

Otto Hytönen

**KOMPETESSI INFORMAATIOTEKNOLOGIAN PAL-
VELUHALLINTA TEHTÄVISSÄ - PRO GRADU TUT-
KIELMA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
TIETOJENKÄSITTELYTIEDEIDEN LAITOS
2018

TIIVISTELMÄ

Hytönen, Otto

Kompetenssi Informaatioteknologian Palveluhallinta tehtävissä

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2018, 40s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja(t): Luoma, Eetu

Tämän tutkimuksen tarkoituksen on tutkia miten kompetenssi nähdään IT-palveluhallinnan tehtävissä. Informaatioteknologian palveluhallinta nähdään kykynä tukea organisaatiota sekä avustaa hyödyntämään olemassa olevia resurssejaan eri liiketoimintaprosesseihin tai jo entuudestaan kehittämään organisaation omia informaatioteknologisia työtehtäviä. Kompetenssi, organisaation sisällä mahdollistaa organisaatiolle myös avainaseman kilpailevilla markkinoilla. IT-kompetenssilla tarkoitetaan tietämystä, taitoja ja kykyjä. IT-alan kompetenssi perustuu neljästä pääkategoriasta: Henkilökohtaiset piirteet, ammatilliset piirteet, liiketoiminnan tietämys ja tekninen tietämys. Tässä tutkimuksessa muodostetaan oma viitekehys, jonka mukaan todistetaan mitä kompetenssi IT-palveluhallinnan työtehtävissä on. Tutkimuksen mukaan IT-palveluhallinnan työtehtävissä, kompetenssi nähdään eniten ihmisten väliset taidoissa, alaan liittyvässä erikoistumisessa, organisatorisissa taidoissa, sovellusohjelmistoon liittyvässä tietämyksessä, ongelmanratkointaan liittyvässä taidoissa, alaan liittyvässä kehitysmenetelmissä ja analyttisissä taidoissa. Tutkimus kuitenkin korostaa, että jatkotutkimuksia tulisi aiheesta tehdä, aineiston kontekstiin liittyvien vaikuttavien tekijöiden myötä.

Asiasanat: Kompetenssi, IT-palveluhallinta, IT-kompetenssi

ABSTRACT

Hytönen Otto

Competency In Information Service Management

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2018, 40p.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor(s): Luoma, Eetu

The aim of this master's thesis is to study how competency is seen in information service management related work assignments. Information service management (ITSM) is seen as an ability support organization and benefits its resources for different business processes or help organization to develop its already existing information technology work assignments. Competency, within organization, enables organization to acquire a key position in competing markets. Competency means combination of knowledge, skills and abilities. IT-competency can be divided in four different categories: Personal traits, professional skills, business knowledge and technical knowledge. In this study, a framework is developed from previous academic literature. With the help of the framework, this study aims to define how competency is seen in the information service management related work assignments. According this study, competency in ITSM related work is heavily concentrated in interpersonal skills, specialty in ITSM, organizational skills, knowledge in application software, problem-solving skills, ITSM related development methods and analytical skills. However the study emphasize that following studies should be conducted related the topic because of the context of the material used in the empirical part of the study.

Keywords: ITSM, Competency, IT-competency

TAULUKOT

Taulukko 1 IT-palveluhallinnan työtehtävien tarpeelliset tekijät sovitettuna Havelkan ja Merhoutin malliin.....	18
Taulukko 2 Aineiston työtehtävät.....	24
Taulukko 3 Havainnot kerätyistä työhakemuksista	27
Taulukko 4 Aineistosta kerätyjä lauseita ja liittyvä ominaisuus	28

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	2
ABSTRACT	3
TAULUKOT.....	4
SISÄLLYS.....	5
1 JOHDANTO	6
2 KIRJALLISUUSKATSAUS	8
2.1 Kompetenssi IT-alalla.....	8
2.1.1 Kompetenssi	8
2.1.2 Kompetenssi informaatioteknologia-alan työtehtävissä	9
2.2 IT-palveluhallinta	12
2.2.1 IT-palvelunhallinta käsitteenä	12
2.2.2 ITIL.....	13
2.2.3 COBIT	14
2.2.4 SLM ja ISO/IEC 20000 Standardi.....	16
2.3 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto ja pohdinta	16
3 EMPIIRINEN TUTKIMUS	21
3.1 Tutkimuksen tavoitteen ja tutkimusstrategian kuvailu.....	21
3.2 Empiirisen osion tiedonkeruun esittely	22
3.3 Empiirisen osion analyysin esittely.....	22
4 TUTKIMUKSEN TULOKSET	24
4.1 Työtehtävien työnimikkeet	24
4.2 Aineiston keskeisimmät havainnot.....	26
5 POHDINTA.....	31
5.1 Kompetenssi IT-palveluhallinnan alalla.....	31
5.2 Tutkimuksen vertaaminen aiempaan tutkimukseen.....	31
5.3 Tutkimuksen rajoitteet ja luotettavuus.....	32
6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	34
6.1 Tutkimuksen yhteenveto	34
6.2 Tutkimuksen johtopäätökset.....	35
6.3 Tutkimuksen merkitys.....	36
6.4 Jatkotutkimuksen aiheita.....	37
LÄHTEET.....	38

1 JOHDANTO

Kompetenssi nähdään organisaatiolle tärkeänä tekijänä, joka auttaa organisaatiota saavuttamaan halutun tavoitteen markkinoilla. Kompetenssia ei kuitenkaan pidä sekoittaa ammattitaitoon. Ammattitaito nähdään enemmänkin individuaalin henkilökohtaisena näkökantana, kun taas kompetenssi on yrityksen sisällä mitattavissa oleva taso. Erilaisia tutkimuksia myös kompetenssien hallinnoinnista on tehty sekä mitä eri kompetenssin muotoja on eri tieteenaloilla. Kompetenssilla tarkoitetaan tässä tutkielmassa yrityksen sisällä mitattavana tasona, jossa yhdistyy taidot, tiedot ja kokemukset. (Stenmark & Ljungberg, 2003, Poston & Dhaliwal, 2015, Caldeira, Dhillon, G., & Dhillon, S., 2015, Smit, 2016, Lindgren)

Informaatioteknologialla on myös fundamentaalinen rooli tiedon tukemisessa organisaatioissa (Hustad & Munkvold, 2005). Informaatioteknologian palveluhallinta nähdään myös kykynä avustaa organisaatioita, hyödyntämään olemassa olevia resurssejaan eri liiketoimintaprosesseihin tai jo entuudestaan kehittämään organisaation omia informaatioteknologisia työtehtäviä, vaikka informaatioteknologinen palveluhallinnan pääasiallinen tavoite on tukea liiketoiminnan operaatioita (Winniford, Conger & Erickson-Harris, 2009, Shrestha, Cater-Steel, Toleman & Tan 2015). Informaatioteknologisen palveluhallinnan ensimmäiset ideat ovat lähtöisin ITIL-mallista, josta se on kehittynyt sellaiseksi, kuinka se tänä päivänä määritellään (Teubner & Remfert, 2012). Kuitenkin kasvavat asiakasvaatimukset tietojärjestelmissä ovat pakottaneet perinteisten IT-palveluhallintamenetelmien uudelleensuunnittelua (Hochstein & Uebernickel, 2006). Tutkielmassa määritelläänkin informaatioteknologian palveluhallinta prosesseiksi, jotka tukevat ja laajentavat organisaation liiketoimintaa.

Tässä pro gradu -tutkielmassa pyritään kuitenkin määrittämään informaatioteknologian palveluhallinnan kompetenssin tekijät. Tutkielman tutkimuskysymys on ”Mitä kompetenssi on IT-palveluhallinnan työtehtävissä?” Tutkimuskysymyksen apukysymyksinä näin ollen määriteltiinkin:

- Mitä on kompetenssi informaatioteknologian alalla?
- Mitä on IT-palveluhallinta?

Tutkielman motivaationa on tarjota tutkittua tietoa siitä, kuinka kompetenssi IT-palveluhallinnan työtehtävissä nähdään nykypäivänä. Aiempia tutkimuksia aiheesta ei myöskään ole tehty paljoa, näin ollen tarkoituksena on myös joko kritisoida tai vahvistaa aiempaa tutkimusta kompetenssista IT-alalla ja näin esitellä IT-palveluhallinta sen yhteydessä. Tutkielman tulokset saattavat tarjota myös arvokasta tietoa IT-palveluhallinnan työtehtävistä kiinnostuneille.

Tutkielmassa ensin määritellään mikä on kompetenssi, aiempia tutkimuksia hyväksi käyttäen. Tämän jälkeen tutkielmassa määritellään spesifimmin, mikä on informaatioteknologian alan kompetenssi ja mitkä tekijät tähän liittyvät. Kun informaatioteknologian kompetenssi määritelmä on tehty, tutkielmassa siirrytään esittelemään informaatioteknologian palvelunhallinta, ensin yleisesti kuvaillen, jonka jälkeen tutkielmassa esitellään muutamia eri informaatioteknologian palveluhallinnan menetelmiä. Tämän jälkeen, hyödyntäen aiempia määritelmiä, todetaan, mitkä ovat informaatioteknologian palveluhallinnan kompetenssin mitattavat tekijät. Tutkielma pyrkii luomaan tieteellisen pohjan aiempien artikkeleiden avulla, empiirisille tutkimuksille, joilla informaatioteknologian palveluhallintaa voidaan mitata. Kirjallisuuskatsauksen aineisto kerättiin käyttäen hakukoneita AIS Electronic Library (AISeL), Google scholar sekä IEEE Xplore Digital Library. Tietoa haettaessa käytettiin suomalaisia hakusanoja ja englantilaisia. Hakusanoina olivat "IT service management", "IT-palveluhallinta", "IT-kompetenssi" "IT competency", "professional competency", "service management".

Kirjallisuuskatsauksen jälkeen tutkielma sisältää tutkielman empiirisen osion. Empiirisen osion tarkoitus on osoittaa kirjallisuuskatsauksessa luotu viitekehys haetun aineiston avulla. Empiirinen osio sisältää tutkimuksen tavoitteen ja tutkimusstrategian esittelyn, miten tiedonkeruu empiiriselle aineistolle on tehty, empiirisen aineiston analyysimenetelmät sekä tutkimusten tulokset. Empiirisen osion jälkeen tutkielma sisältää tutkimustulosten esittelyn, jossa esitellään havainnot empiirisen osion aineistosta. Tämän jälkeen seuraa pohdintaa otannan tuloksista ja lopuksi esitellään pro gradu -tutkielman yhteenveto ja tutkimuksen johtopäätökset.

2 KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Kompetenssi IT-alalla

Tässä luvussa esitellään millaisena konseptina kompetenssi informaatioteknologian organisaatioissa nähdään nykypäivänä. Luku aloitetaan ensin esittelemällä kompetenssi konsepti yleisesti ja käymällä läpi, miten kompetenssi on määritelty eri tieteellisissä julkaisuissa. Tämän kirjoitus keskittyy määrittelemään kompetenssin informaatioteknologian tieteenalalla. Luku käy läpi eri kompetenssin määritelmät informaatioteknologian organisaatioissa ja käy läpi nykypäivänä havaitut tärkeimmät kompetenssin osat.

2.1.1 Kompetenssi

Kompetenssi käsitteelle on löydetty monia eri määritelmiä. Väitetään myös, että kompetenssilla viitataan organisaation kapasiteettiin jakaa resursseja, käyttäen organisatorisia prosesseja halutun tavoitteen saavuttamiseksi. Kompetenssi tarjoaa tiedon organisaatiolle, jotta organisaatio voi kasvaa ja menestyä. (Caldeira, Dhillon, G., & Dhillon, S., 2015, Smit, 2016)

Tieto, ammattitaito ja kompetenssi ovat kuitenkin läheisiä konsepteja ja näitä konsepteja on käytetty, kun on puhuttu esimerkiksi erottuvista tai kiinteistä resursseista, näkymättömistä varoista, taidoista, organisatorisesta muistista, aineettomista resursseista tai kollektiivisesta tiedosta. Ammattitaito kuitenkin eroaa siten, että se ymmärretään individuaalisena näkökantana, kun taas kompetenssista puhutaan tasona organisaation sisällä. Organisaation sisällä olevat kompetenssit mahdollistavat organisaatiolle myös avainaseman kilpailevilla markkinoilla. (Ravichandran, & Lertwongsatien, 1998, Lindgren, Stenmark & Ljungberg, 2003).

Hustad ja Munkold kertovat artikkelissaan *"IT-supported competence management: A case study at Ericsson"* (2005), kompetenssin hallinnasta (*Competence management, CM*). Artikkelin korostaa, että kompetenssien hallinnointiin kuuluu organisaation työntekijöiden aloitekyvyn suunnittelua, implementointia ja arviointia, jotta työntekijöiden kompetenssit olisivat tehokkaita ja organisaatio pääsisi tavoitteisiinsa. Kompetenssin hallinnointi menetelmät perustuvat tärkeän osan organisaation tiedon hallinnoinnista (*Knowledge management, KM*). (Hustad & Munkvold, 2005)

Vuonna 2016, Smit julkaisi artikkelin nimeltä *"e-Competency of Practitioners: A Grounded Theory"*, jossa käsiteltiin kompetenssia, joka liittyi informaatio- ja viestintäteknologian (ICT) eri ammatinharjoittajien puolesta. Kompetenssia kutsuttiin nimellä e-kompetenssi (*"e-Competency"*). Käsite e-kompetenssi tarkoittaa artikkelin mukaan, individuaalin taitoa ICT:tä kohtaan, tietämystä ja ymmärrystä ICT:stä, sekä arvoja, uskomuksia ja asenteita individuaalin kykyyn käyttää ICT:tä hyödykseen. (Smit, 2016)

Artikkelin mukaan individuaalilta löytyy e-kompetenssin joukko, johon sisältyy kolme eri tekijää: Funktio, e-kompetenssin taso sekä henkilökohtaiset tekijät. Funktio edustaa sitä tekijää e-kompetenssi joukossa, jota ammatinharjoittaja tekee organisaatiossa tai jotka hänen työtehtävänsä ovat. Näin ollen ammatinharjoittajalla on jokin funktio hänen organisaatiossaan. Toinen tekijä, e-kompetenssin taso, edustaa henkilön kykyä käyttää tietojärjestelmiä. Artikkelin korostaa, että tekijä perustuu kahdesta eri ominaisuudesta: Kompetenssin taso ja sinnikkyys. Taso edustaa pääosin kykyä, mutta e-kompetenssin tason toinen ominaisuus perustuu enemmän ajallisiin tekijöihin kuten, kuinka usein henkilö käyttää jotain tiettyä ICT:n toimintaa. Ominaisuus vaikuttaa e-kompetenssin tasoon siten, että ammatinharjoittaja saattaa menettää kyvyn johonkin ICT toimintoon toiminnon käytön puutteellisuuden vuoksi. Henkilökohtaisilla tekijöillä tarkoitetaan enemmän asenteita, uskomuksia tai luonteenpiirteitä ICT:tä kohtaan. (Smit, 2016)

2.1.2 Kompetenssi informaatioteknologia-alan työtehtävissä

Informaatioteknologian alalle soveltuvalle kompetenssille (*IT-kompetenssi*) on pyritty luomaan myös oma konseptinsa. Tippins ja Sohi (2003) artikkelissaan määrittelevät IT-kompetenssille oman konseptinsa, jonka mukaan yritykset, jotka saavuttavat suuremman tason kompetenssin nähdään paremmassa asemassa näkymättömien varojen hallinnointiin, jotka luovat markkinoiden johtoaseman. He väittävät, että IT-kompetenssi perustuu kolmesta eri resurssista: IT-työkaluista (*"IT objects"*), IT-tietämyksestä (*"IT knowledge"*) ja IT-operaatioista (*"IT operations"*). (Tippins & Sohi, 2003)

Artikkelin mukaan tietämys on informaatiota, jossa yhdistyy kokemus, konteksti, tulkinta ja pohdinta. Näin ollen se omaa komponentin, jota on vaikea määrittää tai ilmaista. IT-tietämys on kuitenkin eroteltavissa yleisen tietämyksen osajoukkona. Tekninen tietämys nähdään toimintaperiaatteiden ja tekniikoiden joukkona, joita hyödyntämällä saadaan haluttu lopputulos. Tekninen tietämys on kuvailtu myös yhteyksistä ilmenevinä taitotietona siten, että tarkoissa olosuhteissa ennustettavaan lopputulokseen päästään tekemällä oikeat toiminnot. Näin ollen artikkelin mukaan IT-tietämys on määritelty organisaation teknisenä tietämyksen laajuutena teknisiin työkaluihin kuten tietokonejärjestelmiin. (Tippins & Sohi, 2003)

Artikkeli väittää, että IT-operaatiot ovat teknisiä operaatioita, jotka koostuvat aktiviteeteista ja joita käytetään kun halutaan saavuttaa tietty lopputulos. Aktiviteeteiksi voidaan laskea tavat, taidot ja prosessit, joita vaaditaan merkittävän tehtävän suorittamiseksi. IT-operaatioita voidaan myös käsitellä teknisen tietämyksen ilmenemismuotona, jossa tekninen tietämys heijastuu teknisiin operaatioihin tai taitoihin ja jossa tietämys on mahdollista hyödyntää muihin operaatioihin organisaatiossa. (Tippins & Sohi, 2003)

IT-työkalut nähdään esineinä tai työkaluina, joiden avulla informaatioteknologian hyödyntäminen on mahdollista (esimerkiksi tietokonejärjestelmät tai tukihenkilöstö). Näin ollen IT-työkalut toimivat mahdollistavina tekijöinä yrityksen informaation hallinnoinnissa. Artikkelissa oletetaan, että organisaatiot, joiden IT-kompetenssi voidaan määrittellä, omaavat tämän resurssin. (Tippins & Sohi, 2003)

Artikkeli korostaa, että IT-kompetenssi on enemmänkin yrityksen eri resurssien ja tietämyksen käyttöä yrityksen kilpailuedun luomiseksi verraten muihin yrityksiin. IT-kompetenssin avulla yritys voi edistää omaa ydinliiketoimintaansa esimerkiksi hallinnoimalla markkinoita ja asiakastietoja tietämyksen kautta, niitä avustavilla työkaluilla informaatioteknologian työkaluilla ja operaatioilla. Artikkelin ei niinkään käsittele kompetenssia IT-työtehtävissä, mutta kuten aiemmin on todettu, kompetenssi nähdään enemmän organisaation taitona jakaa resursseja. (Tippins & Sohi, 2003)

Sen sijaan vuonna 2009, Havelka ja Merhout määrittivät oman teorian IT-kompetenssille tietämyksen, taitojen ja kykyjen kautta. Heidän mukaansa IT-kompetenssi perustuu neljästä pääkategoriasta: Henkilökohtaiset piirteet, ammatilliset piirteet, liiketoiminnan tietämys ja tekninen tietämys. Jokainen pääkategoria sisältää myös omia eroteltuja konsepteja tai tekijöitä, joita yhteensä mallissa on 26 kappaletta. Teoria rakennettiin julkaistujen artikkeleiden pohjalta, jotka käsitelivät tietämystä ("*knowledge*"), taitoja ("*skills*") ja kykyjä ("*abilities*"). Näitä kutsuttiin artikkelissa "KSA-ryhmänä". (Havelka & Merhout, 2009)

Henkilökohtaisten piirteiden kategoria kuvastaa henkilön omia luonteenpiirteitä, jotka voivat tehdä individuaalista onnistuneen informaatioteknologian ammattilaisen. Henkilökohtaisten piirteiden kategoria nähdään enemmän kategoriana, jonka tekijät eivät niinkään ole yhteyksissä individuaalin koulutukseen tai aiempaan harjoitteluun informaatioteknologian alalla, vaan enemmänkin tekijät vaikuttavat individuaalin haluun oppia itse informaatioteknologian tieteen alaa. Henkilökohtaisten piirteiden käsitteet riippuvat enemmänkin henkilön luonteesta. Henkilökohtaisiin piirteisiin kuuluu käsitteitä kuten intohimo, kokemus, tunnollisuus, asenne, luonteenlaatu ja joustavuus. (Havelka & Merhout, 2009)

Ammatillisten piirteiden kategoria sisältää ne käsitteet, jotka edustavat niitä taitoja tai kykyjä, joita odotetaan olevan kaikilla ammattilaisilla, oli ammatina mikä tahansa. Nämä piirteet kehittyvät enemmänkin koulutuksen tai kursien kautta riippuen valmentavasta ympäristöstä. Käsitteet, jotka kuuluvat ammatillisten piirteiden kategoriaan, saavat myös jatkuvaa kehitystä individuaalin uran aikana. Ammatillisten piirteiden kategoriaan kuuluu käsitteitä, kuten organsatoriset taidot, johtajuuden kyky, analyyttiset taidot, ryhmäpainotteisuus, ihmistenväliset taidot sekä ongelmanratkontaan liittyvät taidot. (Havelka & Merhout, 2009)

Liiketoiminnan tietämyksen kategoria nähdään sellaisena käsitteiden ryhmänä, jonka avulla henkilö itse ymmärtää liiketoiminnan toiminnasta sekä tiedosta, kuinka jotkin spesifit liiketoimintaan liittyvät käsitteet tarkoittavat (esimerkiksi sijoitetun pääoman tuotto). Kategorian käsitteiden omaksuminen tuleekin lähinnä koulutuksen tai työkokemuksen kautta. Kategorian käsitteet ovat liiketoiminnan käsitteet, liiketoiminnan prosessien tietämys sekä organisaatiotietämys. (Havelka & Merhout, 2009)

Teknisen tietämyksen kategoria edustaa ja sisältää niitä käsitteitä, joita yleisesti käytetään tietojenkäsittelyssä, informaation teknologiassa tai tietojärjestelmän hallinnoinnissa. Kategoria voi edustaa lähinnä ydintietämystä informaatioteknologian tieteenalasta erikoistuneilla. Samoin kun liiketoiminnan tietämyksen kategoriassa, tämänkin kategorian käsitteet on saatavilla kurssitöiden tai muiden teknisten koulutusten avulla, joiden aiheena on käyttää ja kehittää teknologiaa. Kategorian käsitteet ovat liikeyrityksen järjestelmien tietämys, kehitysmenetelmät, sovellusohjelmistoon liittyvä tietämys, projektin hallinta, tuottaminen, datan hallinnointi, arkkitehtuuri, infrastruktuuri, erikoistuminen, ohjelmointi, turvallisuus ja kontrolli, liiketoimintaan liittyvä äly sekä viestintäverkot. (Havelka & Merhout, 2009)

Artikkelin mukaan informaatioteknologian ammattilaiselle, henkilökohtaiset piirteiden ja ammatilliset piirteiden kategoria toimivat enemmänkin pohjana. Kategorian käsitteet tai tekijät, luovat enemmänkin vain kunnianhimoisuutta ammatillisuuden tavoitteluun. Teknisen tietämyksen ja liiketoiminnan tietämyksen kategorioita nähdään edustavan niitä tarpeita, joita informaatioteknologian ammatin työtehtävissä tarvitaan organisaation sisällä. Artikkelin korostaa, että eri tehtävissä tulee painottaa eri kategorioita. Tämä siis tarkoittaa sitä, että esimerkiksi verkkosivujen kehittäminen vaatii vahvempaa osaamista ohjelmoinnissa, kun taas liiketoiminnan analyysi tehtävissä vaaditaan vahvempaa osaamista esimerkiksi liikeyritysten tietämyksessä. (Havelka & Merhout, 2009)

Kompetenssi nähdään siis tasona organisaation sisällä, jossa individuaali tarjoaa tiedon organisaatiolle avustamaan organisaation saavuttamaan tavoitteensa. Artikkeleiden mukaan kompetenssi nähdään kykyjen, tietämyksen ja taitojen yhdistelmänä, johon myös vaikuttaa individuaalin omat asenteet. Näin ollen IT-kompetenssi voidaan nähdä ylläolevien piirteiden soveltamista informaatioteknologian alalle, tarkentaen kuitenkin, että tässä tapauksessa individuaalin annettavat resurssit voidaan jakaa neljään pääkategoriaan: Liiketoiminnallisiin kykyihin, teknisen tietämyksen kykyihin, henkilökohtaisiin piirteisiin ja ammatillisiin piirteisiin. Liiketoiminnalliset ja teknisen tietämyksen kyvyt kuvastavat IT-kompetenssissa niitä kykyjä, tietämyksiä ja taitoja, joita individuaali voi antaa yritykselle, kun taas henkilökohtaiset ja ammatilliset piirteet ovat se perusta (asenteet tai innostuminen informaatioteknologiaa kohtaan), joka avustaa tai ajaa individuaalia informaatioteknologiaa kohtaan.

2.2 IT-palveluhallinta

Informaatioteknologia tukee liiketoiminnan eri funktioita sekä avustaa saavuttamaan liiketoiminnan asetetut tavoitteet. Informaatioteknologian palvelunhallinta tarjoaa palvelusuuntautumisen informaatioteknologian operaatioihin. Näin ollen organisaatiot voivat hyödyntää informaatioteknologian palvelunhallinnan käytäntöjä informaatioteknologian palvelujen optimointiin. (Galup, Dattero, Quan & Conger, 2009)

Tässä luvussa ensin esitellään informaatioteknologian palveluhallinta, jonka jälkeen luvussa annetaan muutama esimerkki informaatioteknologian palvelunhallinnan malleista. Tämän jälkeen luvussa esitetään keskeisimmät ja yhteiset tekijät, mitä eri IT-palvelunhallinnan mallit sisältävät, joita hyödyntäen pyritään löytämään yhteyksiä tekijöille, mitä edellä määritellyssä IT-kompetenssissa vaaditaan.

2.2.1 IT-palvelunhallinta käsitteenä

Informaatioteknologian palvelunhallinta (*IT-palvelunhallinta*, *ITSM*) keskittyy informaatioteknologian operaatioihin (*IT-operaatiot*), kuten palveluntuottaminen ja palvelun tukeminen. Kontrastina perinteiseen teknologiapainotteisiin lähestymistapoihin informaatioteknologiaa kohtaan, IT-palvelunhallinta on tieteenala, joka kattaa IT-operaatioiden hallinnoinnin palveluna joka on prosessisuuntautuva ja kattaa 60% - 90% organisaation informaatioteknologian omistuksen kokonaiskustannuksista.

IT-palvelunhallinta tuottaa viitekehityksen informaatioteknologian tekniselle henkilöstölle, jonka avulla IT-operaatioihin liittyvät aktiviteetit ja vuorovaikutukset, asiakkaiden käyttäjien prosessien kanssa, voidaan asettaa. (Galup, Dattero, Quan & Conger, 2009) Winniford, Conger ja Erickson-Harris (2009) myös väittävät, että IT-palvelunhallinta keskittyy määrittämään, hallinnoimaan ja tuottamaan IT-palveluita tukeakseen liiketoiminnan tavoitteita ja asiakkaiden tarpeita. Heidän mukaansa IT-palvelunhallinta on laaja käsittäen informaatioteknologisen suunnittelun, tuottamisen, tukemisen ja suojan. IT-palvelunhallinta on siis asiakkaiden mukaan määritelty prosessisuuntautunut informaatioteknologian tieteen ala. Myös he ovat sitä mieltä, että IT-palvelunhallinta pyrkii asettamaan IT-operaatioiden tapaiset aktiviteetit ja vuorovaikutukset, joita organisaation tekninen henkilöstö hallinnoi, liiketoiminta prosessien kanssa. (Winniford, Conger & Erickson-Harris, 2009)

Marrone, Gacenga, Cater-Steel ja Kolbe (2014) väittävät artikkelissaan *“IT service management: a cross-national study of ITIL adoption”*, että IT-palvelunhallinnan eri viitekehykset ovat auttaneet informaatioteknologian toimintoja ja tuottajia vaihtamaan keskittymisen tuotteista palveluihin. 1980-luvulta lähtien on todistettu suuria muutoksia IT-palvelunhallinta liiketoiminta malleissa, standardeissa, yhteistöissä ja työkäytänteissä. IT-palvelunhallinta viitekehykset tarjoavat myös prosesseja, jotka muuntavat keskittymisen ja työkäytänteet palvelujärjestelyissä. IT-palveluhallinnan eri mallit voivat tuottaa organisaatioille kyvyn muuntaa liiketoimintaprosessejaan ja kyvyn hyödyntää organisaatioiden omia resursseja ja kykyjä. (Marrone, Gacenga, Cater-Steel & Kolbe, 2014)

IT-palveluhallinnan käsite ei kuitenkaan aina ole ollut samanlainen. IT-palvelunhallinnan tieteen alalle löytyy jo useita malleja kuten ITIL, COBIT tai SLM, jotka ovat kehittäneet IT-palveluhallinnan käsitettä (Sahibudin, Sharifi & Ayat, 2008, Winniford, Conger, & Erickson-Harris, 2009, Hochstein & Uebernickel, 2006). Seuraavaksi tässä luvussa esitellään muutama IT-palveluhallinnan malli, jonka jälkeen näitä vertaillaan keskenään ja pyritään mallien kautta esittämään yhteiset ominaiset piirteet, mitä IT-palveluhallinnan mallit sisältävät. Tämän jälkeen esitellään myös myöhemmin ratifioitu ISO/IEC 20000 standardi, jolla pyrittiin yleistämään IT-palveluhallinta organisaatioihin.

2.2.2 ITIL

ITIL-malli (*“Information Technology Infrastructure Library”*) on de-facto standardi, joka on lähtöisin 1980-luvulta Yhdistyneiden kuningaskuntien OGC:n (*“Office of Government Commerce”*) rekisteröinnistä. Viimeisintä ITIL-mallia kutsutaan nimellä ITILv3, jossa tarkastellaan palvelun strategiaa, suunnittelua, muutosta, operaatioita ja jatkuvaa kehittämistä. Viimeisimmän ITIL:n prosessien rakenne koostuu viidestä eri osiosta: Palvelustrategia (*“Service Strategy”*), palvelusuunnittelu (*“Service Design”*), palvelutransitio (*“Service Transition”*), palvelutuotanto (*“Service Operation”*) ja jatkuva palvelun kehittäminen (*“Continual Service Improvement”*). Palvelustrategian osio tarjoaa opastusta siihen, kuinka suunnitella, tuottaa ja implementoida palvelujen hallinnointia organisatorisen kyvykkyyden näkökulmasta ja strategisesta edusta. Osio korostaa palvelunhallinnon käytäntöjä, jotka ovat hyödyllisiä palvelunhallinnon toimintatapojen, ohjenuorien ja prosessien suunnittelussa ITIL-palvelun elinkaareissa. Palvelustrategia sisältää prosessit taloudellinen hallinnointi, palvelun portfolion hallinnointi, sekä kysynnän hallinnointi. (Sahibudin, Sharifi & Ayat, 2008, Winniford, Conger, & Erickson-Harris, 2009)

Palvelusuunnittelun osio on ohje palveluiden ja palvelunhallinnan prosessien suunnitteluun ja kehittämiseen. Palvelusuunnittelun osio sisältää strategisten tavoitteiden menetelmien ja suunnitteluperiaatteiden muuntamisen palveluiden ja niiden etujen portfolioihin. Palvelusuunnittelun osio rajoittuu palvelujen elinkaareen, palvelujen jatkuvuuteen ja palvelutasojen saavuttamiseen liittyviin tarvittaviin muutoksiin tai kehitykseen. Palvelusuunnittelu sisältää prosesseja

kuten palveluluetteloiden hallinnointi, palvelutason hallinnointi, kapasiteettien hallinnointi, saatavuuden hallinnointi, IT-palveluiden yhtäjaksoisuuden hallinnointi, tietoturvallisuuden, tuottajan ja sovellusten hallinnointi, sekä datan ja tiedon hallinnointi liiketoiminnan palvelunhallinnoinnissa. (Sahibudin, Sharifi & Ayat, 2008)

Palvelutransitio osio tarjoaa opastusta siihen, kuinka organisaation voimavarojen kehitys ja parannus, uusista tai muutetuista palveluista, voidaan siirtää operaatioihin. Palvelutransitio opastaakin siihen, miten palvelustrategia osion vaatimukset palvelusuunnittelun osiossa, ovat tehokkaasti havaittavissa palvelutuotannon osiossa, samalla kuitenkin huomioiden epäonnistumisen riskit ja keskeytykset.

Palvelutransitio ITIL-mallissa yhdistääkin käytäntöjä riskienhallinnasta, julkaisu hallinnointiin ja hyödyntää näitä palveluhallinnoinnin asiayhteydessä. Palvelutransition prosesseja ovat muutoksen hallinnointi, palvelun varojen ja asetelmien hallinnointi, julkaisuun ja kehitykseen liittyvä hallinnointi, tietojen hallinnointi, osakkaiden hallinnointi, muutosten suunnittelu ja tuki ja palvelun arviointi. (Sahibudin, Sharifi & Ayat, 2008)

Palvelutuotannon osuus tarjoaa opastusta palveluiden tuen ja tuottamisen tehokkuuden saavuttamiseen, joka tuottaa arvoa asiakkaalle sekä palvelun tuottajalle. Palvelutuotannon osuus on se osuus, jossa strategiset organisaation tavoitteet havaitaan, hyödyntäen muita osuuksia. Palvelutuotannon osuuden prosessit ovat tapahtumien hallinnointi, vaatimusten hallinnointi, ongelmien hallinnointi, pääsyjen hallinnointi, sekä välikohtausten hallinnointi. (Sahibudin, Sharifi & Ayat, 2008,)

ITIL-mallin viimeisessä osiossa, jatkuvan palvelun kehittämisen osiossa, annetaan opastusta siihen, kuinka paremman suunnittelun, esittelyn ja palveluiden operaatioiden kautta voidaan luoda ja ylläpitää palvelun arvoa asiakkaalle. Tämän osion prosesseina ovat palvelutason hallinnointi sekä prosessien parantamisen hallinnointi. ITIL-malli näin ollen siis keskittyy purkamaan palvelunhallinnoinnin useaan eri osioon ja antamaan yksityiskohtaisesti ohjeet sekä prosessit kuinka organisaatio voi jatkuvasti kehittää ja ylläpitää palvelua, sekä asiakkaalle, että organisaatiolle, joka tarjoaa molemmille osapuolelle haluttua arvoa. (Sahibudin, Sharifi & Ayat, 2008)

2.2.3 COBIT

COBIT-malli (*"The Control Objectives for information and Technology"*) on malli, joka tarjoaa yleisesti hyväksytyt keinot, mittarit, prosessit ja parhaat käytännöt, hyötyjen maksimoinnin avustukseen informaatioteknologiaan. COBIT-malli myös kehittää informaatioteknologian hallinnointia sekä kontrollointia organisaatiossa. COBIT-mallin tavoite on tutkia, kehittää, julkaista sekä edistää yleisesti hyväksytyjen informaatioteknologian tavoitteiden kontrollia organisaation liiketoiminnan hallinnoijille ja auditoijille. COBIT-mallissa ei niinkään määritellä palveluita samalla tavalla kuin muissa malleissa. COBIT-malli perustuu neljästä

näkökannasta: suunnittelun ja organisoinnin näkökannasta, hankinnan ja implementoinnin näkökannasta, tarjonnan ja tuen näkökannasta sekä valvonnan ja arvioinnin näkökannasta. (Sahibudin, Sharifi & Ayat, 2008, Winniford, Conger, & Erickson-Harris, 2009)

Suunnittelun ja organisoinnin näkökannassa käsitellään teknologian käyttöä ja sitä, miten sitä voidaan parhaiten hyödyntää organisaatiossa. Näkökanta myös korostaa, että organisatorinen ja infrastruktuurinen informaatioteknologian muoto tulee asettaa järjestykseen, optimaalisen tavoitteiden saavuttamiseksi. Näkökannan mukaan informaatioteknologiasta tulee myös tuottaa kaikki mahdolliset hyödyt. Näkökannan tavoitteita ovat strategisen IT-suunnitelman määrittäminen, informaatio arkkitehtuurin määrittäminen, teknologisen suunnan päättäminen sekä informaatioteknologian prosessien, organisaatioiden ja suhteiden määrittäminen. (Sahibudin, Sharifi & Ayat, 2008)

Hankinnan ja implementoinnin näkökannan tarkoituksena on tunnistaa organisaation informaatioteknologian tarvittavan teknologian saavuttamiseksi ja implementoida näitä vaatimuksia organisaation nykyisen liiketoiminta mallin prosesseihin. Näkökanta myös ottaa kantaa ylläpidon suunnittelun kehittämiseksi, jolla organisaatio voi pidentää sen mahdollisia informaatioteknologian järjestelmiä ja niiden komponentteja. Hankinnan ja implementoinnin tavoitteita ovat tunnistaa automatisoidut ratkaisut, sovellusten ohjelmiston hankinta ja ylläpito, teknologian infrastruktuurin hankinta ja ylläpito, operaatioiden käyttö ja mahdollistaminen, IT-resurssien paritus, muutosten hallinta sekä ratkaisujen ja muutosten asennus ja valtuutus. Tarjonnan ja tuen näkökanta pyrkii hallinnoimaan palveluiden tarjonnasta. Näkökannan hallintaan kuuluu palvelutasojen tunnistaminen ja määrittely, kolmannen osapuolen palveluiden hallinnoiminen, kapasiteetin ja suoritusten hallinnointi, jatkuvan palvelun takaaminen, järjestelmän suojauksen takaaminen, kustannusten tunnistaminen ja niiden allokointi, käyttäjien kouluttaminen ja harjoittaminen, datan hallinnointi, ongelmien ja asetusten hallinnointi, fyysisen ympäristön hallinnointi sekä operaatioiden hallinnointi. (Sahibudin, Sharifi & Ayat, 2008)

COBIT-mallin valvonnan ja arvioinnin näkökanta keskittyy organisaation strategiselle puolelle. Näkökannassa arvioidaan organisaation tarpeet, samalla tarkastellen pystyykö organisaatio saavuttamaan tarpeet nykyisten informaatioteknologiajärjestelmien kanssa. Näkökannassa myös arvioidaan yksittäisiä tapauksia järjestelmän tehokkuudesta verrattuna liiketoiminnan tavoitteisiin tai organisaation prosessien hallintaan. Valvonnan ja arvioinnin näkökannan tavoitteet ovat IT-prosessien valvonta ja arviointi, organisaation sisäisten toimintojen valvonta ja arviointi, säädösten noudattamisen takaaminen sekä IT-hallinnoinnin tuottaminen. COBIT-malli siis pyrkii tarjoamaan tavoitteet mahdollisimman kattavasti, että organisaation palvelujen toiminnot ja IT-infrastruktuuri ovat ajan tasalla ja toimivat mahdollisimman hyvin yhdessä. COBIT-malli perustuu siis tavoitteisiin ohjeiden sijasta. (Sahibudin, Sharifi & Ayat, 2008)

2.2.4 SLM ja ISO/IEC 20000 Standardi

1990-luvulta lähtien Yhdysvalloista lähtöisin palveluhallinnan menetelmän SLM (*Service level management*) yleistyi. Menetelmä keskittyi määrittelemään sekä tuottamaan IT-palveluita. Yksi syytä, miksi menetelmä syntyi, oli IT-palveluiden ulkoistamisen kasvu, jolloin eri organisaatioiden tuli tehdä sopimuksia ulkoisten palvelutarjoajien kanssa oman organisaation IT-infrastruktuuriin. SLM nähtiin siis enemmän omana mallinaan IT-palveluhallinnassa, eikä niinkään osana vain suurempaa IT-palveluhallinnan mallia. (Winniford, Conger & Erickson-Harris, 2009)

SLM menetelmä sisälsi prosesseja, joiden kannalta sovitut palvelun tasot saatiin toteutettua. Prosesseihin kuului järjestelmien, verkkojen ja sovellusten valvonta, palvelutasojen mittaaminen, näiden vertailu sovittuihin palvelutasoihin sekä raportointi suorituksista sovitulle taholle. SLM nähtiin kriittisenä, että organisaation eri informaatioteknologiset operaatiot onnistuisivat.

Vuodesta 2005 lähtien, ISO (*International Standards Organization*) vahvisti standardin ISO/IEC 20000, joka sisälsi otteita aiemmasta ITILv2 otteita, sekä pääkäsitteitä SLM menetelmästä. Standardi toi yhteen useita palveluhallinnan menetelmiä yhteen, joita kutsuttiin yleisesti IT-palveluhallinnaksi. Standardi sisältää sekä tarkan määrittelyn, että käytännön ohjeet palveluhallinnalle. Standardi rajaa organisaation strategiasta, sen infrastruktuuriin. Standardissa rajataan käsitteitä kuten, suunnittelu ja implementointi, palvelun tuottaminen, ratkaisut, kontrolli ja julkaisuhallinnointi. (Winniford, Conger & Erickson-Harris, 2009)

2.3 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto ja pohdinta

Tässä pro gradu -tutkielman kirjallisuuskatsauksessa tutkittiin kompetenssia ja IT-palveluhallintaa. Näitä tutkimalla pyrittiin havaitsemaan ne tekijät, joista IT-palveluhallintaan liittyvän kompetenssi muodostuu ja jotka sen määräävät tekijät ovat. Ensimmäisessä tutkielmassa määriteltiin kompetenssi, joka havaittiin tasona organisaation sisällä, jossa individuaali tarjoaa tiedon organisaatiolle, joka avustaa organisaation saavuttamaan halutun tavoitteensa. Kompetenssi on siis kykyjen, tietämyksen ja taitojen yhdistelmä, johon vaikuttaa individuaalin omat asenteet.

Tämän jälkeen tutkielmassa todettiin, että IT-kompetenssi on yleisesti havaitun kompetenssin spesifimpi implementaatio. IT-kompetenssi perustuu neljään pääasialliseen kategoriaan: Liiketoiminnalliseen tietämykseen, teknilliseen tietämykseen, henkilökohtaisiin piirteisiin ja ammatillisiin piirteisiin. Liiketoiminnallinen ja teknillinen tietämys ovat kategorioita, joita individuaali voi oppia, omaksua tai kehittää koulutuksen, kurssien tai kokemusten avulla. Henkilökohtaiset ja ammatilliset luovat henkilölle enemmänkin perustan siihen, kuinka individuaali omaksuu uusia taitoja (esimerkiksi halukkuus tai intohimo informaatioteknologiaa kohtaan).

Tämän jälkeen tutkielmassa määriteltiin IT-palveluhallinta. Aiempien tehtyjen tutkimusten mukaan, IT-palveluhallinta on ratkaisu, joka pyrkii asettamaan informaatioteknologiaan liittyvät aktiviteetit ja vuorovaikutukset organisaation liiketoiminnan kanssa. IT-palveluhallinta on myös toimintaa, jossa jatkuvasti valvotaan palvelua ja palveluun liittyviä riskitekijöitä. IT-palveluhallinnassa tapahtuu myös jatkuvaa kehitystä ja organisaation IT-resurssien arviointia.

IT-palveluhallinta tuottaa organisaatiolle myös kyvyn muuntaa omia liiketoimintaprosessejaan tai avustaa organisaatioita hyödyntämään omia resurssejaan ja kykyjä uudella tavalla. IT-palveluhallintaan liittyvän kompetenssin tekijät näin ollen noudattavat kirjallisuuskatsauksessa mainittuja IT-kompetenssiin liittyviä tekijöitä.

Yllä olevista malleista havaitaan mitä organisaatio tarvitsee toimivan IT-palveluhallinnan takaamiseksi. Jokaisessa mallissa korostetaan, että organisaation tulee itse määritellä tai havaita omat IT-teknologian valmiudet, jonka jälkeen organisaation tulisi itse joko kehittää omaa IT-infrastruktuuriaan tai hyväksikäyttää jo olemassa olevia resurssejaan paremman IT-palveluhallinnan tai IT-toimintojen takaamiseksi. Muutosten hallintaa tai muutosjohtamista korostettiin myös jokaisessa yllä kuvatussa mallissa tai standardissa. Jatkuva organisaation resurssien valvonta tai niiden kehittäminen, ottaen huomioon riskit, on myös yksi tärkeimpiä piirteitä IT-palveluhallinnassa.

Voidaankin siis väittää, että IT-palveluhallinta perustuu siihen, että se pyrkii asettamaan informaatioteknologiaan liittyvät aktiviteetit ja vuorovaikutukset, organisaation liiketoiminnan kanssa. IT-palveluhallinta on myös toimintaa, jossa jatkuvasti valvotaan palvelua ja palvelun riskitekijöitä. Jatkuvaa kehitystä tapahtuu myös IT-palveluhallinnassa valvonnan ja ratkaisujen kautta esimerkiksi voidaanko jokin aktiviteetti automatisoida. IT-palveluhallinta tuottaa organisaatioille kyvyn myös muuntaa omia liiketoimintaprosessejaan sekä kyvyn hyödyntää organisaatioiden omia resursseja ja kykyjä.

IT-kompetenssin vaikuttaviksi tekijöiksi nähtiin liiketoiminnallisen tietämyksen ja teknisen tietämyksen kategorioiden yhdistelmänä, johon henkilökohdaiset ja ammatilliset piirteet tarjoavat perustan henkilölle. Liiketoiminnallisen tietämyksen kategorian käsitteisiin kuului liiketoimintaan liittyvät käsitteet, tieto liiketoiminnan prosesseista ja tieto organisatorisista osista. Teknisen tietämyksen kategoriaan kuului mm. oman organisaation järjestelmien tietämys, kehitysmenetelmät, tuottaminen tai ohjelmointi. Voidaankin todeta, että IT-palveluhallintaan liittyvää kompetenssia voidaankin mitata, käyttämällä hyödykseen tämän kirjallisuuskatsauksen havaittuja IT-kompetenssiin liittyviä tekijöitä. Alla oleva taulukko (Taulukko 1) osoittaa vielä, mitkä IT-palveluhallinnan menetelmien osat sopeutuvat IT-kompetenssiin. Taulukossa sovitetaan menetelmien eri osa-alueet Havelkan ja Merhoutin malliin.

Taulukko 1 IT-palveluhallinnan työtehtävien tarpeelliset tekijät sovitettuna Havelkan ja Merhoutin malliin

Kompetenssin piirteet ja tietämykset	Määrytykset IT-palveluhallinnan menetelmistä	IT-palveluhallintamenetelmä(t)
Henkilökohtaiset piirteet		
Tunnollisuus	<i>säädösten noudattamisen takaaminen</i>	COBIT
Ammatilliset piirteet		
Organisatoriset taidot	<i>kustannusten tunnistaminen ja niiden allokointi, fyysisen ympäristön hallinnointi, organisaation sisäisten toimintojen valvonta ja arviointi</i>	COBIT
Johtajuuden kyky	<i>muutoksen hallinnointi, teknologisen suunnan päättäminen</i>	ITILv3, COBIT
Analyttiset taidot	<i>palvelutasojen mittaaminen, palvelun arviointi, toteutuneiden palvelutasojen vertailu sovittuihin palvelutasoihin, suunnittelu ja implementointi</i>	SLM, ITILv3, SLM,ISO/IEC20000
Ihmisten väliset taidot	<i>välikohtausten hallinnointi, käyttäjien kouluttaminen ja harjoittaminen</i>	ITILv3, COBIT
Ongelmanratkintaan liittyvät taidot	<i>ratkaisut, palvelutason hallinnointi, ongelmien hallinnointi, ongelmien ja asetusten hallinnointi</i>	ISO/IEC2000, ITILv3, COBIT
Liiketoiminnan tietämys		
Liiketoiminnan käsitteet	<i>palvelun varojen ja asetelmien hallinnointi</i>	ITILv3
Liiketoiminnan prosessien tietämys	<i>implementoida nykyinen liiketoiminta malli ICT-prosesseihin, tapahtumien hallinnointi, palvelutason hallinnointi, palvelutasojen tunnistaminen ja määrittely, IT-prosessien valvonta ja arviointi</i>	COBIT, ITILv3,
Organisaatietietämys	<i>vaatimusten hallinnointi</i>	ITILv3

Tekninen tietämys		
Liiketoiminnan järjestelmien tietämys	<i>operaatioiden käyttö, kolmannen osapuolen palveluiden hallinnoiminen</i>	COBIT
Kehitysmenetelmät	<i>prosessien parantamisen hallinnointi, julkaisuun ja kehitykseen liittyvä hallinnointi</i>	ITILv3
Sovellusohjelmistoon liittyvä tietämys	<i>Sovellusten ohjelmiston hankinta ja ylläpito</i>	COBIT
Projektin hallinta	<i>teknologisen suunnan päättäminen, informaatioteknologian prosessien, organisaatioiden ja suhteiden määrittäminen, IT-suunnitelman määrittäminen</i>	COBIT
Tuottaminen	<i>palvelun tuottaminen, kapasiteettien hallinnointi, IT-hallinnoinnin tuottaminen</i>	ISO/IEC20000, ITILv3, COBIT
Datan hallinnointi	<i>kapasiteetin ja suoritusten hallinnointi, saatavuuden hallinnointi, palveluluetteloiden hallinnointi, datan ja tiedon hallinnointi liiketoiminnan palvelunhallinnoinnissa, datan hallinnointi, tietojen hallinnointi</i>	COBIT, ITILv3
Arkkitehtuuri	<i>Informaatio arkkitehtuurin määrittäminen</i>	COBIT
Infrastruktuuri	<i>muutosten suunnittelu ja tuki, teknologian infrastruktuurin hankinta ja ylläpito, operaatioiden hallinnointi</i>	ITILv3, COBIT
Erikoistuminen	<i>käyttäjien kouluttaminen ja harjoittaminen</i>	COBIT
Turvallisuus ja kontrollointi	<i>järjestelmien, verkkojen ja sovellusten valvonta, tietoturvallisuuden, tuottajan ja sovellusten hallinnointi, IT-palveluiden yhtäjaksoisuuden hallinnointi, pääsyjen hallinnointi, kontrolli, järjestelmän suojauksen takaaminen</i>	SLM, ITILv3, ISO/IEC20000, COBIT
Liiketoimintaan liittyvä äly	<i>palvelun varojen ja asetelmien hallinnointi, jatkuvan palvelun takaaminen</i>	ITILv3, COBIT
Viestintäverkot	<i>osakkaiden hallinnointi, raportointi suorituksista sovittulle taholle, julkaisuhallinnointi</i>	ITILv3, SLM, ISO/IEC20000

Yllä on koostettu määritelmä siitä, mitä kompetenssi IT-palveluhallinnan työtehtävissä on, aiemman kirjallisuuden perusteella. Tämän jälkeen Taulukko 1 esittelee vielä tämän tutkielman väitteen, helpompi luettavaan muotoon. Kuten ylläolevista kirjallisuuksista havaitaan, kompetenssia on tutkittu IT-alalla vain laajemmalla mittakaavalla, mutta niinkään spesifimpää tutkimusta kompetenssista IT-palveluhallinnan tehtävistä ei ole. Tämän tutkielman tarkoituksena onkin keskittyä spesifimmin tähän, koko informaatioteknologian alalta.

Informaatioteknologian ala sisältääkin aiempaa tutkimusta paljon IT-palveluhallinnasta sekä kompetenssista, mutta molempien aiheiden leikkaavaa tutkimusta ei ole aiemmin julkaistu. Tämänkin kirjallisuuskatsauksen viitekehys on rakennettu hajanaisten artikkeleiden pohjalta, mutta informaatioteknologian tieteen alalla olisi tarve enemmän määrälle tieteellisiä julkaisuja kompetenssista tietyistä informaatioteknologian alalajista, kuten tässä tapauksessa on IT-palveluhallinta.

3 EMPIIRINEN TUTKIMUS

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen empiiristä osiota. Luvussa ensin käydään läpi tutkimuksen tavoitteita ja tutkimusstrategioita. Tämän jälkeen luvussa esitellään empiirisen osion tiedonkeruumenetelmä. Viimeisenä luvussa esitetään aineiston analyysimenetelmä.

3.1 Tutkimuksen tavoitteen ja tutkimusstrategian kuvailu

Tämän tutkimuksen tavoite on määrittää informaatioteknologian palveluhallinnan kompetenssin tekijät. Tutkielma vastaa tutkimuskysymykseen ”Mitä kompetenssi on IT-palveluhallinnan työtehtävissä?”. Aiemmin tutkielmassa on määriteltä jo entuudestaan, että mitä on kompetenssi, mitä on IT-palveluhallinta sekä mitä on osaaminen IT-työelämässä. Määritelmien avulla on voitu määritellä mitä kompetenssi on informaatioteknologian palveluhallinnassa ja edellä olevaa teoriaa sovitetaankin nyt empiirisessä osiossa.

Tutkielman empiirinen osio toteutettiin siten, että ylläolevan teorian vahvistamiseksi, käytiin läpi olemassa olevia työpaikkailmoituksia eri IT-palveluhallinnan työtehtäviin ja verrattiin niitä ylläolevaan esitettyyn viitekehukseen. Näin ollen tutkimusta tehdessä pyrittiin hakemaan yhtäläisyyksiä viitekehysten ja työpaikkailmoitusten välillä. Voidaankin siis todeta, että empiirisen osion tutkimusstrategia hyödyntää seuraavia strategioita:

- Laadullinen tutkimus
- Poikittaistutkimus
- Otantaa ja valmiita dokumentteja hyödyntävä tutkimus

Laadullista eli kvalitatiivista tutkimusta kuvaillaan siten, että se on tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntaus, jossa pyritään ymmärtämään kohteen laatua, ominaisuuksia ja merkityksiä kokonaisvaltaisesti. Tutkimusta voidaan toteuttaa monella erilaisella menetelmällä. Laadullinen tutkimusstrategia valittiin siksi, koska tämä tutkielma pyrkii ymmärtämään IT-palveluhallinnan työtehtävien kompetenssia, olemassa olevien työpaikkailmoitusten kautta. (Lähdesmäki ym., 2017)

Empiirisessä osiossa pyrittiin hakemaan yhtäläisyyksiä työpaikkailmoituksista, verraten ilmoitusten sisältöä viitekehukseen. Poikittaistutkimuksen tutkimusstrategiaa kutsutaan sellaiseksi strategiaksi, jossa tarkoituksena on tutkia kohdetta tai ilmiötä laaja-alaisesti tiettyä ajankohtana ja strategiassa ollaan kiinnostuneita tilanteista ja samantapaisten ilmiöiden ilmenemismuodoista. Näin ollen voidaankin sanoa, että empiirisessä osiossa noudatetaan myös poikittaistutkimuksen tutkimusstrategiaa. (Lähdesmäki ym., 2017)

Tutkielmassa käytetään hyödyksi työpaikkailmoituksia, joka toimii tutkimuksen otantana. Aineistonhankintamenetelmänä onkin näin ollen otantaa ja valmiiden dokumenttien hyödyntävä tutkimus. Työpaikkailmoitukset nähdään olemassa oleviksi valmiiksi dokumenteiksi, mutta kaikkia olemassa olevia työpaikkailmoituksia ei käydä läpi, vaan työpaikkailmoituksista kerätään vain satunnainen otanta.

3.2 Empiirisen osion tiedonkeruun esittely

Empiirisen osion aineistonhankinta suoritettiin noudattamalla valmiiden dokumenttien ja otannan aineistonhankintamenetelmää. Valmiiden dokumenttien menetelmää kuvaillaan seuraavalla tavalla Lähdesmäen ym. (2017) mukaan:

- Valmiiden dokumenttien kokoaminen vaatii aluksi selvitystä siitä, mistä lähteistä dokumentteja on mahdollista löytää ja saada tutkimuskäyttöön.
- Valmiit dokumentit voivat olla esimerkiksi kirjoja, kuvia, asiakirjoja, kirjeitä tai mediatekstejä.
- Menetelmä edellyttää huolellista suunnittelua, kuten miten tutkimuskohteen havainnointi toteutetaan ja dokumentoidaan

Valmiina dokumentteina toimivat olemassa olevat työpaikkailmoitukset IT-palveluhallinnan työtehtäviin. Työpaikkailmoitukset haettiin verkko-osoitteesta "<https://www.monster.com/>". Hakusanana toimi "information technology service management" ja alustavalla haulla havaittiin, että kyseinen hakusana tuotti 1000+ ilmoitusta. Tutkimus on otantatyypinen, niin näin ollen kaikkia ilmoituksia ei käydä läpi, vaan 200 kappaletta ilmoituksista valittiin satunnaisesti siten, että haun aikana valittiin vain 200 ensimmäistä kriteeriä täyttävää työpaikkailmoitusta. Aineistoa valittaessa, tuli työpaikkailmoituksen selkeästi olla erotettavissa IT-palveluhallinnan työtehtävään. Työpaikkailmoituksesta tuli myös selkeästi erottua, mitä työnhakijalta haluttiin, jotta kirjallisessa osiossa esitettyä viitekehystä voitiin hyödyntää. Jos työpaikkailmoitus täytti edellä mainitut kriteerit, verrattiin työpaikkailmoitusta siten, että hakemuksesta haettiin viitekehysten mukaisia avainsanoja tai ilmaisuja jotka muistuttivat viitekehysten kuvailemaa kompetenssia ja havainnot kirjattiin ylös.

3.3 Empiirisen osion analyysin esittely

Empiirisen osion analyysi tehtiin noudattamalla laadullista analysointimenetelmää sekä tyypittelevää analysointimenetelmää. Laadullinen analysointimenetelmä kuvataan sellaiseksi, että sen tavoitteena on jäsentää tutkimuskohteen laadua, ominaisuuksia ja merkityksiä kokonaisvaltaisesti.

Laadullista analysointimenetelmää kuvataan myös siten, että menetelmien yhteisenä piirteenä korostuu muun muassa kohteen esiintymisympäristöön ja

taustaan, kohteen tarkoitukseen ja merkityksiin, ilmaisuun ja kieleen liittyvät näkökulmat. Tyypittely tai tyypittelevä analysointimenetelmä nähdään laadullisen analyysin perusmenetelmänä. Tyypittelevää analysointimenetelmää kuvataan siten, että se pyrkii yksinkertaistamaan ja yleistämään analyysin avulla havainnollisiin tyyppeihin. Tyypittelyssä aineiston avulla analyysissa voidaan muodostaa tyyppikuvauksia. (Lähdesmäki ym., 2017)

Tässä tutkimuksessa analysointi tehtiin siten, että haettu otantaa/aineistoa käytiin läpi jokainen työhakemus yksitellen. Työhakemuksen piti täyttää edellisessä luvussa olevat kriteerit (haettiin IT-palveluhallinta työtehtäviin, työnhakijasta oli kerrottu haluttuja kyvykkyyksiä, taitoja tai luonteenpiirteitä), jonka jälkeen hakemusta verrattiin kirjallisen osuuden esitettyyn viitekehykseen, hakemalla avainsanoja hakemuksesta, mitä viitekehys tarjoaa. Esimerkiksi jos hakemuksessa kuvattiin, että hakijalta odotetaan ”organisatorisia taitoja”, ”tunnollisuutta” ja ”johtajuuden kykyä”, laskettiin nämä mukaan empiirisiin tuloksiin. Jos kuitenkin työpaikkahakemuksesta ei käynyt erikseen ilmi, mitä hakijalta vaadittiin, sovitettiin työtehtävän onnistumisia kompetenssien keräämiseen.

Kun koko 200 kpl aineisto oli käyty läpi, koottiin kaikki havainnot taulukoon, jonka tarkoitus on koota ja määritellä aineiston avulla miten kompetenssi nähdään IT-palveluhallinnan työtehtävissä ja samalla tukea kirjallisuuskatsauksen esittelemää teoriaa.

4 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esitetään tutkielman kannalta tutkimuksessa havaitut tulokset. Ensin luvussa esitellään tutkimuksen tulokset, jonka johdosta luvussa esitellään tutkimuksen merkittävimmät havainnot, mitä aineiston analyysissä on havaittu.

4.1 Työtehtävien työnimikkeet

Alla oleva taulukko (Taulukko 2) esittelee vielä aineistossa kerätyt työnimikkeet ja työnimikkeiden havainnot. Työtehtävissä havaittiin yhtäläisyyksiä työtehtävien nimissä, jonka johdosta työtehtäviä yhdisteltiin ja havaintojen määrä kirjattiin ylös.

Taulukko 2 Aineiston työtehtävät

Työtehtävä	Havainnot
Applications Development Manager	1
Automation Engineer	1
Business Analyst	6
Classified Systems Administrator	1
Client Success Manager	1
Customer Service Engineer	1
Cyber Forensics Analyst	1
Cybersecurity & Privacy - Senior Associate	1
Data Engineer	1
Deployment Technician	1
Desktop Field Technician	1
Desktop Refresh Lead	1
Desktop Support Technician	7
Dir Service Management	1
Director of Applications & Enterprise Services Development	1
Disaster Recovery Coordinator	1
EBS Techno Functional Consultant - Finance	1
Engineer IT Operations	1
Engineer, Software Engineering	1
Event management/monitoring (ibm) tools admin	1
Facilities Operations Engineer	1
Help Desk Manager	2
IAM Security - Solutions Architect	1
Incident Analyst	1
Incident Management	4
Incident Specialist	1
Information Assurance Specialist	1
Information Security Analyst	4
Information Technology Service Management (ITSM) Engineer	1
Infrastructure Cloud Engineer	1
IS Application Security Analyst	1
IT Analyst	1
IT Auditor	1
IT Critical Incident, Problem and Change Manager	1

IT Customer Svc Specialist 1	1
IT Data Analyst	1
IT Delivery Manager ServiceNow	1
IT Help Desk	9
IT Infrastructure Executive	2
IT Infrastructure Services Manager	1
IT Manager	1
IT Network Services Manager	1
IT Operations Specialist	1
IT Program Manager	1
IT Project Manager	1
IT Scheduling Administrator	1
IT Security Manager	1
IT Service Delivery Specialist	1
IT Service Desk	6
IT Service Management (ITSM) Manager	1
IT Service Manager	17
IT Support Analyst	1
IT Technical Ops Manager	1
IT User Services Manager	1
ITIL Change and Release Manager	1
ITIL Problem/ Incident Management	1
ITIL Release Manager	3
ITIL Senior Subject Matter Expert	1
ITSM Administrator	1
ITSM Application Administrator	1
ITSM Configuration Management Lead	1
ITSM Continual Service Improvement SME	1
ITSM Enterprise Change Manager	1
ITSM Incident Manager	1
ITSM Program Manager	1
ITSM Project Manager	4
ITSM Service Level Analyst	1
ITSM System Admin	1
ITSM Systems Engineer	1
ITSM/ ITOM Consultant	1
ITSM/ ESM Administrator	1
ITSM\ Governance lead	1
Junior IT Service Management Analyst	1
Lead IT Engineer	1
Lead Linux Administrator	1
Lead Risk Analyst - Technology	1
Major Incident Manager	1
Major Incident Senior Analyst	1
Manager of Enterprise Applications	1
Manager, Critical Incident Management	1
Manager, Information Security Operations	1
Manager, Network Operations Center	1
McAfee Network Engineer / System Engineer IV	1
Mgr, IT Production Ops Incident Management	1
Network Engineer	2
Network Operation Center Analyst/Senior Systems Administrator	1
Network Senior Professional	1
NOC Technician	1
Oracle Applications DBA	1
Principle IT, ServiceNow Developer/ Admin	1
Process Analyst	1
Production Support	1
Production Support Specialist	1
Program Manager / Senior Program Manager / Securit from Collabera	1
Program Manager, ITIL / IT Service Mgt	1
Project / Data Analyst	1
Release Manager	1
Remedy / ITSM Consultant	1
Resident - Storage Management Consultant	1

SAPIT Operation - WM / EWM	1
Security Analyst	1
Security Engineer	1
Security Operations Process Team Lead	1
Service Delivery Manager	3
Service Delivery Technician	1
Service Desk Agent/Shift Lead	1
Service Desk Analyst	3
Service Management Analyst	1
Servicenow Admin-Developer	1
Servicenow Administrator	1
ServiceNow Business Analyst	1
ServiceNow Consultant	1
ServiceNow Developer	1
ServiceNow Engineer	1
ServiceNow Solution Architect	1
ServiceNow Technical Consultant/ Developer (ITSM)	1
SOC Analyst	1
SOC Technical Analyst	1
Software Asset Management	2
Solutions Architect Senior Technical Spe	1
Specialist / Manager Business Analysis	1
SRAD/ Azure Cloud Engineer	1
Storage Operations Associate	1
Support Engineer	1
System Administrator	1
System Administrator (Springfield, MA)	1
System Integration Architect	1
Systems Administrator III - IT Service Management	1
Systems Engineering Manager	1
Systems Operations Manager	1
Technical Account Manager	1
Technical Operations Manager	1
Technical Project Manager	2
Technical Support Engineer	1
Technology Lead	1
Technology Operations Support Practitioner	1
Technology Specialist	1
Web Application Security Engineer	1
Windows Systems Administrator	1
Virtualization Engineer	1

4.2 Aineiston keskeisimmät havainnot

Tässä luvussa käydään läpi yksityiskohtaisesti mitä kerätystä aineistosta havaittiin. Empiirisen tutkimuksen osuudessa kerättiin aluksi 200 kpl työpaikkailmoituksia ”Monster.com” -internetsivustolta. Työpaikkailmoitukset validoitiin siten, että ne varmasti vastasivat IT-palveluhallinnan työtehtäviä. Tämän jälkeen työpaikkailmoituksia verrattiin viitekehukseen. Jos työpaikkailmoitus sisälsi jonkin piirteen tai taidon, mikä löytyi kirjallisuuskatsauksessa esitetystä viitekehuksesta, otettiin tästä merkintä ylös.

Kun kaikki havainnot oli kerätty aineistosta, laskettiin tulokset yhteen ja niiden prosentuaalinen osuus validoidusta aineistosta. Tämän johdosta voitiin

vahvistaa aiemmin esitettyä, aiempien artikkeleiden pohjalta rakennettua, viitekehystä. Alla olevassa taulukossa (Taulukko 3) on esitelty havainnot kerätystä aineistosta. Taulukossa esitellään viitekehyyksen piirre ja sitä vastaava prosentuaalinen määrä, kuinka usein havainto löytyi otannasta.

Taulukko 3 Havainnot kerätyistä työhakemuksista

Ominaisuus	Osumat aineistossa	Prosentti
Kokemus	172	86,00 %
Ihmisten väliset taidot/Interpersonal skills	148	74,00 %
Erikoistuminen/Speciality Area	138	69,00 %
Organisatoriset taidot/Organization Skills	126	63,00 %
Sovellusohjelmistoon liittyvä tietämys/Application software	117	58,50 %
Ongelmanratkintaan liittyvät taidot/Problem-solving	101	50,50 %
Kehitysmenetelmät/Development methods	86	43,00 %
Analyttiset taidot/Analytical Skills	82	41,00 %
Viestintäverkot/Communication networks	73	36,50 %
Johtajuuden kyky/Leadership Ability	71	35,50 %
Projektin hallinta/Project Management	64	32,00 %
Infrastruktuuri/Infrastructure	62	31,00 %
Arkkitehtuuri/Architecture	47	23,50 %
Datan hallinnointi/Data management	47	23,50 %
Turvallisuus ja kontrollointi/Security and control	39	19,50 %
Liiketoiminnan käsitteet/Business concepts	35	17,50 %
Liiketoiminnan prosessien tietämys/Business process knowledge	33	16,50 %
Organisaatiotietämys/Organization knowledge	22	11,00 %
Liiketoiminnan järjestelmien tietämys/Enterprise Systems	19	9,50 %
Tunnollisuus/Passion	19	9,50 %
Tuottaminen/Production	16	8,00 %
Liiketoimintaan liittyvä äly/Business intelligence	15	7,50 %

Taulukko 3 esittelee tulokset, mitä satunnaisotoksen työhakemuksista kerättiin. Taulukosta huomataan, että aineiston mukaan enemmistö näkee kompetenssiksi ihmisten väliset taidot (ammattillinen piirre), erikoistuminen (tekninen tietämys) organisatoriset taidot (ammattillinen piirre), sovellusohjelmistoon liittyvän tietämyksen (tekninen tietämys) ja ongelmanratkintaan liittyvät taidot (ammattillinen piirre). Muiden ominaisuuksien määrä oli myös odotetusti vahvasti näkyvillä, kuten kehitysmenetelmät ja analyttiset taidot. Eniten osumia saanut havainto, kokemus (henkilökohtainen piirre), ei ollut mukana esitetyssä viitekehyyksessä, mutta havaintojen runsauden takia, otettiin mukaan empiirisen osion taulukkoon.

Havaintoja kerätessä noudatettiin samankaltaisuutta halutun hakijan kyvykkyyksiä verratessa. Jos työhakemus ei sisältänyt erillistä osiota, mitä hakijalta vaadittiin, pyrittiin hakemuksesta erottamaan työkuvan tai työtulosten esitelyssä aineistoa, mitä työnantaja hakijalta halusi. Alla oleva taulukko (Taulukko 3) esitteleeikin esimerkkejä aineistosta, joilla kukin piirre saatettiin asettaa hyväksytyksi merkinnäksi taulukkoon.

Taulukko 4 Aineistosta kerätyjä lauseita ja liittyvä ominaisuus

Tunnollisuus/Passion	<i>"Passionate power contributor who blends solid critical thinking", "A strong desire to add value", "Strong service mind-set", "Must be motivated", "ambitious", "Have a passion for leading resolution of critical problems and motivating team members", "A passion to provide opportunities for others to excel"</i>
Organisatoriset taidot/Organization Skills	<i>"Strong ability to prioritize and multi-task", "Possess strong organizational and time management skills", "ability to work independently with multiple tasks", "organizational skills", "Good organizational skills", "Candidate should be able to multitask while actively engaged in", "Candidate should be able to work effectively in a fast-paced environment", "Organized and detail oriented"</i>
Johtajuuden kyky/Leadership Ability	<i>"Mentoring of any Resident Engineers or Admins on the account / project", "The go to person for issues", "training users in complex topics to include making presentations to internal groups", "IT Management, leadership, hiring, training, appraisals and coaching experience preferred", "able to make decisions", "Demonstrated ability to influence and consult", "Business and people leadership"</i>
Analyttiset taidot/Analytical Skills	<i>"Evaluate, analyze and report service level metric results", "Strong Data analytic skills", "analysis and gathering technical details", "Analytical skills", "Strong analytical skills with strong attention to detail", "Strong data analytics abilities to support performance measurement and decision making"</i>
Ihmisten väliset taidot/Interpersonal skills	<i>"Interpersonal skills", "Excellent verbal and written communication skills", "Requires strong interpersonal and communication skills", "Strong interpersonal skills including team collaboration, leadership, presentation, organizational, verbal and written communication skills.", "Requires strong oral, written and interpersonal skills", "Strong technical/computer, written, and verbal communication skills", "Excellent interpersonal skills"</i>
Ongelmanratkintaan liittyvät taidot/Problem-solving	<i>"Problem Management", "Problem solving skills", "Requires excellent troubleshooting skills", "Ability to exercise independent judgment and creative problem-solving techniques", "Must have experience troubleshooting and problem solving customer issues in a technical environment", "Analytical and problem solving skills"</i>
Liiketoiminnan käsitteet/Business concepts	<i>"Understand the IT business area enough to create, negotiate and establish meaningful service level metrics", "Knowledge of business and technology trends for service management.", "Ability to understand business functionality", "Exceptional communication and presentation skills to include technical and business concepts", "A strong business maturity and professionalism is essential", "Understand business terminology"</i>
Liiketoiminnan prosessien tietämys/Business process knowledge	<i>"Understand the IT business area enough to create, negotiate and establish meaningful service level metrics", "Experience and understanding of the financial services or insurance industry, including the applicable business processes", "Business process design experience", "Requires understanding of IT service management and the ITIL business processes", "Providing thought leadership in solving business processes"</i>
Organisaatiotietämys/Organization knowledge	<i>"Work with cross-functional stakeholders to understand their needs", "Develops technical solutions to a wide range of difficult problems. Solutions are innovative and consistent with organization objectives", "Ability to successfully interface with a wide range of personnel within the organization", "Previous experience working in a large organization"</i>
Liiketoiminnan järjestelmien tietämys/Enterprise Systems	<i>"experience in Enterprise architecture domains", "experience in information systems and IT operations environment in enterprise environments", "proficiency in Enterprise Systems"</i>
Kehitysmenetelmät/Development methods	<i>"Manages, resolution of issues, document issue resolutions clearly and accurately", "Able to write intricate system and user documentation", "Strong documentation, requirements gathering and mediation skills", "Knowledge of software development and production release methodologies"</i>

Sovellusohjelmistoon liittyvä tietämys/Application software	"Possesses an understanding of IT infrastructure and application support", "Configuration of NetApp hardware and software products.", "Experience with BMC tools (Remedy, Smart IT)", "Experience with ITSM tools such as Remedy", "SLA and Service Catalogue / Service Portfolio tools"
Projektin hallinta/Project Management	"Project planning for tasks of moderate to high complexity", "Proven project management experience with ITSM implementation projects", "Knowledge of administrative principles and practices, including goal setting, program development, implementation, and evaluation, and project management", "Strong Project Management skills a plus", "Project management"
Tuottaminen/Production	"Systems quality assurance and testing", "ability to perform Quality Reviews on a regular basis", "experience as a Quality Assurance technician reviewing completed incidents/tickets for process adherence and accuracy"
Datan hallinta/Data management	"Prepares reports as requested and maintain and update records and databases", "Experience in reconciliation of discovery data", "Ability to use SQL for data analysis, extraction, troubleshooting and reporting", "Knowledge of database management", "SQL Server database administration (backups, security, monitoring, etc.) knowledge is a plus", "Ability to work with database management systems software"
Arkkitehtuuri/Architecture	"Understanding of the financial services or insurance industry, including the applicable business and technology processes and supporting technology architecture of business applications.", "Understanding of Active Directory and SCCM is desirable", "Web services and integration between hosted and cloud ITSM systems is essential", "Message queues and message queue architectures", "experience in Enterprise architecture domains",
Infrastruktuuri/Infrastructure	"Infrastructure and Data Center Operations (including enterprise systems management processes and tools, security architectures & tools", "Possesses an understanding of IT infrastructure and application support", "IT Infrastructure monitoring", "Strong Server and/or Network Infrastructure integration & troubleshooting skills", "Expert understanding of software development and infrastructure project lifecycles"
Erikoistuminen/Speciality Area	"Experience with web technologies such as AJAX, XML, CSS, HTML, JavaScript, Web Services (SOAP, REST)", "Experience with an automated ITSM based ticket tracking systems (FrontRange Solutions HEAT, Remedy, Cherwell, etc.)", "The role requires a combination of expert-level specialized technical and analytical professional IT security skills with the ability to maintain security and confidentiality when dealing with highly sensitive information", "Technically savvy", "Staying up to date with current vulnerabilities, attacks and countermeasures"
Turvallisuus ja kontrollointi/Security and control	"Systems monitoring, Systems discovery and event management tools", "Configure and customize monitoring rule sets", "Security", "Building consensus and managing issues and risks", "Demonstrated experience with information security concepts, practices, and technologies", "Expertise in monitoring", "Basic understanding of infrastructure monitoring protocols and methodologies"
Liiketoimintaan liittyvä äly/Business intelligence	"Thorough understanding of market trends", "Business intelligence tools and platforms", "IT planning and budgeting experience a plus", "Strong business acumen", "Ability to articulate business problem, impact and solution", "Experience developing and implementing Business Continuity plans", "Demonstrated success in budget"
Viestintäverkot/Communication networks	"Experience with Storage Network Technologies and boot from SAN", "Strong Server and/or Network Infrastructure integration & troubleshooting skills", "Network Services", "IT Operations experience in storage, network and compute of enterprise environments", "Knowledge on – LAN setup, basic routing and switching, passive networking", "Basic knowledge of and experience with servers, networks"

Taulukko 4 osoittaa, että tiettyä piirretä tai tietämystä ei suoraan ainoastaan mainittu työhakemuksissa vaan esimerkiksi lauseen yhteydessä saatettiin mainita lukuisa viitekehysten sisältämä piirre tai tietämys saattoi löytyä yhdestä työnhakijan vaatimasta lauseesta. Taulukko 4 myös osoittaa, että kerätty aineisto vastaa myös esitettyä viitekehystä vasten, joka on rakennettu yhdistämällä Havelkan ja Merhoutin (2009) artikkelin pohjalta johon on yhdistetty IT-palveluhallinnan kehitysmenetelmiä. Kokemusta sen sijaan ei sisällytetty viitekehykseen ja aineistoa kerätessä huomattiin, että aiemman työkokemuksen vaatimus, IT-palveluhallinnan työtehtävissä, vaadittiin hakijalta eniten verrattaessa eri työhakemuksiin. Aineistoa kerätessä tuli suorittaa erillinen validointi jokaista työhakemusta kohden, että työtehtävä vastasi IT-palveluhallinnan kategoriaan kuuluvaa työtehtävää. Tämän johdosta jokainen työhakemus käytiin erikseen läpi ja työtehtävä kirjattiin ylös.

5 POHDINTA

Tässä luvussa käydään läpi empiirisen osuuden tutkimuksen tavoite, mitä empiirisellä osuudella tavoiteltiin ja mitä empiirisen osuuden aineiston analyysissä havaittiin. Luvussa verrataan tuloksia myös aiempaan tutkimukseen aiheesta sekä pohditaan tutkimuksen luotettavuudesta tai yleistettävyyttä. Luvussa ensin käsitellään koko tutkimusta ja sen tuloksia, tämän jälkeen seuraa vertaaminen aiempaan tutkimukseen ja lopuksi luku sisältää pohdinnan tutkimuksen luotettavuudesta.

5.1 Kompetenssi IT-palveluhallinnan alalla

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää mitä kompetenssi on IT-palveluhallinnan työtehtävissä. Tutkimusongelman johdosta, tutkimuksen tutkimuskysymykseksi johdettiin: "Mitä on kompetenssi informaatioteknologian palveluhallinnan työtehtävissä?".

Tutkimuksessa ensin esiteltiin viitekehys kerätyn kirjallisuuden pohjalta, jonka jälkeen sitä verrataan kerättyyn aineistoon. Aineiston pohjalta voidaan väittää, että viitekehysten mukaan, kompetenssiksi nähdään eniten ammatillisia taitoja sekä teknisiä taitoja, kuten ihmisten välisiä taitoja, alaan liittyvää erikoistumista, organisatorisia taitoja, sovellusohjelmistoon liittyvää tietämystä, ongelmanratkintaan liittyvää taitoa, alaan liittyvää kehitysmenetelmien tietämystä ja analyttisiä taitoja. Viitekehysten ulkopuolelta havaittiin myös, että aikaisempi kokemus työelämästä pidettiin suurimmassa arvossa. Kokemusta ei sisälletty viitekehukseen.

Viitekehys oli rakennettu aiemman kirjallisuuden pohjalta. Viitekehys rakennettiin enemmän spesifimmäksi vertaamalla IT-alalla määriteltyä kompetenssia, IT-palveluhallinnan kehitysmenetelmiin. Seuraavassa luvussa verrataan tutkimuksen tuloksia aiempaan tutkimukseen.

5.2 Tutkimuksen vertaaminen aiempaan tutkimukseen

Tässä luvussa verrataan empiirisen osuuden tuloksia aiempaan tulokseen. Aiempaa tutkimusta kompetenssista IT-palveluhallinnan työtehtävissä ei ole, sen sijaan aiemmin tutkimusta on tehty yleisesti katsottuna kompetenssista laajasti informaatioteknologian työtehtävissä. Kompetenssia IT-alalla on pyritty kategorisoimaan esimerkiksi Tippins ja Sohin (2003) IT-työkaluista ("*IT objects*"), IT-tietämyksestä ("*IT knowledge*") ja IT-operaatioista ("*IT operations*").

Myöhemmin Havelka ja Merhout (2009) luonnostivat laajemman viitekehysten, joka sisälsi 4 pääkategoriaa: Henkilökohtaiset piirteet, ammatilliset piirteet, liiketoiminnan tietämys ja tekninen tietämys. Jokainen pääkategoria sisälsi oman spesifimmän kategorian, joka kuvasti jotain tiettyä spesifiä kompetenssia kyseisestä kategoriasta. Tämän tutkimuksen viitekehys on jalostetumpi sovitus heidän viitekehystään, jossa kategoriat on suunnattu spesifimmin IT-palveluhallinnan työtehtäviin.

Empiirisen osion myötä, voidaankin vahvistaa, että tulokset havainnoista ovat samansuuntaisia kuin aiemmassa kirjallisuudessa. Aiempi kirjallisuus ei kuitenkaan mitannut kompetenssien yleistävyyttä vaan enemmän pyrki kategorisoimaan eri kompetenssin kategoriat IT-alalla. Sen sijaan tässä tutkimuksessa mitataan havaintojen yleistävyyttä sekä eritellään mikä kompetenssin ominaisuus työnhakijassa on työnantajan näkökulmasta tavoiteltavampi.

5.3 Tutkimuksen rajoitteet ja luotettavuus

Tutkimuksessa havaittiin erinäisiä rajoitteita tutkimusta tehdessä. Rajoitteita liittyi aikaisempaan tutkimukseen, tutkijaan ja empiiriseen aineistoon. Nämä tekijät saattavat vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen ja tuloksen yleistettävyyteen.

Kirjallisen osion haasteena olivat aiemmat tutkimukset. Aiempien artikkelien löytäminen oli haastavaa joiden havaintoja olisi tässä tutkimuksessa voitu käyttää. Tämänkin tutkimuksen aineistona on enemmän käytetty kompetenssin määrittelyä IT-alalla yleisesti, näin ollen oman viitekehysten luominen IT-palveluhallinnan työtehtäviin oli välttämätöntä, yhdistämällä IT-palveluhallinnan metodologiaa, IT-alalla havaittuihin kompetenssin kategorioihin.

Empiirisessä osiossa tutkimuksen selkeät rajoitteet olivat vaihteleva työhakemusten laatu. Työhakemusten sisältö eivät vastanneet samankaltaisuutta vaan osassa saatettiin lyhyesti mainita mitä tehtäviä työ sisältää ja kuinka paljon hakijalta kokemusta vaadittiin, sen sijaan, että hakijan osaamista tai haluttuja kykyjä olisi kuvailtu. Myös valtakunnalliset kulttuuriset erot työhakemuksessa tai organisaatiotottumuksissa saattoi vaikuttaa, mitä työhakemuksen kirjoittaja haki hakijassa.

Tutkimuksessa havaittiin myös, että vaikka jokin työtehtävien työnimikkeissä olikin yhtäläisyyksiä, pystyi työnhakijan esittelemä työtehtävä sisältämään täysin erilaisia spesifimpiä työtehtäviä kuin yhtäläisen nimikkeens sisältävä työtehtävä. Joka tapauksessa tutkimus voidaan todeta merkittäväksi sen täyttäessä kaikki tieteellisen tutkimuksen tunnusmerkit. Tutkimus noudatti valmiiden dokumenttien ja otannan aineistonhankintamenetelmää, jossa analysointi tehtiin tyypittelemällä artikkeleiden, kuten Havelkan ja Merhoutin (2009), pohjalta muodostetun viitekehysten mukaan.

Tutkijan oma kokemattomuus tutkimusten tekemisessä saattaa vaikuttaa myös tutkimuksen luotettavuuteen. Tämä on tutkijan ensimmäinen tutkimus ja tämä saattaa vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen. Havaittu aineisto kuitenkin vastasi kirjallisen osion vastaavia kategorioita ja tutkimuksen tulokset vahvistivat aikaisempaa kirjallisuutta.

6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä pääluvussa esitellään tutkielman tuloksesta tehty tutkimuksen johtopäätökset, tutkielman yhteenveto sekä mahdolliset jatkotutkimusaiheet. Ensimmäisenä luvussa esitellään tutkimuksen yhteenveto, jossa käydään lyhyesti miten tutkimus eteni ja tutkimuksen sisältö. Tämän jälkeen esitellään tutkimuksessa havaitut johtopäätökset kirjallisuuskatsauksen ja empiirisen tutkimuksen pohjalta. Johtopäätösten jälkeen käydään tutkimuksen merkitys sitä mahdollisille hyödyntäjille. Viimeisenä luvussa esitellään jatkotutkimusaiheet.

6.1 Tutkimuksen yhteenveto

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoitus oli tutkia miten kompetenssi nähdään IT-palveluhallinnan työtehtävissä. Aihepiirin aikaisempi tutkimus on hyvin vähäistä, joka tekee aihepiirin mielenkiintoiseksi. Tutkimus sisältää kirjallisuuskatsauksen ja laadullisen, poikittaistutkimusta hyödyntävän, empiirisen osion. Kirjallisuuskatsaus sisälsi aiempia artikkeleita kompetenssista IT-alalla sekä katsauksessa esiteltiin erinäisiä IT-palveluhallinnan menetelmiä. Kirjallisuuskatsauksessa käsiteltiin ensin yleisesti kompetenssia aiemman kirjallisuuden pohjalta. Tämän jälkeen kirjallisuuskatsaus esitteli aiempaa kirjallisuutta informaatioteknologian alalta. Kompetenssi IT-alalta päätettiin Havelkan ja Merhoutin (2009) esittelemään viitekehykseen, jota tuettiin aiemmalla kirjallisuudella.

Kun kompetenssi IT-alalta oltiin määritelty, kirjallisuuskatsaus kävi läpi yleisesti käytettyjä IT-palveluhallinnan käsitteitä ja menetelmiä. Kirjallisuuskatsaus esitteli menetelmät kuten ITIL, COBIT, SLM, ja ISO/IEC 20000 -standardi. Näiden jälkeen voitiin määritellä oma viitekehys, joka käsitteli kompetenssia IT-palveluhallinnan työtehtävissä. Kun viitekehys oli rakennettu menetelmien ja aiemman kirjallisuuden pohjalta, voitiin vahvistaa viitekehystä empiirisessä osiossa.

Empiirisessä osiossa esiteltiin aluksi tutkimuksen tavoite ja tutkimusstrategia. Tutkimuksen strategiana toimi laadullinen, poikittaistutkimus joka hyödynsi otantaa ja valmiita dokumentteja. Tämän jälkeen empiirinen osio käsitteli osion tiedonkeruumenetelmää. Tiedonkeruu menetelmänä toimivat valmiit dokumentit, joiden kokoaminen vaati aluksi selvitystä siitä, mistä lähteistä dokumentteja on mahdollista löytää. Menetelmä edellytti huolellista suunnittelua, kuten miten tutkimuskohteen havainnointi voitaisiin toteuttaa ja kuinka havainnot voidaan dokumentoida.

Viimeisenä empiirinen osio esitteli kuinka havainnot tulitaisiin analysoidaan. Analysointi toteutettiin siten, että kun 200 kpl otanta oli kerätty, nämä validoitiin käsittävän aihepiiriin liittyvää aihetta, jonka jälkeen otannasta kerättiin kirjallisuuskatsauksen osiossa esittämien viitekehysten mukaisia kompetensseja. Empiirinen osio osoitti, että viitekehys sisältää selkeästi kompetenssin kategorioita, jotka liittyvät IT-palveluhallinnan työtehtäviin. Yleisimmät spesifit kategoriat mitä aineistosta havaittiin, olivat ihmisten väliset taidot, alaan liittyvä erikoistuminen, organisatoriset taidot, sovellusohjelmistoon liittyvä tietämys, ongelmanratkontaan liittyvä taito, alaan liittyvä kehitysmenetelmien tietämys ja analyttiset taidot.

Työhakemuksista saatiin havaintoja myös muihin kategorioihin. Viitekehysten ulkopuolelta ainoastaan kategoria kokemuksia sai merkittävän määrän osumia. Tässä tapauksessa tutkimusaineiston konteksti saattoi vaikuttaa tulokseen. Aineisto kerättiin työpaikkailmoituksista, näin ollen kokemuksen kategoria olikin vahvasti odotettavissa havainnoissa. Empiirinen aineisto voidaankin todeta vahvistavan kirjallisuuskatsauksessa esiteltyä viitekehystä.

Empiirisen osion jälkeen, tutkimuksessa esiteltiin otannan tulokset sekä siihen liittyvää pohdintaa. Tulosten ja pohdinnan luvussa vastataan esiteltyyn tutkimuskysymykseen sekä arvioitiin tutkimuksen kannalta havaittuja rajoitteita, mitä tutkimuksen aikana on tutkija voinut todeta.

6.2 Tutkimuksen johtopäätökset

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoitus oli selvittää miten kompetenssi nähdään IT-palveluhallinnan työtehtävissä. Tutkimuksen pääasiallinen tutkimuskysymys on: "Mitä kompetenssi on IT-palveluhallinnan työtehtävissä?"

Tutkimuskysymyksen vastauksen saamiseksi oli määriteltävä apukysymyksiksi:

- Mitä on kompetenssi IT-alalla?
- Mitä on IT-palveluhallinta?

Kirjallisuuskatsauksen osiossa havaittiin, että yhdistämällä aiempien artikkeleiden toteamat kompetenssit IT-alalla sekä yleiset IT-palveluhallinnan menetelmät, voitiin todeta IT-palveluhallinnan kompetensseiksi kokemus, ihmisten väliset taidot, erikoistuminen, organisatoriset taidot, sovellusohjelmistoon liittyvä tietämys, ongelmanratkontaan liittyvät taidot, kehitysmenetelmät, analyttiset taidot, viestintäverkot, johtajuuden kyky, projektin hallinta, infrastruktuuri, arkkitehtuuri, datan hallinnointi, turvallisuus ja kontrollointi, liiketoiminnan käsitteet, liiketoiminnan prosessien tietämys, organisaatiotietämys, liikeyrityksen järjestelmien tietämys, tunnollisuus, tuottaminen, liiketoimintaan liittyvä äly.

Viitekehysten kompetenssit ovat spesifimpi kokonaisuus Havelkan ja Merhoutin (2009) artikkelista joka käsittelee laajemmin kompetenssia informaatioteknologian alalla.

Empiirinen osio sisälsi 200 kpl työpaikkailmoitusten otannan IT-palveluhallinnan alalta. Ilmoituksista kerättiin havaintoja jos ilmoitus sisälsi jotain viitekehystä esittelevää kompetenssia. Empiirisessä osiossa havaittiin, että viitekehys ei täysin vastaa todellisuutta, mutta joka tapauksessa osiossa voitiin todeta, että viitekehys vastaa IT-palveluhallinnan alan kompetenssia, otannan satunnaisuuden, työpaikkailmoitusten laadun vaihtelun sekä eri maiden työpaikkakulttuurien vaihtelun takia.

Empiirisessä osiossa esitelläänkin että kompetenssit kuten ihmisten väliset taidot, erikoistuminen, organisatoriset taidot, sovellusohjelmistoon liittyvä tietämys, ongelmanratkintaan liittyvät taidot, kehitysmenetelmät ja analyttiset taidot, ovat IT-palveluhallinnan alalla halutuimmat osaamisen merkit, mitä hakijalta vaaditaan. Viitekehysten ulkopuolelta oleva kompetenssi, kokemus aiemmasta työstä, havaittiin kaikista eniten. Tähän syynä saattaa olla tutkimuksen konteksti. Otantana toimivat työpaikkailmoitukset. Seuraavassa luvussa esitellään tutkimuksen osalta käytännön johtopäätökset ja tutkimuksen merkitys.

Muut johtopäätökset mitä tutkimuksessa huomattiin, oli samojen työtehtävien sisältöjen erilaisuus. Jotkin työtehtävät saattoivat sisältää samanlaisen työnimikkeen, mutta työtehtävien sisällöt eivät vastanneet toisiaan muilta osin, kuin sen, että molemmat työtehtävät olivat IT-palveluhallinnan työtehtäviä. Myös työpaikkailmoitusten laadun sisältö oli vahvasti heittelevää työpaikkailmoitusten kesken.

6.3 Tutkimuksen merkitys

Informaatioteknologian palveluhallinta työt ovat yksi merkittävimmistä töistä eri toimialoilta. IT-palveluhallinta toimiikin organisaation tukena, yrityksenä optimoida organisaation sisäistä ja ulkoista toimintaa, sekä tukea yrityksen liiketoimintaa. Voidaankin esittää, että tämän tutkimuksen merkittävyys yrityksille on merkittävä. Tutkimuksen tulokset toimivat myös tukena IT-palveluhallinnan työntekijöille tai sen työnhakijoille. Tutkimusta voi käyttää tukena IT-palveluhallinnan työtehtävien kompetenssien kehittämisen apuna tai tavoitteiden asettajana. Työnhakija voi tämän tutkimuksen avulla kohdistaa itselle merkittävimmät kehityskohteen kompetensseihin nähden jos yrityksenä on IT-palveluhallinnan töiden tekeminen vastaisuudessa.

Tutkimuksessa käydään aiempaa tutkimusta kompetenssista, IT-palveluhallinnasta sekä kompetenssista IT-alalla. Artikkelit vahvistavat kirjallisuuskatsauksessa esitellyn viitekehysten jota myöhemmin empiirisessä osiossa hyödynnetään. Tutkimus myös vahvistaa aiempia tutkimuksia, mitä IT-alan kompetenssista on tehty. Tutkimusta kompetenssista IT-palveluhallinnan työtehtävissä on aiemmin tehty akateemisessa kirjallisuudessa vähän, jolloin tämä tutkimus luo hyvän pohjan tuleville, tarkemmille tutkimuksille.

6.4 Jatkotutkimuksen aiheita

Jatkotutkimusaiheet perustuvat tutkimusta tehdessä havaittuihin havaintoihin. Tutkimuksen aikana havaittiin, että aiempaa kirjallisuutta oli vähäisesti, joka teki tutkimusaiheesta enemmän mielenkiintoisen tutkimukselle. Tutkimusta tehdessä havaittiin myös, että viitekehysten luomisen yhteydessä IT-palveluhallintojen menetelmiä koskevat artikkelit saattoivat olla puolueellisia menetelmää kohtaan. Myös empiirisen aineiston hakemisen aikana havaittiin, että työpaikkailmoitusten sisältöön saattoi vaikuttaa työpaikan globaali sijainti, joka saattoi sisältää täysin erilaisen työpaikkakulttuurin tai spesifisti ei ilmaistu, mitä hakijalta todellisuudessa välttämättä haluttiin.

Näin ollen jatkotutkimuksia aihepiiristä voisi olla neutraali vertailu eri IT-palveluhallintojen menetelmistä sekä niiden yleisyydestä eri IT-palveluhallinnan työpaikoilla. Aineistoa hakiessa olisi hyvä huomioida, että lähteenä toimii jokin ympäristö mikä ei saman tien ohjaa tutkimusten tulosta tiettyyn suuntaan, kuten työpaikkailmoituksissa havaittiin, että vahvasti jokaisessa työpaikkailmoituksessa vaadittiin hakijalta kokemusta aikaisemmasta työstä. Jatkotutkimuksessa olisikin hyvä että otannan määrä on edelleen suuri, jolloin puolistruktuurinen haastattelu voi olla tulokseen nähden työläs, mutta ympäristönä toimisi jokin neutraalimpi ympäristö, joka ei ottaisi kantaa työpaikan globaaliin sijaintiin tai eri otannan havaintojen laatuun.

Tutkimuksessa havaittiin myös samanniminen työtehtävä eri työpaikkailmoituksessa, saattoi sisältää täysin erilaisia työtehtäviä. Näin ollen pätevä syy jatkotutkimuksen aiheelle voisi olla IT-palveluhallinnan työtehtävien sisällön tai niiden nimikkeiden kategorisointi.

LÄHTEET

- Caldeira, M., Dhillon, G., & Dhillon, S. (2015). Capturing Experiences to Inform Organizational Intelligence: The Case of IT Service Competence.
- Galup, S. D., Dattero, R., Quan, J. J., & Conger, S. (2009). An overview of IT service management. *Communications of the ACM*, 52(5), 124-127.
- Havelka, D., & Merhout, J. W. (2009). Toward a theory of information technology professional competence. *Journal of Computer Information Systems*, 50(2), 106-116.
- Hochstein, A., & Uebernickel, F. (2006). Operations Management and IS: Using the SCOR-Model to Source Make and Deliver IS Services. *AMCIS 2006 Proceedings*, 5.
- Hustad, E., & Munkvold, B. E. (2005). IT-supported competence management: A case study at Ericsson. *Information Systems Management*, 22(2), 78-88.
- Lindgren, R., & Stenmark, D. (2002). Designing competence systems. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 14(1), 19-35.
- Lindgren, R., Stenmark, D., & Ljungberg, J. (2003). Rethinking competence systems for knowledge-based organizations. *European Journal of Information Systems*, 12(1), 18-29.
- Marrone, M., Gacenga, F., Cater-Steel, A., & Kolbe, L. (2014). IT service management: a cross-national study of ITIL adoption. *Communications of the association for information systems*, 34(1), 865-892.
- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (15.1.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com
- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (18.2.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com
- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (19.2.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com
- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (20.2.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com
- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (24.2.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com
- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (27.2.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com
- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (1.3.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com
- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (2.4.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com
- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (3.4.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com
- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (4.4.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com
- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (7.4.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com

- Monster Jobs – Job Search, Career Advice & Hiring Resources (9.4.2018) Haettu osoitteesta www.monster.com
- Poston, R. S., & Dhaliwal, J. (2015). IS human capital: assessing gaps to strengthen skill and competency sourcing. *Communications of the Association for Information Systems*, 36(1), 34.
- Ravichandran, T., & Lertwongsatien, C. (1998). Information technology resources, capabilities and IT-enabled competencies. *AMCIS 1998 Proceedings*, 179.
- Sahibudin, S., Sharifi, M., & Ayat, M. (2008). Combining ITIL, COBIT and ISO/IEC 27002 in order to design a comprehensive IT framework in organizations *Second Asia International Conference on Modelling & Simulation (AMS) IEEE*. 749-753.
- Shrestha, A., Cater-Steel, A., Toleman, M., & Tan, W. G. (2015). A Method to Select IT Service Management Processes for Improvement. *Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA)*, 15(3), 3.
- Smit, J. (2016). e-Competency of Practitioners: A Grounded Theory.
- Teubner, A., & Remfert, C. (2012). IT Service Management Revisited–Insights from Seven Years of Action Research.
- Tippins, M. J., & Sohi, R. S. (2003). IT competency and firm performance: is organizational learning a missing link?. *Strategic management journal*, 24(8), 745-761.
- Winniford, M., Conger, S., & Erickson-Harris, L. (2009). Confusion in the ranks: IT service management practice and terminology. *Information Systems Management*, 26(2), 153-163.