi tunnistettiin projektijohtajuus, projektien suunnit- telu, budjetointi ja aikataulutus, hankejohtaminen ja hankkeiden integrointi, projektien riskinhallinta, organisaatiokohtainen osaaminen, vastualueen prosessiosaaminen, toimi- alaosaaminen, liiketoimintaprosessien suunnittelu ja kehittäminen, muutoksenhallinta, yhteistyösuhteiden hallintataidot, kommunikaatiotaidot, neuvottelutaidot sekä odotuksien hallintataidot. (Gallager ym. 2010, 144–148.)

Pääasiallinen syy ei-tekni- sen osaamisen korostumiselle on se, että tällainen osaaminen mahdollistaa IT-osaston tehokkaan työskentelyn oman organisaation eri osastojen ja si- säisten sidosryhmien kanssa sekä ulkoisten sidosryhmien, kuten asiakkaiden ja toimitta- jien, kanssa. Ei-tekni- sen osaaminen mahdollistaa kokonaisvaltaisen tehokkuuden tekni- sen ratkaisujen tai tietojärjestelmien suunnittelussa ja toimittamisessa. Osaamisella vas- tataan organisaation laaja-alaisiin haasteisiin ja mahdollisuuksiin sekä jatkuvasti moni- mutkaistuvaan ja muuttuvaan toimintaympäristöön sekä olosuhteisiin. Samalla IT- yksikön henkilöstö, joilla on ei-tekni- siä taitoja, tunnistaa paremmin uusia mahdollisuuksia ja pystyy paremmin sopeutumaan muuttuvaan toimintaympäristöön. Tutkimuksen tu- loksissa kuitenkin todetaan, että vaikka ei-tekni- sen osaaminen korostuu, niin se ei täysin poista tarvetta tekniselle osaamiselle tai tekniselle perusymmärrykselle. Monipuolisuus taitojen osalta on vahvuus tulevaisuuden IT-alalla. (Gallager ym. 2010, 144–148.)

Chun ja Mooney (2009, 325–332) mukaan nykyaikaisen ylemmän IT-johtajan tärkeim- mät osaamisalueet ovat: 1. kyky osallistua strategiatyöhön, 2. osaaminen suunnitella, ke- hittää ja innovoida liiketoimintaprosesseja, 3. ennakoida liiketoiminnalliset tarpeet, 4. IT- kustannusten hallinta ja hyötyjen mittaaminen, 5. IT-yksikön tunnettavuuden parantami- nen ja aseman nostaminen oman organisaation sisällä sekä 6. vahvat viestintä-, neuvot- telu- ja fasilitointitaidot. Myös yhteistyösuhteiden rakentaminen, kyky järjestelmäajatte- luun sekä johtajuus ovat tärkeitä osa-alueita IT-johtamisessa. Osaamisalueet näkyvät eni- ten organisaation johtoryhmätyöskentelyssä, jossa ylin IT-johtaja pyrkii vaikuttamaan or- ganisaation ylimpään johtoon ja varmistamaan, että tietojärjestelmät tukevat liiketoimin- taprosesseja ja liiketoimintastrategioita mahdollisimman hyvin. Muita osaamisalueita, joita IT-johdolla tunnistettiin tarpeellisiksi, muttei kuitenkaan kriittiseksi, ovat IT- hankintaosaaminen ja toimittajasopimusten toimeenpanokyky. Nämä ominaisuudet ovat

ylemmän IT-johdon vastuulla, mutta yleensä tämän kaltaiset tehtävät delegoidaan IT-yksikön keskijohdolle toimeenpantavaksi. Tekniset taidot ja haasteet eivät olleet tärkeimpien ominaisuuksien listalla IT-johtajalla. (Chun & Mooney 2009, 325–332.)

Sobol & Kleinin (2009, 273–277) vertasi teknisen taustan IT-johtajaa ja liiketoiminnallisen taustan IT-johtajaa ja näiden vaikutusta teknologiaan suhtautumisessa. Tuloksissa todetaan, että teknisen taustan IT-johtajat keskittyvät kustannusten hallintaan, kustannussäästöjen löytämiseen, liiketoiminnan kehittämiseen liiketoimintayksikön ja tukiyksikön johdon kanssa, IT-infrastruktuurin kehittämiseen ja tietojärjestelmien tukeen. Yhteistyötaidoilla on merkitys IT:n ja liiketoiminnan välisen onnistuneen yhteistyön kannalta. IT-investointeja perustellaan usein kustannussäästöjen kautta ja ote on käytännönläheinen. Vastaavasti liiketoiminnallisen taustan IT-johtajat keskittyvät joustavan IT-infrastruktuurin kehittämiseen teknologian ja teknisten kyvykkyyksien kautta mahdollistaen uusia liiketoimintastrategioihin ja tämän kautta kilpailuetua. IT:n ja liiketoiminnan välisiin yhteistyösuhteisiin panostetaan työskennellen läheisesti liiketoimintayksikön ja ylimmän johdon kanssa. Liiketoimintataustainen IT-johtaja suhtautuu teknologiaan strategisesti. Johtopäätös tutkimustuloksista on, että strateginen lähestyminen tuottaa yleensä parempia tuloksia kuin käytännönläheinen lähestyminen IT-johdossa. (Sobol & Klein 2009, 273–277.)

Erityisesti ylimmän IT-johdon tulee ymmärtää teknologiaa ja yhdistää teknologia ja yrityksen strategia keskenään ja siten pyrkiä mahdollistamaan uusia liiketoimintastrategioita. Tällöin IT toimii osana organisaation kilpailuetua markkinoilla. Strategisen lähestymistavan näkökulmasta ylimmän IT-johdon tulisi olla organisaation strategiatyöskentelyssä mukana ja täten olla organisaation johtoryhmän jäsen, jotta roolissa oleva henkilö pystyy pitämään teknologiset ratkaisut linjassa yhtiön strategiaan mahdollisimman tehokkaasti ja siten koittavat saada teknologiasta kilpailuetua organisaatiolle. (Sobol & Klein 2009, 273–277.)

Feeny & Willcocksin (1998, 12–21) mukaan IT-johtotehtävien tärkeimmät osaamisalueet ovat tekninen osaaminen, liiketoimintaosaaminen ja vuorovaikutusosaaminen. Tunnistettujen osaamisalueiden lisäksi tutkimus tunnisti yhdeksän keskeistä ja tarvittavaa taitoa, joita IT-johto tarvitsee korkean liiketoiminnallisen lisäarvon tietojärjestelmien ja kustannustehokkaiden IT-palveluiden tuottamiseksi. Taidot ovat johtajuus, järjestelmäajattelu,

yhteistyösuhteiden rakentaminen, teknisen arkkitehtuurin suunnittelu, teknologian käyttöönoton osaaminen, tietoon ja tarpeeseen perustuvat IT-hankinnat, toimittajaohjaus, toimittajasopimusten hallinta, toimittajan ja toimittajasuhteen kehittäminen. (Feeny & Willcocks 1998, 11–21.)

IT-johdon tehtävä on vaikuttaa päätökseen, mitkä osaamisalueet, taidot ja kyvykkyydet ovat organisaatiolle tärkeimmät. Päätöksellä on vaikutus esimerkiksi siihen, toteuttaako organisaatio IT-kehityksen sisäisillä vai ulkoisilla resursseilla. Päätöksellä on myös suora vaikutusta siihen, millaista osaamista ja taitoja organisaation IT-yksikössä tarvitaan. Liiketoimintaosaamisen osalta tärkeimmät taidot ovat johtajuus, järjestelmäajattelu, tietoon perustuvat IT-hankinnat sekä toimittajan ja toimittajasuhteen kehittäminen. Teknisestä osaamisesta yhteistyösuhteiden rakentaminen, teknisen arkkitehtuurin suunnittelu ja teknologian käyttöönotto olivat keskeisimmät taidot. Vuorovaikutusosaamisen osalta tärkeimmät taidot ovat johtajuus, yhteistyösuhteiden rakentaminen, tietoon perustuvat hankinnat, toimittajaohjaus sekä toimittaja ja toimittajasuhteen kehittäminen. Tutkimuksen mukaan tärkeimmät taidot eri osaamisalueilta tulisi olla organisaation sisäisten resurssien hallinnassa, kun vastaavasti pienemmällä painoarvolla olevat taidot ovat sellaisia, joita voidaan hankkia markkinoilta ja IT-toimittajilta kustannustehokkaasti. Tällaisia taitoja ovat esimerkiksi tietojärjestelmän koodaus tai IT-infrastruktuuriin liittyvät ylläpidon palvelut. (Feeny & Willcocks 1998, 11–21.)

Lane & Koronios (2007, 1100-1108) tunnisti 15 tärkeintä taitoa ylimmän IT-johdon näkökulmasta, mitkä ovat tärkeysjärjestyksessä johtajuus, strateginen suunnittelu, IT:n mukautuminen liiketoiminnan tarpeisiin ja innovaatiot, henkilöstöjohtaminen, yhteistyösuhteiden hallinta liiketoiminnan kanssa, budjetointi ja talouden hallinta, IT:n hallinto- ja johtamisjärjestelmä, toimittajasuhteiden hallinta, tietoturva ja liiketoiminnan jatkuvuuden suunnittelu, liiketoimintaprosessien hallinta, projektinhallinta, IT-arkkitehtuurin hallinta, osaamisen ja henkisen pääoman hallinta, IT:n liiketoiminta-arvonluonnin mittaaminen sekä ulkoistaminen. Taidot jaettiin kahteen eri kategoriaan, pehmeisiin taitoihin ja koviin taitoihin. Yhteensä 15 tunnistetusta tärkeimmästä taidosta seitsemän olivat pehmeitä taitoja ja kahdeksan kovia taitoa. Pehmeiden taitojen kategoriaan kuuluvat johtajuus, strateginen suunnittelu, IT:n mukautuminen liiketoiminnan tarpeisiin ja innovaatiot, henkilöstöjohtaminen, yhteistyösuhteiden hallinta liiketoiminnan kanssa, IT:n hallinto ja johtamisjärjestelmä sekä toimittajasuhteiden hallinta. Kovien taitojen kategoriaan kuuluvat budjetointi ja talouden hallinta, tietoturva ja liiketoiminnan jatkuvuuden suunnittelu sekä

liiketoimintaprosessien hallinta, projektinhallinta, IT-arkkitehtuurin hallinta, osaamisen ja henkisen pääoman hallinta, IT:n liiketoiminta-arvonluonnin mittaaminen ja ulkoistaminen. Johtopäätelmänä tutkimuksen tuloksesta voidaan todeta, että ylimmän IT-johdon tehtävässä oleelliset taidot ovat pehmeitä, mitkä keskittyvät johtamisosaamiseen, liiketoimintaosaamiseen ja yhteistyöosaamiseen. Pehmeiden taitojen merkitys korostuu, sillä kahdeksan ylimmän IT-johdon näkökulmasta tärkeimmän taidon osalta seitsemän olivat pehmeän kategorian taitoja ja vain yksi on kovan kategorian taito. Budjetointi oli ainoa kova taito, joka mahtui tärkeimpien taitojen listalla kuudenneksi tärkeämmäksi ja budjetoinnin taakse jäi vain kaksi pehmeää taitoa. (Lane & Koronios 2007, 1100–1108.)

Shoop ym. (2015, 2) tutki IT-keskijohdon osaamistarpeita. Organisaation IT-keskijohdon kyvykkyyksillä on merkittävä rooli menestyvän organisaation rakentamisessa. IT-keskijohto auttaa ylintä IT-johtoa muodostamaan strategisen vision sekä tarvittavien osaamisen ja kyvykkyyksien tunnistamisessa. Ylin IT-johto yhdessä IT-keskijohdon kanssa rakentavat tehokkaan ja tarkoituksenmukaisen IT-organisaation ja pystyvät tekemään ratkaisuja tuotettavien IT-palveluiden osalta. IT-johdolla on myös vastuu omien tiimiensä rakentamisesta ja kehittämisestä, mihin IT-keskijohtajan oma toiminta vaikuttaa siten, näkevätkö alaiset keskijohdon osaavana ja uskottavana. (Shoop ym. 2015, 2–3.)

Tutkimuksessa tunnistettiin 11 eri osaamisaluetta, jotka ovat henkilöstön kehittäminen, tiimin johtaminen, joustavuus, viestintä, sosiaalinen objektiivisuus, rakenteiden tunnistaminen, järjestelmäajattelu, tekninen uskottavuus, ymmärrys teknistä henkilöstöä kohtaan, teknisten ratkaisujen toimituskyky ja opastaminen niiden käytössä ja teknisten taitojen ylläpitäminen. Näistä osaamisalueista neljä ovat tutkimuksellisesti uusia osaamisalueita, mitkä ovat tekninen uskottavuus, ymmärrys teknistä henkilöstöä kohtaan, teknisten ratkaisujen toimituskyky ja opastaminen niiden käytössä ja teknisten taitojen ylläpitäminen. Tutkimuksen tuloksien perusteella voidaan todeta, että IT-keskijohdossa toimivalla henkilöllä tulee olla teknistä osaamista ja johtamisosaamista. (Shoop ym. 2015, 9–15.) Aiemmat tutkimukset ovat kyseenalaistaneet teknisen osaamisen tarpeellisuuden IT-johdossa (vrt. Wilkerson 2012, 193–194), mutta tutkimusta voidaan tulkita siten, millaista osaamista IT-johdossa tarvitaan lisää. Tämä vastaa eri kysymykseen kuin se, millainen osaaminen tekee IT-keskijohdosta tehokkaan. Tulokset osoittavat myös, että IT-keskijohtajalla tulee olla johtamisen taitoja, joten tasapaino teknisen osaamisen ja johtamisosaamisen välillä tulee säilyttää tässä roolissa. Tuloksista voidaan myös päätellä, että

tekniset taidot tulee olla laaja-alaisia IT-keskijohdossa. Tällöin syvällistä teknistä osaamista ei odoteta IT-keskijohdolta vaan pikemminkin ajantasaista ja laaja-alaista osaamista ja ymmärrystä, jotta IT-keskijohtajan uskottavuus organisaatiossa säilyy. Tekniset taidot ovat perusta organisaatiossa olevien haastavien ongelmien ratkaisemiseksi. (Shoop ym. 2015, 9–15.)

Ball ja Andersonin (2017, 38–39) osoittivat tutkimuksessaan, että IT-johdon välttämättömät taidot ovat johtaminen, kommunikaatio liiketoiminnan suuntaan, yksilölliset viestintätaidot, IT:n strateginen suunnittelu ja luovuus sekä ongelmanratkaisutaidot. Muita tärkeitä tunnistettuja taitoja ovat kyky organisatoriseen kehittämiseen, liiketoiminnan analysointi, strateginen liiketoiminnallinen suunnittelu, projektinhallinta, muutoksenhallinta, integraatioiden hallinta ja taloushallinto. Välttämättömistä taidoista kaikki ovat ei-tekniisiä, taitojen liittyen pääasiassa liiketoimintaosaamiseen, johtajuusosaamiseen ja viestintäosaamiseen. Tärkeiden, muttei välttämättömien, taitojen osalta voidaan todeta, että suurin osa niistä liittyy liiketoiminnalliseen osaamiseen, pois lukien integraatioiden hallinta, joka on tekninen taito. Välttämättömistä taidoista ylivoimaisesti tärkein oli johtamisen taidot, minkä jälkeen tulee IT:n strateginen suunnittelu, strateginen liiketoiminnan suunnittelu ja luovuus sekä ongelmanratkaisutaidot. (Ball & Anderson 2017, 32–42.)

Allison (2010, 4–9) tunnisti IT-johdon tulevaisuuden tärkeimmiksi taidoiksi strategisen visioinnin, tehokkaat yhteistyötaidot ja kumppanuudet, tilanteeseen mukautuvat viestintätaidot, muutosagenttina toimimisen taidot, organisatorisen ymmärryksen, luottamuksellisten suhteiden kehittämisen ja ylläpitämisen, innovointitaidot, liiketoimintatarpeiden tunnistamisen, taloushallinnon osaaminen, operatiivisen johtamisen, neuvottelutaidot ja toimittajien hallinnoimisen, projektinhallinnan, tunneälyn sekä riskienhallinnan. Näistä yksittäiset tärkeimmät taidot ovat tehokkaat yhteistyötaidot ja kumppanuudet sekä strateginen vision luonti. Tuloksista ilmenee, että teknisiä taitoja ei tunnistetuissa taidoissa näy ollenkaan. Tällöin voidaan olettaa, että uutta IT-johtajaa rekrytoidessa painoarvoa annetaan henkilön taustaan ja kokemukseen, jonka perusteella oletetaan, että tekninen ymmärrys ja tekniset taidot ovat tarpeeksi hyvällä tasolla. Tulevaisuuden IT-johtajalta tullaan odottamaan ymmärrystä operaatioiden ja tuotannon erinomaisuudesta, osaamista keskittyä organisaation vision mukaiseen toimintaan ja toimia innovaattorina, kykyä ennakoida ja olla proaktiivinen organisaation tarpeita kohtaan, osaamista neuvotella ja tehdä hyviä sopimuksia yhteistyökumppaneiden kanssa sekä yhteistyötaitoja sisäisten ja ulkoisten si-

dosryhmien kanssa, minkä tarkoitus on tehostaa toimintaa, vähentää päällekkäisiä palveluita ja niihin liittyviä kustannuksia. IT-johtajan tulevaisuuden osaamiseen liittyvien odotusten perusteella rooli tulee olemaan enemmän strateginen kuin tekninen. (Allison 2010, 4–9.)

Weiss & Andersonin (2004, 14–18) mukaan IT-johtotehtävien roolit ovat muuttuneet strategiseksi ja liiketoiminnalliseksi, minkä keskiössä ovat asiakaslähtöisyys, liiketoiminnallisten ongelmien ratkominen ja organisaatorajojen ylittävä yhteistyö. Myös riskinhallinta on viime vuosien aikana korostunut, erityisesti projektityöskentelyssä. IT-johdon roolin kehittymisen myötä myös taidot, joita IT-johtotehtävissä tarvitaan ovat muuttuneet enemmän liiketoiminnalliseksi, vähentäen teknisten taitojen tarvetta. Liiketoiminnalliset ja organisaatorajojen ylittävä yhteistyö tarkoittaa esimerkiksi tilannetta, jossa IT-yksikkö on mukana toimittamassa ratkaisuja yhtiön omalle asiakkaalle. Tällöin yhtiön asiakkaan vaatimuksena on saada takuita tietojärjestelmien toimivuudesta, vaikka yhtiö ei päätoimisesti toimita IT-palveluita asiakkailleen. Tällaisiin yhteistyöryhmiin osallistuu IT-yksikön lisäksi asiakasorganisaation edustajia ja mahdollisesti myös tietojärjestelmätoimittajia. Yhteistyö IT-yksikön ja liiketoiminnan välillä nähdään kriittisenä asiana, sillä liiketoiminnallisten vaatimusten ja tarpeiden ymmärtämisessä tarvitaan liiketoiminnan aktiivista osallistamista projekteihin. Roolit, jotka projektiin osallistuvat on laaja, ylimmästä johdosta aina liiketoiminta-analyytikon rooliin, jolloin kommunikointitaidot ovat korostetun tärkeitä. IT-yksikön keskeinen tehtävä projekteissa on ratkoa liiketoiminnallisia haasteita ja viedä tietojärjestelmä asiakkaan käyttöön. IT-johdon rooli projekteissa on hallita riskejä ja ottaa kokonaisvastuu onnistuneesta tietojärjestelmän käyttöönotosta. Onnistumiseen vaaditaan poliittisia, organisatorisia, taloudellisia ja viestinnällisiä taitoja, jotta toimitus toteutuu halutussa budjetissa ja aikataulussa, samalla halliten aktiivisesti asiakkaan odotuksia. (Weiss 2004, 14–18.)

3.4 IT-johtamisen suurimmat haasteet

Hoving (2007, 147–153) tunnistaa neljä keskeistä teemaa johtamisen haasteisiin liittyen, jotka ovat seuraavat: 1. teknologian hyödyntäminen, 2. arvon tuottaminen liiketoiminnalle, 3. resurssien hallinnointi ja 4. toimeenpano. Teknologian hyödyntämisen haasteisiin liittyvät oikeat teknologiavalinnat, joilla liiketoiminnallisia haasteita ratkotaan ja joiden avulla saadaan tuotettua lisäarvoa organisaatiolle. IT-johtajalta teknologiavalinnat

vaativat teknologiaymmärryksen lisäksi myös näkemystä siihen, mitkä teknologiat tulevat tulevaisuudessa pärjäämään markkinoilla ja mitkä eivät. Haastetta lisää se, että toimintaympäristö ympärillä kehittyy ja uusia teknologioita tulee jatkuvasti markkinoille. Hoving (2007, 147–153) tunnistaa tulevaisuuden keskeisimmiksi teknologian hyödyntämisen haasteiksi teknologian kaupallistamisen, teknologisen integraation, standardoidun laskentakapasiteetin hyödyntäminen, rajoitetut tietoliikenneyhteydet, tietämyksenhallinnan, käytettävyyteen liittyvät odotusarvot ja kyberterrorismin. Teknologiatuotteen ja teknologian hyödyntäminen on edellytys onnistumiseen IT-johtotehtävissä. Tämä ei kuitenkaan yksistään riitä ja takaa lisäarvon tuottamista liiketoiminnalle. IT-johtajat yhdessä liiketoimintajohtajien kanssa vastaavat siitä, että IT-investoinnit ovat oikein kohdennettuja ja, että niistä saadaan paras mahdollinen liiketoiminnallinen arvo. Keskeisimmät tulevaisuuden haasteet arvon tuottamisessa liiketoiminnalle ovat liiketoiminnallisen arvon mittaaminen ja organisaatorajojen ylittävien IT-ratkaisujen käyttöönotto. Onnistuneilla teknologiavalinnoilla, teknologian hyödyntämisellä ja arvon tuottamisella liiketoiminnalle luo perustan onnistumiselle. (Hoving 2007, 147–153.)

Edellä mainittujen lisäksi IT-johtajan tulee hallita useita erilaisia ulkoisia ja sisäisiä resursseja, jotka mahdollistavat arvon tuottaminen liiketoiminnalle. IT-johtajien tulee analysoida ja päättää, mitkä ovat tarvittavat osaamisalueet organisaation sisällä ja täydentää niitä valituilla ulkoisilla kumppanuuksilla ja resursseilla. Tulevaisuuden resurssointiin liittyvät keskeisimmät haasteet ovat tietyn osaamisalueen ammattimaisen työvoiman löytäminen, oikeanlaisten toimittajien löytäminen ja kumppanuussuhteiden vaaliminen. IT-johtajan tulee hallita teknologian valinta ja hyödyntäminen, arvon tuottaminen liiketoiminnalle IT-investointien kautta ja sisäisten ja ulkoisten resurssien hallinnointi. Jäljelle jää neljäs teema, joka on toimeenpano. Strategiat ja suunnitelmat ovat tärkeitä mutta lopulta turhia, ellei niitä pystytä panemaan toimeen ja toteuttamaan. Tuloksia mitataan toteutuksien kautta, millä voidaan perustella, että toimeenpanokyky on kaiken IT-toiminnan keskiössä. Toimeenpanon osalta keskeisimmät tulevaisuuden haasteet tulevat olemaan erinomaisen IT-palvelun tuottaminen erityisesti odotuksiin nähden, tietojärjestelmien integrointi toimimaan yhdessä saumattomasti ja parhaiden projektimahdollisuuksien valinta suuresta määrästä IT-investointivaihtoehtoja. (Hoving 2007, 147–153.)

Kappelman ym. (2018, 26–30) toteaa, että eurooppalaisten organisaatioiden ylimmän IT-johdon näkökulmasta suurimmat haasteet ovat IT:n ja liiketoiminnan yhteensovittaminen,

digitaalinen transformaatio, tietoturva, kustannussäästöt ja IT-kulujen hallinta, liiketoiminnan ketteruus, liiketoiminnasta peräisin olevien kustannusten hallinta, innovaatiot, data-analytiikka, IT:n ketteruus sekä liiketoiminnan jatkuvuuden turvaaminen. Tuloksista voidaan tehdä johtopäätös, että IT:n toiminnan tehokkuus ja vaikuttavuus on yksi keskeinen teema organisaatioilla. Toinen teema näkyy tuloksissa siten, että haasteet ulottuvat myös IT-organisaation ulkopuolelle, mikä viittaa siihen, että organisaatiot hyödyntävät enemmän teknologiaa ja tietojärjestelmiä. Tällöin vaatimukset liiketoimintaa kohtaan kasvavat IT-johdon näkökulmasta. Tutkimuksen tuloksia tarkastellaan myös IT-johdon oman henkilökohtaisen näkemyksen mukaan suurimmista haasteista. Tulokset ovat pääasiassa samat kuin organisaatioiden näkökulmasta suurimpia haasteita tarkasteltuna. Yhtenä tekijänä vastauksissa korostuu IT-johdon huoli omasta uskottavuudesta ja käsityksestä IT-johdon roolista organisaation sisällä. Uskottavuuden haaste selittyy sillä, että IT:n roolin on kasvanut vuosien varrella suuremmaksi, mikä tuo painetta tuottaa lisäarvoa liiketoiminnalle. Toisena haasteena on se, että ylin IT-johto on uutena roolina osana organisaation johtoryhmää, mikä myös luo lisää painetta tuottaa arvoa ja lisätä ymmärrystä IT:sta johtoryhmätasolla. (Kappelman ym. 2018, 26–30.)

IT-alan työntekijöiden pysyvyys on myös todettu keskeiseksi haasteeksi IT:n roolin kasvussa ja kilpailu osaavasta henkilökunnasta ollessa aiempaa kireämpi. Kaikkein menestyneimmät yritykset, joiden IT-organisaatiossa henkilöstön pysyvyys on hyvällä tasolla, tunnistivat keskeisiksi menestystekijöiksi henkilökunnan palkkauksen ja työsuhte-etuudet, jatkuvan ja täsmällisen palautteen ja tunnustuksen antamisen, henkilöstön kehitys- ja koulutusmahdollisuudet, mielenkiintoiset ja haastavat projektit ja hyvän johtamisen sekä yhteisöllisyyden. (Agarwal & Ferratt 2002, 75–78.)

IT-johdon näkökulmasta haasteeksi tunnistetaan myös se, että IT-yksiköt eivät ymmärrä oman organisaation loppukäyttäjien liiketoiminnallisia, organisaatiokulttuurisia tai poliittisia paineita. Haasteita todetaan myös tehokkaassa kommunikaatiossa loppukäyttäjien kanssa sekä tietojärjestelmien ja IT-laitteiden liian suurissa kustannuksissa. Suurimmiksi yksittäisiksi haasteiksi nousi liiketoiminnan ja keskeisten liiketoiminnan haasteiden ymmärtäminen, tehoton kommunikaatio, IT-osaston kyvykyys huomioida liiketoiminnan tarpeet projekteissa ja IT-kustannukset. (Weiss 2004, 14–16.)

3.5 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto ja johtopäätelmät

Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että tutkimuksen näkökulmasta konsensus on, että IT-johdon tarvittavan osaamisen ja taitojen keskiössä ei ole tekninen osaaminen vaan liiketoiminta-, johtamis-, kommunikointi- ja yhteistyöosaaminen. Tätä ei kuitenkaan tule ymmärtää siten, ettei teknistä osaamista tarvittaisi ollenkaan, vaan perustason tekninen ymmärrys yleensä vaaditaan IT-johdolta, mikä tavanomaisesti on kertynyt koulutuksen ja aiemman työkokemuksen kautta. IT-johdon osaamisen näkökulmasta tekninen osaaminen ei kuitenkaan ole suhteellisesti niin tärkeää kuin muut osa-alueet. Ylimmät IT-johdon taidoissa korostuu strateginen osaaminen ja strateginen suunnittelu, mikä tarkoittaa, että ylimmän IT-johdon rooli nähdään nykyään lähempänä liiketoiminnallista roolia, jonka tarkoitus on tuottaa organisaatiolle lisäarvoa esimerkiksi liikevaihdon muodossa. Tästä voidaan tehdä johtopäätelmä, että organisaatioiden ylimmässä johdossa asenne teknologiaa ja sen mahdollisuuksia kohtaan ovat kehittyneet hyväksyttävämpään suuntaan. Toisena johtopäätelmänä voidaan todeta, että ylimmät IT-johdon rooli on yhä useammin organisaatioiden johtoryhmässä, jossa vaikutetaan strategisella tasolla toimintaan.

IT-keskijohtoa ei myöskään tule unohtaa keskustelussa, mikä toimii keskeisessä asemassa yhteistyössä ylimmän IT-johdon kanssa. IT-keskijohdolta vaadittavat keskeisimmät taidot ovat johtaminen, vuorovaikutustaidot, tekninen ymmärrys ja uskottavuus sekä toimeenpanokyky. IT-keskijohdolla on keskeinen rooli asioiden toimeenpanemisessa, minkä kautta IT luo arvoa organisaatiolle. Kokonaisvaltaisesti tarkasteltuna IT-johtajalta odotetaan monipuolisia ja laaja-alaisia taitoja, mistä kertoo suuri määrä kirjallisuudessa löydettyistä erilaisista taidoista IT-johtotehtäviin liittyen. Taulukossa 4 on esitetty yhteenveto kirjallisuuskatsauksen tuloksista IT-johtajan tarvittavien taitojen näkökulmasta. Suuri määrä erilaisia taitoja voi selittyä myös sillä, että IT-johdon rooli voi vaihdella suuresti eri organisaatioiden välillä. Joissain organisaatioissa IT-johdon rooli nähdään organisaation ylimmän johdon luotettuna kumppanina, liiketoiminnan kehittäjänä ja innovoijana, jonka tarkoitus on luoda uusia tuotteita ja palveluita. Toisissa organisaatioissa IT-johdon rooli nähdään enemmän tehostajana ja kustannussäästöjen tuojana sekä liiketoiminnan jatkuvuuden takaajana. Toisena selittävänä tekijänä suureen määrään löydettyistä taidoista voidaan pitää IT-johdon ainutlaatuista ja laaja-alainen roolia, johon liittyy suuri määrä eri sidosryhminä: organisaation ylin johto, IT-yksikön henkilöstö, tuotteiden ja

palveluiden loppukäyttäjät, organisaation asiakkaat, IT-toimittajat, yhteistyökumppanit sekä IT-johdon vertaistason johto organisaatiossa.

Taulukko 4. Yhteenveto kirjallisuuskatsauksessa tunnistetuista taidoista

Lähde	Osaaminen ja taidot
Todd ym. (1995, 4–6)	Tekniset taidot, liiketoiminnalliset taidot, järjestelmäosaaminen
Kappelman ym. (2016, 66–70)	johtajuus, ihmisten johtaminen, strateginen suunnittelu, päätöksenteko, suullinen viestintä, yhteistyötaidot, ongelmanratkaisu, tekniset taidot, henkilöstöjohtaminen, vastualueen tuntemus
Gallager ym. (2010, 144–148)	projektijohtaminen, projektin suunnittelu, budjetointi ja aikataulutus, hankejohtaminen ja hankkeiden integrointi, organisaatiokohtainen osaaminen, vastualueen prosessituntemus, toimialaosaaminen, liiketoimintaprosessien suunnittelu ja kehittäminen, muutoksenhallinta, yhteistyösuhteiden hallinta, kommunikaatiotaidot, neuvottelutaidot, odotuksien hallintataidot, järjestelmäanalyysi, järjestelmäsuunnittelu, IT-arkkitehtuuri
Weiss ja Andersson (2004, 13–18)	IT-palveluiden laatu ja toimintavarmuus, organisaatorajojen ylittävä yhteistyö, IT:n ja liiketoiminnan väliset yhteistyötaidot, kommunikaatio, liiketoimintaongelmien ratkaiseminen, riskienhallinta, organisatoriset taidot, poliittiset taidot, talouden hallinta, odotuksien hallinta
Chun ja Mooney (2009, 328–332)	strateginen suunnittelu, liiketoimintaprosessien kehittäminen & prosessi-innovaatiot ja tarpeiden ennakoiminen, IT-kustannusten hallinta ja hyötyjen mittaaminen, viestintä-, neuvottelu- ja fasilitointitaidot, yhteistyösuhteiden rakentaminen, järjestelmäajattelu, johtajuus
Feeny ja Willcocks (1998, 12–21)	yhteistyösuhteiden rakentaminen, IT-arkkitehtuurin suunnittelu, teknologian käyttöönoton osaaminen, johtajuus, järjestelmäajattelu, tietoon perustuvat IT-hankinnat, toimittajasuhteen kehittäminen, toimittajaohjaus, toimittajasopimusten toimeenpano
Lane ja Koronios (2007, 1100–1108)	johtajuus, strateginen suunnittelu, IT:n ja liiketoiminnan yhteensovittaminen ja innovaatiot, henkilöstöjohtaminen, yhteistyösuhteiden hallinta, budjetointi ja taloushallinto, IT-hallinto ja -johtamisjärjestelmä, toimittajasuhteiden hallinta, tietoturva ja liiketoiminnan jatkuvuuden suunnittelu, liiketoimintaprosessien hallinta, projektinhallinta, IT-arkkitehtuuri, osaamisen hallinta, IT:n liiketoiminta-arvonluonnin mittaaminen, ulkoistaminen, toimitusketjujen hallinta
Shoop ym. (2015, 9–15)	henkilöstön kehittäminen, tiimin johtaminen, joustavuus, kommunikaatiotaidot, sosiaalinen objektiivisuus, rakenteiden tunnistaminen, järjestelmäajattelu, tekninen uskottavuus, ymmärrys teknistä henkilöstöä kohtaan, ratkaisujen toimituskyvykyys ja opastaminen niiden käytössä, teknisten taitojen ylläpito
Ball ja Andersson (2017, 32–42)	johtaminen, kommunikaatio, yksilölliset viestintätaidot, IT:n strateginen suunnittelu, luovuus ja ongelmanratkaisutaidot, organisatorinen kehittäminen, liiketoiminnan analysointi, strateginen liiketoiminnan suunnittelu, projektinhallinta, muutoksenhallinta, integraatioiden hallinta, taloushallinnon osaaminen
Allison (2010, 4–9)	strateginen visiointi, yhteistyötaidot ja kumppanuudet, tilanteeseen mukautuvat kommunikaatiotaidot, muutosagenttina toimiminen, organisatorinen ymmärrys, luottamuksellisten suhteiden rakentaminen ja ylläpito, innovointitaidot, liiketoimintatarpeiden tunnistaminen, taloushallinto, operatiivinen johtaminen, neuvottelu ja toimittajien hallinta, projektinhallinta, tunneäly, riskienhallinta
Sobol ja Klein (2009, 273–277)	kustannusten hallinta, IT-infrastruktuuri, yhteistyötaidot, innovaatio, strateginen suunnittelu

Kirjallisuuskatsauksessa tunnistettujen tutkimuksien tulosten perusteella IT-johdamisen suurimpien haasteiden voidaan todeta olevan teknologian hyödyntäminen ja teknologian kanssa arvon tuottaminen liiketoiminnalle, IT:n ja liiketoiminnan yhteensovittaminen, liiketoiminnallisten haasteiden ymmärtäminen IT:n näkökulmasta, tehokas IT-yksikön toiminta ja kustannustehokkaiden ratkaisujen toteuttaminen sekä tarpeellisesta IT-osaamisen hankinnasta ja henkilöstön pysyvyydestä huolehtiminen. Tunnistettujen IT-johdamisen haasteiden näkökulmasta voidaan todeta, että aihealueet kuvaavat hyvin IT-johdon laaja-alaista toimintakenttää, missä haasteet ovat monipuolisia ja haasteita on vaikea ratkoa. Tunnistetuista IT-johdon haasteista voidaan myös nähdä niiden yhdistyminen eri sidosryhmiin ja organisaation tasoihin. Esimerkiksi IT:n ja liiketoiminnan yhteensovittaminen on strategisen tason tehtävä, jota työstedään ylimmän IT-johdon ja organisaation ylimmän johdon välillä. Vastaavasti henkilöstön pysyvyydestä huolehtiminen on IT-keskijohdon vastuulla, missä panostetaan henkilöstön hyvinvointiin ja viihtyvyydestä huolehtimiseen. Edellä mainitut esimerkit vaativat hyvin erilaisia taitoja IT-johtajalta, mikä kuvaa tehtäväkentän monipuolisuutta hyvin. Tunnistetut keskeisimmät haasteet ja niiden laaja-alaisuus on hyvin linjassa sen kanssa, että kirjallisuuskatsauksessa on löydetty suuri määrä IT-johdolta vaadittavia taitoja. Tuloksista on löydettävissä toisiaan tukevia asioita, esimerkiksi ylimmän IT-johdon strategisen osaamisen korostuu vaadittavissa taidoissa.

4 Sisällön analyysin tulokset

4.1 Tutkimustuloksien tarkastelu

Tutkielmassa testattiin yhteensä 57 kappaletta teoriasta tunnistettuja IT-johtotehtäviin vaadittavia taitoja Suomessa sijaitsevien julkisesti julkaistuja IT-johtotehtävien työpaikkailmoitusten aineistoa vasten. Aineistossa oli yhteensä 97 suomenkielistä työpaikkailmoitusta. Kaikki teoriasta tunnistetut taidot huomioiden työpaikkailmoituksista löytyi yhteensä 807 kappaletta löydettyjä taitoja. Neljän eri osaamiskategorian näkökulmasta tulokset näyttävät seuraavilta: järjestelmäosaaminen 238 kappaletta löydettyjä taitoja, liiketoimintaosaaminen 354 kappaletta löydettyjä taitoja, tekninen osaaminen 37 kappaletta löydettyjä taitoja ja yhteistyöosaaminen 178 kappaletta löydettyjä taitoja. Suhteellisesti löydettyjen taitojen kokonaismäärän näkökulmasta tarkasteltuna osaamiskategoriakohtaisesti, järjestelmäosaamisen kategoriaan liittyi 29,49 prosenttia taidoista, liiketoimintaosaamisen kategoriaan 43,87 prosenttia taidoista, teknisen osaamisen kategoriaan 4,58 prosenttia taidoista ja yhteistyöosaamisen kategoriaan 22,06 prosenttia taidoista. Taulukko 5 tiivistää kokonaisuuden näkökulmasta sen, paljonko aineistosta löytyi taitoja ja miten ne jakautuivat eri osaamiskategorioiden kesken.

Taulukko 5. Löydetyt taidot jaoteltuna osaamiskategorioiden

Osaamiskategoria	Löydetyt taidot kappalemäärittäin	Suhteellinen osuus löydettyistä taidoista
Järjestelmäosaaminen	238	29,49 %
Liiketoimintaosaaminen	354	43,87 %
Tekninen osaaminen	37	4,58 %
Yhteistyöosaaminen	178	22,06 %
YHTEENSÄ	807	100 %

Yhteensä 57 kappaleesta testattuja taitoja aineistosta löytyi tuloksia yhteensä 49 taitoon liittyen. Tämä tarkoittaa, että 807 aineistosta löydettyä taitoa jakautuvat 49 eri taidon kesken ja kahdeksan teorian pohjalta määritettyä taitoa ei löytynyt aineistosta ollenkaan. Kun löydettyjen taitojen kokonaismäärä jaetaan 49 taidon kesken saadaan keskiarvoksi 16,47 kappaletta jokaista löydettyä taitoa kohden. Aineistosta yksittäisten löydettyjen taitojen kappalemäärät vaihtelivat 1–78 välillä, mistä voidaan todeta, että vaihtelu on suurta. Aineiston viisi eniten löydettyä taitoa kappalemäärittäin oli yhteistyö 78 kappaletta, toimialaosaaminen 54 kappaletta, projektijohtaminen 51 kappaletta, johtaminen 51 kappaletta

ja esihenkilökokemus 32 kappaletta. Viisi eniten löydettyä taitoa vastaa 31,72 prosenttia kaikista aineistosta löydetyistä taidoista. Aineiston vähiten löydettyjä taitoja kappalemäärittäin olivat (IT-organisaation) tunnettavuuden parantaminen, organisaatiokohtainen osaaminen, odotusten hallinta, johtajuus, järjestelmäanalyysi, IT:n ja liiketoiminnan yhteensovittaminen ja fasilitointitaidot. Vähiten löydettyjä taitoja lueteltiin seitsemän, sillä kaikkia löytyi vain yksi koko aineistosta. Vähiten löydetty taidot vastaavat 0,87 prosenttia kaikista aineistosta löydetyistä taidoista. Taitoja, joita ei löytynyt aineistosta ollenkaan oli yhteensä kahdeksan kappaletta. Taidot olivat yhteistyösuhteiden rakentaminen, ylläpitäminen ja hallinta, ulkoistaminen, toimittajan ja toimittajasuhteen kehittäminen, teknisten taitojen ylläpito, tekninen uskottavuus, rakenteiden tunnistaminen, poliittiset taidot ja järjestelmäajattelu. Taulukko 6 tiivistää löydettyjen taitojen kappalemäärän, niiden suhteellisen painoarvon sekä yhdistää kyseisen taidon osaamiskategoriaan.

Taulukko 6. Tiivistelmä löydetystä taidoista

Taito	Löydetty taitot kpl	Löydetty taidot suhteellisesti %	Osaamiskategoria
yhteistyö	78	9,67 %	Yhteistyöosaaminen
toimialaosaaminen	54	6,69 %	Liiketoimintaosaaminen
projektijohtaminen	51	6,32 %	Liiketoimintaosaaminen
johtaminen	41	5,08 %	Liiketoimintaosaaminen
esihenkilökokemus	32	3,97 %	Liiketoimintaosaaminen
vastualueen tuntemus	30	3,72 %	Järjestelmäosaaminen
toimittajaohjaus	29	3,59 %	Yhteistyöosaaminen
tekniset taidot	27	3,35 %	Tekninen osaaminen
IT-palvelujen laatu ja toimitusvarmuus	23	2,85 %	Järjestelmäosaaminen
tietoturva ja liiketoiminnan jatkuvuus	23	2,85 %	Järjestelmäosaaminen
IT-arkkitehtuuri	22	2,73 %	Järjestelmäosaaminen
tarpeeseen perustuvat hankinnat	22	2,73 %	Liiketoimintaosaaminen
muutoksenhallinta	21	2,60 %	Liiketoimintaosaaminen
kommunikaatio	20	2,48 %	Yhteistyöosaaminen
liiketoimintatarpeiden tunnistaminen	20	2,48 %	Järjestelmäosaaminen
viestintätaidot	20	2,48 %	Yhteistyöosaaminen
liiketoimintaprosessien hallinta	19	2,35 %	Järjestelmäosaaminen
liiketoimintaprosessien suunnittelu ja kehittäminen	19	2,35 %	Järjestelmäosaaminen
budjetointi ja taloushallinto	18	2,23 %	Liiketoimintaosaaminen
järjestelmäsuunnittelu	18	2,23 %	Järjestelmäosaaminen
neuvottelutaidot	18	2,23 %	Yhteistyöosaaminen
ongelmanratkaisu	17	2,11 %	Järjestelmäosaaminen
organisatoriset taidot	17	2,11 %	Liiketoimintaosaaminen
teknologian käyttöönoton osaaminen	15	1,86 %	Järjestelmäosaaminen
integraatioiden hallinta	13	1,61 %	Järjestelmäosaaminen
kustannusten hallinta ja hyötyjen mittaaminen	12	1,49 %	Liiketoimintaosaaminen
ratkaisujen toimituskyvykyys ja opastaminen niiden käytössä	12	1,49 %	Järjestelmäosaaminen
projektien suunnittelu	11	1,36 %	Liiketoimintaosaaminen
henkilöstöjohtaminen	10	1,24 %	Liiketoimintaosaaminen
IT-infrastruktuuri	10	1,24 %	Tekninen osaaminen
ymmärrys teknistä henkilöstöä kohtaan	10	1,24 %	Yhteistyöosaaminen
hankejohtaminen	9	1,12 %	Liiketoimintaosaaminen
IT:n hallinto- ja johtamisjärjestelmä	9	1,12 %	Liiketoimintaosaaminen

osaamisen hallinta	8	0,99 %	Liiketoimintaosaaminen
toimittajasopimuksen toimeenpano	8	0,99 %	Liiketoimintaosaaminen
innovatiivisuus	6	0,74 %	Järjestelmäosaaminen
päätöksenteko	6	0,74 %	Liiketoimintaosaaminen
riskienhallinta	6	0,74 %	Liiketoimintaosaaminen
strateginen suunnittelu	6	0,74 %	Liiketoimintaosaaminen
henkilöstön kehittäminen	4	0,50 %	Liiketoimintaosaaminen
organisatorinen kehittäminen	4	0,50 %	Liiketoimintaosaaminen
toimitusketjujen hallinta	2	0,25 %	Liiketoimintaosaaminen
fasilitointitaidot	1	0,12 %	Yhteistyöosaaminen
IT:n ja liiketoiminnan yhteensovittaminen	1	0,12 %	Liiketoimintaosaaminen
järjestelmäanalyysi	1	0,12 %	Järjestelmäosaaminen
johtajuus	1	0,12 %	Liiketoimintaosaaminen
odotusten hallinta	1	0,12 %	Yhteistyöosaaminen
organisaatiokohtainen osaaminen	1	0,12 %	Liiketoimintaosaaminen
tunnettavuuden parantaminen	1	0,12 %	Yhteistyöosaaminen
järjestelmäajattelu	0	0,00 %	Järjestelmäosaaminen
poliittiset taidot	0	0,00 %	Yhteistyöosaaminen
rakenteiden tunnistaminen	0	0,00 %	Yhteistyöosaaminen
tekninen uskottavuus	0	0,00 %	Tekninen osaaminen
teknisten taitojen ylläpito	0	0,00 %	Tekninen osaaminen
toimittajan ja toimittajasuhteen kehittäminen	0	0,00 %	Yhteistyöosaaminen
ulkoistaminen	0	0,00 %	Liiketoimintaosaaminen
yhteistyösuhteiden rakentaminen, ylläpitäminen ja hallinta	0	0,00 %	Yhteistyöosaaminen

4.2 Pohdinta

Tutkimustuloksia tarkastellen voidaan todeta, että niin löydettyjen taitojen kappalemääräisten kuin suhteutetun määrän näkökulmasta, liiketoimintaosaaminen on selkeästi suurin osaamiskategoria. Toiseksi suurin osaamiskategoria on järjestelmäosaaminen, kolmanneksi suurin on yhteistyöosaaminen ja neljänneksi suurin on tekninen osaaminen. Tekninen osaaminen on selkeästi pienin kaikista osaamiskategorioista mistä tahansa näkökulmasta tarkasteltuna. Liiketoimintaosaaminen erottuu joukosta myös yksittäisten löydettyjen taitojen tuloksissa, sillä viidestä eniten löydetyn taidon näkökulmasta neljä osuu liiketoimintakategoriaan eli 80 prosenttia ja vain 12,5 prosenttia testatuista taidoista,

joita aineistosta ei löytynyt ollenkaan, liittyy liiketoimintaosaamisen kategoriaan. Osaamiskategorian vähäinen määrä sellaisia taitoja, joita aineistosta ei löytynyt ollenkaan viittaa siihen, että kategorian taidot ovat olennaisia IT-johdon työtehtävissä Suomessa. Nämä tulokset ovat hyvin linjassa kirjallisuuskatsauksen tuloksien kanssa, mitkä korostaa liiketoimintaosaamisen tärkeyttä IT-johtotehtävissä.

Osaamiskategorioiden löydettyjen taitojen tuloksia analysoidessa tulee huomioida, että niissä on eri määrä taitoja, jolloin tuloksia tulee suhteuttaa taitojen määrään. Suhteellinen tapa tarkastella tuloksia on toimiva myös siitä näkökulmasta, että tutkielmassa jokainen taito voidaan rekisteröidä löytyneeksi vain kerran työpaikkailmoitusta kohden. Taulukossa 7 on vertailtu osaamiskategorioiden suhteellista osuutta niihin luokitelluista taidoista. Tätä on edelleen suhteutettu siihen, paljonko kustakin osaamiskategoriasta löytyi taitoja tässä tutkielmassa. Liiketoimintaosaamisen suhteellinen osuus kaikista taidoista on 43,86 prosenttia, mikä on lähes täsmälleen sama kuin suhteellinen osuus kaikista löydettyistä taidoista 43,87 prosenttia, jolloin tulokset tukevat tälläkin tarkastelukulmalla liiketoimintaosaamisen tärkeyttä ja olemassa olevia teorioita sen tärkeydestä. Vastaavasti järjestelmäosaamisen suhteellinen osuus kaikista löydettyistä taidoista on 3,17 prosenttiyksikköä suurempi kuin suhteellinen osuus kaikista taidoista. Ero on pieni, mutta siitä voi kuitenkin todeta, että järjestelmäosaamisen taidot ovat Suomessa sijaitsevilla IT-johtotehtävissä hieman tärkeämpiä kuin teoriassa ymmärretään. Vastaavasti teknisen osaamisen kategorian suhteellinen osuus kaikista taidoista on 2,44 prosenttiyksikköä suurempi kuin suhteellinen osuus kaikista löydettyistä taidoista, mistä voidaan todeta, että Suomessa sijaitsevilla IT-johtotehtävissä tekniset taidot ovat hieman vähemmän tärkeitä kuin teoriassa ymmärretään.

Taulukko 7. Yhteenveto kirjallisuuskatsauksesta tunnistetuista taidoista verrattuna tutkimusaineistosta löydettyistä taidoista osaamiskategorioiden

Osaamiskategoria	Suhteellinen osuus kaikista taidoista	Suhteellinen osuus löydettyistä taidoista
Järjestelmäosaaminen	26,32 %	29,49 %
Liiketoimintaosaaminen	43,86 %	43,87 %
Tekninen osaaminen	7,02 %	4,58 %
Yhteistyöosaaminen	22,80 %	22,06 %

Yksittäisten löydettyjen taitojen näkökulmasta suurin taito oli yhteistyö 9,67 prosentin suhteellisella osuudella kaikista löydettyistä taidoista. Tämä on selkeä ero seuraavaksi

suurimpaan toimialaosaamisen taitoon, joka on 6,69 prosenttia kaikista löydettyistä taidoista. Ero on 2,98 prosenttiyksikköä suurimman ja toiseksi suurimman välillä. Suurimman yksittäisen taidon osaamiskategoria on yhteistyöosaaminen, mikä poikkeaa muista viiden suurimman joukon osaamiskategorioista, jotka ovat liiketoimintaosaamisen alla. Tuloksista voidaan todeta, että yhteistyö taitona oli merkittävässä roolissa yhteistyöosaamisen kategorian löydettyistä taidoista vastaten yksinään yhteensä 43,82 prosenttia kategorian löydettyjen taitojen määrästä. Yhteistyön suhteellinen suuri osuus kaikista löydettyistä taidoista ei tule yllätyksenä, sillä yhteistyö taitona mainittiin yhdeksässä eri kirjallisuuskatsauksessa löydetyistä tutkimuksesta eli suurimmasta osasta, mistä voidaan päätellä, että tulos vastaa hyvin teoriaa yksittäisen taidon näkökulmasta.

Kahdeksasta taidosta, joita tässä tutkielmassa ei aineistosta löytynyt, puolet liittyivät yhteistyöosaamisen kategoriaan. Nämä taidot ovat (organisaatio)poliittiset taidot, rakenteiden tunnistaminen, toimittajan ja toimittajasuhteen kehittäminen ja yhteistyösuhteiden rakentaminen, ylläpitäminen ja hallinta. Suhteellisesti nämä neljä taitoa edustavat 30,77 prosenttia koko yhteistyöosaamisen kategorian taidoista, mikä on merkittävä määrä. Joitain syitä on löydettävissä, miksi nämä kahdeksan taitoa eivät löytyneet tutkielmassa käydyssä aineistosta. Poliittisten taitojen ja rakenteiden tunnistaminen voidaan nähdä sellaisina taitoina, jotka ovat vahvasti organisaatiokohtaisia ja niihin ei ole varsinaista virallista koulutusta, vaan ne opitaan aina toimiessa organisaatiossa. Poliittisilla taidoilla tarkoitetaan organisaatiopoliittisia ja organisaatiossa vaikuttamiseen liittyviä taitoja, joita voidaan tarvita erityisesti suuremmissa organisaatioissa, joissa päätöksenteko on keskitettyä. Pienemmissä organisaatioissa, joissa voi olla hajautettu päätöksentekomalli, tällaiset taidot eivät ole tarpeellisia. Yhteistyösuhteiden rakentamisen, ylläpitämisen ja hallinnan, toimittajan ja toimittajasuhteen kehittämisen sekä järjestelmäajattelun taitojen osalta voidaan nähdä, että niissä on jonkin verran päällekkäisyyden riskiä yhteistyötaitojen, toimittajaohjauksen ja järjestelmäsuunnittelun kanssa. Päällekkäisyyden näkökulma perustuu täysin siihen, että taidot, joita aineistosta ei löydetty, on määritelty tarkemmalle tasolle kuin jälkimmäiset taidot. Esimerkiksi yhteistyötaidot ovat hyvin laaja ilmaisu, joka voi sisältää mitä tahansa, mikä on luokiteltavissa yhteistyöhön liittyväksi, kun vastaavasti yhteistyösuhteiden rakentaminen, ylläpitäminen ja hallinta ilmaisee kolmea eri vaihetta yhteistyösuhteessa, jotka kaikki tulee hallita. Erityisesti yhteistyösuhteiden rakentaminen, joka tulkittiin tässä tutkielmassa uusien yhteistyösuhteiden luontiin painottuvaksi

toiminnaksi, vaikutti päätökseen erotella nämä kaksi taitoa toisistaan. Tekninen uskottavuus taitona voidaan myös samanlaisella logiikalla tulkita sisältyväksi viestintätaitoihin, mutta tutkielman tekijä ei näin tulkinnut tässä tutkielmassa.

Yhteistyöosaamisen kategoria, joka kehitettiin tässä tutkielmassa, sisältää 22,80 prosenttia kaikista taidoista. Kategorian suhteellisen osuus kaikista löydetyistä taidoista 22,06 prosenttia, joka on hyvin linjassa kaikkien taitojen suhteellisen osuuden kanssa. Yhteistyöosaamisen kategoria sisältää löydettyjen taitojen näkökulmasta suurimman yksittäisen taidon kappalemäärällisesti tarkasteltuna ja puolet kaikista niistä taidoista, joita ei löytynyt ollenkaan. Tästä voidaan päätellä, että löydetty taidot, erityisesti yhteistyön taito tässä tapauksessa, pystyvät tuloksien valossa kompensoimaan hyvin taidot, joita aineistosta ei löytynyt ollenkaan. Tästä kertoo myös linjassa oleva suhteellisten osuus kaikista taidoista verrattuna suhteelliseen osuuteen löydetyistä taidoista. Tästä voidaan tehdä johtopäätös, että IT-johtotehtävissä Suomessa yhteistyötaitoja pidetään tärkeinä, mutta vaatimukset taitojen osalta keskittyvät yleisempään yhteistyöosaamiseen, eikä niitä työpaikkailmoituksissa eritellä kovin tarkalle tasolle. Toisena johtopäätöksenä voidaan todeta, että yhteistyötaidot sisältävät sellaista osaamista, joka on hyvin organisaatiokohtaisia, liittyen tapoihin vaikuttaa eri organisaatioiden eri tasoilla ja tunnistaa organisaatioista sellaiset tahot, joihin kannattaa ylipäätään vaikuttaa. Jos tällaisia taitoja organisaatioiden puolelta odotetaan IT-johtoon hakevilta henkilöiltä, niitä ei mainita työpaikkailmoituksissa, jolloin tässä tutkielmassa tästä ei voida tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä odotuksien osalta.

4.3 Tutkimusten tulosten luotettavuus ja jatkotutkimusaiheet

Tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä voidaan arvioida kahdella eri käsitteellä, jotka ovat reliabiliteetti ja validiteetti. Reliabiliteetti tarkoittaa tutkimuksen johdonmukaisuutta ja tutkimustuloksien toistettavuutta. Reliabiliteettia voidaan testata siten, että samoja tutkimusmenetelmiä käytetään, kun tutkimusta tehdään erilaisissa olosuhteissa. Tällöin oletetaan, että mikään muu ei ole muuttunut tutkimuksessa. Validiteetti tarkoittaa, että tutkimuksessa aineiston analyysimittarit ovat tarkoituksenmukaisia ja että ne mittaavat sitä, mitä on tarkoituskin mitata. (Roberts ym. 2013, 41.)

Laadullisen tutkimuksen näkökulmasta reliabiliteettia voidaan arvioida valittujen aineistojen analyysitapojen kautta. Esimerkkinä tavasta varmistua tutkijan puolueettomuudesta

on lähettää kerätty aineisto toiselle tutkijalle ja vertailla, päätyykö toinenkin tutkija samoihin johtopäätöksiin kuin alkuperäinen tutkija. Tämän lisäksi tutkimuksen reliabiliteettia parantaa muistiinpanojen tekeminen tutkimuksen aikana tehdyistä päätöksistä. Sisällysanalyysiä, jota tässä tutkielmassa myös käytettiin, pidetään lähtökohtaisesti johdonmukaisena ja luotettavana tapana aineiston käsittelyyn, sillä aineiston kuvaamiseksi luodaan koodituksia ja koodiryhmiä, joihin voidaan palata takaisin myöhempänä ajankohdana ja varmistua tuloksien toistettavuudesta. Tämän lisäksi tutkimuksen reliabiliteettia parantaa, jos aineiston analysoinnissa käytetään avuksi aineiston analysointiin tarkoitettua ohjelmistoa. Tämän ansiosta analyysiä voidaan rakentaa pohjautuen kussakin tutkimuksessa määrittelyihin sääntöihin. (Roberts ym. 2013, 43–44.)

Laadullisen tutkimuksen näkökulmasta validiteettia voidaan arvioida aineiston keruutaan ja analyysitavan tarkoituksenmukaisuudella. Yhtenä mahdollisena haasteena validiteetin näkökulmasta voidaan pitää tutkijan puolueellisuutta, joka voi johtaa aineiston valikoivaan keräämiseen tai henkilökohtaisten näkökulmien vaikuttamiseen aineiston analyysiä tai johtopäätöksiä tehdessä. Esimerkiksi tutkija, jolla on jo aiemmasta kertynyt tietämystä tutkittavan aihealueen osalta, voi ylenkatsoa aineistossa olevia yksityiskohtia tai epäselvyyksiä aineistossa. Jos tutkija ei ymmärrä validiteetillista ongelmaa, se voi johtaa puolueellisuuteen. Tutkijat voivat pyrkiä eri tavoin pidättäytymään omilta kokemuksiltaan, arvostelukyvyltään tai uskomuksiltaan tutkimuksen aikana. Käytännössä tämä on kuitenkin vaikea toteuttaa. Yksi tapa käsitellä validiteettia on pohtia avoimesti omaa kykyään tai kykenemättömyyttä olla puolueeton aineistoa analysoidessa ja oman kyvykkyyden vaikutuksia tutkimukseen. Toinen tapa kohottaa tutkimuksen validiteettia on käyttää erilaisia aineistotyyppisiä, teorioita, näkökulmia, analyysimenetelmiä tai useampaa tutkijaa tutkimusta tehdessä. Tätä kutsutaan triangulaatioksi, jonka tarkoitus on osoittaa, että tutkimustulos ei ole sattumanvarainen, ja samaan lopputulokseen voidaan päätyä myös erilaisilla lähestymistavoilla. (Roberts ym. 2013, 44–45)

Tämän tutkielman rajoitukset koskevat pääasiassa itse tutkielman tekijää aineistosta tehtävien johtopäätöksiensä osalta, millä voi olla vaikutusta tutkielman reliabiliteettiin. Tutkimuksen tekijän puolueettomuuteen voi vaikuttaa tekijän omakohtainen työkokemus IT-alalta asiantuntijatehtävistä ja IT-keskijohdon tehtävistä. Tutkimuksen tekijälle on muodostunut IT-alalla työskennellessä käytännön tason tietämystä ja näkemyksiä tutkielmassa käsiteltävään aihealueeseen liittyen, mikä voi vaikuttaa tutkielman johtopäätöksiensä

puolueettomuuteen. Tutkielman tekijällä ei myöskään ole aiempaa kokemusta tutkimustyön tekemisestä eli vaikka tekijä pyrki johtopäätöksiä tehdessä pidättäytymään omilta uskomuksilta, niin ne voivat silti vaikuttaa tutkielman tuloksiin. Tutkielman tekijä piti tutkielmaa tehdessä muistiinpanoja tehdyistä päätöksistä ja muista keskeisistä aiheista, millä pyrittiin varmistamaan puolueettomuus. Tutkielman tekijä on konsultoinut tutkielman teon aikana kokenutta tutkijaa ja tällä tavoin hakenut vahvistusta päätöksiä tehdessä. Tutkielman teon aikana ei kuitenkaan ole tehty usean tutkijan toimesta analyysiä aineistolle.

Käytettyjä aineistonkeruumenetelmiä ja aineiston analysointimenetelmiä voidaan pitää johdonmukaisina ja luotettavina, koska aineistonkeruuta varten oli määritetty selkeät menetelmän ja rajaukset, miten ja mistä aineistoa kerätään. Luotettavuutta lisää myös se, että sisällön analyysiä pidetään yleisesti ottaen luotettavana tapana analysoida aineistoja, mitä vahvistaa myös se, että aineiston analysointi toteutettiin tietokoneavusteisella sisällön analyysiohjelmalla nimeltä ATLAS.ti, joka parantaa entisestään tutkielman validiteettia. Sisällön analyysin toteuttaminen painottuen tilastollisiin menetelmiin vähentää mahdollisuutta puolueellisuuteen tuloksien osalta ja on tarkoituksenmukainen tapa analysoida aineistoa tutkimusongelman ratkaisemiseksi.

Tutkielmassa keskityttiin selvittämään, millaista osaamista tarvitaan Suomessa sijaitsevissa IT-johtotehtävissä. Aiheen osalta selkeitä jatkotutkimusmahdollisuuksia on useita. Kolme keskeisintä jatkotutkimusaihetta tutkielman tekijän mielestä ovat seuraavat: 1. Lisää samankaltaista tutkimusta IT-johtotehtävissä tarvittavasta osaamisesta tulee tehdä Suomen työmarkkinaan liittyen, jotta aihealueen osalta pystytään edelleen parantamaan käsitystä. Aihealueen lisätutkiminen vahvistaisi käsitystä tarpeellisesta osaamisesta ja samalla tunnistettaisiin mahdollisia uusia taitoja tai osaamiskategorioita, jotka parantavat edelleen käsitystä IT-johtotehtäviin tarvittavista osaamisesta Suomessa. Uudet näkökulmat, esimerkiksi ei-julkisia kanavia pitkin tehdyissä IT-johtotehtäviin haettavista osaajista voi tuoda uutta näkökulmaa aiheeseen liittyen. Esimerkiksi suorahakupalveluiden kautta tehtävät rekrytoinnit ovat kiinnostava näkökulma vaadittavaan osaamiseen liittyen. Nykytilassa vastaavanlaista tutkimusta ei ole juurikaan tehty keskittymällä erityisesti Suomen työmarkkinaan IT-johtotehtävien näkökulmasta. 2. Tarvitaan lisää tutkimusta siitä, onko suomalaisten organisaatioiden IT-johtotehtäviin vaadittava osaaminen linjassa sen kanssa, mitä tosiasiallisesti IT-johtotehtävissä toimivilta edellytetään. Tutkimuksen tar-

koituksena olisi parantaa ymmärrystä siitä, osaavatko organisaatiot tunnistaa kaiken tarpeellisen osaamisen, jota IT-johtotehtävissä tosiasiallisesti vaaditaan Suomessa. Tällä tavoin pystytään parantamaan käsitystä siitä, osaavatko organisaatiot hakea oikeanlaisia IT-johtajia omaan organisaatioonsa ja tunnistaa mahdolliset haasteet aiheeseen liittyen. 3. IT-johtotehtävien tutkimus koskee usein ylintä IT-johtoa, mikä saa paljon huomiota tutkimuskentässä. Tämä voi johtua siitä, että ylimmän IT-johdon henkilöstö on helpommin saavutettavissa tutkijoille kuin muut IT-johdon tasot. IT-keskijohtoon liittyvää roolia ja osaamista ei saanut tutkijoilta tarpeeksi huomiota. Tässä tutkielmassa IT-keskijohto sisällytettiin mukaan aineistoon, mutta tutkimusta tulisi suunnata vielä enemmän ymmärtämään IT-keskijohdon roolia eri organisaatioissa ja siihen liittyviä osaamistarpeita. Tämän avulla voidaan parantaa IT-keskijohtoon liittyvää ymmärrystä ja vertailla roolituksia ja tarvittavaa osaamista ylimpään IT-johtoon, minkä perusteella ymmärrystä pystytään parantamaan myös kokonaisvaltaisesti IT-yksiköiden johtamisesta.

5 Johtopäätökset ja yhteenveto

Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää, millaista osaamista työnantajat hakevat IT-johtotehtäviin palkattavilta henkilöiltä Suomessa. Päättökysymykseen pyrittiin vastaamaan seuraavien apututkimuskysymyksien avulla:

- miten IT-johtaminen määritellään ja millaista osaamista IT-johtotehtävissä tarvitaan?
- miten teoreettisesta näkökulmasta tunnistettu osaaminen vastaa Suomen työnantajien tunnistamia osaamistarpeita IT-johtotehtävissä?

Kirjallisuuskatsauksen tuloksista havaittiin, että IT-johtajuuteen ei ole yksiselitteistä määritelmää olemassa tutkimuskentässä. IT-johtajuuteen on kuitenkin yhdistettävissä eri osa-alueita: suunnan näyttäminen, sitouttaminen, resurssien jalkauttaminen, fasilitointi ja IT-yksikön mukauttaminen ympäristön muuttuviin olosuhteisiin ja liiketoiminnan tarpeisiin, minkä tavoitteena luoda arvoa organisaatiolle saavuttamalla yhteiset tavoitteet. Osa-alueiden näkökulmasta tarkasteltuna IT-johtajuudella on paljon samankaltaisia ominaispiirteitä yleisen johtamistutkimuksen kanssa. (Karahanna & Watson 2006, 172.) IT-johtotehtävistä ainutlaatuisen kokonaisuuden tekee teknologisen ymmärryksen ja mahdollisuuksien yhdistäminen syvälliseen ymmärrykseen organisaation toiminnoista strategisella ja operatiivisella tasolla, jolloin IT-johtotehtävissä liikutaan teknologian ja liiketoimintojen rajapinnassa. IT-johtotehtävien laaja-alaisuuden ja ainutlaatuisuuden takia tehtävän menestyksellistä hoitamista varten tarvitaan erittäin monipuolista osaamista. Monipuolisuus näkyy tehtävissä esimerkiksi useiden eri sidosryhmien kanssa työskentelyn kautta.

Tässä tutkielmassa keskeinen osaaminen, jota kirjallisuuskatsauksen avulla tunnistettiin, jakautui järjestelmäosaamiseen, liiketoimintaosaamiseen, tekniseen osaamiseen ja yhteistyöosaamiseen. Kirjallisuuskatsauksen tuloksien perusteella todettiin, että liiketoimintaosaaminen korostuu lähes jokaisessa kirjallisuuskatsauksessa käytetyssä lähteessä, joten voidaan todeta, että tutkivat ovat tästä samaa mieltä. On tavanomaista, että liiketoimintaosaamiseen yhdistetään myös yhteistyöosaamista, kuten yhteistyötaidot, josta voidaan päätellä, että myös yhteistyöosaaminen on tärkeässä roolissa IT-johtotehtävissä tutkijoiden näkökulmasta. Järjestelmäosaamisen näkökulma ilmeni

myös lähes jokaisessa tutkimuksessa, vaikka siihen liittyvää osaamista ei pidetä läheskään yhtä tärkeänä kuin liiketoiminta- ja yhteistyöosaamista. Tutkielman tekijä tulkitsee järjestelmäosaamisen taitoja tärkeänä perusosaamisena IT-johtotehtäviin liittyen. Järjestelmäosaamista ei kuitenkaan pidetä yhtä tärkeänä ja arvossaan kuin liiketoimintaosaamista, mikä on IT-johtotason tehtävissä näkyvämpi osaamisalue. Tekninen osaaminen vastaavasti saa vähiten arvoa esitetyistä osaamisalueista, mikä johtuu yksinkertaisesti siitä, että tekninen osaaminen on suhteessa vähemmän tarpeellista IT-johtotehtävissä verrattuna muihin osaamisalueisiin. Tämä ei tarkoita sitä, että teknistä osaamista ei pidetä tarpeellisena vaan pikemminkin sitä, että teknistä osaamista ei pidetä yhtä arvokkaana kuin muita osaamisalueita.

Tutkielman sisällönanalyysin tulokset, jotka perustuvat julkisiin IT-johtotehtävien työpaikkailmoituksiin, kertovat IT-johtotehtäviltä vaadittavasta osaamisesta Suomessa. Kokonaisvaltaisesti tarkasteltuna tulokset ovat melko hyvin linjassa keskenään. Tutkielmassa havaittiin kuitenkin muutama poikkeavuus tuloksia vertaillessa. Liiketoimintaosaamisen tärkeys korostuu tutkielman tuloksissa selkeästi tärkeimpänä osaamisluokkana, mikä on täysin linjassa teoriaan. Yhteistyöosaamista tarkasteltiin tutkielmassa erillisenä kokonaisuutena, mikä yleensä yhdistetään liiketoimintaosaamisen kanssa samaan osa-alueeseen. Yhteistyöosaamisen osaamiskategoriaa pidettiin ylikorostetun tärkeänä vain muutaman osaamiskategorian sisältä löydetyn taidon osalta, mutta kokonaisvaltaisesti tarkasteltuna se oli vähemmän tärkeä kuin järjestelmäosaaminen. Tämä poikkeaa kirjallisuuskatsauksen tuloksista. Tämä voi kuitenkin selittyä sillä, että yhteistyöosaamista tarkasteltiin omana osaamisalueena tässä tutkielmassa, joka lisää tuloksien tulkinnanvaraisuutta.

Järjestelmäosaamiselle annetaan Suomen IT-johtotehtävissä enemmän painoarvoa kuin kirjallisuuskatsauksen tuloksista ymmärretään ja vastaavasti tekniselle osaamiselle annetaan vähemmän painoarvoa. Järjestelmäosaaminen voi myös korostua sen takia, että aineistossa oli mukana IT-keskijohdon työpaikkailmoituksia, missä tyypillisesti tarvitaan järjestelmäosaamisen taitoja enemmän kuin ylimmät IT-johdon työtehtävissä. Toinen johtopäätelmä järjestelmäosaamisen korostumisesta voidaan tehdä siten, että odotusarvot ovat vielä korkeammalla osaamisen suhteen Suomessa työskenteleviä IT-johtajia kohtaan. Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että IT-johdolta odotetaan Suomessa enemmän kuin muilla työmarkkinoilla. Tuloksien perusteella

tätä näkökulmaa ei voida kuitenkaan suoraan vahvistaa vaan se vaatisi lisää tutkimusta.

Johtopäätöksiä tutkielman tuloksien perusteella tehdessä pitää myös huomioida tutkielman hyödyntäneen aineiston analysoinnissa kvantifiointia eli määrällistä tekstianalyysia, jonka analyysipohja johdettiin kirjallisuuskatsauksen perusteella. Tällöin tutkimuksen tuloksien ja johtopäätelmien ulkopuolelle jää sellainen osaaminen, joka ei suoraan osu teoriasta johdettuun analyysipohjaan. Tämä on tutkielman tekijän tietoinen valinta, mutta kuitenkin huomionarvoista johtopäätöksiä tehdessä ja oleellista tuoda esille myös tutkielman lukijoille läpinäkyvyyden parantamiseksi. Lopulta tutkimuksen tarkoituksenmukaisuuden onnistuminen on lukijan arvioitavissa.

Yhteenvedona tutkielman tuloksista ja johtopäätöksistä voidaan todeta, että ne ovat pääosin linjassa aiempien tutkimuksien kanssa. Järjestelmäosaamisen osalta oli havaittavissa poikkeavaa näkökulmaa, mutta kokonaisuutena poikkeavuudella on melko rajattu vaikuttavuus, mitä voidaan pitää Suomessa IT-johtotehtävissä työskentelevien ominaispiirteenä. Tutkielman tekijän kokee tutkielman tulosten onnistuneen vastaamaan tutkimuskysymykseen: Millaista osaamista työnantajat hakevat IT-johtotehtäviin palkattavilta henkilöitä Suomessa?

Lähteet

- Agarwal, R. – Ferratt, T. W. (2002) Enduring practices for managing IT professionals. *Communications of the ACM*, Vol. 45 (9). 73–79.
- Allison, D. H. (2010) The Future CIO: Critical Skills and Competencies. ECAR Research Bulletin 15. EDUCAUSE Center for Applied Research, Colorado.
- Ball, N. L. – Anderson, J. E. (2017) The CIO skill set, and how CIOs obtained the skills. *Issues in Information Systems*, Vol. 18 (1). 31–43.
- Chun, M. – Mooney, J. (2009) CIO roles and responsibilities; Twenty-five years of evolution and change. *Information & Management*, Vol. 446 (6). 323–334.
- Eriksson, P. – Kovalainen, A. (2008) *Qualitative methods in business research*. SAGE Publications Ltd, London.
- Eskola, J. – Suoranta, J. (1998) *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Vastapaino, Tampere.
- Feeny, D. F. – Willcocks, L. P. (1998) Core IS Capabilities for Exploiting Information Technology. *Sloan Management Review*, Vol. 39 (3). 9–21.
- Gallager K. P. – Kaiser, K. M. – Simon, J. C. – Cynthia, M. B. – Goles, T. (2010) The requisite variety of skills for IT professionals. *Communications of the ACM*, Vol. 53 (6), 144–148.
- Hickman, L. – Akdere, M. (2018) Effective leadership development in information technology: building transformational and emergent leaders. *Industrial and Commercial Training*, Vol. 50 (1). 1–9.
- Hogan, R. – Kaiser, R. B. (2005) What we know about Leadership. *Review of General Psychology*, Vol. 9 (2). 99–192.
- Holtznider, B. – Jaffe, B. D. (2012) *IT Manager’s Handbook: Getting your New Jo Done*. 3. uud. p. Elsevier Inc, Waltham.
- Hoving, Ray (2007) Information Technology Leadership Challenges — Past, Present, and Future. *Information Systems Management*, Vol. 24 (2), 147–153.
- Jablokow, K. W. – Jablokow, A. G. – Seasock, C. T. (2010) IT leadership from a problem solving perspective. *Information Technology and Management*, Vol. 11 (3). 107–122.
- Jalaji, S. – Wohlin, C. (2012) Systematic literature studies: database searches vs. backward snowballing. *International symposium on Empirical software engineering and measurement*, 2012. 29–38.

- Kappelman, L. – Johnson, V. – Torres, R. – Maurer, C. McLean, E. (2018) A study of information systems issues, practices, and leadership in Europe. *European Journal of Information Systems*, Vol. 28 (1). 26–42.
- Kappelman, L. – Jones, M. C. – Johnson, V. – McLean, E. R. – Boonme, K (2016) Skills for Success at Different Stages of an IT Professional’s Career. *Communications of the ACM*, Vol. 59 (8), 64–70.
- Kappelman, L. – McLean, E. – Johnson, V. – Torres, R. (2016) The 2015 SIM IT Issues and Trends Study. *MIS Quarterly Executive*, Vol. 15 (1). 55–83.
- Karahanna, E. – Watson, R. T. (2006) Information Systems Leadership. *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 53 (2), 171–176.
- Kaushal, S. (2011) *Effect of leadership and organizational culture on information technology effectiveness: A review*. International Conference on Research and Innovation in Information Systems. IEEE, Malesia.
- Kotler, John (1990) *Force For Change: How Leadership Differs from Management*. The Free Press, New York.
- Lane, M. S. – Koronios, A. (2007) *Critical Competencies Required for the Role of the Modern CIO*. ACIS 2007 Proceedings, Toowoomba.
- Lee, D. M. S. – Trauth, E. M. – Farwell, D. (1995) Critical Skills and Knowledge Requirements of IS Professionals: A Joint Academic/Industry Investigation. *MIS Quarterly*, Vol. 19 (3), 313–340.
- Levett, J. (2004) Arming the CIO: Marianne Broadbent and Ellen S Kitzis The new CIO leader: setting the agenda and delivering results. *The Australian Library Journal*, Vol. 53 (4), 431–432.
- Neufeld, D. J. – Dong, L. – Higgins, C. (2007) Charismatic leadership and user acceptance of information technology. *European Journal of Information Systems*, Vol. 16 (4). 494–510.
- Polansky, M. – Inuganti, T. – Wiggins, S. (2004) The 21st Century CIO. *Business Strategy Review*, Vol. 15 (2). 29–33.
- Roberts, P. – Priest, H. – Traynor, M. (2013) Reliability and validity in research. *Nursing Standard (through 2013)*, Vol. 20 (44). 41–45.
- Ross, J. W. – Feeny D. F. (1999) *The Evolving Role of the CIO*. Center for Information Systems Research Working Paper No 308. Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

- Salminen, Ari (2011) *Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin*. Opetusjulkaisuja 62 & julkisjohtaminen 4, Vaasan yliopisto, Vaasa.
- Tuomi, J. – Sarajärvi, A (2018) *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi: Uudistettu laitos*. Tammi, Tampere.
- Seitamaa-Hakkarainen, Piritta. Kvalitatiivinen sisällönanalyysi. <<https://metodix.fi/2014/05/19/seitamaa-hakkarainen-kvalitatiivinen-sisallon-analyysi/>>, haettu 28.2.2023.
- Shoop, J. – Lyytinen, K. – Boyatzis, R. (2015) *The Critical Competencies of Successful Senior IT Leaders - A Field Study*. Thirty Sixth International Conference on Information Systems, Fort Worth.
- Smith, H. A. – McKeen, J. D. (2005) Developments in practice XIX: Building better IT leaders – From the bottom up. *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 16 (1). 785–796.
- Sobol, M. G. – Klein, G. (2009) Relation of CIO background, IT infrastructure, and economic performance. *Information & Management*, Vol. 46 (5). 271–278.
- Todd, P. A. – McKeen, J. D. – Gallupe, R. B. (1995) The Evolution of IS Job Skills: A Content Analysis of IS Job Advertisements from 1970 to 1990. *MIS Quarterly*, Vol. 19 (1), 1–27.
- Webster, J. – Watson, R. T. (2002) Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *MIS Quarterly*, Vol. 26 (2). 13–23.
- Weiss, J. W. – Anderson D. J. (2004) CIOs and IT Professionals as Change Agents, Risk and Stakeholder Managers: A Field Study. *Engineering Management Journal*, Vol. 16 (2). 13–18.
- Wilkerson, Jerod (2012) An Alumni Assessment of MIS Related Job Skill Importance and Skill Gaps. *Journal of Information Systems Education*, Vol. 23 (1). 188–197.
- Wohlin, Claes (2014) *Guidelines for Snowballing in Systematic Literature Studies and a Replication in Software Engineering*. EASE'14 Proceeding of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering, Association for Computing Machinery, New York.