

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Teknistaloudellinen tiedekunta

Tietotekniikan koulutusohjelma

Diplomityö

**Anssi Hauvala**

**IT-ORGANISAATION LIKETOIMINTAOSAAMISEN MERKITYS IT-  
OSTOPALVELUN TEHOKKUUTEEN**

Työn tarkastajat: Professori Jari Porras, Tekniikan tohtori Ari Happonen

Työn ohjaajat: Professori Jari Porras, Tekniikan tohtori Ari Happonen,  
Timo Riihimaa (Case Yritys)

# TIIVISTELMÄ

Lappeenrannan teknillinen yliopisto  
Teknistaloudellinen tiedekunta  
Tietotekniikan koulutusohjelma

Anssi Hauvala

## **IT-organisaation liiketoimintaosaamisen merkitys IT-ostopalvelun tehokkuuteen**

Diplomityö

2017

71 sivua, 13 kuvaa, 1 taulukko

Työn tarkastajat: Professori Jari Porras, Tekniikan tohtori Ari Happonen

Avainsanat: IT-organisaatio, liiketoimintaosaaminen, ulkoistus.

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin IT-organisaation liiketoimintaosaamisen vaikutusta arvoketjun tehokkuuteen ulkoistetussa toimintaympäristössä. Liiketoimintaosaamisen merkityksen selvittämiseksi tehtiin kirjallisuuskatsaus aikaisempaan tutkimustietoon, joka käsittelee organisaation tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä, sekä liiketoimintaosaamisen merkitystä tässä kontekstissa. Liiketoimintaosaamiseen liittyviä kysymyksiä havainnoitiin ICT-palveluita tuottavassa Case-Yrityksessä kyselytutkimuksella, jonka tuloksia verrattiin tutkittuun tietoon. Edelleen selvitettiin liiketoimintaosaamiseen vaikuttavien tekijöiden tunnistamiseen liittyviä haasteita ja tuotiin esille perusteltuja näkökulmia liiketoimintaosaamista syventävien kyvykkyyksien kehittämiseksi. Havaintojen perusteella liiketoimintaosaamisen todettiin parantavan IT-organisaation tehokkuutta ja voitiin osoittaa kyvykkyyksiä, joiden avulla liiketoimintaosaamista pystytään kehittämään.

## **ABSTRACT**

Lappeenranta University of Technology  
Degree Program in Computer Science

Anssi Hauvala

### **Role of IT-organization's business knowledge in efficient IT-sourcing**

Master's Thesis

2015

71 pages, 13 figures, 1 table

Examiner: Professor Jari Porras, Doctor of Science in Technology Ari Happonen

Keywords: IT-organization, Business knowledge, Outsourcing

This study examined the impact of IT-organizations business knowledge on value chain efficiency in outsourced environment. A literature review was made for clarifying the significance of business knowledge and previous research findings. Literature review deals with the factors influencing organization efficiency as well as business knowledge in this context. In addition, the importance of business knowledge was studied by the case questionnaire survey in ICT-company, and survey findings were compared with literature research findings. Affecting factors and artifacts of business knowledge was pointed and selected best practices was represented to identify the interdependencies between business structures and information technology. Based on the findings was shown that the efficiency of IT-organization can be improved by developing its business knowledge, also capabilities was shown to help IT-organization to develop its business knowledge.

## **ALKUSANAT**

Tämän opinnäytetyön kirjoittaja on opiskellut Lappeenrannan Teknisessä Yliopistossa Tietojohtaminen ja Informaatioverkostot -koulutusohjelmassa, jossa hän on suorittanut tietotekniikan diplomi-insinöörin tutkintoon oikeuttavat opinnot pääaineenaan informaatioverkostot. Opinnäytetyö valmistui pitkällisen prosessin lopputuloksena matematiikan opintojen ja kokoaikaisen päivätyön ohessa keväällä 2017. Kiitokset yhteistyöstä, kärsivällisyydestä ja tuesta kaikille teille, jotka autoitte lopputuloksen saavuttamisessa.

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1. JOHDANTO</b> .....	8
<b>2. TUTKIMUKSEN TAUSTA</b> .....	12
<b>2.1. TAUSTA</b> .....	12
<b>2.2. TAVOITTEET JA MERKITYS</b> .....	13
<b>2.3. TUTKIMUSKYSYMYKSET</b> .....	13
<b>2.4. TUTKIMUSMENETELMÄT</b> .....	15
<b>2.5. RAJAUKSET</b> .....	16
<b>3. KIRJALLISUUSKATSAUS</b> .....	18
<b>3.1. LIIKETOIMINTAOSAAMINEN</b> .....	19
<b>3.2. IT-OSAAMINEN</b> .....	21
<b>3.2.1. IT-ORGANISAATION PERUSTEHTÄVÄ JA VASTUUT</b> .....	22
<b>3.2.2. IT-ORGANISAATION TEHOKKUUTEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT</b> .....	26
<b>3.3. RESURSSIEN JOHTAMINEN JA OSAAMISEN STRUKTUURI</b> .....	28
<b>3.4. RAKENNUMUUTOKSET JA MUUTOSPAINHEET OSAAMISESSA</b> .....	33
<b>3.5. LIIKETOIMINNAN JA IT:N TAVOITTEIDEN LINJAISTAMINEN</b> .....	34
<b>4. CASE-YRITYS</b> .....	39
<b>4.1. LIIKETOIMINTATIEDON LÖYDETTÄVYYS JA SAATAVUUS</b> .....	39
<b>4.2. IT-ORGANISAATION TOIMINTAMALLI</b> .....	43
<b>4.3. KYSELYTUTKIMUS CASE-YRITYKSEN IT-ORGANISAATIOSSA</b> .....	46
<b>4.3.1. AINEISTON KERÄÄMINEN</b> .....	46
<b>4.3.2. KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET JA HAVAINNOT</b> .....	46
<b>5. TULOKSET JA ANALYYSI</b> .....	54
<b>6. POHDINTA JA TULEVAISUUS</b> .....	60
<b>7. YHTEENVETO</b> .....	64
<b>LÄHTEET</b> .....	66

## TERMIT JA LYHENTEET

<b>TERMI</b>	<b>KUVAUS</b>
Case-Yritys	Kohdeorganisaatio tässä tutkimuksessa
Dynaamiset kyvykkyudet	Kyky hyödyntää yrityksen resursseja ja kyvykkyyyksiä mahdollisimman tehokkaasti suhteessa kulloiseenkin markkinatilanteeseen.
Kyvykkyudet	Kokoelma yrityksen resursseja ja rutiineja, joilla yritys pyrkii luomaan kilpailuetua markkinoilla.
Menestystekijät	Resurssit ja kyvykkyudet, jotka edesauttavat yritystä menestymään kilpailussa.
RBV (Resource Based View)	Tieteenala joka tarkastelee yritystä sen arvokkaiden resurssien näkökulmasta. Resurssiperusteinen näkökulma yritykseen.
TCE (Transaction Cost Economics)	Tieteenala joka tarkastelee yrityksen liiketoiminnasta aiheutuvia transaktiokustannuksia.
Lean	Tuottavan toiminnan ja hukkan tunnistamiseen liittyvä menetelmä
AD (Application Development)	Tietojärjestelmien kehittämisestä käytettävä termi
AM (Application Maintenance)	Tietojärjestelmien ylläpidosta käytettävä termi

TOGAF (The open Group Architecture Framework)	Kokoelma yritysarkkitehtuurin hallinnan ja johtamisen käytäntöjä.
ITIL (Information Technology Infrastructure Library)	Kokoelma IT-palveluiden hallinnan ja johtamisen käytäntöjä.
COBIT (Control Objectives for Information and Related Technologies)	Kokoelma IT-palveluiden hallinnan ja johtamisen käytäntöjä.

## 1. JOHDANTO

Nopeasti kehittyvän teknologian tarjoamat mahdollisuudet ajavat eteenpäin liiketoiminnan muutosta. Laajan kansainvälisen kyselytutkimuksen mukaan (Deloitte & Touche, 2013) uusiin teknologioihin liittyvät panostukset ovat olleet voimakkaassa kasvussa ja tämä liiketoiminnan digitalisoitumiseen liittyvä trendi näyttäisi jatkuvan. Tutkimuksen mukaan uusien teknologioiden soveltaminen vaatii IT-organisaatiolta entistä parempaa liiketoimintaosaamista ja suurimpana haasteena pidetään IT-organisaation kykyä ajatella liiketoiminnan näkökulmasta. Liiketoiminnan ja teknologian murros luovat paineita uudistaa niin liiketoiminnan kuin IT-organisaation kehitystehtävissä työskentelevien asiantuntijoiden osaamisprofiilia. Kehittyneen teknologian avulla laitteista tulee entistä älykkäämpiä ja kyvykkäämpiä kommunikoimaan ympäristönsä kanssa samaan aikaan teknologian siirtyessä lähemmäksi liiketoimintaa ja asiakasta. Kun teknologia siirtyy lähemmäksi asiakasta, odotetaan liiketoiminnalta proaktiivista kykyä tunnistaa uusiin teknologioihin liittyviä mahdollisuuksia. Toisaalta taas liiketoiminta odottaa IT-organisaatiolta proaktiivista kykyä soveltaa uutta teknologiaa uusien liiketoimintamahdollisuuksien aikaansaamiseksi.

Digitalisaation laajentuessa yritysten liiketoimintamallit uudistuvat. Uudet teknologiat edesauttavat digitalisaation kasvua tarjoten yrityksille uudenlaisia mahdollisuuksia ja liiketoimintamalleja toteuttaa omaa liiketoimintaansa. Digitalisaatio puolestaan johtaa tietomäärän kasvuun eli datafikaatioon (Ylijoki & Porras, 2016), jonka seurauksena palveluiden käyttöön ja asiakkaiden käyttäytymiseen liittyvää tietoa voidaan analysoida ja hyödyntää entistä laajemmin. Samoin sosiaalisen median-, laitteiden välisen viestinnän- ja sensoridatan, sekä muun nopeasti muuttuvan tiedon merkitys korostuu ja yritykset pyrkivät hyödyntämään näitä perinteisten tietolähteiden rinnalle syntyneitä uusia tietolähteitä tehokkuuden ja kilpailukykyyn parantamiseksi. Digitalisaation myötä yleisenä haasteena on kokonaan uudenlaisen liiketoimintatiedon tunnistaminen ja edelleen yrityksen tuotteisiin ja palveluihin liittyvien prosessien uudenlaisten vaatimusten tunnistaminen. (Loebbecke & Picot, 2015).



Tässä tutkimuksessa selvitettiin mitä liiketoimintaosaamista syventäviä kyvykkyyksiä Case-Yrityksen IT-organisaatiolta edellytetään ja mikä merkitys liiketoimintaosaamisella on IT-organisaation tehokkuuteen sovelluskehitystä ostopalveluna hankkivassa yrityksessä. Aluksi määritellään liiketoimintaosaaminen, mitä sillä tarkoitetaan ja miksi sen tarkasteleminen koetaan tärkeäksi. Tässä yhteydessä käsitellään myös IT-organisaation vastuita ja rooleja, koska se auttaa ymmärtämään IT-organisaation tyypillisestä osaamisalueesta ja mahdollisista liiketoimintaosaamiseen liittyvistä heikkouksista ja vahvuuksista. Tehokkuutta voidaan mitata vasta, kun tiedetään mitkä tekijät aiheuttavat hukkaa tai edesauttavat tehokkuutta. Hukan syntymistä tarkastellaan Lean-konseptin avulla ja edelleen tarkastellaan liiketoimintaosaamisen potentiaalia hukan välttämiseksi. Kun edellä mainitut asiat on määritelty riittävällä tasolla, voidaan todeta millä tavalla liiketoimintaosaaminen yleisesti linkittyy IT-organisaation perustehtäviin ja miten sitä voitaisiin mitata. Keskeistä on tunnistaa ja rajata se liiketoimintaosaamiseen liittyvä tieto, joka on merkityksellistä IT-organisaation tehokkuuden näkökulmasta.

Resurssiperusteisen teorian (RBV) mukaan yrityksen menestys perustuu sen kykyyn hyödyntää saatavilla olevia resursseja mahdollisimman tehokkaasti ja dynaamisesti. RBV ja yrityksen dynaamiset kyvykkyydet ovat tietopääoman johtamiseen liittyviä keskeisiä teorioita, joilla pyritään selittämään yrityksen menestystekijöitä (Pan ja muut, 2015; Teece, 2012). Yrityksen resursseja voidaan tuottaa ja kehittää itse tai vaihtoehtoisesti niitä voidaan hankkia markkinoilta. Transaktiokustannusteoriaa (TCE) käsitellään tässä tutkimuksessa sen verran, että pystytään määrittelemään missä tilanteessa yrityksen kannattaa itse tuottaa ja kehittää tarvitsemiaan resursseja ja missä tilanteessa resursseja kannattaa hankkia markkinoilta. TCE:n ja RBV:n on havaittu linkittyvän tietyiltä osin toisiinsa (McIvor, 2009), joten tämän näkökulman huomioiminen on hyödyllistä sikäli koska Case-Yritys hyödyntää toiminnassaan laajasti IT-ostopalvelua.

Osaaminen on yksi yrityksen tärkeistä resursseista ja samoin myös osaamista voidaan kehittää yrityksen sisällä tai ostaa markkinoilta. Osaamisen ympärille muodostuvan rutiinikasauman tarkastelu RBV:n kautta on luontevaa koska aihetta on tutkittu paljon. Osaamiseen liittyy

olennaisesti myös jatkuva uuden oppiminen, joten tutkimus ottaa kantaa myös organisaation oppimiseen ja oppivaan organisaatioon liittyviin ominaispiirteisiin. Tässä yhteydessä todetaan, miten organisaatio oppii ja mikä on oppiva organisaatio, sekä lisäksi mikä on oppimisen merkitys ja miten oppiminen selittävät yrityksen menestystä. Lisäksi muodostetaan ymmärrys siitä, kuinka IT-organisaation oppiminen fokusoidaan yrityksen menestyksen kannalta oleellisiin osa-alueisiin jatkuvan tiedon määrän lisääntymisen ja uudenlaisten vaatimusten hallitsemiseksi.

Ympäröivä maailma muuttuu jatkuvasti ja se saa aikaan erilaisia rakennemuutoksia. Tällaisista rakennemuutoksista ovat esimerkkeinä digitalisaatio ja datafikaatio (Ylijoki & Porras, 2016). Kun tuotteiden ja palveluiden tuottaminen muuttuu oleellisesti, myös IT-organisaation täytyy uudistua ja sopeutua uuteen tilanteeseen. Tässä tutkimuksessa arvioidaan digitalisaation aiheuttaman rakennemuutoksen mukanaan tuomia ilmiöitä ja uusia vaatimuksia IT-organisaation liiketoimintaosaamiselle nyt ja tulevaisuudessa. Tarkoituksena on pyrkiä muodostamaan käsitys siitä, miten IT-henkilöstön osaamisprofiilin tulee dynaamisesti kehittyä, jotta tulevaisuuden tarpeisiin pystytään vastaamaan. Tätä teemaa ei käsitellä kovin syvällisesti, koska tarkoituksena ei ole selvittää mitä osaamista yrityksellä tulee olla nyt ja tulevaisuudessa, vaan pikemminkin tarkoituksena on pyrkiä tuottamaan lisätietoa siitä, miten IT-organisaation liiketoimintaosaamista voidaan kasvattaa ja onko sillä merkitystä IT-organisaation tehokkuuteen.

Kirjallisuuskatsauksen yhteenvetona todetaan, kuinka dynaaminen organisaatio toimii, sekä lisäksi minkälaista osaamista yrityksellä pitää olla, että liiketoiminnan vaatimukset pystytään riittävällä tasolla ymmärtämään ja implementoimaan mahdollisimman tehokkaasti huomioiden koko IT-palveluiden tuottamiseen tarvittava arvoketju. Lopuksi tutkitaan Case-Yrityksen keskeisten osa-alueiden toimintaa ja analysoidaan miltä osin yrityksen toimintatavat vastaavat tai poikkeavat tutkitun tiedon havainnoista. Samalla selvitetään, miten Case-Yrityksen osaaminen rakentuu tällä hetkellä ja miten sitä ylläpidetään ja kehitetään. Mitkä osaamisalueet koetaan tällä hetkellä haastavina ja mitä osaamistarpeita koetaan tärkeimmiksi varauduttaessa tulevaisuuteen. Case-Yritystä tarkastellaan myös empiirisen havaintoaineiston valossa.

Empiirinen havaintoaineisto muodostuu kyselytutkimuksen datasta sekä kohdennetuista haastatteluista ja yrityksen sisäisestä dokumentaatiosta ja ohjeistuksesta.

## 2. TUTKIMUKSEN TAUSTA

Case-Yritys on joitakin vuosia sitten ulkoistanut laajan osan tietojärjestelmien kehityksestä ja ylläpidosta IT-kumppaneille. Tässä tutkimuksessa selvitetään, voidaanko tietojärjestelmäkehityksen tehokkuuteen vaikuttaa kasvattamalla IT-organisaation liiketoimintaosaamista ja näin parantaa koko IT-organisaation tehokkuutta.

### 2.1. TAUSTA

Tähän tutkimukseen liittyvän toimeksiannon yhteydessä nousivat esille seuraavat hypoteesit (H1, H2, H3), joiden arvellaan vaikuttavan Case-Yrityksen IT-organisaation tehokkuuteen ja joita arvioidaan osana tutkimusta.

- H1) Liiketoimintatarpeiden ja tarpeita parhaiten palvelevan IT-ratkaisun tunnistaminen mahdollisimman alkuvaiheessa kehitysprosessia ovat tehokkuuden avaintekijöitä. Tehokkuutta menetetään, jos liiketoiminnan tarpeet ja potentiaaliset ratkaisut tunnistetaan vasta prosessin myöhemmissä vaiheissa.
- H2) IT-organisaatiossa liiketoimintavaatimusten ja näitä varten kehitettävän ratkaisun soveltuvuuden arviointi edellyttää hyvää liiketoiminta- ja prosessiosaamista, sekä kykyä ohjata alihankkijan työtä tehokkaasti.
- H3) Ongelmanratkaisukykyyn voidaan vaikuttaa myönteisesti kehittämällä sisäisen IT-organisaation liiketoimintaosaamista syventäviä kyvykkyyksiä.

Case-Yrityksen IT-organisaatio toimii arvoketjussa, joka muodostuu IT-organisaation lisäksi liiketoimintayksiköistä ja IT-toimittajista. Liiketoimintaosaamisen vaikutusten arvioimiseksi tutkimuksessa tarkastellaan edellä mainituista tahoista muodostuvaa arvoketjua. Tarkasteltaessa arvoketjua yksityiskohtaisemmin, huomataan että siihen kuuluu myös lukuisia muita osapuolia, joita ovat kaikkien edellä mainittujen organisaatioiden omat sisäiset ja ulkoiset sidosryhmät. Tämän tutkimuksen viitekehyksessä arvoketjulla tarkoitetaan ylätasolla liiketoiminnan, IT-organisaation ja IT-toimittajien välistä suhdetta Case-Yrityksen tuotteisiin ja palveluihin

liittyvien liiketoimintaprosessien ja -sovellusten kehityksessä. Kaikkia kolmansiä osapuolia ei ole tämän tutkimuksen viitekehityksessä tarkoituksenmukaista selvittää, tarkoituksena on pikemminkin tarkastella arvoketjua ylätasolla ja vain keskeisten toimijoiden näkökulmasta pyrkien tunnistamaan ne osa-alueet, joissa IT-organisaation liiketoimintaosaamisella on keskeinen rooli. Todettakoon kuitenkin, että arvoketjun yleisen määritelmän mukaisesti sen jokainen lenkki lisää tuotoksen arvoa mitä pitemmälle arvoketjussa edetään (Lane & Lum, 2011; Porter, 2011).

Edellisen määritelmän mukaisesti tässä tutkimuksessa arvoketjun osapuolista on päädytty tarkastelemaan Case-Yrityksen pääasiallisia liiketoiminnasta ja IT:stä vastuussa olevia organisaatioita sekä IT-toimittajia, johtuen siitä, että arvoketjun yksityiskohtainen tarkastelu ei olisi ollut tutkimuksen laajuuden puitteissa toteutettavissa.

## **2.2. TAVOITTEET JA MERKITYS**

Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa Case-Yritykselle riittävästi tietoa, jonka avulla pystytään selittämään IT-organisaation liiketoimintaosaamiseen liittyviä tarpeita tehokkuusnäkökulmasta. Liiketoimintaosaamisen taso ei ole staattinen, yrityksen tuotteet ja palvelut kehittyvät jatkuvasti uusien teknologioiden suomien mahdollisuuksien mukana. Tutkimuksessa otetaan kantaa niihin kyvykkyyksiin, joita Case-Yrityksen IT-organisaatio tarvitsee osaamisen syventämiseksi ja riippuvuuksien tunnistamiseksi jatkuvasti muuttuvassa ympäristössä. Tutkimus ottaa kantaa myös kohdassa 2.1. mainittuihin hypoteeseihin, joita on nostettu esille tämän tutkimuksen toimeksiannon yhteydessä.

## **2.3. TUTKIMUSKYSYMYKSET**

Tutkimuskysymyksillä pyritään löytämään vastauksia sille, missä määrin tietojärjestelmäkehityksen tehokkuuteen voidaan vaikuttaa kasvattamalla IT-organisaation liiketoimintaosaamista syventäviä kyvykkyyksiä. Varsinainen tutkimuskysymys on asetettu

seuraavasti. *Millaisia liiketoimintaosaamista syventäviä kyvykkyyksiä IT-organisaatiolta vaaditaan tehokkuuden kasvattamiseksi IT-ostopalvelua hyödyntävässä yrityksessä?*

Tarkentavilla tutkimuskysymyksillä on pyritty rajaamaan tutkimuksen fokus varsinaisen tutkimuskysymyksen ohella sellaiseen tietoon, jonka avulla edellä esitettyjä hypoteeseja (H1, H2, H3) voidaan arvioida. Tarkentavat tutkimuskysymykset on asetettu seuraavasti.

Hypoteesin H1 arviointi edellyttää, että tietojärjestelmäkehitykseen liittyvä arvoketju on tunnistettu ja tiedetään, miten arvoketju toimii ja miten sitä mitataan. Tähän hypoteesiin liittyvä tarkentava tutkimuskysymys on asetettu seuraavasti. *Mitkä tekijät vaikuttavat tietojärjestelmäkehitykseen osallistuvan arvoketjun tehokkuuteen IT-ostopalveluita hyödyntävässä yrityksessä ja kuinka tehokkuutta tulisi mitata?*

Hypoteesin H2 arviointi edellyttää liiketoimintaosaamisen painoarvon tunnistamista edellisen hypoteesin H1 kontekstissa. Toisin sanoen selvitetään, kuinka suuri vaikutus liiketoimintaosaamisella on arvoketjun tehokkuuteen. Tähän hypoteesiin liittyvä tarkentava tutkimuskysymys on asetettu seuraavasti. *Millä tavalla IT-organisaation liiketoimintaosaaminen vaikuttaa arvoketjun tehokkuuteen?*

Hypoteesin H3 arviointi edellyttää sellaisten mekanismin tunnistamista, jolla yrityksen IT-organisaatio pystyy hankkimaan ja ylläpitämään tietojärjestelmäkehityksen kannalta tarkoituksenmukaista ja riittävää liiketoimintaosaamista. Tähän hypoteesiin liittyvä tarkentava tutkimuskysymys on asetettu seuraavasti. *Mitä osaamista ja toimintatapoja IT-organisaatiossa vaaditaan liiketoimintaosaaminen syventämiseksi?*

Yhteenveto tutkimuskysymyksistä.

- A. Millaisia liiketoimintaosaamista syventäviä kyvykkyyksiä IT-organisaatiolta vaaditaan tehokkuuden kasvattamiseksi IT-ostopalvelua hyödyntävässä yrityksessä?

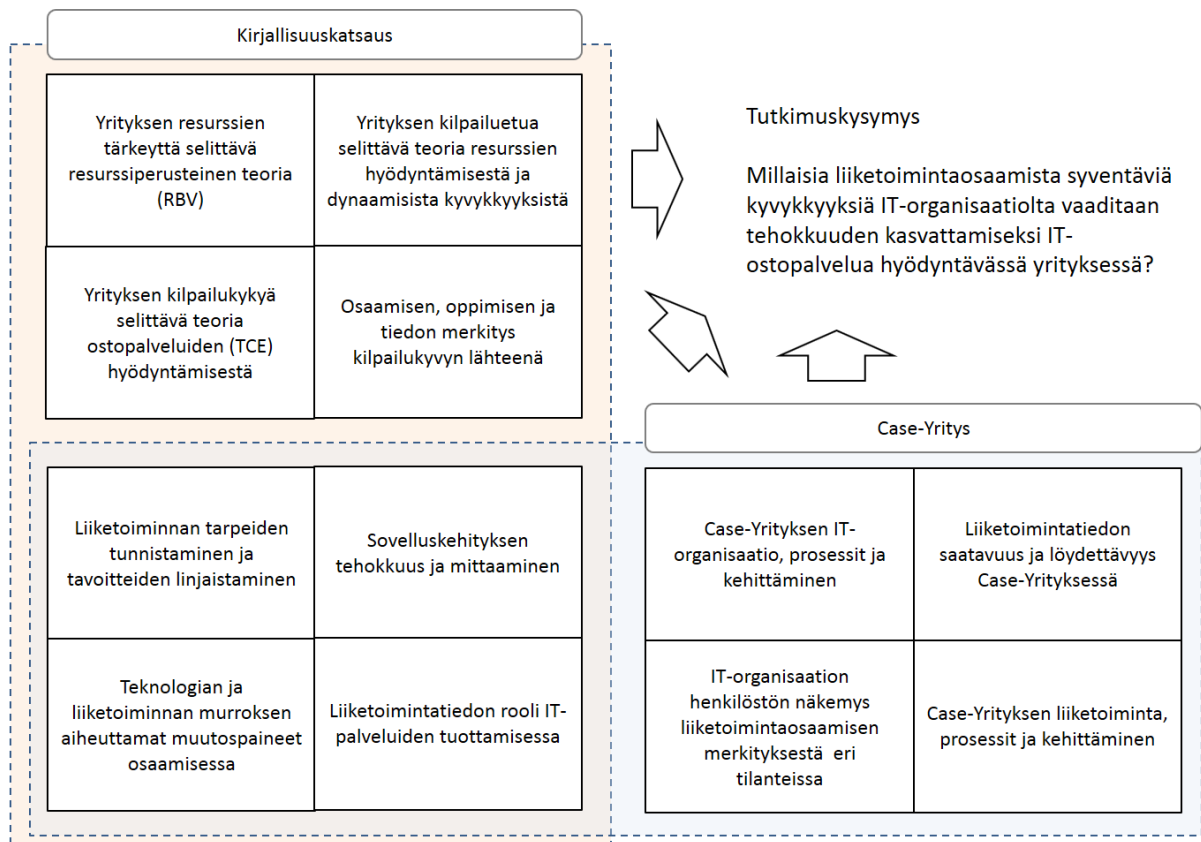
- B. Mitkä tekijät vaikuttavat tietojärjestelmäkehitykseen osallistuvan arvoketjun tehokkuuteen IT-ostopalveluita hyödyntävässä yrityksessä ja kuinka tehokkuutta tulisi mitata?
- C. Millä tavalla IT-organisaation liiketoimintaosaaminen vaikuttaa arvoketjun tehokkuuteen?
- D. Mitä osaamista ja toimintatapoja IT-organisaatiossa vaaditaan liiketoimintaosaaminen syventämiseksi?

## **2.4. TUTKIMUSMENETELMÄT**

Case-Yritystä tarkastellaan vertailemalla tutkittua kirjallista tietoa ja Case-Yrityksestä kerättyä empiiristä tietoa. Tutkittu tieto käsittää keskeiset tietojohtamisen teoriaviittekehitykset ja se esitellään kirjallisuuskatsauksen yhteydessä kappaleessa kolme. Empiirinen aineisto muodostuu Case-Yrityksessä toteutetun kyselytutkimuksen datasta, sekä kohdennetuista haastatteluista ja yrityksen sisäisestä dokumentaatiosta ja ohjeista. Empiirinen aineisto esitellään lähemmin käsiteltäessä Case-Yrityksen rakenteita kappaleessa neljä. Kyselytutkimuksen kohderyhmänä oli Case-Yrityksen IT-organisaatio, vastausprosentin ollessa 45 %. Kyselytutkimusta ei lähetetty IT-organisaation sidosryhmille.

Jotta ymmärrettäisiin vaikuttaako IT-organisaation liiketoimintaosaaminen IT-ostopalvelun tehokkuuteen, täytyy ensin tarkastella tehokkuutta koko yrityksen näkökulmasta. Yritys pyrkii kehittämään markkinoiden odotusten mukaisia tuotteita ja palveluita, ja saavuttamaan kilpailuedun. Markkinoilla tapahtuu muutoksia, joten yrityksen täytyy kehittää omaa toimintaansa markkinoiden odotusten mukaisesti, jolloin liiketoiminnalle syntyy uusia vaatimuksia, jotka voidaan edelleen jakaa toiminnallisiin, laadullisiin ja strategisiin vaatimuksiin. Vaatimukset tunnistetaan ja implementoidaan liiketoimintasovelluksiin ja tietojärjestelmiin, joiden avulla tuetaan liiketoimintaprosesseja ja muita tiedon hyödyntäjiä. Vaatimusten implementoinnissa tarvitaan liiketoiminta- ja IT-osaamista, joista jälkimmäinen

pitää sisällään IT-ostopalvelun hyödyntämisen. Liiketoimintaosaamisen merkityksen IT-ostopalvelun hyödyntämisessä edellyttää kaiken edellä esitetyn tiedon ja riippuvuuksien ymmärtämistä. Tästä syystä tutkimuksen kirjallisuuskatsaus sisältää alla esitetyt osa-alueet (Kuva 1). Kirjallisen tiedon tueksi on pyritty selvittämään Case-Yrityksen IT-organisaation kokemusperäinen mielipide liiketoimintaosaamisen merkityksestä heidän omassa työssään.



Kuva 1: Tutkimuksen kirjallinen ja empiirinen aineisto

## 2.5. RAJAUKSET

Tämä tutkimus ottaa kantaa IT-organisaation liiketoimintaosaamisen merkitykseen tietojärjestelmäkehityksen näkökulmasta, sekä niihin liiketoimintaosaamista syventäviin kyvykkyyksiin, jotka auttavat IT-organisaatiota syventämään liiketoimintaosaamistaan. Case-



Yrityksen osalta tutkimus ottaa kantaa vain konsernin emoyhtiön IT-organisaatioon, eikä tytäryhtiöitä ole käsitelty osana tutkimusta.

Tutkimus ottaa erityisesti kantaa siihen vaadittavaan liiketoimintaosaamiseen, jonka avulla organisaatio pystyy tehostamaan tietojärjestelmäkehitystä ostopalveluna hankkivassa IT-organisaatiossa. Verkostojen, toimitusketjun- tai alihankkijoiden johtamiseen tai ohjaukseen ei tässä tutkimuksessa oteta erityisesti kantaa. Ostopalveluiden hyödyntämisessä otetaan kantaa vain liiketoimintaosaamisen merkitykseen, mutta ei mihinkään muuhun alihankintaan liittyvään osaamistarpeeseen. Tutkimuksessa keskitytään pääasiallisesti nykyhetken digitalisaation ollessa poikkeus, koska ilmiö ei vaikuta nopeasti ohimenevältä ja digitalisaation merkityksen arvellaan nousevan entisestään (Schmidt ja muut, 2015).

Tutkimuksen fokus on uuden kehittämisessä (AD), joten ylläpitotehtäviä (AM) ei tarkastella tässä tutkimuksessa. Edelleen kehittämiseen liittyen tarkastellaan vain yrityksen prosesseja palvelevia tietojärjestelmiä ja niihin toteutettavaa kehitystä, näin ollen tutkimuksen ulkopuolelle jäävät suoraan asiakkaille toteutetut ratkaisut ja palvelut. Tämä tutkimus ei myöskään ota kantaa erikseen asetettuihin projekteihin eikä projektinhallinnan menetelmiin. Tutkimuksessa ei myöskään oteta kantaa kehitysmenetelmien tai työkalujen arviointiin, vertailuun, paremmuuteen, valintakriteereihin tai kustannuksiin. Jokin yleisesti tunnustettu liiketoimintaosaamista edistävä menetelmä tai työkalu voidaan esitellä referenssinä.

Tutkimus ei myöskään ota kantaa osapuolten välisiin sopimuksiin, omistusoikeuksiin (IPR), hinnoittelumalliin, ulkoistuksen tai ostopalveluiden rajauksiin, yhteistyökumppanin valintaan eikä kulttuuri- ja kielieroihin tai maantieteelliseen sijaintiin. Myöskään tietoturvaan liittyvät kysymykset eivät kuulu tämän tutkimuksen piiriin, joskin tietoturvauhkiin saatetaan viitata tietyissä yhteyksissä.

Tämän tutkimuksen tehtävänä ei ole arvioida IT-ostopalvelun kannattavuutta Case-Yrityksen näkökulmasta.

### 3. KIRJALLISUUSKATSAUS

Kirjallisuuskatsauksessa keskitytään tarkastelemaan liiketoimintaosaamista ja niitä merkityksellisiä seikkoja, joilla on vaikutusta IT-organisaation liiketoimintaosaamiseen. Tarkoituksena on pyrkiä tunnistamaan olennainen tieto, joka perustelee liiketoimintaosaamisen tarpeellisuuden sekä toimintatavat, jotka edesauttavat aikaansaamaan liiketoimintaosaamista kasvattavia ja ylläpitäviä pysyviä rakenteita.

IT-organisaation liiketoimintaosaamisen kasvattamiseen liittyvää yleistä tutkimusta on tehty melko runsaasti viimeisen viidentoista vuoden aikana. Tutkittu tieto vaikuttaisi keskittyvän pääosin liiketoiminnan ja IT:n tavoitteiden ja rakenteiden linjaistamiseen (*Business -IT Alignment*) sekä erilaisten liiketoimintavaatimusten kartoittamiseen liittyvään ongelmatiikkaan (Tamm ja muut, 2011; Zarvić & Wieringa, 2014). Suomessa liiketoimintaosaamiseen liittyvää tutkimusta ovat edistäneet muiden ohessa Tekes (Pietiläinen ja muut, 2005) ja Kauppa- ja Teollisuusministeriö (Määttä ja muut, 2006), joiden tutkimusraporteista löytyy tätä tutkimusta tukevia päätelmiä ja määrittämiä. Vastaavasti ulkomaalaisista toimijoista Deloitte on toteuttanut laajan kansainvälisen kyselytutkimuksen (Deloitte & Touche, 2013), jossa selvitettiin liiketoimintaosaamisen merkitystä IT-organisaatiossa ja edelleen digitalisaation vaikutusta IT-organisaation liiketoimintaosaamiseen.

Dynaamiset kyvykkyydet ja resurssiperusteinen teoria (RBV) ovat laajoja tietojohdamisen tutkimusalueita ja molemmista löytyy paljon kirjallisuutta. Edellä mainitut teoriaviitekehukset eivät suoraan ota kantaa liiketoimintaosaamiseen, mutta ne pyrkivät selittämään sitä, kuinka organisaatio ja sen osat toimivat ja minkälaisia lainalaisuuksia organisaation kilpailukykyyn liittyy (Pan ja muut, 2015). RBV ottaa kantaa yrityksen ydinliiketoimintaan, ydinosoitukseen ja arvokkaisiin resursseihin, joiden tunnistaminen ja ymmärtäminen on tärkeää yrityksen menestyksen kannalta. Liiketoimintaprosessit ja niihin liittyvä osaaminen ovat muiden muassa tällaisia resursseja (Marr, 2008). Dynaamiset kyvykkyydet puolestaan pyrkivät selittämään sitä, kuinka yritys voi resursseja luovasti yhdistelemällä saavuttaa kilpailuetua (Pan ja muut, 2015), näin ollen molemmat teoriaviitekehukset tukevat hyvin minkä tahansa organisaation

liiketoimintaosaamisen merkityksen arviointia. Kirjallisuuskatsauksessa sivutaan myös transaktioteoriaa (TCE), koska Case-Yritys on ulkoistanut laajan osan IT-toiminnoistaan. Eräissä tutkimuksissa (McIvor, 2009) on esitetty, että TCE ja RBV ovat toisiaan täydentäviä teoriaviitekehyksiä ja näitä tulisi tarkastella mieluummin yhdessä kuin erikseen, joten TCE pidettiin mukana myös tästä syystä.

Yritysarkkitehtuuri (*Enterprise Architecture*) sisältää hyvin paljon samoja elementtejä, kuin RBV ja dynaamiset kyvykkyudet (Kamoun, 2013). Yritysarkkitehtuurin avulla pyritään tunnistamaan liiketoiminnan ja IT:n välillä vallitsevia riippuvuussuhteita (*Business-IT Alignment*) ja rakenteita sekä selittämään näiden olemassaolon tarkoitus (Winter & Fischer, 2006). Olennaista eroa näiden näkökulmien välillä ei ole, mutta siinä missä dynaamiset kyvykkyudet ja RBV pyrkivät selittämään, kuinka yrityksen tulisi hyödyntää resursseja menestyäkseen, pyrkii yritysarkkitehtuuri puolestaan selittämään, kuinka resursseja käytetään juuri tällä hetkellä. Molemmissa tapauksissa kuitenkin tavoitellaan strategisen *gapin* tunnistamista samalla osa-alueella. Yritysarkkitehtuuri on joidenkin tutkimusten (Kamoun, 2013) mukaan käytännöllinen ja konkreettinen tapa tunnistaa yrityksen kyvykkyksiä ja niiden vaatimia resursseja, tästä syystä kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan myös yritysarkkitehtuurin ja resurssiperusteisen teorian välistä suhdetta ja synergiasta saatavia hyötyjä.

### **3.1. LIIKETOIMINTAOSAAMINEN**

Liiketoimintaosaaminen on terminä hyvin laaja eikä siihen liittyvä rajanveto ole itsestään selvää. Kirjallisuudesta löytyy joitakin liiketoimintaosaamisen määrittäviä, mutta myös niihin liittyä tulkinnanvaraa. Tekesin tuottamassa liiketoimintaosaamisen lähtökohtia tarkastelevassa selvityksessä liiketoimintaosaamisen esitetään kattavan kaiken sen tiedon, joka on edellytyksenä menestykselle liiketoiminnalle. Edelleen liiketoimintaosaamista on Tekesin mukaan kyky tunnistaa tuotteisiin ja palveluihin liittyvät prosessit ja kyky luoda liiketoimintaa tukevia verkostoja, sekä kyky asemoida oman yrityksen liiketoiminta suhteessa markkinoihin (Pietiläinen ja muut, 2005).

Edellisen lisäksi yrityksen täytyy omata kyky tunnista ne toimenpiteet, joilla se pystyy parantamaan omaa kilpailukykyään (Porter, 2008). Porterin viisi markkinavoimaa kuvaavat osaltaan kilpailukykyyn ja Tekesin mainitsemaan yrityksen asemointiin liittyvää liiketoimintaosaamisen tarvetta. Porterin mukaan markkinoilla vallitsee viisi voimaa, jotka ovat 1) vallitseva kilpailutilanne 2) toimittajien neuvotteluvoima 3) asiakkaiden neuvotteluvoima 4) uusien toimijoiden muodostama uhka 5) uusien tuotteiden ja palveluiden muodostama uhka. (Porter, 2008). Tässä viitekehyksessä yrityksen kilpailukykyä voidaan selittää tiettyjen menestystekijöiden kautta, joilla yritys saavuttaa kilpailuetua markkinoilla. Käytännössä tämä tarkoittaa kykyä tuottaa markkinoiden odotusten mukaisia tuotteita ja palveluita, jotka saavat aikaan asiakasuskollisuutta ja edelleen yrityksen brändin arvonnousua markkinoilla. (Teece, 2012). Hyvää liiketoimintaosaamista on siten myös sellaisten toimenpiteiden edistäminen, joilla liiketoiminnan uhkakuvien toteutuminen ehkäistään ja vastaavasti mahdollisuudet hyödynnetään tehokkaasti. Näin ollen liiketoimintaosaaminen sisältää teoriassa kaiken sen tiedon ja osaamisen, jonka avulla yritys menestyy kilpailussa.

Liiketoimintaosaamista voi lähestyä myös tarkastelemalla sitä, kuinka yritys toimii. Yrityksellä on missio, tehtävä, joka perustelee yrityksen olemassaolon tarkoituksen. Vastaavasti yrityksellä on visio, jonka avulla yritys asemoi itsensä suhteessa ympäröivään markkinatilanteeseen ja kilpailijoihin. Arvojen avulla yritys luo itselleen kulttuurin. Yritys siis kehittää markkinoille tuotteita ja palveluita mission, vision ja arvojen lähtökohdista. (Cady ja muut, 2011). Strategian avulla yritys puolestaan asettaa konkreettiset tavoitteet kilpailukykynsä parantamiseksi ja määrittelee ne toimenpiteet, joiden avulla tavoitteet saavutetaan. Strategiaa kehitetään ja toteutetaan kehitysroadmapien, kehitysohjelmien, toimintasuunnitelmien ja yrityksen liiketoiminta- ja tukiprosessien kautta. (Teece, 2010). Strategian avulla yritys kehittää tuotteita ja palveluita sekä näihin liittyviä prosesseja ja resursseja, jotka koostuvat aineettoman pääoman lisäksi aineellisesta pääomasta ja yrityksen varoista. Resursseja yhdistelemällä saadaan aikaan rutiineja ja rakenteita, joita yritys tarvitsee ylipäättään toimiakseen (Marr, 2008; Teece, 2012). Yrityksen strategia ja taloudelliset resurssit määrittelevät sen mille osa-alueille ja millä painoarvolla yrityksen panostukset jakautuvat ja mitkä näiden prioriteetit ovat. Markkinoilla vallitsee kilpailutilanne, joka muodostuu yritysten tuottamien palveluiden kysynnästä.

Markkinoilla tapahtuu jatkuvasti kysyntään vaikuttavia muutoksia, joten kilpailukyvyn kannalta on olennaista tunnistaa omien tuotteiden ja palveluiden tuottamiseen liittyviä vahvuuksia ja heikkouksia ja pyrkiä vaikuttamaan niihin myönteisesti niin liiketoiminnan kuin teknologian mahdollisuuksilla.

Liiketoimintaosaaminen on laaja-alaista ymmärrystä yrityksen strategiasta, markkinoista, asiakkaista sekä tuotteisiin ja palveluihin liittyvistä prosesseista ja muista riippuvuuksista. Jossain määrin liiketoimintaosaaminen on siten myös informaatioteknologian ymmärtämistä. Kun hyvään liiketoimintaosaamiseen liittyy kaikki se tieto, jota yritys tarvitsee menestyäkseen, siten myös informaatioteknologian rajoitteiden ja mahdollisuuksien tunnistaminen voidaan katsoa sisältyväksi tähän kokonaisuuteen. Liiketoimintaosaaminen jättää terminä jonkin verran tulkinnanvaraa, mutta tässä tutkimuksessa liiketoimintaosaamisella ei kuitenkaan tarkoiteta informaatioteknologiaan liittyvää osaamista, joka katsotaan sisältyväksi IT-organisaation perustehtävään (3.2.1.).

Tämän tutkimuksen kontekstissa riittävä liiketoimintaosaamisen määritelmä voidaan tiivistää seuraavasti. Hyvää liiketoimintaosaamista on kyky ymmärtää ja hallita yrityksen tuotteisiin ja palveluihin liittyviä prosesseja sekä näihin vaikuttavia yrityksen sisäisiä ja ulkoisia riippuvuuksia, joita ilmenee niin lyhyellä kuin pitkällä aikavälillä.

### **3.2. IT-OSAAMINEN**

Yrityksen IT-organisaatio on toiminto, jonka perustehtävänä on tuottaa IT-palveluita koko yrityksen tarpeisiin, tällaisia palveluita ovat esimerkiksi liiketoimintasovellusten (*Business Applications*) kehittäminen ja ylläpito. ITIL:n (*Information Technology Infrastructure Library*) mukaan IT-palvelut ovat informaatioteknologiaan perustuvia IT-organisaation tuottamia palveluita, joilla tuetaan liiketoimintaprosesseja (Mora ja muut, 2014). Edelleen ITIL:n mukaan IT-palvelut ovat yhdistelmä ihmisiä, prosesseja ja teknologiaa (Mora ja muut, 2014). Vastaavasti tutkimus- ja konsultointiyritys Gartnerin määritelmän mukaan IT-palveluilla tarkoitetaan palveluita, joiden avulla IT-organisaatio kehittää ja ylläpitää

informaatioteknologiaa, jonka avulla liiketoiminnan tarvitsema tieto integroidaan prosessien käyttöön. (Gartner, 2017).

IT-palveluiden tuottaminen edellyttää IT-organisaatiolta tiettyä ydinosaamista, jonka avulla organisaatio pystyy tuottamaan tarvitsemansa palvelut mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ja tehokkaasti. (Karkoskova & Feuerlicht, 2015). Liiketoimintaosaamisen merkitys tässä kontekstissa edellyttää IT-organisaation roolin ja vastuiden ymmärtämisen lisäksi tietoa siitä, miten IT-organisaatio hyödyntää liiketoimintatietoa ja mitkä seikat vaikuttavat IT-organisaation tehokkuuteen.

### **3.2.1. IT-ORGANISAATION PERUSTEHTÄVÄ JA VASTUUT**

Informaatioteknologian avulla kehitetään tietojärjestelmistä koostuvia ekosysteemejä, joiden tehtävänä on integroida liiketoiminnan tarvitsema tieto tehokkaasti osaksi liiketoimintaprosesseja. IT-organisaatio vastaa muiden IT-palveluiden ohella yrityksen tietojärjestelmien kehityksestä ja ylläpidosta liiketoiminnan vaatimusten mukaisesti.

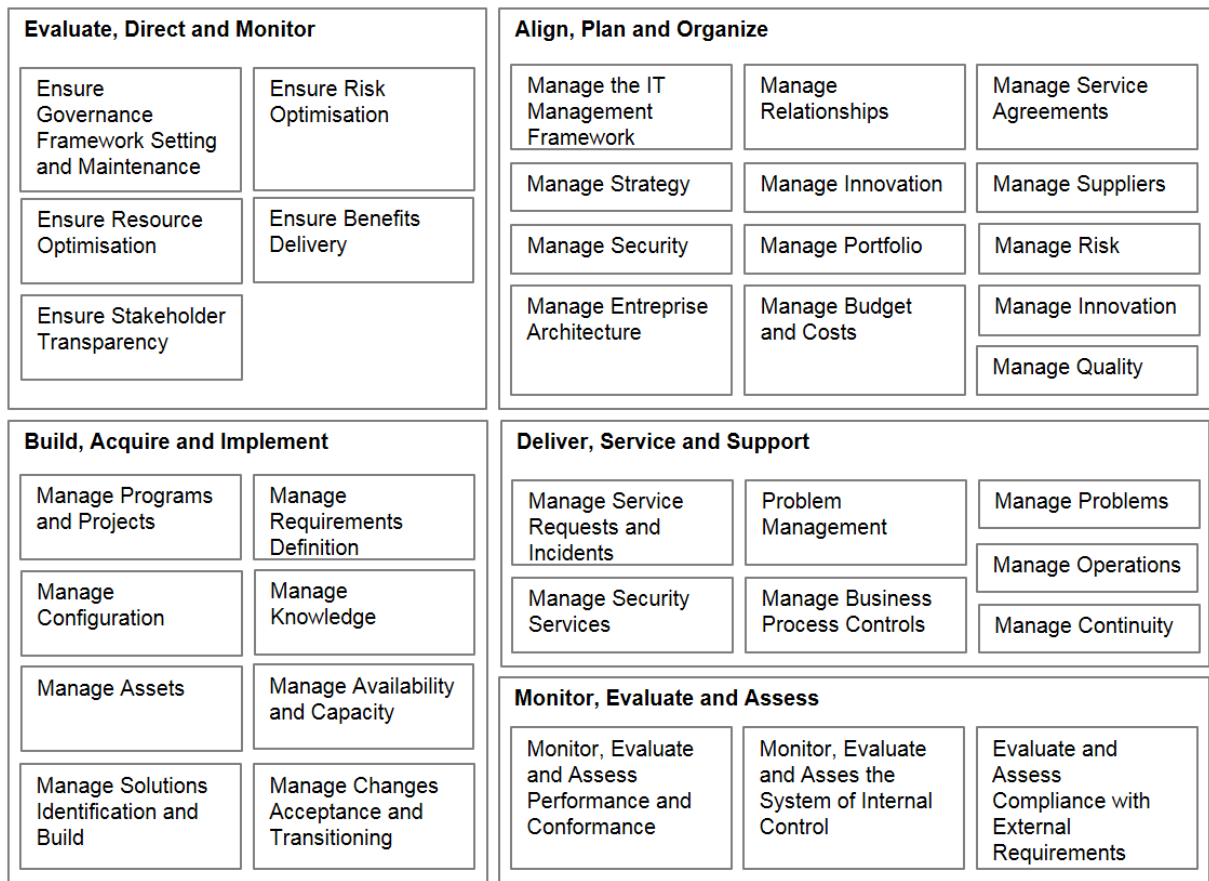
Tietojärjestelmien ja liiketoimintaprosessien integraatiosta muodostuva kokonaisuus on usein moniulotteinen ja sen hallitsemiseksi IT-organisaatio tarvitsee joukon vakiintuneita käytäntöjä, joita kutsutaan IT-palveluiksi (Mora ja muut, 2014). Palveluiden lisäksi IT-organisaatio vastaa kaikista niistä prosesseista ja resursseista, joita IT-palveluiden tuottaminen siltä edellyttää. Tarkasteltaessa IT-organisaation osaamisvaatimuksia laaja-alaisesti on hyödyllistä tarkastella asiaa johtamisen näkökulmasta, jolloin saadaan muodostettua kattava yleiskäsitys IT-organisaation palveluista ja prosesseista. IT-organisaation johtamiseen ja rakenteisiin liittyvää kirjallisuutta ja valmiita konsepteja löytyy kattavasti. Tämän tutkimuksen kannalta riittävä ymmärrys saadaan muodostettua tarkastelemalla COBIT- (*Control Objectives for Information and Related Technology*) ja ITIL- (*Information Technology Infrastructure Library*) konsepteja (Kuva 2, Kuva 3). Konseptien tarkoituksena on auttaa jäsentämään IT-organisaation johtamiseen liittyviä osa-alueita, linjaistamaan liiketoiminnan ja IT:n tarpeet sekä tuottamaan liiketoimintaa tukevia IT-palveluita, joko tuottamalla palvelut itse tai hankkimalla ne

markkinoilta (Sahibudin ja muut, 2008; Karkoskova & Feuerlicht, 2015). Konseptit ovat ylätasolla tarkasteltuna sisällöltään hyvin samankaltaisia ja niistä löytyy lähes täsmälleen samat elementit hieman eri painotuksilla (Sahibudin ja muut, 2008; Karkoskova & Feuerlicht, 2015). Konseptien rakenteisiin liittyviä huomioita esitellään tässä yhteydessä referenssinä ja niiden tarkoituksena on auttaa jäsentämään IT-organisaation rooleja ja vastuita ylätasolla, konseptien eroja ei siis ole tarkoitus arvioida tai selvittää tässä yhteydessä. Konsepteja hyödyntämällä saadaan muodostettua tämän tutkimuksen kannalta riittävä ymmärrys IT-organisaation tuottamista palveluista ja palveluiden edellyttämästä osaamisesta. Tutkimuksen kannalta kiinnostavia ovat erityisesti ne osa-alueet, joissa liiketoiminnan ja IT:n välillä tapahtuu vuorovaikutusta ja liiketoimintaosaamisesta voidaan katsoa olevan hyötyä IT-organisaatiolle.

IT-organisaation johtamiseen tarkoitettujen konseptien mukaan IT-organisaatiolla tulee olla hallinto, strategia ja kyky hallita ja johtaa kaikkia IT-organisaation vastuulla olevia resursseja koko yrityksen strategia huomioiden. Organisaatiolla täytyy myös olla kyky todentaa oman toimintansa tehokkuus mittaamalla, sekä kyky parantaa omaa tehokkuuttaan jatkuvasti optimoimalla toimintaympäristöä ja reagoimalla muutostarpeisiin. Mittaamalla tulee pystyä osoittamaan, että ongelma joka kehitystoimenpiteillä haluttiin ratkaista, myös saatiin ratkaistua. Keskeistä on luoda läpinäkyvyys liiketoimintavaatimuksiin ja pyrkiä toteuttamaan vaatimukset täyttäviä ratkaisuja, sisäiset ja ulkoiset riippuvuudet mahdollisimman kattavasti huomioiden. Molemmassa konsepteissa läpinäkyvyyttä rakennetaan strategian kautta linjaistamalla liiketoiminnan ja IT:n strategiat säännöllisesti.

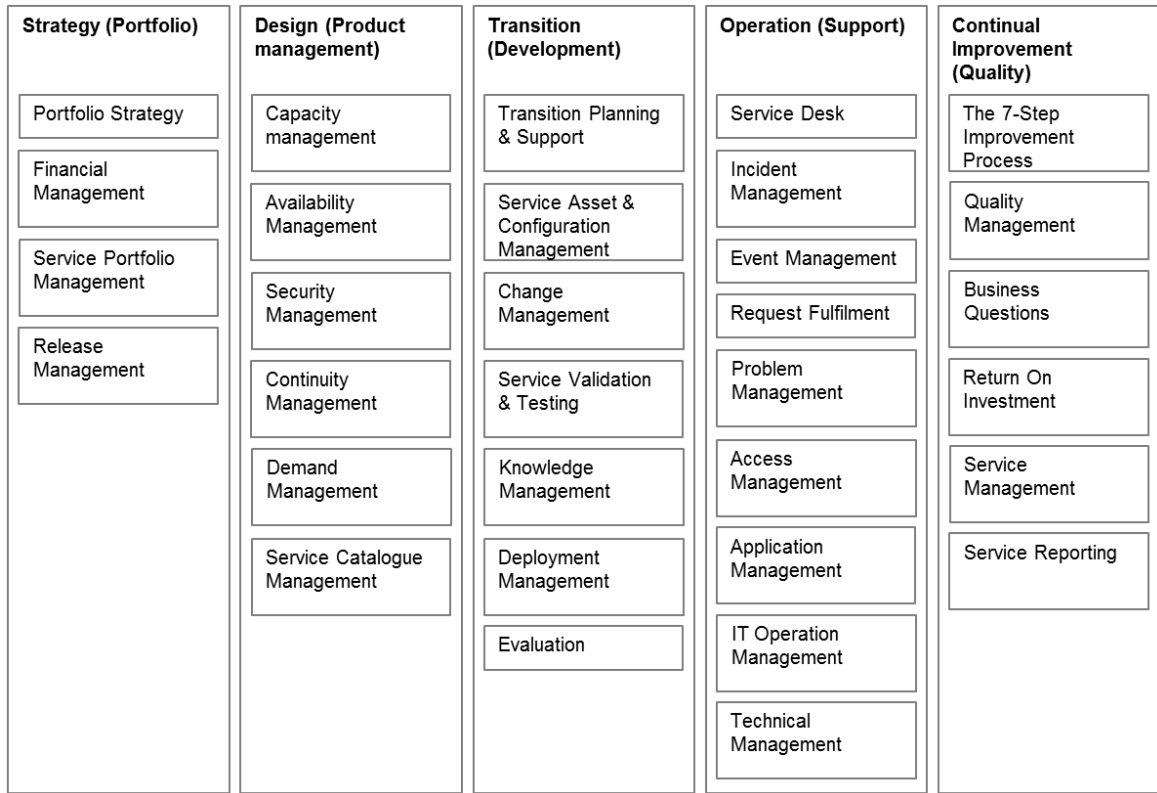
COBIT (Kuva 2) sisältää yhtenä johdettavana alueena yritysarkkitehtuurin (Enterprise Architecture), jonka tarkoituksena on tunnistaa riippuvuudet liiketoiminnan ja IT:n välillä sisältäen liiketoimintaprosessit, datan ja integraatiot, sovellukset ja tietojärjestelmät sekä tarvittavan teknologian. Yksi yleisimmistä yritysarkkitehtuurin konsepteista on TOGAF (Josey ja muut, 2011; Vicente ja muut, 2013), joskin erilaisia sovelluksia on useita. Joissakin tutkimuksissa (Vicente ja muut, 2013) on tultu sellaiseen johtopäätökseen, että yritysarkkitehtuurin ja ITIL:n (Kuva 3) parhaiden johtamiskäytäntöjen yhdistämisestä voisi olla yritykselle hyötyä. Yritysarkkitehtuurissa näyttäisi olevan erityisesti niitä elementtejä, joiden

avulla yrityksen menestyksen kannalta tärkeitä riippuvuuksia pystytään tunnistamaan ja hallitsemaan. ITIL itsessään ei ole määritellyt yritysarkkitehtuuria erilliseksi osa-alueeksi, joskin strategiatyön kautta tällainen yhteys liiketoiminnan ja IT:n linjaistamiseen on kuitenkin olemassa. Yritysarkkitehtuurin mahdollisuuksia tarkastellaan lähemmin erityisesti tätä aihetta käsittelevässä kappaleessa 3.5.



Kuva 2: COBIT osa-alueet (Sahibudin ja muut, 2008; Karkoskova & Feuerlicht, 2015)





Kuva 3: ITIL osa-alueet (Sahibudin ja muut, 2008; Karkoskova & Feuerlicht, 2015)

Edellisten konseptien tarkasta sisällöstä riippumatta liiketoiminnan ja IT:n tavoitteiden linjaistaminen voidaan katsoa olevan keskeinen osa tehokasta IT-palveluiden tuottamista (Karkoskova & Feuerlicht, 2015). Samoin liiketoiminnan tarpeiden ymmärtämisellä on merkittävä vaikutus toteutetun ratkaisun lopputuloksen onnistumiseen liiketoimintasovellusten kehittämisessä (Stoica ja muut, 2013; Babar ja muut, 2014; Westfall, 2014). IT-projektien ja sovelluskehityksen ongelmiin paneutuvan tutkimuksen mukaan (Kaur & Sengupta, 2013) noin 80% epäonnistumisista johtuu puutteellisesta vaatimusten keräämisestä ja 60% tapauksista on sellaisia, joissa IT-organisaation ja liiketoiminnan välinen viestintä on ollut puutteellista. Edellä mainituista syistä noin 25-40% kertaalleen tehdystä työstä on jouduttu tekemään uudestaan. Vastaavasti onnistumisen taustalla on usein kokenut vaatimusmäärittelijä, joka tuntee liiketoimintaa laaja-alaisesti ja kykenee tunnistamaan vaadittavat liiketoiminnan vastuulliset tahot selvittääkseen vaatimukset mahdollisimman perusteellisesti (Babar ja muut, 2014).

Sovellukseen kohdistuvat vaatimukset voivat olla laadullisia- tai toiminnallisia vaatimuksia, joita ilmenee operatiivisella tasolla. Toiminnalliset vaatimukset ottavat kantaa siihen mitä toiminnallisuuksia itse sovellus tarjoaa ja laadulliset vaatimukset puolestaan ottavat kantaa käytettävyyteen, suorituskykyyn ja luotettavuuteen. Laadullisten ja toiminnallisten vaatimusten ohella voidaan tunnistaa myös strategisia vaatimuksia (Babar ja muut, 2014), joiden osalta painotetaan erityisesti pitkän aikavälin tavoitteita. Ilman strategisen tason tavoitteiden ymmärtämistä toiminnallisten ja laadullisten vaatimusten toteutuminen laajassa mittakaavassa on epävarmaa (Babar ja muut, 2014). IT-palveluita hankitaan yleisesti ostopalveluna, jolloin arvoketjuun tulee mukaan kolmas osapuoli ja tämä saattaa asettaa lisähaasteen vaatimusten tai riippuvuuksien tulkitsemiselle. Ostopalvelun tehokkuuden näkökulmasta keskeistä on määritellä mitä palveluita tuotetaan itse ja mitä ostetaan (McIvor, 2009). Organisaatioiden täytyy pystyä sopeutumaan yhä kompleksisempaan toimintaympäristöön jossa liiketoiminta ja informaatioteknologia ovat jatkuvassa muutoksessa. Yrityksen kilpailukykyyn ja liiketoiminnan kannalta on tärkeää luoda ketteryyttä arkkitehtuurin, teknologian, menetelmien, työkalujen ja vaatimustenhallintaan (Stoica ja muut, 2013).

IT-organisaation johtamisen ja sovelluskehityksen lähtökohdista voidaan todeta, että IT-organisaation substanssiosaaminen koostuu kaikesta siitä tiedosta, jonka se tarvitsee tukeakseen liiketoimintaa tuottamalla ja kehittämällä laadukkaita IT-palveluita (Kuva 2, Kuva 3). Tämän tutkimuksen kontekstissa IT-osaamisen määritelmä voidaan tiivistää seuraavasti. Hyvää IT-osaamista on kyky ymmärtää ja hallita tehokkaasti liiketoimintavaatimuksia, IT-palveluita ja palveluihin liittyviä prosesseja sekä tunnistaa näihin vaikuttavia yrityksen sisäisiä ja ulkoisia riippuvuuksia, joita ilmenee niin lyhyellä kuin pitkällä aikavälillä.

### **3.2.2. IT-ORGANISAATION TEHOKKUUTEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT**

IT-organisaation tehokkuuteen vaikuttavien tekijöiden kattava selvitys ei olisi tämän tutkimuksen puitteissa mahdollista, joten tehokkuuteen vaikuttavien seikkojen tunnistamisessa

keskitytään vain sovelluskehityksen tehokkuuteen, kuten on todettu myös kappaleessa Rajaukset (2.5.).

Informaatioteknologia on helposti sovellettavaa ja tietyissä tilanteissa sen avulla on mahdollista ratkaista monimutkaisia ongelmia nopeasti. Toisaalta isojen kokonaisuuksien johdonmukainen kehittäminen pienissä paloissa saattaa muodostua ongelmaksi, jos kokonaiskuva tai yhteistä tavoitetta ei ymmärretä riittävällä tarkkuudella. Erilaiset teknologiat tarjoavat lähes rajattomasti mahdollisuuksia, jolloin myös ongelmaan ratkaisemiseksi on monta erilaista tapa riippuen tarpeesta, toteuttajasta ja toteutustavasta. Kestävät ratkaisut edellyttävät pitkän aikavälin suunnittelua ja ymmärrystä siitä mihin suuntaan liiketoiminta kehittyy ja millä teknologialla ongelmat tehokkaimmin ratkaistaan olemassa olevaa strategiaa toteuttamalla, mutta samalla arkkitehtuurin reunaehdot ja evoluutio huomioiden.

Tässä tutkimuksessa tehokkuutta tarkastellaan Lean-periaatteiden kautta. Lean-IT on IT-organisaatiolle johdettu Lean-menetelmä ja sen avulla pyritään tunnistamaan ja välttämään hukkaa, eli sellaista toimintaa joka ei ole tuottavaa. Lean-IT määrittelee hukkaa tuottavat operaatiot seuraavasti. Virheet (*defects*). Hukkaa syntyy, kun toteutus ei ratkaise ongelmaa tai se ei täytä kaikkia ratkaisulle asetettuja vaatimuksia. Yliminointi (*over provisioning*). Yliminoinnista aiheutuu hukkaa, kun resursseja varataan turhaan ilman todellista tarvetta. Tällöin saatetaan olla tekemässä matalamman prioriteetin tehtävää, vaikka korkeamman prioriteetin tehtäviä olisi odottamassa. Saattaa myös olla, että vaatimukset ovat ehtineet muuttua tai tarve on siirtynyt tulevaisuuteen. Odotusaika (*waiting*). Hukkaa syntyy, kun tehtävää edistävien vaiheiden aikana tai välissä on turhaa odottelua. Arvoa tuottamaton työ (*non-value added processing*). Työstä syntyy hukkaa myös silloin, jos työvaiheet ovat turhia eivätkä ne millään tavalla edistä lopputuloksen syntymistä. Tehtävän siirtäminen (*transportation*). Tehtävän siirtämisestä aiheutuu hukkaa, kun tehtävä siirretään tarpeettomasti osapuolelta toiselle. Tekemätön työ (*inventory*). Tekemättömästä ja keskeneräisestä työstä aiheutuu hukkaa, kun henkilön työaikaan allokoidaan useille keskeneräisille tehtäville ja projekteille, joiden rinnakkainen edistäminen vaikuttaa kaikkien tehtävien läpimenoaikaan. Alimitointi (*motion*). Resurssoinnista aiheutuu hukkaa, kun tehtävän suorittamiseksi vaadittavat resurssit

alimitoitetaan. Hyödyntämätön osaaminen (*Unused Employee Knowledge*). Hukkaa voi syntyä myös silloin, jos henkilön osaamista ei pystytä hyödyntämään maksimaalisesti. (Waterhouse, 2008).

Suorituskyvyn mittaamisessa tulisi keskittyä kehitystehtävien keston ja täsmällisyyteen. Tärkeitä mittareita ovat kehityksen läpimenoaika, aikataulujen ja kustannusten pitävyys sekä lopputuloksen onnistuminen ja virheettömyys. (Kupiainen ja muut, 2015). Vaikka mittareita ei olisikaan kovin montaa, niillä pystytään ohjaamaan kehitysprosessia melko tehokkaasti. Mittarit ohjaavat toteuttamaan liiketoimintavaatimusten mukaisia ja virheettömiä ratkaisuja oikein mitoitetuilla resursseilla ja oikeaan aikaan. Edellä mainittujen mittareiden avulla voidaan seurata myös backlogien oikeaa mitoitusta ja tuotantoonottojen virheettömyyttä. Yksityiskohtaisempaa seurantaa varten voisi olla hyödyllistä ottaa käyttöön edellisten mittareiden lisäksi myös sellaisia mittareita, jotka ottaisivat kantaa arvonaluontiin, jatkuvaan parantamiseen ja ratkaisun optimointiin suhteessa pitkän aikavälin tavoitteisiin.

### **3.3. RESURSSIEN JOHTAMINEN JA OSAAMISEN STRUKTUURI**

Tietopääoman kehittämiseen liittyvän tutkimuksen (Zack ja muut, 2009) mukaan yrityksen täytyy pystyä tunnistamaan ja hyödyntämään tarvitsemaansa tietoa tehokkaammin kuin kilpailijat saavuttaakseen kilpailuedun. Perinteisessä strategiassa yritys miettii mitä se tekee tällä hetkellä ja mitä sen pitäisi tehdä tulevaisuudessa. Tietopääoman johtamisen näkökulmasta yrityksen pitäisi strategiassa ottaa kantaa siihen mitä tietoa ja osaamista yrityksellä on tällä hetkellä ja mitä tietoa ja osaamista se tarvitsee tulevaisuudessa. Käsitteenä tietopääoman johtaminen on järjestelmällistä toimintaa, jolla tietopääoman arvoa kasvatetaan. Tietopääoma puolestaan on yrityksen arvoa lisäävää aineetonta omaisuutta. Kilpailuedun perustuessa yrityksen kykyyn hyödyntää olemassa olevaa tietoa tehokkaammin kuin kilpailijat, ja kykyyn luoda uutta tietoa tehokkaammin kuin kilpailijat, täytyy yrityksen olla innovatiivinen arvioidessaan tiedon ja osaamisen merkitystä sekä näiden uusia hyödyntämistapoja. Monissa yrityksissä tämä vaatimus on suuri haaste mutta samalla tilaisuus hyödyntää uusia

liiketoimintamahdollisuuksia. Haasteita asettaa hyödynnettävissä olevan tiedon suuri määrä ja jatkuva kasvu, sekä tarve hyödyntää tietoa aikaisempaa nopeammin. (Zack ja muut, 2009).

Resurssiperusteisen (RBV) ajattelun mukaan jokaisella yrityksellä on käytettävissään joukko resursseja (Marr, 2008), joita hallitsemalla, kehittämällä ja erityisesti niitä luovasti yhdistelemällä yritys voi kehittää dynaamisia kyvykkyyksiä ja saavuttaa kilpailuedun (Teece, 2012). Dynaamisista kyvykkyyksistä voidaan puhua myös rutiinikasaumana, joka on kokoelma prosesseja, tietoa ja osaamista, joilla muita resursseja hyödynnetään. Joissakin tutkimuksissa on esitetty (Pan ja muut, 2015), että informaatioteknologian tehokas hyödyntäminen tuo yritykselle kilpailuetua ja toimii itsessään dynaamisena kyvykkyytenä, huomioitavaa kuitenkin on, että resurssiperusteisen ajattelun mukaan informaatioteknologian tehokas hyödyntäminen edellyttää toteutuakseen joukon muita resursseja. Tieto ja osaaminen ovat muiden ohessa yrityksen keskeisiä resursseja ja samalla kaikkien muiden resurssien kehittäminen ja hyödyntäminen edellyttävät tietoa ja osaamista. Yrityksen menestyksen kannalta on olennaista tunnistaa päämäärä, joka pitää saavuttaa. Päämäärän saavuttaminen puolestaan on tehtävä, joka yrityksen pitää suorittaa. Tehtävän suorittamiseen yrityksellä täytyy olla osaamista hyödyntää resursseja tarkoituksenmukaisella tavalla. Osaaminen puolestaan on kontekstisidonnaista tietoa, joka vaaditaan tietyn tehtävän suorittamiseksi (Argote & Miron-Spektor, 2011).

Alla esitetyssä kuvassa (Kuva 4) esitellään yleisesti tunnettuja yrityksen resursseja (Marr, 2008). Oikeassa reunassa olevien valkoisten laatikoiden voidaan katsoa jossain määrin edustavan informaatioteknologiaa, vastaavasti muut laatikot edustavat muita resursseja. Alkuperäistä kuvaa on sovellettu ja kokonaisuuden hahmottamiseksi kuvaan on lisätty yhtenä osa-alueena tuotteet ja palvelut, jotka eivät varsinaisesti ole yrityksen resursseja vaan tuotoksia, joita resursseja hyödyntämällä saadaan aikaiseksi. Resurssien luova yhdistely vaatii yritykseltä erityisesti tietoa ja osaamista, mutta kuvaan on lisätty selvyiden vuoksi yhtenä osa-alueena myös henkilöstö, jota resurssien näkökulmasta tarkastellaan osaamisen kautta.

Yrityksen menestystekijät saadaan aikaan ainoastaan resursseja yhdistelemällä, eikä mikään resurssi yksin selitä yrityksen menestystä (Teece, 2012; Pan ja muut, 2015). Mitä

dynaamisemmin yritys pystyy reagoimaan markkinoilla tapahtuviin muutoksiin, ja mukauttamaan toimintaansa ja sen edellyttämät resurssit markkinoiden odotusten mukaisesti, sitä varmemmin yritys menestyy kilpailussa. (Cetindamar ja muut, 2009; Teece, 2012; Pan ja muut, 2015).

Suhteet asiakkaisiin ja sidosryhmiin	Organisaatio ja prosessit	Osaaminen, kokemus ja tietämys	Dokumentoitu tieto
Sopimukset ja velvoitteet	Tuotteet ja palvelut	Koulutus ja pätevyudet	Tietokannat ja data
Immateriaali-oikeudet	Taloussuunnittelu, budjetointi	Asenne ja motivaatio	Tietojärjestelmät ja integraatiot
Missio, visio, arvot, strategia ja kulttuuri	Johtajuus ja esimiestyö	Henkilö-ominaisuudet	Tieto- ja viestintätekniikka
Imago ja maine	Ilmapiiri ja johtamisfilosofia	Luovuus, innovointikyky	Teknologia ja standardit
	<i>Henkilöstö</i>	<i>Fyysinen pääoma</i>	<i>Rahapääoma, varat ja saatavat</i>

Kuva 4: Yrityksen resurssit

Yritys voi ostaa tarvitsemiaan resursseja myös markkinoilta, transaktiokustannusteoria (TCE) selittää ulkoistuksen ja ostopalveluna hankittujen resurssien kannattavuutta. Teoria perustuu siihen, että yrityksen kannattaa ostaa tarvitsemansa palvelut markkinoilta, jos palveluiden tuottaminen ostopalveluna on kannattavampaa kuin yrityksen itsensä tuottamana (McIvor, 2009). Vastaavasti yrityksen kannattaa tuottaa tarvitsemansa palvelut itse, jos markkinoiden tarjoamat palvelut tulisivat yritykselle kalliimmaksi kuin itse tuotettuna. Joissakin tutkimuksissa (McIvor, 2009) on havaittu, että transaktioteoriaan vaikuttavat kustannusten lisäksi myös muut tekijät, yritykselle voi esimerkiksi olla haastavaa löytää riittävä määrä tarvittavaa osaamista ja muita resursseja, lisäksi näiden skaalautuvuuden varmistaminen voisi olla haasteellista. Ulkoistuskumppanin suuret volyymit tietyllä sektorilla voivat tuoda mittakaavaetuja joka tarkoittaa kustannussäästöjä (McIvor, 2009). Ulkoistamista pidetään tehokkaana keinona vähentää kustannuksia ja parantaa suorituskykyä, samalla se antaa yritykselle mahdollisuuden keskittyä omiin ydintoimintoihin, prosessien tehostamiseen, osaamisen kehittämiseen,

koulutukseen ja henkilöstöön. (McIvor, 2009). Jos osa-alue on sellainen joka ei varsinaisesti ole yrityksen ydinosaamista, niin houkutteleva vaihtoehto on ostaa toiminto palveluna sen sijaan että tuotettaisiin se itse. Ostopalvelun hyödyntäminen on lisäksi mahdollisuus selviytyä kysynnän epävarmuudesta alhaisen kysynnän aikoina, kun resursseista ei aiheudu yritykselle kiinteitä kuluja. Vaikka ulkoistusta on tehty pitkään, joutuvat yritykset miettimään entistä tarkemmin rajanvetoa itse tekemisen ja ulkoistuksen välillä. Yrityksen itsensä tuottamien- ja ostopalveluiden rajanveto ei ole yksiselitteistä eikä aukottomasti voida osoittaa, että joku palvelu kannattaa aina tehdä itse tai että se kannattaa aina ostaa markkinoilta. Yrityksen strategia määrittelee suuntaviivat ja operatiivinen organisaatio toteuttaa strategiaa vallitsevissa olosuhteissa, jolloin tiettyyn lopputulokseen päätyminen on monen muuttujan summa. (McIvor, 2009). Ulkoistusta lähellä oleva kumppanuustoiminta, toimii samalla periaatteella, tällöin osapuolilla on yhteinen jaettu visio, joka sisältää niin riskit kuin tuoton. Olennaista on, että osapuolilla on yhteinen tavoite sekä intressi saavuttaa asetetut tavoitteet ja ehkäistä riskien tai mahdollisen opportunistin toteutuminen. (Lane & Lum, 2011; Porter, 2011; Ali & Khan, 2014).

Yrityksen dynaamiset kyvykkyydet, resurssiperusteinen teoria (RBV) ja transaktiokustannusteoria (TCE) ovat olleet viime vuosien keskeisimmät teoriaviitekehykset tutkittaessa yrityksen menestystekijöitä. On tuotu esille, ettei RBV ja TCE kumpikaan yksin selitä ulkoistuksen monimutkaisuutta, mutta samalla on havaittu, että nämä täydentävät toisiaan. (McIvor, 2009). RBV pyrkii selittämään mikä on yrityksen ydinosaamista ja tunnistamaan yrityksen arvokkaat resurssit. TCE puolestaan pyrkii selittämään mitä on taloudellista ulkoistaa ja mitä ei. Edellisiin liittyen jokaisella itse tuotetulla transaktiolla on kustannus, jota voidaan verrata kustannukseen, joka jouduttaisiin maksamaan, jos sama transaktio tuotettaisiin oman yrityksen ulkopuolella. (McIvor, 2009). Kehittämällä dynaamisia kyvykkyyksiä yritys määrittelee tavan, jolla se hyödyntää kaikkia saatavilla olevia resursseja, joista keskeisiä ovat tieto ja osaaminen. Liikevaihto ja asiakastyytyväisyys puolestaan kertovat siitä, kuinka hyvin yritys on onnistunut resursseja hyödyntämään.

Osaaminen on kontekstisidonnaista ja sillä tarkoitetaan tietyn tehtävän suorittamiseksi vaadittavaa tietoa. Osaaminen koostuu siis aina kahdesta elementistä, tehtävästä ja sen edellyttämästä tiedosta. (Argote & Miron-Spektor, 2011). Vaikka osaaminen on yksi yrityksen keskeisistä resursseista, sitä ei tulisi tarkastella muista resursseista irrallisena koska jokaisella resurssilla on aina suhde myös joihinkin muihin resursseihin. Resursseja täytyy pystyä hyödyntämään kulloinkin tarve huomioiden tarkoituksenmukaisella tavalla, koska erilaisten tehtävien suorittaminen edellyttää erilaisen tiedon hyödyntämistä. Vaikka osaaminen perustuu teoriassa aina samoihin resursseihin, osaamisprofiili ja painotukset voivat kuitenkin vaihdella henkilön vastuualueen ja substanssiosaamisen mukaan.

Osaamiseen liittyy myös kaksi toisiaan hyvin lähellä olevaa ja toisiaan tukevaa tutkimuksen alaa (Akhtar & Khan, 2011), oppiva organisaatio (*Learning Organization*) ja organisaation oppiminen (*Organizational Learning*). Molempia alueita on tutkittu kohtalaisen paljon, johtuen siitä, että näillä on todettu olevan vaikutusta yrityksen kilpailukykyyn. Kilpailukykyyn edellytykset kasvavat, jos organisaatio pystyy kehittämään ydinosaamistaan proaktiivisesti tulevaisuuden tarpeet huomioiden.

Oppivan organisaation ja organisaation oppimisen tutkimuksessa toistuvat melko yleisesti seuraavat teemat. Systemiajattelu, yhteinen visio, tietämys- ja tietovirratt, johtajuus, tiimityöskentely ja tiimissä oppiminen sekä myös itsensä johtaminen. Systemiajattelu keskittyy monimutkaisten kokonaisuuksien ymmärtämiseen ja sen tarkoituksena on erityisesti auttaa ymmärtämään miten tietyn systeemin osat vaikuttavat kokonaisuuteen. Yhteinen visio puolestaan pyrkii ehkäisemään oppotunismia ja lisäämään läpinäkyvyyttä yhteisiin tavoitteisiin. Tietämys- ja tietovirtojen ymmärtäminen on minkä tahansa verkoston tehokkuuden kannalta olennaista, sillä tietyn tehtävän suorittaminen edellyttää aina myös tietoa, jonka avulla tehtävä suoritetaan (Argote & Miron-Spektor, 2011) ja tehokkuus kärsii, jos lopputuloksen kannalta merkityksellistä tietoa ei ole saatavilla. Organisaation osaaminen perustuu yksilöihin ja yksilön kykyyn omaksua ja jakaa tehokkuuden kannalta merkityksellistä tietoa. Johtamisella pyritään vaikuttamaan siihen, miten organisaation ja yksilön osaamista kasvatetaan, myös itsensä johtamisella yksilöt voivat proaktiivisesti parantaa suoritustaan. Oppivan organisaation



ja organisaation oppimisen käsitteitä ei ole koettu tarpeelliseksi erotella tässä yhteydessä yksityiskohtaisesti, mutta todettakoon, että erään oppivan organisaation määritelmän (Akhtar & Khan, 2011) mukaan oppiva organisaatio on hyvä organisatorisessa oppimisessa. Konkreettisemmin tämä voitaisiin ilmaista siten, että oppiva organisaatio on tehokas luomaan, omaksumaan ja hyödyntämään kilpailukyvyn kannalta merkityksellistä uutta tietoa.

### **3.4. RAKENNEMUUTOKSET JA MUUTOSPAINHEET OSAAMISESSA**

Digitalisaatio lisää tiedon määrää, laitteiden välistä viestintää ja transaktioiden riippumattomuutta ajasta ja paikasta. Jos olemassa olevat rakenteet muuttuvat totutusta, voidaan ajatella, että sillä on merkitystä osaamiseen. Digitalisaatiolla tarkoitetaan prosessien, tietovirtojen, tuotteiden ja palveluiden sähköistämistä, joka osaltaan johtaa myös ihmistyön korvaamiseen informaatioteknologian keinoin. Digitalisaatio näkyy yhä useammilla elämänalueilla, kun yritykset digitalisoivat palveluitaan ja siirtävät niitä verkkoon. Digitalisaatiota on tapahtunut kasvavassa määrin jo internetin alkuajoista, mutta viime vuosina toiminta on ollut tuotannollisempaa. Myös erilaisia interaktiivisesti toimivia päätelaitteita liitetään osaksi esineiden internetiä (IoT), nämä päätelaitteet voivat jakaa tietoa keskenään tai välittää tietoa edelleen hyödynnettäväksi liittäen tällä tavalla yhteen laitteita, ihmisiä, yrityksiä ja yhteisöjä sekä kaupallisia ja julkisia palveluita. Organisaatiot pyrkivät analysoimaan näin muodostuvaa uutta tietoa ja tuottamaan sen perusteella entistä parempia palveluita, jolloin digitalisaatio tarjoaa yritykselle mahdollisuuden kehittää täysin uudenlaisia liiketoimintamalleja. (Loebbecke & Picot, 2015). Digitalisaatiolle ominaisia piirteitä ovat helposti toteutettavat transaktiot, yhteisöjen välinen kommunikointi ja erilaiset verkostot, joiden kanssakäymisen seurauksena syntyy ehtymätön tietovaranto. Verkostot tässä yhteydessä sisältävät myös esineet, ei vain ihmisiä. Verkoston voivat muodostaa mitkä tahansa internetiin kytketyt laitteet, jolloin tieto on intensiivisempää ja sen hyödyntäminen voi tapahtua lähes reaaliajassa. (Loebbecke & Picot, 2015). Analytiikan keinoilla uusi tieto voidaan valjastaa prosessien käyttöön ja hyödyntää saatua tietoa tuotteiden ja palveluiden kehittämisessä vastaamaan paremmin markkinoiden vaatimuksia. Muita hyödyntämistapoja ovat esimerkiksi kohdennettu markkinointi, suosittelukoneet ja muiden vastaavien älykkäiden algoritmien

integrointi osaksi yrityksen prosesseja. Analytiikan tueksi tarvitaan siten myös muuta ydintietoa, kuten asiakas- ja tuotetietoa, joiden laatuun tulee kiinnittää huomiota palveluiden toimivuuden ja asiakkaan identifiointien varmistamiseksi kaikissa tilanteissa. (Loebbecke & Picot, 2015).

Algoritmien logiikkaa voidaan pitää ihmisen päätöksentekoa tehokkaampana, päätöksiä tehdään nopeammin ja ne ovat johdonmukaisia, jos algoritmin logiikka toimii ja päätöksentekoon tarvittava data on kunnossa. Ihmisen tekemiin päätöksiin vaikuttavat monet inhimilliset seikat, joilla ei ole vaikutusta algoritmien toimintaan. Vastaavasti algoritmilta puuttuu kyky hyödyntää inhimillisiä tunteita, joskin tällaisiakin sovelluksia on tulevaisuudessa olemassa. Algoritmien avulla voidaan mm. tulkita ihmisten tunnetiloja ja ohjata asiakaspalvelutilannetta saadun tiedon perusteella. Päätöksentekotilanteessa tietokone on myös ihmistä nopeampi ja pystyy liittämään päätöksentekoon monenlaisia eri muuttujia. (Loebbecke & Picot, 2015). Älykkäiden algoritmien hyödyntäminen mahdollistaa edelleen tekoälyn ja koneoppimisen kehittämisen ja hyödyntämisen osana yrityksen liiketoiminnan tehostamista.

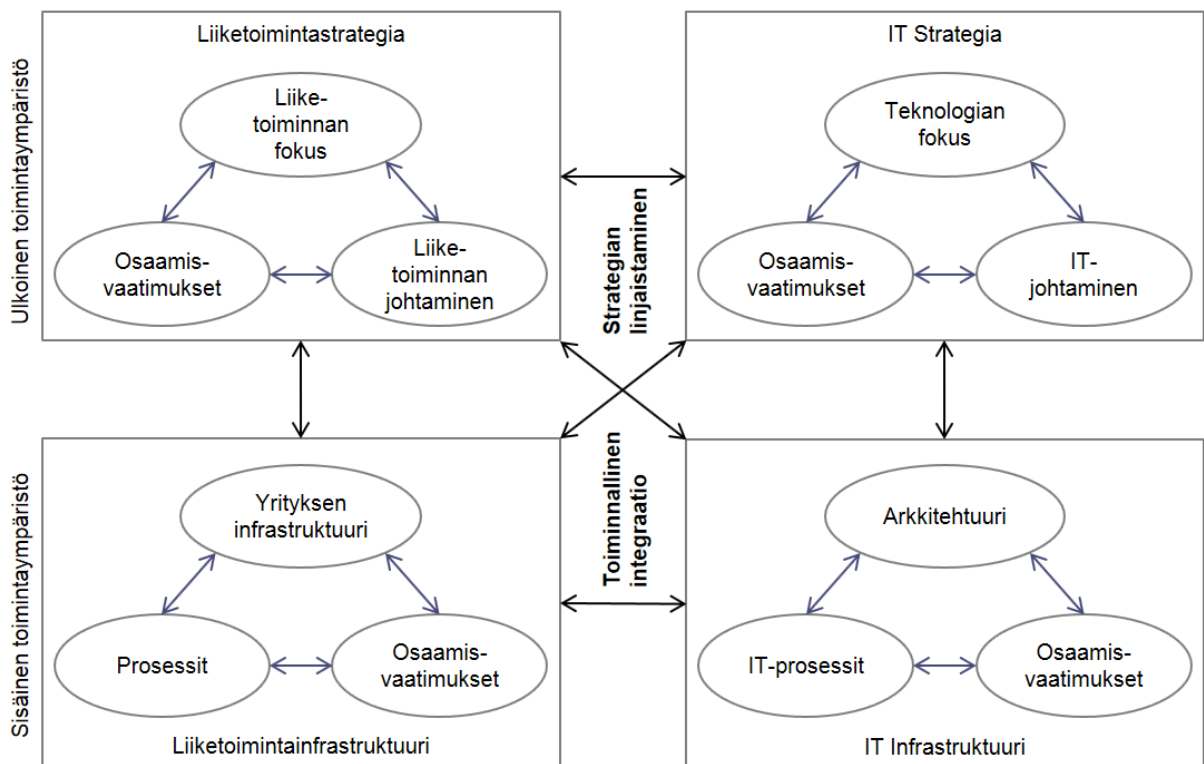
Joissakin tutkimuksissa (Loebbecke & Picot, 2015) on nostettu esille se, että järjestelmäkehityksessä tulisi kiinnittää huomiota digitalisaatioon ja sen mukanaan tuomiin uudenlaisiin vaatimuksiin. Digitalisaatio haastaa perinteiset liiketoimintamallit, liiketoimintamalli puolestaan määrittelee sen, kuinka yritys tuottaa ja kasvattaa arvoa. Digitalisaation eteneminen tulee muuttamaan prosesseja, tuotteita, palveluita, kauppapaikkoja ja markkinoita. Kehityksessä pitää huomioida digitalisaation mukanaan tuoma liiketoiminnan transformaatio ja pyrkiä kehittämään järjestelmiä näistä lähtökohdista hyödyntämällä uusia teknologioita.

### **3.5. LIIKETOIMINNAN JA IT:N TAVOITTEIDEN LINJAISTAMINEN**

IT-organisaation liiketoimintaosaamiseen liittyvissä tutkimuksissa on nostettu esille tarve kasvattaa IT-organisaation ymmärrystä liiketoiminnasta sekä toisaalta havaittu teknologian siirtyvän lähemmäksi asiakasta ja liiketoimintaa (Deloitte & Touche, 2013). Liiketoiminnan ja

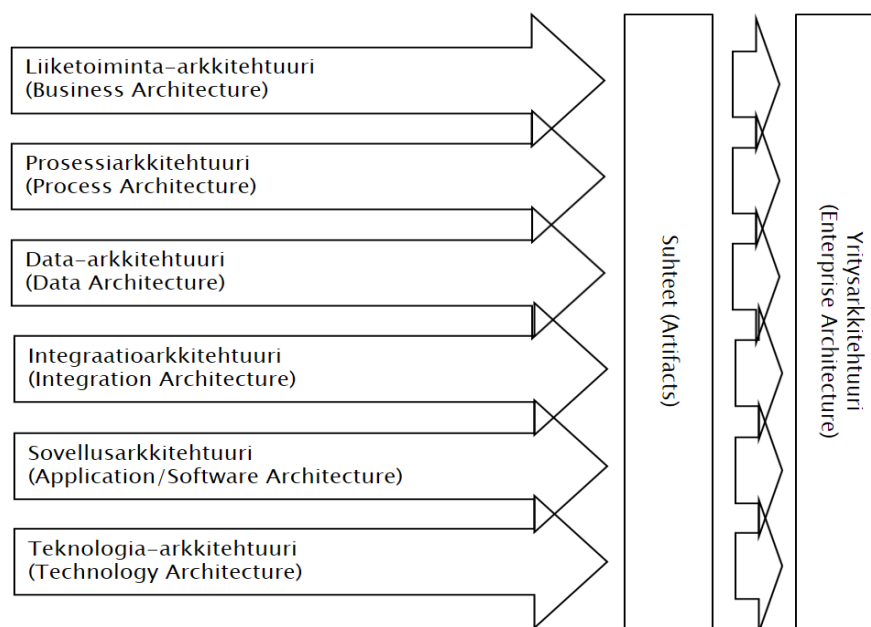
IT:n tavoitteiden linjaistamisen (Kuva 5) välttämättömyys on todettu useissa tutkimuksissa tarpeelliseksi kilpailuedun kannalta. (Henderson & Venkatraman, 1999; Winter & Fischer, 2006; Tamm ja muut, 2011; Zarvić & Wieringa, 2014).

Useimmissa lähestymistavoissa tehokkuuden lähteenä on erilaisten riippuvuuksien tunnistaminen, sama ilmiö toistuu resurssiperusteisessa teoriassa (RBV) ja yrityksen dynaamisissa kyvykkyyksissä. Tietojärjestelmiä ja liiketoimintasovelluksia kehitetään palvelemaan liiketoimintaprosessien tarpeita, joten kaikki tietotekniset ratkaisut ovat riippuvaisia liiketoiminnan kannalta merkityksellisistä vaatimuksista. Vaatimukset voivat olla strategisia, operatiivisia, toiminnallisia tai laadullisia, ja niitä voi tulla oman yrityksen sisältä tai ulkopuolelta. Riippuvuuksien tunnistamiseen hyödynnetään yleisesti tiettyjä toimintatapoja, joista tässä tutkimuksessa esitellään yritysarkkitehtuuri, johtuen sen ominaispiirteistä ja yhtäläisyyksistä tietopääoman johtamisen teorioihin.



Kuva 5: Liiketoiminnan ja IT:n linjaistaminen (Henderson & Venkatraman, 1999)

Yritysarkkitehtuuri on johtamismenetelmä, jossa yrityksen resursseja ja kyvykkyyksiä tarkastellaan yleensä neljän dimension tai tason kautta. Konsepteja on useita ja niissä on omia ominaispiirteitä, mutta yleisesti tasot ovat liiketoiminta-arkkitehtuuri (Business Architecture), data-arkkitehtuuri (Data Architecture), sovellusarkkitehtuuri (Application Architecture) ja teknologia-arkkitehtuuri (Technology Architecture). (Josey ja muut, 2011). Muita tasoja voivat olla esimerkiksi prosessiarkkitehtuuri (Process Architecture) ja integraatioarkkitehtuuri (Integration Architecture). (Winter & Fischer, 2006). Kutakin arkkitehtuurin tasoa voidaan lisäksi tarkastella artefaktien valossa (Winter & Fischer, 2006) mallintamalla eri tasoilla ilmenevien asioiden välisiä suhteita, jolloin lopputuloksena syntyy kuva kokonaisarkkitehtuurista (Enterprise architecture, EA) (Kuva 6). Artefaktien avulla tunnistetaan yrityksen rakenteiden väliset riippuvuussuhteet ja tasojen avulla jäsennellään osa-alueet, joilla artefakteja esiintyy. Artefakteista muodostuu eräänlainen yrityksen rakenteita kuvaava ontologia, ekosysteemi jossa kaikilla sen osilla on tietty merkitys ja suhde toisiin rakenteisiin. EA:n avulla voidaan tunnistaa laaja-alaisesti koko yrityksen rakenteiden väliset suhteet ja mahdollistetaan näiden johtaminen kokonaisuutena, kun tunnistetaan käyttötarkoitukset, päällekkäisyydet, elinkaaret ja voidaan johtaa niitä sekä muodostaa kehityspolku.



Kuva 6: Arkkitehtuurin tasot ja suhteet (Winter & Fischer, 2006; Josey ja muut, 2011)

Yritysarkkitehtuuri (EA) sijoittuu liiketoiminta- ja IT-strategian väliin. Pääasiallisena tehtävänä on määrittellä periaatteet, kyvykkyydet ja tavoitteet ja muodostaa näin strategia EA:n kehittämiseksi (prosessit, järjestelmät, data, teknologia). Tämä auttaa yritystä ymmärtämään mihin suuntaan ja kuinka yritysarkkitehtuuria kehitetään. EA:n tarkoituksena on auttaa yritystä kehittämään ja johtamaan operatiivista kyvykkyyttä ja se toimii ohjenuorana implementointiprojekteissa. EA on johtamismenetelmän lisäksi strategia ja se pyrkii tarjoamaan pitkän aikavälin vision mahdollisimman kattavasti sisältäen yrityksen keskeiset resurssit ja strategian näiden kehittämiseksi.

Yritysarkkitehtuuri vaikuttaisi sisältävän monia sellaisia ominaisuuksia, joiden avulla IT-organisaation liiketoimintaosaamista voidaan kasvattaa. Yritysarkkitehtuurin yhtenä tarkoituksena on liiketoiminnan ja IT:n linjaistaminen (Business-IT alignment), jolla tarkoitetaan yhtenevää näkemystä liiketoiminnan ja IT:n välisistä suhteista, riippuvuuksista ja tavoitteista. Yritysarkkitehtuuri luo näkyvyyden arkkitehtuurin eri tasoilla ilmeneviin suhteisiin eli artefakteihin, jotka selittävät liiketoiminnan ja IT:n välisiä riippuvuuksia. IT-organisaation liiketoimintaosaamisen kannalta on nimenomaan olennaista tunnistaa ja ymmärtää artefaktit.

Yritysarkkitehtuurin hyödyntämisen haasteeksi on tunnistettu dokumentaation määrä, joka on niin suuri, että sen ajantasaisena ylläpitäminen on manuaalisesti lähes mahdotonta. Yritystä palvelisi huomattavasti paremmin dynaaminen kuva yrityksen resursseista ja rutiineista, joka elää muutosten mukana automaattisesti (Farwick, 2014). Tämä saadaan aikaan ainoastaan luomalla täysin automaattisia kyvykkyksiä kerätä ja analysoida yrityksen rakenteista kertovaa dataa. Yrityksen tietovarastoihin keräämä data pitää mahdollisesti sisällään jo valmiiksi suuren osan tarvittavasta tiedosta, joka voitaisiin mallintaa kuvaamaan arkkitehtuuria ja pitää dokumentaatio ajantasaisena tietovaraston suomien mahdollisuuksien rajoissa.

Yritysarkkitehtuurista on yritykselle monia hyötyjä, joskin todellisten hyötyjen osoittaminen on vaikeaa. Todellisten hyötyjen osoittamisen vaikeus johtuu osittain mittaamisen vaikeudesta. Kuinka mitataan sellaisten ongelmien vaikutus, joita ei kohdatakaan tulevaisuudessa, mutta jotka olisivat mahdollisesti realisoituneet ilman yritysarkkitehtuurin hyödyntämistä. Toisaalta

ei voida myöskään tietää olisiko samaan lopputulokseen päästy yritysarkkitehtuuria hyödyntämällä tai ilman sitä. Arkkitehtuuri voidaan kuitenkin määritellä neljän käyttötarkoituksen perusteella tuottavan seuraavia hyötyjä (Smolander ja muut, 2008). Arkkitehtuuri on yhteinen kieli ja käsitteistö abstraktin kokonaisuuden määrittelemiseksi (language). Arkkitehtuuri on korkean tason kuvaus abstraktista kokonaisuudesta (blueprint). Arkkitehtuuri on tiedon ja osaamisen jakamista tukeva dokumentointitapa (literature). Arkkitehtuuri on johtamismenetelmä, jonka avulla voidaan tunnistaa ja johtaa yrityksen tarvitsemia rakenteita, niiden suorituskykyä ja kustannuksia (decision).

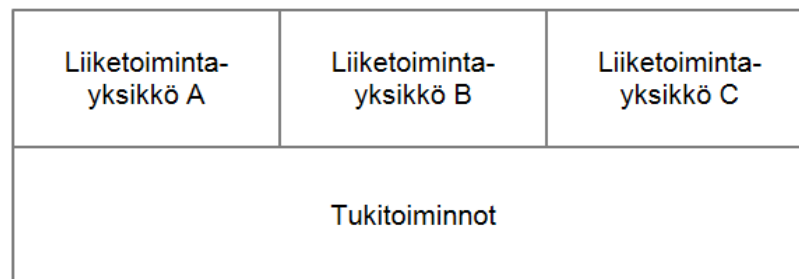
Muu tunnistettu yritysarkkitehtuurin potentiaali sisältää mm. seuraavia argumentteja (Tamm ja muut, 2011).

- Yritysarkkitehtuurin kehittäminen luo yhteiset tavoitteet; liiketoiminta & IT
- Operatiivisen ympäristön kompleksisuus vähenee
- Tiedon ja osaamisen jakaminen on helpompaa
- Alhaisemmat operatiiviset kulut ja alhaisemmat muutuskustannukset
- Ketterämpi ja joustavampi organisaatio (yli organisaatio- ja prosessirajojen)
- Kaikilla organisaatioilla käytettävissä yrityksen yhteinen arkkitehtuuri
- Riskit paremmin tunnistettavissa ja ehkäistävissä
- Mahdollisuudet paremmin tunnistettavissa ja hyödynnettävissä
- Monitoimittaja toimintamallin hyödyntäminen helpompaa
- Liiketoiminnan ja IT:n muodostaman ekosysteemin tehostuminen
- Tuottavuus paranee

## 4. CASE-YRITYS

ICT- ja online-palveluita tarjoava Case-Yritys on ulkoistanut tietojärjestelmien kehityksen ja ylläpidon IT-kumppaneille, jotka tuottavat yrityksen tarvitsemia IT-palveluita niin Suomessa kuin ulkomaillaakin. Pääasiallisten IT-kumppaneiden lisäksi Case-Yritys käyttää myös muita pienempiä IT-toimittajia valituilla osa-alueilla.

Case-Yrityksen organisaatio (Kuva 7) koostuu liiketoimintayksiköistä, jotka jakautuvat asiakassegmentteihin. Yksi liiketoimintayksiköistä tuottaa palveluita ja infrastruktuuria koko Case-Yrityksen tarpeisiin, tähän yksikköön kuuluvan IT-organisaation tehtävänä on tuottaa Case-Yrityksen IT-palveluita. Edellisten lisäksi voidaan tunnistaa joukko kaikille yhteisiä tukitoimintoja, kuten HR-palvelut.



Kuva 7: Case-Yrityksen organisaatorakenne

### 4.1. LIKETOIMINTATIEDON LÖYDETTÄVYYS JA SAATAVUUS

Case-Yrityksen rakenteesta ja toiminnasta löytyy kattavasti tietoa yrityksen toteuttamasta portaalista, jonne on koostettu yrityksen kannalta keskeistä liiketoimintatietoa. Portaalissa esitellään ylätasolla yrityksen *strategia*, keskeiset politiikat ja organisaatorakenteen lisäksi *Missio*, *Visio* ja *Arvot*. Näiden lisäksi esitellään toimintaperiaatteet, jotka arvojen ohella edesauttavat luomaan kulttuurin, jossa yritys toimii aina yhdenmukaisesti ja oikein. Toimintaperiaatteet ottavat kantaa palveluiden laatuun ja toimivuuteen, asiakas- ja

henkilötietojen luottamuksellisuuteen, tietoturvaan, työyhteisön uudistumiskykyyn, johtamiseen ja osaamisen kehittämiseen, verkostoihin ja liikesalaisuuksiin. Edellisen lisäksi yrityksessä toimii laadun kehittämiseen tähtäävä ohjelma, jonka periaatteista löytyy kattavasti tietoa. Ohjelma ottaa kantaa yrityksen ydinprosesseihin, yksilöihin ja tiimeihin, jatkuvaan parantamiseen ja ongelmanratkaisukykyyn sekä suorituksen arviointiin.

Case-Yrityksen portaalista löytyy myös yksityiskohtaiset organisaatiokaaviot ja tieto henkilöstön sijoittumisesta kuhunkin organisaatioon. Jokaiselta organisaatiolta löytyy lisäksi yksikön tuloskortti, jossa esitellään kunkin yksikön keskeiset fokusalueet, mittarit ja status. Myös prosesseille löytyy oma osa-alue yrityksen portaalista, jossa esitellään kaikki yrityksen keskeiset prosessit ja niihin liittyvä dokumentaatio, joka kattaa prosessikuvaukset ja vuokaaviot, kunkin prosessin tavoitteet ja mittarit, kehitys -roadmapin sekä kunkin prosessin kehitysryhmän ja prosessin omistajan esittelyn.

Digitalisaatio ja sen varaan rakentuvat uudet innovaatiot ja startup-yritykset muokkaavat tulevaisuuden markkinoita, joten Case-Yritys tekee tiivistä yhteistyötä startup -yritysten kanssa ja pyrkii myös tätä kautta tunnistamaan ja hyödyntämään uusia suuntauksia mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Uuden teknologian, trendien ja liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamista tukee myös yhteistyö akateemisten verkostojen kanssa. Yhteistyötä edistetään määrätietoisesti tarkoituksena kehittää ja ylläpitää verkostoa akateemisten tutkijoiden ja Case-Yrityksen liiketoimintojen välillä. Yhteistyön kautta saadaan ymmärrystä uusista tieteellisistä läpimurroista ja siten se myös auttaa tekemään oikeita strategisia valintoja. Edellisten lisäksi Case-Yrityksen portaali tarjoaa näkymän ulkoiseen markkinatietoon, joka on räätälöity tietovirta Case-Yrityksen markkinaympäristöstä ja kilpailijoista. Tietovirta sisältää kattavasti markkina-analyysejä sekä signaaleja ja havaintoja kotimaasta ja ulkomailta. Tietovirran lisäksi saatavilla raportteja messuilta ja muista tapahtumista, joiden yhteydessä on esitelty mielenkiintoisimpia uusia ideoita ja innovaatioita.

Case-Yrityksen portaali tarjoaa näkymän myös tuote- ja palvelukuvauksiin, jotka on ryhmitelty asiakassegmenteittäin. Tuotteen tai palvelun ominaisuuksien lisäksi tuotekuvauksessa kerrotaan



monipuolisesti tuotteen tai palvelun saatavuudesta ja statuksesta, hinnoista, tilauskanavista ja toimintamalleista eri tilanteissa. Joissakin tapauksissa tuotekuvaus sisältää käyttöohjeen ja tietoja teknologiasta, jolla palvelu on toteutettu ja vastauksia usein esitettyihin kysymyksiin. Tuotekuvauksen perustietoihin sisältyy tieto tuotteen tai palvelun omistajasta mukaan lukien vastuuhenkilön yhteystiedot, nimi ja organisaatio. Sitä vastoin Case-Yrityksen tuote-roadmapeista ei ole kaikilta osin kovin helposti eikä kattavasti tietoa saatavilla yleisistä portaaleista. Tuotekohtaiset suunnitelmat ovat kokonaan tai osittain sensitiivistä tietoa, eikä niitä liikesalaisuuteen vedoten voida jakaa täysin avoimesti. Prosessien kehittäjillä tieto on käytettävissä kunkin toimenkuvan edellyttämässä laajuudessa.

Case-Yrityksen strategia päivitetään säännöllisesti. Strategia muodostetaan liiketoimintayksiköiden ja näitä palvelevien tukistrategioiden lähtökohdista. Strategiaprosessi pyrkii tunnistamaan markkinoiden signaaleja ja osaamista päivitetään sen edellyttämällä tavalla. Strategiaprosessi on liiketoimintalähtöinen ja seuraa liiketoiminnan valintoja kokonaisarkkitehtuurin ohjatessa eri tahoilta tulevat tavoitteet kohti yhteistä maalia. Edellisen lisäksi strategiaprosessi on iteratiivinen ja se tarkentuu edetessään sitä mukaa kun valintoja tehdään ja skenaariot tarkentuvat. Strategiasta tavoitteet jalkautetaan kunkin organisaation omiin tavoitteisiin, vastaavasti henkilökohtaisen kompetenssin kehittämisestä ja seurannasta huolehditaan osana tavoite- ja kehitymisprosessia. Strategiasta viestitään erilaisissa tapahtumissa, kuten IT-organisaation yleinen viestintä, strategiamesut ja tietoiskut sekä operatiivisessa kehittämisessä toimintasuunnitelmien kautta.

Liiketoimintaosaamiseen liittyvää tietoa voidaan sanoa olevan kohtalaisen hyvin Case-Yrityksessä saatavilla. Haasteeksi saattaa muodostua tiedon löydettävyys tietyllä hetkellä tai kyky omaksua tiedon etsimiseen ja hyödyntämiseen liittyviä käytäntöjä. Tietoa on paljon ja tietyllä hetkellä juuri se oman työn tehokkuuden kannalta olennainen tieto voi olla hajautettuna moneen eri paikkaan, jolloin myös kokonaiskuvan muodostaminen voi olla haasteellista. Tarkasteltaessa asiaa RBV:n, dynaamisten kyvykkyyksien sekä liiketoiminnan ja IT:n linjaistamisen näkökulmasta, yrityksen tulisi ennen kaikkea tunnistaa resurssien välisiä suhteita ja riippuvuuksia (Teece, 2012; Kamoun, 2013; Pan ja muut, 2015). Tutkittu tieto käsittelee usein

(Winter & Fischer, 2006; Zarvić & Wieringa, 2014) yrityksen rakenteiden välisiä riippuvuuksia yritysarkkitehtuurin näkökulmasta. Case-Yrityksessä on tunnistettu yritysarkkitehtuurin kehittämiseen liittyviä mahdollisuuksia ja työtä on pyritty edistämään valituilla osa-alueilla. Case-Yrityksessä on arkkitehteista koostuva operatiivinen ryhmä, joka pyrkii edistämään arkkitehtuurityötä implementoimalla yhteisiä toimintatapoja ja käytäntöjä. Operatiivinen ryhmä raportoi strategisen tason ohjausryhmälle, joka linjaa ja hyväksyy päätökset. Yritysarkkitehtuurin dokumentointia varten Case-Yrityksessä on kaupallinen sovellus, joka tukee tiettyä standardia notaatiota ja mallinnustapaa. Sovellukseen voidaan tuoda dataa integraation yli muista järjestelmistä, mutta datan mallintaminen standardi notaation mukaisesti arkkitehtuuriksi vaatii asianomaisen arkkitehdin työtä. Case-Yrityksessä on lukumääräisesti paljon sovelluksia ja integraatioita, joten dokumentaation tuottamiseen tarvittavan tiedon kerääminen, varsinaisen dokumentaation tuottaminen ja edelleen ylläpitäminen on manuaalisena työnä jokseenkin mahdotonta johtuen kohtuuttomasta työmäärästä.

Edellä mainituista syistä johtuen Case-Yrityksen yritysarkkitehtuuri muodostuu valituista osa-alueista. Yritysarkkitehtuuria ei ole dokumentoitu koko sen laajuudessaan vaan ainoastaan ne osa-alueet, joita erityisesti halutaan tarkastella. Tarkastelun kohteiksi valittujen osa-alueiden taustalta löytyy linkki Case-Yrityksen kyvykkyyksiin. Case-Yrityksessä on määritelty tiettyjä kyvykkyyksiä, joihin täytyy kiinnittää erityistä huomiota ja joihin liittyvät riippuvuudet täytyy tunnistaa erityisen hyvin. Kyvykkyyksillä tarkoitetaan tässä yhteydessä Case-Yrityksen menestystekijöitä, joilla on merkitystä yrityksen kilpailukykyyn. Kun menestystekijöihin liittyvät riippuvuudet on tunnistettu yritysarkkitehtuurin keinoin, luodaan samalla näkyvyys yrityksen tärkeisiin resursseihin ja resurssien välisiin suhteisiin. Resurssiperusteinen ajattelu (RBV) ei ole suoranaisesti tullut esille Case-Yritykseen liittyvissä tutkimuksissa, mutta sen voidaan olettaa vaikuttavan taustalla, koska Case-Yrityksen kyvykkyyksien kehittämiseen liittyy hyvin paljon samoja rakenteita kuin RBV:n ja dynaamisten kyvykkyyksien teorian viitekehyksiin. RBV:n osalta voitaisiin ehkä pyrkiä tunnistamaan kattavammin kaikki ne resurssit, joita kyvykkyyksien tuottaminen edesauttaa.

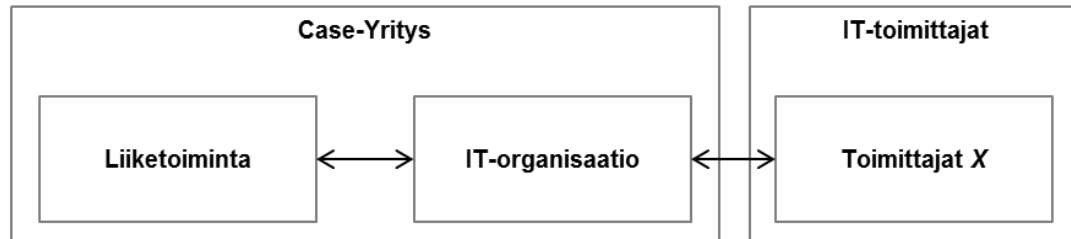
## 4.2. IT-ORGANISAATION TOIMINTAMALLI

IT-organisaation toimintamalli noudattaa toimialan parhaita käytäntöjä ja sen johtamisjärjestelmässä on ITIL:stä tuttuja IT-palveluita, prosesseja ja mittareita. IT-organisaatiossa prosessien kehitysvastuu on jaettu ratkaisualueille, joilla toimii ratkaisuarkkitehteja, ratkaisupäälliköitä ja asiantuntijoita. Ratkaisualan vastuulla on vaatimukset täyttävän ratkaisun suunnittelu ja tarvittaessa työn tilaaminen toimittajalta. Liiketoimintaprosessien kehittämisen puolestaan vastuussa prosessien kehitysryhmät, joiden toimesta arvioidaan kunkin kehitystehtävän prioriteetti ja sisältö. Liiketoiminnan näkökulmasta kehitystehtävästä vastaa tuotteen omistaja, vastaavasti IT-organisaatiossa kehitystehtävästä vastaa tuotteen tekninen omistaja. Itse tuotteella tarkoitetaan tässä yhteydessä kehityksen kohteena olevaa sovellusta tai sen toiminnallisuutta, jota kehitetään liiketoimintavaatimusten lähtökohdista. Myös tiedolla voi olla määritelty omistaja, jolloin viime kädessä tiedon omistaja hyväksyy tietoon kohdistuvat vaatimukset ja muutokset niin prosesseissa kuin tietojärjestelmissä.

Case-Yrityksen resursseja ja toimintaa ohjataan prosessilähtöisesti, joten kaikki keskeiset liiketoimintaprosessit on määritelty ja kuvattu, prosessien tehokkuutta mitataan ja niitä johdetaan keskitetysti. Asiakas- ja liiketoimintatarpeet kanavoituvat prosessien kehitysryhmistä edelleen vaatimuksina IT-organisaatiolle, joka määrittelee toteutuksen ja hankkii ratkaisun IT-kumppanilta. Usein kehittäminen on iteratiivista ja määrittely tarkentuu kehitysprosessien edetessä. IT-kumppanin kehitystiimit sijaitsevat Case-Yrityksen toimitiloissa tai omissa toimitiloissa niin Suomessa kuin maailmalla.

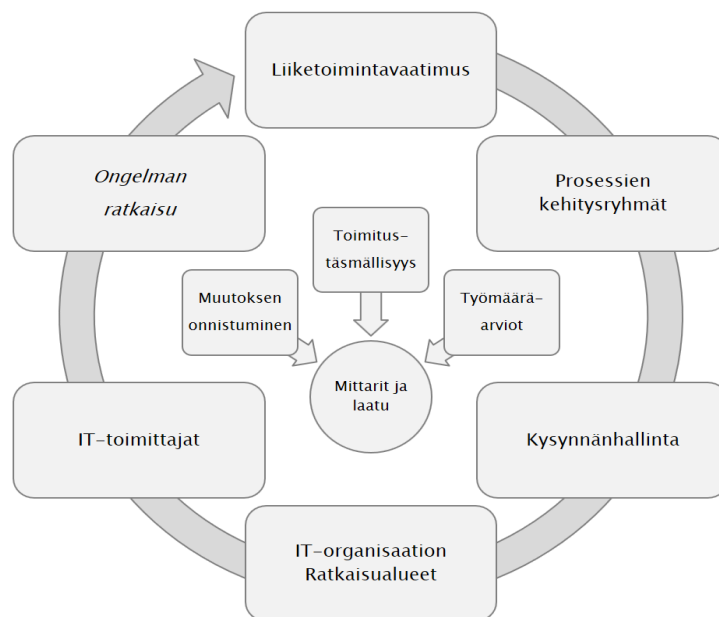
Ylätasolla tarkasteltuna kehitysprosessin arvoketjua (Kuva 8) voidaan kuvata kolmen keskeisen sidosryhmän kautta. Näitä ovat 1) Case-Yrityksen liiketoimintayksiköt 2) Case-Yrityksen IT-organisaatio 3) IT-toimittajat. Case-Yrityksen liiketoimintayksiköt toimivat Case-Yrityksen kaupallisten palveluiden omistajana ja ovat vastuussa kaupallisten tuotteiden, palveluiden ja näihin liittyvien prosessien kehittämisen puolesta. Vastaavasti Case-Yrityksen IT-organisaatio on yrityksen IT-palveluiden omistaja ja vastuussa IT-palveluiden tuottamisesta ja kehittämisestä.

IT-toimittajan vastuulla on tietojärjestelmien kehittäminen ja ylläpito Case-Yrityksen IT-organisaation ohjauksessa.



Kuva 8: Liiketoimintasovellusten kehittämisen arvoketju

Liiketoimintavaatimuksia ja tarpeita syntyy eri prosesseissa, mutta ne voivat kohdistua IT-organisaatiossa samalle tai eri ratkaisualueelle, jolloin päällekkäisyyksien välttämiseksi on tärkeää tunnistaa eri osapuolille yhteiset vaatimukset. Pääasiallisessa toimintamallissa kysynnhallinta tunnistaa eri tahoilta esitettyjen vaatimusten välisiä riippuvuuksia ja ohjaa tehtävät hallitusti ratkaisualueille, joiden tehtävänä on hallita ratkaisualan kehittämistoimintaa (Kuva 9).



Kuva 9: Kehitystehtävien kanavointi

Case-Yrityksessä ulkoistamista ja ostopalvelun hyödyntämistä pidetään yhtenä keinona hallita kustannuksia ja parantaa suorituskykyä. IT-toimittajilla on mahdollisuus ylläpitää erityisosaamista, joka Case-Yritykselle itselleen ei olisi kohtuullisella panostuksella kannattavaa. Erityisesti uusien teknologioiden ja standardien hyödyntäminen edellyttää verkostoitumista, koska tällaisten kyvykkyyksien kehittämiseen liittyy suuria siirtymiskustannuksia. IT-toimittajien mahdollistamasta isouden ekonomiasta on myös taloudellista mittakaavaetua Case-Yritykselle, kun IT-toimittajat tuottavat suurilla volyyymeilla samankaltaista erityisosaamista muillekin asiakasyrityksille. Ulkoistuksen ja ostopalvelun hyödyntäminen tarjoaa lisäksi Case-Yritykselle mahdollisuuden keskittyä omiin ydintoimintoihin sekä ydinosaamisen, henkilöstön ja prosessien kehittämiseen. IT-palveluiden ostamiseen liittyvästä osaamisesta on tullut yksi Case-Yrityksen IT-organisaation ydinkompetensseista.

IT-organisaation ja IT-toimittajan yhteistyön toimivuutta on kartoitettu Case-Yrityksen toteuttamalla kyselytutkimuksella ja sen perusteella on päätetty yhteisistä kehityskohteista. Case-Yrityksen näkökulmasta yksi potentiaalinen kehitettävä osa-alue on IT-toimittajan kyky tunnistaa ja ymmärtää Case-Yrityksen tuotteisiin ja palveluihin liittyviä prosesseja ja riippuvuuksia, joten teema liittyy suoraan tähän tutkimukseen. Case-Yrityksen toimesta on sittemmin järjestetty pääasialliselle IT-toimittajalle koulutusta liittyen eri tuotealueisiin ja asiakaspalautteeseen. IT-toimittaja hyödyntää koulutusta varten laadittua materiaalia myös omien uusien työntekijöiden perehdytyksessä.

Kehityksen tehokkuutta mitataan toimitustäsmällisyyden-, työmääräarvion- ja muutoksen onnistumisella. Mittaristo ohjaa kaikkia osapuolia käyttämään erityistä harkintaa ratkaisun toteutuksessa, parantaen kustannuskomponenttien läpinäkyvyyttä, resurssien ja aikataulujen hallintaa sekä lopputuloksen laatua.

### **4.3. KYSELYTUTKIMUS CASE-YRITYKSEN IT-ORGANISAATIOSSA**

Case-Yrityksen IT-organisaatiolle lähetettiin kysely, jonka tarkoituksena oli pyrkiä selvittämään, kuinka tärkeäksi henkilöstö kokee liiketoimintaosaamisen oman työnsä kannalta. Kyselytutkimuksen kysymykset valittiin siten, että pystyttiin selvittämään liiketoimintatiedon saatavuus, tärkeys ja vaikuttavuus.

#### **4.3.1. AINEISTON KERÄÄMINEN**

Kysely lähetettiin koko IT-organisaatiolle ja siihen vastasi 47 henkilöä (45%) kyselyn 104 vastaanottajasta. Vastausprosenttia voidaan pitää riittävänä ja kyselyn tulosten voidaan katsoa edustavan IT-organisaation yleistä mielipidettä. Kohderyhmän ollessa verrattain pieni on aina riskinä, että kyselyyn vastanneiden määrä jää liian alhaiseksi tulosten analysoinnin näkökulmasta. Vastausprosentin kasvattamiseksi kysely pyrittiin pitämään mahdollisimman kompaktina karsimalla kaikki tutkimuksen kannalta epäolennainen, tämä mahdollisesti edesauttoi hyvää vastausprosenttia. On mahdollista, että lisäkysymyksillä kyselyn arvoa olisi saatu paremmaksi, mutta tämä olisi saattanut vaikuttaa vastausprosenttiin alentavasti. Kokonaisuuden kannalta kysely palveli tutkimuksen aineiston keräämisessä suunnitellusti.

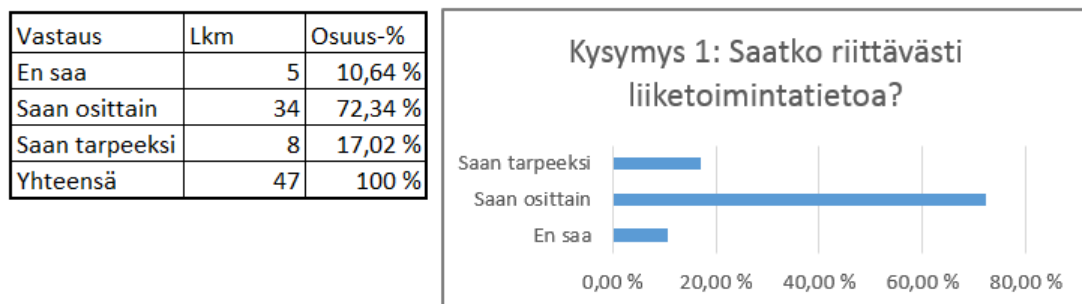
#### **4.3.2. KYSELYTUTKIMUKSEN TULOKSET JA HAVAINNOT**

Kyselyssä esitettiin kaksitoista monivalintakysymystä, joista kymmenen kysymystä oli kaksijakoisia siten, että Case Organisaatiolle oli oma vastaussarakkeensa ja IT-toimittajalle omansa. Vastaajaa pyydettiin arvioimaan oman organisaation lisäksi myös IT-toimittajaa. Kyselyn lopussa vastaajalta pyydettiin avoin palaute aihepiiriin liittyen.

- Kysymys 1: Saatko oman työsi kannalta riittävästi tietoa Case-Yrityksen tuotteisiin ja palveluihin liittyvistä prosesseista, riippuvuuksista ja roadmapeista? (Kuva 10).
- Kysymys 2: Kasvaako omaan työhösi liittyvä liiketoimintaosaamisen tarve tulevaisuudessa? (Kuva 11)

- Kysymykset 3-12: Kuinka tärkeäksi koet oman tehtäväalueesi liiketoimintaosaamisen seuraavissa tilanteissa? Arvioi oman organisaatiosi lisäksi IT-toimittajaa (Taulukko 1, Kuva 12).

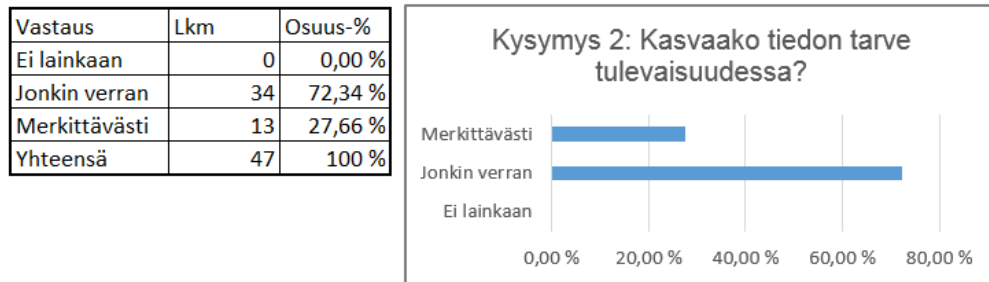
Ensimmäiseksi kysyttiin, saako henkilö oman työnsä kannalta riittävästi tietoa Case-Yrityksen tuotteisiin ja palveluihin liittyvistä prosesseista, riippuvuuksista ja roadmapeista. Kysymys oli tärkeä, koska osaamisen kehittämiseen liittyy olennaisesti se, kuinka helposti tehtävän suorittamiseksi vaadittavaa tarkoituksenmukaista tietoa on saatavilla (Argote & Miron-Spektor, 2011). Vastausten jakaumasta (Kuva 10) voidaan todeta seuraavaa. Kyselyyn vastanneista 34 henkilöä (72%) koki saavansa liiketoimintatietoa joiltakin osin riittävästi, mutta liiketoimintatiedon saatavuus ei kata kaikkia osa-alueita. Itse asiassa vain joka kuudes (17%) kyselyyn vastanneista koki saavansa liiketoimintatietoa riittävästi. Vastaavasti viisi henkilöä (11%) koki jäävänsä kokonaan ilman tarvitsemaansa liiketoimintatietoa. Tuloksia voidaan tulkita kahdesta eri näkökulmasta, joko niin että 89% vastaajista saa liiketoimintatietoa osittain tai täysin riittävästi, tai siten että 83% vastaajista kokee puutteita liiketoimintatiedon saatavuudessa. Molemmat päätelmät vaikuttavat oikeilta. Jos lasi on puoliksi tyhjä - on se samaan aikaan myös puoliksi täynnä.



Kuva 10: Vastausten jakauma saatavuuden mukaan (Kysymys 1)

Toinen kysymys kartoitti tulevaisuuden tarpeita ja vastaajalta kysyttiin kasvaako omaan työhösi liittyvä liiketoimintaosaamisen tarve tulevaisuudessa. Vastausten jakaumasta (Kuva 11) voidaan todeta seuraavaa. Kaikki vastaaja olivat sitä mieltä, että liiketoimintatiedon tarve kasvaa tulevaisuudessa. Kyselyyn vastanneista 13 (28%) oli sitä mieltä, että liiketoimintatiedon tarve

kasvaa merkittävästi ja vastanneista 34 (72%) sitä mieltä, että tarve kasvaa ainakin jonkin verran.



Kysymys 2: Kasvaako tiedon tarve tulevaisuudessa?

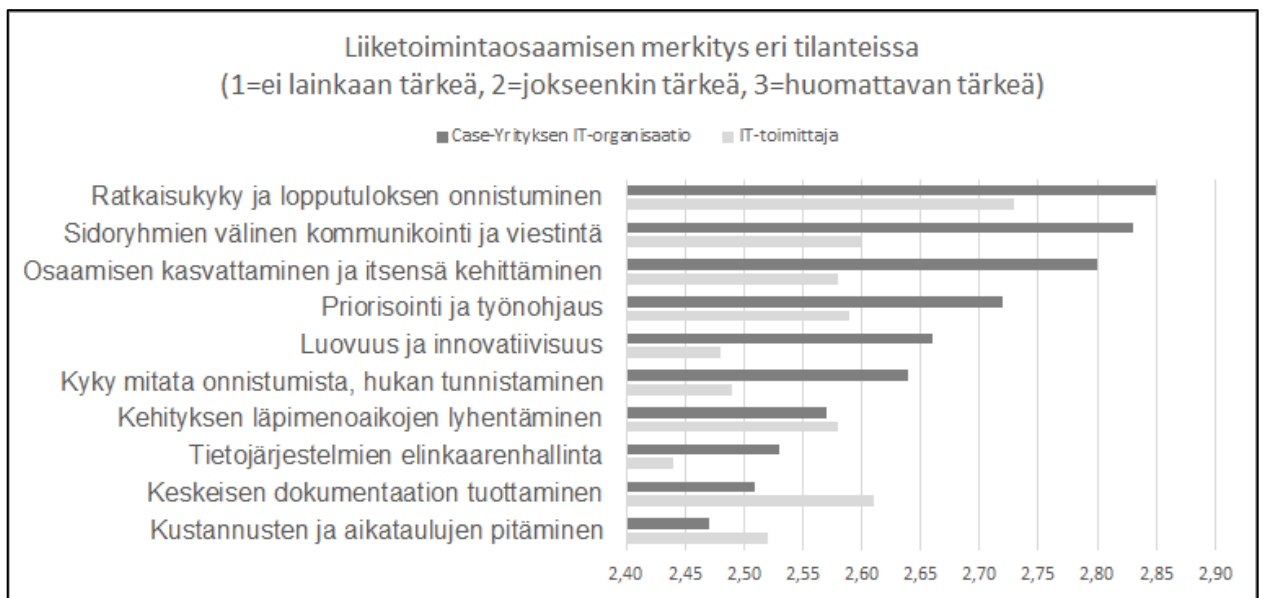
Kuva 11: Vastausten jakauma tärkeyden mukaan (Kysymys 2)

Kysymyksillä 3-12 pyrittiin kartoittamaan liiketoimintatiedon tärkeyttä eri tilanteissa (Kuva 12). Vastausten jakaumasta (Taulukko 1) voidaan todeta seuraavaa. Vastaajista 68% on sitä mieltä, että liiketoimintatieto on huomattavan tärkeää, vastaajista 29% pitää liiketoimintatietoa jokseenkin tärkeänä ja vain 3% ei pidä liiketoimintatietoa lainkaan tärkeänä. Yhtenä vaihtoehtona vastaajille annettiin “En osaa sanoa”, johon kohdistui 5% vastauksista, jotka kaikki kohdistuivat IT-toimittajan organisaation arviointiin. Tämä on ymmärrettävää koska oma organisaatio tunnetaan hyvin ja vastaavasti IT-toimittajan näkökulmasta vastaaminen edellyttäisi sellaista tietoa, joka ei välttämättä kaikissa tapauksissa ole vastaajan tiedossa. Toimittajanäkökulma oli kuitenkin olennainen, että voitiin muodostaa käsitys siitä, miten liiketoimintaosaamiseen liittyvät painotukset jakautuvat organisaatioiden välillä. Valmiiksi annetuissa vaihtoehdoissa pyrittiin tuomaan esille tietojärjestelmäkehityksen tehokkuuden kannalta merkittäviä asioita (Kuva 12).



Liiketoimintaosaamisen tärkeys kaikki tilanteet huomioiden	Sisäinen IT-organisaatio	Ulkoinen IT-organisaatio
1= Ei lainkaan tärkeä	3,0 %	3,0 %
2= Jokeenkin tärkeä	29,0 %	35,0 %
3= Huomattavan tärkeä	68,0 %	57,0 %
E= Ei osaa sano	0,0 %	5,0 %

Taulukko 1: Vastausten jakauma tärkeyden mukaan (Kysymykset 3-12)



Kuva 12: Liiketoimintaosaamisen tärkeys eri tilanteissa (Kysymykset 3-12)

Vastaukset saivat painoarvon asteikolla 1-3 ja kaikki painoarvot asettuivat välille 2,40 - 2,84. Erot eri osa-alueiden painoarvojen välillä olivat verrattain pieniä, mutta pienistäkin eroista voidaan tehdä johtopäätöksiä koska vastaajia oli 47 kpl. Vastaukset luokiteltiin painoarvon perusteella kolmeen eri kategoriaan. 1) Liiketoimintaosaamisen tärkeys on keskimääräistä suurempi, 2) liiketoimintaosaamisen tärkeys on keskimääräinen, ja 3) liiketoimintaosaamisen tärkeys on keskimääräistä pienempi.

Vastausten painoarvon perusteella kolme tärkeintä osa-aluetta, joihin Case-yrityksen liiketoimintaosaamisella voidaan myönteisesti vaikuttaa, ovat ratkaisukyky ja lopputuloksen

onnistuminen, sidosryhmien välinen kommunikointi ja viestintä, sekä osaamisen kasvattaminen ja itsensä kehittäminen. Myös IT-toimittajan liiketoimintaosaamisella koettiin olevan eniten merkitystä ratkaisukyvyyn ja lopputuloksen onnistumisen sekä sidosryhmien välisen kommunikoinnin ja viestinnän osalta. Pieni poikkeus kärkikolmikossa oli se, että IT-toimittajan liiketoimintaosaamisen katsottiin olevan tärkeää tarkoituksenmukaisen dokumentaation kannalta. Tähän saattaa vaikuttaa se, että IT-toimittajalta odotetaan dokumentointikykyä ja tarkoituksenmukaisen dokumentaation tuottaminen saattaa edellyttää tiettyä liiketoimintaosaamisen tasoa. Jos tuotettua dokumentaatiota ei pystytä tulkitsemaan tai kohdistamaan asetettuihin vaatimuksiin, niin sen käyttöarvo jää vähäiseksi. Lopputuloksen onnistuminen ja ratkaisukyky peilaavat osaltaan vaatimusten kartoituksen onnistumista, joka on sovelluskehityksen keskeinen osa-alue.

Myös kirjallinen tieto tukee edellisiä havaintoja. Useissa tutkimuksissa (Henderson & Venkatraman, 1999; Winter & Fischer, 2006; Tamm ja muut, 2011; Deloitte & Touche, 2013; Stoica ja muut, 2013; Babar ja muut, 2014; Zarvić & Wieringa, 2014) todetaan, että liiketoiminnan tarpeiden tunnistaminen on IT-organisaation toiminnan lähtökohta. IT-organisaation olemassaolon peruste on liiketoimintayksiköiden tukeminen informaatioteknologian hyödyntämisessä. Liiketoiminnan asettaman strategian mukaiset lyhyen ja pitkän aikavälin vaatimukset täytyy tunnistaa ja toteutettujen ratkaisujen tulee täyttää niille asetetut sisäiset ja ulkoiset vaatimukset. Dokumentoitu tieto on tiedon jakamisen kulmakivi niin lyhyen kuin pitkän aikavälin vaatimusten tunnistamisessa ja riippuvuuksien ymmärtämisessä. Dokumentaatiolla on merkitystä myös tiedon tehokkaan jakamisen näkökulmasta (Nonaka & Toyama, 2003). Lisäksi on tuotu esille (Kaur & Sengupta, 2013), että puutteellinen vaatimusten tunnistaminen aiheuttaa merkittävää hukkaa ja heikentää tehokkuutta, kun suunniteltua toteutusta ei saada kerralla kuntoon. Jos vaatimusten kartoittaminen toteutetaan puutteellisesti, sillä on mahdollisesti vaikutuksia myös kehityksen läpimenoaikoihin.

Kolmesta tärkeimmästä osa-alueesta, jotka ovat IT-organisaation liiketoimintaosaamisen vaikutuksen piirissä, ratkaisukyky ja lopputuloksen sekä osaamisen kasvattaminen ovat Case-

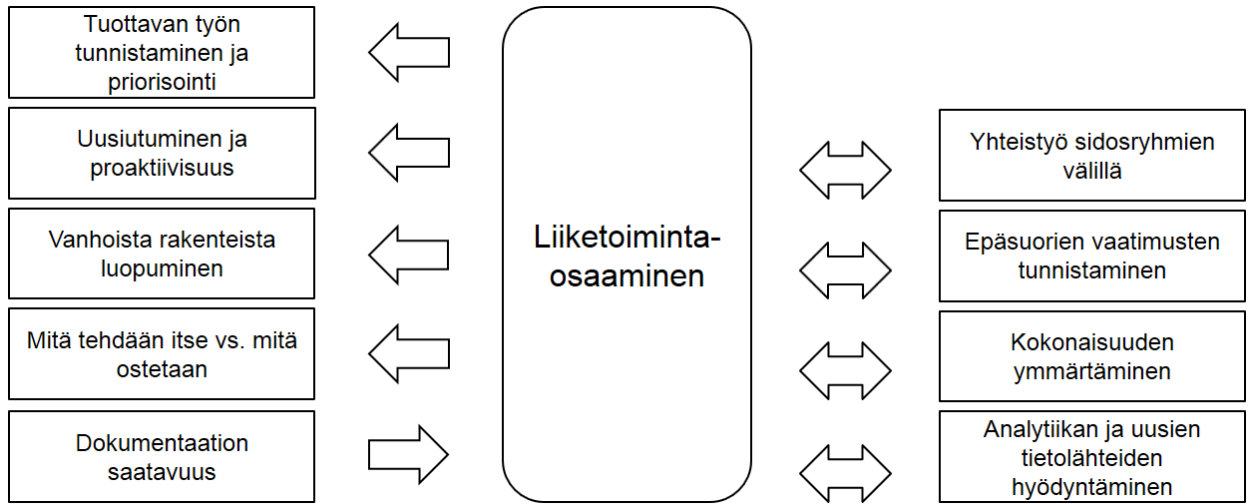
Yrityksessä mitattavia suureita. Viestinnän ja kommunikaation onnistumista ei mitata, joskin tällaisia mittareita voi olla haastavaa määritellä.

Edellisten havaintojen lisäksi niin IT-organisaation kuin IT-toimittajan taholla liiketoimintaosaamisen merkitys koettiin keskimääräisesti tärkeäksi priorisoinnin näkökulmasta. Lisäksi IT-organisaatiossa liiketoimintaosaamisesta koettiin olevan hyötyä innovatiivisuuden ja hukan tunnistamisen näkökulmasta, kun taas IT-toimittajan koettiin saavan liiketoimintaosaamisesta lisää tehokkuutta oman osaamisen kehittämiseen ja kehityksen läpimenoaikojen lyhentämiseen. Varmastikin syvällisempi ymmärrys liiketoiminnan tarpeista auttaa vastaajia priorisoimaan omaa työtään ja keskittymään olennaiseen tehostaen tärkeiden kehitystehtävien läpimenoaikoja, joiden osalta liiketoimintaosaamisen katsottiin tuovan enemmän hyötyä IT-organisaation sijaan IT-toimittajalle. Liiketoimintaosaaminen koetaan myös yhdeksi luovuuden lähteeksi, jonka avulla liiketoimintaa pystytään palvelemaan entistä proaktiivisemmin ja tehokkaammin. Keskimääräistä pienemmän painoarvon saivat mittaamisen onnistuminen ja tietojärjestelmien elinkaaren hallinta, joihin vastaajien mielestä liiketoimintaosaamisella voidaan vaikuttaa vähiten.

Varsinaisten kysymysten lisäksi vastaajalla oli mahdollisuus antaa avointa palautetta, josta nousi esille asioita, jotka muuten olisivat jääneet kyselyn ulkopuolelle. Avoin palaute (Kuva 13) otti kantaa moniin eri asioihin ja näkökulmiin, niin oman organisaation kuin IT-toimittajan näkökulmasta. Palautteen antajan mielipide on kerrottu kuvassa siten, että niillä toimenpiteillä voidaan kehittää liiketoimintaosaamista, joissa nuoli osoittaa keskellä sijaitsevaan liiketoimintaosaaminen -laatikkoon. Vastaavasti nuolen osoittaessa päinvastaiseen parantaa liiketoimintaosaaminen tehokkuutta näissä aktiviteeteissa.

Varsinaisen kyselytutkimuksen vastausten ohella liiketoimintaosaaminen koetaan hyödylliseksi avoimen palautteen perusteella myös seuraavissa tilanteissa. Saadun palautteen mukaan liiketoimintaosaamisesta on hyötyä, kun yritetään tunnistaa mitä osaamista yrityksellä itsellään tulisi olla ja mitä osaamista tulisi ostaa alihankintana. Tähän saattaa vaikuttaa se, että usein ulkoistettaessa toimintoja ulkoistetaan samalla myös henkilöitä. Osaamisen ollessa

henkilösidonnaista tietty erikoisosaaminen saattaa siirtyä toimittajalle ja tietty erikoisosaaminen jää yritykselle itselleen. Tällainen tilanne voi saada aikaan vaikutelman, että vastuita ei ole yksiselitteisesti määritelty tai määrittelyä ei noudateta. Liiketoimintaosaaminen nähtiin myös hyödyllisenä analytiikan hyödyntämismahdollisuuksien ja analytiikkaan liittyvien uusien tietolähteiden tunnistamisessa. Tämän saattaa selittää tuotteiden ja palveluiden digitalisoituminen ja analogisten rutiinien muuttaminen digitaaliseksi tietovirraksi, jolloin datan määrä kasvaa ja ohjelmallisesti tuotetun analytiikan hyödyntämispotentiaali kasvaa. Todennäköisesti liiketoimintaosaaminen auttaa hyödyntämään myös perinteisiä analytiikan tietolähteitä entistä paremmin. Palautteen mukaan liiketoimintaosaaminen vaikuttaa myös uusiutumiskykyyn ja tulevaisuuden skenaarioiden ymmärtämiseen, kun ymmärretään laajemmin liiketoiminnan lainalaisuuksia, niin voidaan tarkastella uusia mahdollisuuksia proaktiivisesti. Palautteessa tuotiin myös esille, että tällainen toiminta ei kuitenkaan ole itsestään selvää, jos uusien mahdollisuuksien tutkimiselle ei ole aikaa, toisaalta proaktiivisuutta kaivattiin myös toimittajan suunnalta. Uusiutumiskyky nousi esille myös vanhasta luopumisen näkökulmasta, on yhtä tärkeää kyetä päästämään irti vanhoista rakenteista kuin omaksua uusia. Liiketoimintaosaamisen katsottiin olevan myös linkki tuottavaan työhön, sellaiseen jolla on oikeasti merkitystä kokonaisuuden kannalta. Riski saattaa syntyä, jos priorisointi ei huomioi kokonaisuutta niin lyhyen kuin pitkän aikavälin tavoitteiden osalta. Kaikki tavoitteet eivät välttämättä nouse esille vaatimusmäärittelyn yhteydessä, etenkin abstraktit tavoitteet joihin omaa työtä ei ole suoraviivaista linkittää. Arkkitehtuuriin liittyvien tuotoksien hyödyntäminen koettiin potentiaaliksi, toisaalta esille nousi ajatuksia siitä, että dokumentaatiota on vaikea löytää, vaikka omaa motivaatiota tiedon hankkimiseksi olisikin. Tuotteisiin ja palveluihin liittyvien prosessien, roadmapien ja riippuvuuksien osalta tietoa koettiin niin ikään olevan vaikeasti saatavilla. Palautteissa nousi esille yhteistyön tiivistäminen sidosryhmien välillä ja jatkuvan keskustelun ylläpitäminen omaan työhön liittyvistä muuttujista. Liiketoimintaosaamisella koettiin olevan merkitystä myös laadun ja kustannustehokkuuden näkökulmasta, kun asioiden sisäistämiseen ei kuluteta turhaa aikaa sen enempää omassa kuin toimittajan organisaatiossa.



Kuva 13: Kyselytutkimuksen avoin palaute

## 5. TULOKSET JA ANALYYSI

Kirjallisuuskatsauksessa keskeisenä teemana olivat resurssiperusteinen teoria (RBV) ja yrityksen dynaamiset kyvykkyydet, joiden avulla muodostettiin käsitys yrityksen menestystekijöistä. Kirjallisuuskatsauksessa käsiteltiin myös transaktiokustannusteoriaa (TCE), joka täydentää RBV:n teoriaviitekehystä ostopalveluiden hyödyntämisen osalta. Edellä mainituista viitekehyksistä RBV selittää resurssien olemassaolon ja niiden tärkeyden, TCE selittää resursseihin liittyviä kustannuksia ja edelleen dynaamiset kyvykkyydet selittävät, kuinka resursseja tulisi yrityksessä hyödyntää. Edellisen lisäksi on todettu, että ketterä IT-organisaatio ja johdonmukainen IT-infrastrukturi palvelee yrityksen muutoskykyä ja dynaamisuutta ja sitä voidaan käsitellä yhtenä kyvykkyytenä.

Yritysarkkitehtuuri sisältää hyvin paljon samankaltaisuuksia resurssiperusteisen ajattelun kanssa ja sen avulla liiketoiminnan ja IT:n yhteisiä resursseja ja kyvykkyyksiä voidaan tarkastella kokonaisuutena. Yritysarkkitehtuurin avulla voidaan tunnistaa ja ymmärtää yrityksen rakenteisiin, toimintaan ja tehokkuuteen liittyviä riippuvuussuhteita, joita ilmenee niin lyhyellä kuin pitkällä aikavälillä. Yritysarkkitehtuurin keskeinen tarkoitus on liiketoiminnan ja IT:n linjaistaminen, jolloin yrityksen rakenteista muodostuvan ekosysteemin kaikilla osilla on tarkoitus ja ne vaikuttavat suhteessa toisiinsa.

Yrityksen menestyksen edellyttämiä uusia vaatimuksia syntyy toimialan kilpailusta ja yrityksen tarpeesta puolustaa omaa markkina-asemaansa. Markkinoille tulee uusia toimijoita, uusia tuotteita sekä uutta teknologiaa ja uusia mahdollisuuksia hyödynnettäväksi, joihin yrityksen täytyy pystyä reagoimaan nopeasti. Kilpailussa menestyminen ja uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen ei ole vain liiketoiminnan tai vain IT-organisaation vastuulla. Koko yritykseltä vaaditaan erityisesti ketteryyttä reagoida markkinoiden muutoksiin nopeasti, ettei kilpailuetua menetetä. Markkinatilanteen ja jatkuvan kilpailun edellyttämä uudistuminen ja tehokkuuden ylläpitäminen luo vaatimuksia ja mahdollisuuksia yrityksen tuote- ja palvelukehitykselle, prosesseille ja edelleen informaatioteknologian hyödyntämiselle. Markkinoiden lisäksi uusia vaatimuksia voi tulla myös lainsäädännöstä, kun hyödynnettävä monimuotoinen tieto on entistä

sensitiivisempää. Kestävän kilpailuedun näkökulmasta organisaatiot eivät voi tarkastella kilpailussa menestymistä pelkästään oman organisaation näkökulmasta vaan tarkastelussa tulisi aina huomioida koko yritys, vallitseva kilpailutilanne, toimittajien ja asiakkaiden neuvotteluvoima sekä uusien toimijoiden, tuotteiden ja palveluiden muodostama uhka. (Porter, 2008; Tamm ja muut, 2011; Westfall, 2014; Zarvić & Wieringa, 2014; Karkoskova & Feuerlicht, 2015).

Riippuvuuksien tunnistaminen on keskeistä myös sovelluskehityksen näkökulmasta. Lopputuloksen onnistumisen ja ratkaisukyvyyn kannalta liiketoiminnan tarpeiden kokonaisvaltainen ymmärtäminen on sovellus- ja tietojärjestelmäkehityksen tärkein vaihe (Stoica ja muut, 2013; Babar ja muut, 2014). Vaatimusten tunnistaminen on sovelluskehitysprosessin ensimmäisiä vaiheita ja useissa tapauksissa epäonnistunut sovelluskehitys johtuu huolimattomasta vaatimusten keräämisestä (Babar ja muut, 2014). Edellisten lisäksi on havaittu (Babar ja muut, 2014), että onnistuneen sovelluskehityksen taustalla on usein vaatimusmäärittelijän keskimääräistä parempi ymmärrys yrityksen liiketoiminnasta, joka auttaa tunnistamaan ongelman ratkaisua edellyttävät vaatimukset mahdollisimman laaja-alaisesti ja perusteellisesti, ml. toiminnalliset, laadulliset ja strategiset vaatimukset.

Deloitten raportti (Deloitte & Touche, 2013; Mynewsdesk Finland, 2013) tukee päätelmää siitä, että liiketoimintaosaaminen on IT-organisaatiolle arvokasta pääomaa ja sen merkitys tulee kasvamaan tulevaisuudessa. Vuoden 2013 aikana toteutetussa kansainvälisessä kyselytutkimuksessa kerättiin liiketoimintaosaamisen merkitykseen liittyviä näkemyksiä yli 700 IT-johtajalta 36 eri maasta. Vastaukset noudattivat jokseenkin samaa linjaa toimialasta ja kohdemaasta riippumatta. IT:hen ja uusiin teknologioihin kohdistuvat investoinnit ovat olleet hienoisessa kasvussa, johon on ollut syynä liiketoimintamallien uudistamiseen ja liiketoiminnan digitalisoitumiseen. Budjettileikkausten sijaan yritykset investoivat uuteen teknologiaan liittyviin innovaatioihin, joiden kautta haetaan uutta kasvua. Valtaosa kyselyyn vastanneista IT-johtajista haluaisi kasvattaa rooliaan uusien innovaatioiden kehittäjänä, mutta vain vähemmistö uskoo, että liiketoiminta pitää IT-organisaatiota potentiaalisena kumppanina. IT-organisaation

roolin arvioidaan muotoutuvan strategisen neuvonantajan kaltaiseksi. Kyselyn mukaan myös suomalaisista IT-organisaatioista valtaosa on ohjannut resursseja liiketoiminnan ja IT:n välisen yhteistyön kehittämiseen, mutta tulokset eivät ole olleet odotusten mukaisia. Yhteistyö liiketoiminnan kanssa koetaan haastavaksi myös Suomessa. Ongelmia nähdään tarpeiden tunnistamisessa ja viestinnässä. Liiketoiminta odottaa IT-organisaatiolta proaktiivisuutta ja näkemystä siitä miten uusia teknologioita voidaan soveltaa tuote- ja palveluinnovaatioissa tai uusien liiketoimintamallien kehittämisessä. Kyselyn mukaan suomalaiset IT-johtajat näkevät urakehityksensä enemmän perinteisenä IT-johtajan urapolkuna, kun taas muualla maailmassa nähdään urapolun siirtyvän lähemmäksi liiketoimintaa.

Liiketoimintaosaaminen auttaa IT-organisaatiota ymmärtämään liiketoiminnan vaatimuksia kokonaisvaltaisemmin ja parantaa tehokkuutta ratkaisukyvyyn ja lopputuloksen onnistumisen näkökulmasta. Myös Case-Yrityksen kyselytutkimuksesta saatujen vastausten perusteella liiketoimintaosaaminen tukee parhaiten ratkaisukykyä ja lopputuloksen onnistumista, proaktiivisuutta ja priorisointikykyä. Lisäksi liiketoimintaosaamisen katsottiin lisäävän tehokkuutta tuottavan työn tunnistamisessa, uusiutumisessa, kokonaisuuksien ymmärtämisessä, vanhoista rakenteista luopumisessa, sidosryhmien välisessä yhteistyössä ja uusien tietolähteiden hyödyntämisessä. Liiketoimintaosaaminen koetaan tärkeäksi ja merkityksen koetaan kasvavan tulevaisuudessa. Tämä havainto on hyvin linjassa kirjallisen tiedon kanssa, joka esittää, että IT-organisaation tulisi proaktiivisesti hakea ratkaisuja liiketoiminnan ongelmiin ja pyrkiä tunnistamaan toimintaa josta on maksimaalinen hyöty liiketoiminnalle. Liiketoimintaosaamisella koettiin olevan vaikutusta myös kommunikaation ja viestinnän tehokkuuteen, sama havainto voidaan tunnistaa myös kirjallisuudesta, jonka perusteella epäonnistuneen sovelluskehityksen taustalla on usein puutteellinen viestintä. Kirjallisuudessa viestintään liittyvien mitattavien suureiden määritelmät eivät tulleet esille, mutta tämän tutkimuksen perusteella näiden tarpeellisuus voidaan tunnistaa. Erilaiset verkostot ja verkostojen välinen viestintä on merkittävässä roolissa kehitysprosessissa ja siksi voidaan pitää mielenkiintoisena havaintona, ettei viestinnän tehokkuus ole juurikaan saanut painoarvoa kirjallisuudessa. Puutteellisesta viestinnästä aiheutuva hukka ei tule läpinäkyväksi missään tarkasteluvaiheessa ilman asianmukaista mittaamista, joten viestintään liittyvien ongelmien



tunnistaminen ja edelleen kehittäminen voivat muodostua ongelmaksi. Yhtenä mitattavana suurena tulisi olla myös todellisen arvon tuottaminen, joka niin ikään nousi esille kyselytutkimuksessa. Voidaan ajatella, että arvon tuotto on suurempi, jos alkuperäisen ongelman ratkaisemisen sijaan voidaan ratkaista alkuperäisen ongelman sisältävä laajempi ongelma. Todellisen arvon tuoton lisäksi Case-Yrityksen kyselytutkimuksessa nousi esille liiketoimintaosaamisen tärkeys proaktiivisuuden mahdollistajana.

Arvioitaessa arvoketjun tehokkuutta ja mittareita, voidaan tehokkaan sovelluskehityksen edellytyksenä katsoa olevan tuottamattoman työn poistaminen kehitysprosessista, jossa lopputuloksen onnistuminen ja alkuperäisen ongelman ratkaiseminen ovat tehokkuuden näkökulmasta ensisijainen tavoite. Ongelman ratkaisuun liittyy erilaisia toiminnallisia ja laadullisia vaatimuksia, joista osa tulee suoraan vaatimuksen esittäjältä ja osa on kollektiivisia yrityksen menestyksen kannalta kokonaisvaltaisia tai strategisia vaatimuksia. Edelleen tehokkaan toiminnan edellytyksenä on kaikkien tarvittavien resurssien oikea mitoitus ja kyky priorisoida tehtäviä optimaalisesti. Priorisointiin liittyy olennaisesti odotusaikojen ja turhien työvaiheiden poistaminen sekä backlogien optimoitu mitoitus. Kestävän kehityksen kannalta on myös olennaista se, kuinka hyvin ratkaisu palvelee pitkällä aikavälillä, joten niin lyhyen kuin pitkän aikavälin vaatimusten tunnistaminen ja toteutuminen on tehokkuuden edellytys. Kehitykseen osallistuvien osapuolien tarkoituksenmukainen osaaminen ja osaamisen maksimaalinen hyödyntäminen ovat nekin tehokkuuden avaintekijöitä.

Kokonaiskäsitys kehitysprosessin tehokkuudesta saadaan muodostettua tarkastelemalla tehtävän läpimenoaikaa, tehtävään käytettyä työaikaa, aikataulun pitävyyttä ja lopputuloksen onnistumista. Case-Yrityksen mittaristo vastaa kirjallisuudessa esitettyjä mittareita. Edellisten lisäksi olisi hyödyllistä pystyä arvioimaan viestinnän ja dokumentaation tehokkuutta samoin todellisen arvon tuottamista, mutta soveltuvia mittareita on vaikea soveltaa käytäntöön. Kustannuksia pitäisi pystyä mittaamaan niin lyhyellä kuin pitkällä aikavälillä. Pitkän aikavälin tavoitteiden seuranta voidaan tehdä esimerkiksi vertaamalla strategian ja tavoitearkkitehtuurin edistymistä suhteessa sellaiseen kehitykseen, joka ei toteuta strategiaa tai tavoitearkkitehtuuria ja siitä syntyvään hukkaan. Edellisiä mittareita voidaan käyttää myös jatkuvan parantamisen ja

todellista arvoa tuottavan työn mittareina. Lyhyen aikavälin tavoitteiden tunnistaminen ja mittaaminen on yksiselitteisempää kuin pitkän aikavälin vaatimusten tunnistaminen ja mittaaminen. Siinä missä lyhyen aikavälin vaatimukset ovat tässä ja nyt, pitkän aikavälin tavoitteet ovat abstrakteja eivätkä ne ole tarkasti määriteltävissä. Strateginen tavoitetilä on kenties asetettu ja toimintasuunnitelmat ohjaavat oikeaan suuntaan, mutta tavoitteiden konkretisointi vaatimuksiksi ja vaatimusten edelleen huomioiminen jokaisessa yksittäisessä kehitystehtävässä ei ole yksiselitteistä.

Case-Yrityksen liiketoimintatietoa vaikuttaa olevan hyvin saatavilla, joten liiketoimintaosaamista voidaan näistä lähtökohdista kasvattaa monilla eri keinoilla. Yritysarkkitehtuurin avulla on mahdollista luoda näkyvyys Case-Yrityksen liiketoimintaan, tietoon, teknologiaan ja sovelluksiin. Yritysarkkitehtuurin hyödyntämistä tulisi harkita yhtenä käytännön menetelmänä hallita yrityksen kriittisiä resursseja ja jakaa niihin liittyvää tietoa. Yritysarkkitehtuurin ongelmaksi saattaa muodostua dokumentaation valtava määrä. Tähän liittyen tulisi kehittää uusia tapoja tuottaa, ylläpitää ja hyödyntää arkkitehtuuriin liittyviä kuvauksia. Tässä tutkimuksessa nousi esille itseohjautuvan dokumentaation tuottaminen, jossa dokumentaatio muodostetaan dynaamisesti hyödyntämällä eri lähteistä saatavaa tietoa.

Yritysarkkitehtuuria hyödyntämällä voidaan luoda mekanismeja, jotka auttavat merkityksellisen tiedon tunnistamisessa ja löytämisessä (Tamm ja muut, 2011). Vaikka tietoa olisi helposti saatavilla, se voi olla vaikeasti löydettävissä juuri silloin kun sitä tarvitaan, koska tietoa on niin paljon. Ensisijaisesti tulisi pyrkiä kehittämään henkilöstön liiketoimintaosaamista jatkuvilla esimerkiksi tietoisuuksilla ja koulutuksilla tai muilla tarkoitukseen soveltuvilla keinoilla. Osaamisen tueksi tulisi varmistaa, että tuotteisiin, prosesseihin, roadmapeihin, toimintasuunnitelmiin ja muihin riippuvuuksiin liittyvä dokumentaatio on helposti henkilöstön saatavilla. Edelleen olisi hyödyllistä tunnistaa kunkin tuotealueen tuotepäälliköt ja tuotteeseen liittyvien prosessien omistajat. Tuotetieto voi olla sensitiivistä ja mahdollisesti vain omistajien kautta saadaan tietoa tuotteisiin ja palveluihin liittyvistä riippuvuuksista, jolloin voidaan yhteisesti sopia ja viestiä tiedon jakamisen käytännöistä liiketoimintaprosessien ja IT-

organisaation välillä. Jos tietoa joutuu etsimään tai sen ajantasaisuudesta ei voi olla täysin varma, niin syntyy todennäköisesti hukkaa.

Tieto ja osaaminen, kuten myös liiketoimintaosaaminen, ovat muiden ohella yrityksen keskeisiä resursseja. Osaaminen on aina kontekstisidonnaista ja erilaisista tehtävistä suoriutuminen edellyttää erilaista osaamista. Osaaminen ilmenee henkilökohtaisella ja organisatorisella tasolla. Osaaminen ei ole staattinen resurssi, jatkuva parantaminen edellyttää jatkuvaa osaamisen kasvattamista. Oppivan organisaation keskeinen ominaispiirre on, että se on hyvä oppimaan ja omaksumaan uutta. Yrityksen strategiasta riippuen osaaminen, kuten muutkin resurssit, voidaan tuottaa itse tai ostaa markkinoilta. Tieto ja osaaminen ovat yrityksen keskeisiä resursseja, mutta pelkkä osaaminen ei riitä yrityksen menestymisessä, koska mikään resurssi ei yksin selitä yrityksen menestystä. Menestys edellyttää aina osaamisen tueksi kokoelman muita resursseja ja rutiineja, toisin sanoen tarvitaan toimintaa, jonka avulla resursseja yhdistellään luovasti arvonluonnin aikaansaamiseksi. Keskeistä on se, kuinka arvokkaat resurssit pystytään tunnistamaan ja kuinka niitä pystytään tehokkaasti johtamaan, hyödyntämään ja kehittämään.

Tämän tutkimuksen yhteydessä paikallistettiin laajasti Case-Yrityksen liiketoimintatietoon liittyvää dokumentaatiota ja saatua tietoa kannattaa hyödyntää jatkotyössä esimerkiksi jakamalla linkkikirjasto koko IT-organisaation henkilöstölle. Edelleen IT-organisaatioon kuuluvien funktioiden vastuiden ja ydinkompetenssin määrittelyssä tulisi ottaa kantaa siihen, millä toimenpiteillä riittävä liiketoimintaosaaminen IT-organisaatiossa saadaan varmistettua.

Tämän tutkimuksen tulokset tukevat kappaleessa 2.1 esitettyjä hypoteeseja (H1, H2, H3). Tutkimuksessa ei noussut esille merkittäviä seikkoja, joiden valossa hypoteesit voitaisiin kyseenalaistaa Case-Yrityksen tapauksessa. Saatuja tuloksia yleistettäessä on kuitenkin hyvä huomata, että Case-Yritys on omanlaisensa ympäristö ja vastaavasti vertailukohteena oleva tutkittu tieto on globaalia.

## 6. POHDINTA JA TULEVAISUUS

Ulkoistus on ollut vahva trendi koko kuluvan vuosituhannen ajan. Yritykset ulkoistavat työtä toimittajille, jotka ovat erikoistuneet tuottamaan palveluita, joita yrityksen itsensä ei kannata tuottaa. Potentiaalisesti ulkoistettava työ ei kenties kuulu yrityksen ydinliiketoimintaan, työn resursointi ei mahdollisesti ole kannattavaa tai resurssien skaalautuvuus kulloiseenkin markkinatilanteeseen on ongelmallista. Tällaisessa tilanteessa yrityksen toiminnan kannalta on järkevää tarkastella vaihtoehtoisia tapoja palveluiden tuottamiseksi, joista yksi tapa on palveluiden hankkiminen ostopalveluna markkinoilta. Ulkoistuskumppaneiksi valikoituu usein tietylle osaamisalueelle erikoistuneita toimittajia, jotka tuottavat kilpailukykyisiä ja kustannustehokkaita palveluita omalla erikoisosaamisellaan, mutta myös suurien volyymien mahdollistaman isouden ekonomia kautta. Kustannustehokkuutta haetaan toisinaan myös toimittajista ja maista, joissa tuotantokustannukset ovat alhaisemmat kuin siinä maassa jossa yritys itse toimii.

Samaan aikaan ulkoistustrendin kanssa analoginen maailma muuttuu entistä digitaalisemmaksi ja sen seurauksena erilaiset mekaaniset tai ihmistyötä vaativat toiminnot sähköistyvät ja prosessiautomaatio nousee aivan uudelle tasolle. Asiakas joka on hankkimassa tarvitsemaansa tuotetta tai palvelua hyödyntää yhä enemmän erilaisia itsepalvelukanavia hankkiakseen tarvitsemansa tuotteet ja palvelut sieltä mistä ne on helposti ja nopeasti saatavilla. Tällaisessa tilanteessa asiakkaan ja yrityksen kannalta on tehokkainta pyrkiä palveluiden tuottamisessa mahdollisimman korkeaan itsepalvelu- ja automaatioasteeseen, kun digitalisaatiolle tyypilliseen tapaan asiointi ei vaadikaan enää paikan päällä käyntiä tai henkilöiden välistä viestintää kuten aikaisemmin. Palveluiden digitalisoituessa myös palvelualustat muuttuvat. Kasvava digitalisaatio mahdollistaa analytiikan hyödyntämisen entistä laajemmin, kun perinteisten tietokantojen rinnalle on muodostunut uusia tietolähteitä, kuten erilaisiin asiointitilanteisiin liittyvä käyttäytymistieto, sosiaalisen median data ja muu nopeasti päivittyvä data. Kehittyneen analytiikan ansiosta ihmisten tekemiä päätöksiä voidaan korvata älykkäillä algoritmeilla ja tekoälyllä, joiden toiminta perustuu edellä mainittujen kaltaisista lähteistä kerättävään dataan. Digitalisaation seurauksena tiedon hyödyntäminen reaaliaikaistuu ja tieto on intensiivisempää.

Kuluttajat kohtaavat yritysten myynti- ja markkinointitoimia lähes huomaamatta satunnaisen nettisurffailun yhteydessä, moni kohdennettu markkinointiviestintä johtaa myös ostotapahtumaan.

Alati muuttuvassa toimintaympäristössä yrityksen täytyy pystyä hyödyntämään evoluution aikaansaamaa arkkitehtuuria suhteessa liiketoiminnan uusiin vaatimuksiin, toisaalta täytyy pystyä tekemään uudet teknologiavalinnat ja niihin liittyvä kehitys olemassa oleva arkkitehtuuri huomioiden. Kokonaisuuden ymmärtäminen ja sen muodostaman ekosysteemin osien riippuvuussuhteiden tunnistaminen on tärkeää. Tämä tarkoittaa kykyä hyödyntää liiketoiminnan kannalta keskeistä tietoa tehokkaammin kuin kilpailijat ja toisaalta kykyä luoda liiketoiminnan kannalta keskeistä uutta tietoa tehokkaammin kuin kilpailijat. Liiketoiminnan ja teknologian transformaation liittyvä yrityksen oma visio ja tavoitteet täytyy pystyä tehokkaasti kommunikoidaan ja viestimään prosessien ja organisaatioiden välillä niin yrityksen sisäisille kuin ulkoisille sidosryhmillekin.

IT-organisaation rooli on keskeinen kysymys lähitulevaisuudessa. ITIL:n ja COBIT:n kaltaiset viitekehykset vaikuttavat joiltakin osin vanhanaikaisilta eivätkä ne tue kovin hyvin proaktiivisuutta, jota IT-organisaatiolta odotetaan. Uudet teknologiat ja digitalisaatio siirtävät liiketoiminnan ja IT:n välistä rajaa. Teknologia siirtyy lähemmäksi liiketoimintaa ja asiakasta, vastaavasti IT-organisaatiolta odotetaan proaktiivista otetta palvelu liiketoimintaa. Kun liiketoiminta ja teknologia siirtyvät lähemmäksi toisiaan, tulee mietittäväksi, miten perinteinen IT-organisaatio sijoittuu tähän kontekstiin. Näyttää siltä, että tulevaisuudessa liiketoiminnan kehittäjät ja perinteinen informaatioteknologian kehittäminen yhdistyvät ja tulevaisuuden kehitysorganisaatiot ovat hybridejä sisältäen vahvaa liiketoiminta- ja informaatioteknologia osaamista. Case-Yrityksessä yksi pohdinnan aihe voisi olla se, kuinka liiketoiminnan ja informaatioteknologian kehittäjät (IT-toimittajat mukaan lukien) saataisiin aidosti kehittämään, ideoimaan ja luomaan uusia kyvykkyyksiä kaikille yhteisen vision lähtökohdista.

Pohdittavaa Case-Yrityksen IT-organisaatiolle.

- a) Hyödynnetään yritysarkkitehtuuria entistä vahvemmin resurssien, resurssien välisten suhteiden ja dynaamisten kyvykkyyksien kuvaamisessa sekä liiketoiminnan ja IT:n läpinäkyvyyden lisäämisessä. Lisäksi tarkastellaan mahdollisuuksia tuottaa yritysarkkitehtuuriin liittyvää dokumentaatiota nykyistä korkeampaa automaatiota hyödyntäen.
- b) Luodaan jäsennellympi näkymä eri lähteistä löytyvään liiketoimintatietoon. Tietoa on hyvin saatavilla, mutta haasteena on tiedon helppo löydettävyys ja hyödynnettävyys.
- c) Tehdään keskeisistä tuotteista, palveluista ja edellisiin liittyvistä prosesseista koulutusmateriaalia koulutusportaaliin tai toteutetaan muita moderneja koulutuksia hyödyntämällä esimerkiksi virtuaalisia *prosessiläpikävelyjä*.
- d) Määritellään vaatimusmäärittelijän rooli ja osaamistarpeet. Määritellään myös viitekehys, johon vaatimusmäärittelijän tulee ottaa kantaa toiminnallisten ja laadullisten vaatimusten lisäksi (vrt. strategiset vaatimukset).
- e) Jatketaan IT-toimittajien tukemista Case-Yrityksen kohdennetuilla tuote, palvelu ja prosessi tietoisuuksilla.
- f) Käynnistetään oppimista tukevat laboratoriot (*learning laboratory*), jotka resursoidaan tietyn prosessin eri vaiheisiin osallistuvista tiimeistä. Kukin henkilö vuorollaan edustaa omaa tiimiään laboratoriossa, kuitenkin siten että koko prosessi on pääpiirteissään edustettuna. Laboratorio on käytännössä prosessin yhteinen työtila ja sen tarkoituksena on jakaa tietoa ja kasvattaa osaamista yli organisaatio- ja prosessirajojen.
- g) Jatketaan nykyisiä hyviä käytäntöjä kuten strategiamessut, mutta vahvistetaan liiketoiminnan näkökulmaa entisestään. Otetaan standeille IT-organisaation vastuuhenkilöiden lisäksi myös liiketoiminnan edustajat kertomaan asiasta omasta näkökulmastaan.
- h) Tehdään IT-organisaation liiketoiminnalle tuottamista palveluista arvonluontikartta, joka selittää millä tavalla eri funktiot tuottavat arvoa liiketoiminnalle. Kun arvonluontikartta on tunnistettu, voidaan määritellä ydinkompetenssit joita arvonluonti edellyttää.

- i) Määritellään liiketoimintaosaaminen yhdeksi tulevaisuuden IT-organisaation ydinkompetenssiksi. Tiivistetään liiketoiminnan ja IT:n kanssakäymistä luomalla kokonaan uudenlainen hybridi -organisaatio, jossa kehittämisen näkökulmasta liiketoiminnan ja IT:n vahvuudet yhdistyvät.

## 7. YHTEENVETO

Tutkimuksessa selvitettiin millä tavalla IT-organisaation liiketoimintaosaaminen vaikuttaa liiketoimintasovellusten kehitysprosessin tehokkuuteen ja minkälaisia liiketoimintaosaamista syventäviä kyvykkyyksiä IT-organisaatiossa tulisi olla. Tutkimuksen lähtökohtana oli joukko hypoteeseja (H1, H2, H3), joiden kautta liiketoimintaosaamisen vaikutuksia arvioitiin.

Tutkimus aloitettiin selvittämällä yrityksen resurssien johtamiseen ja menestystekijöihin yleisesti vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksen kohteena olivat perinteiset valtaa pitävät tietojohtamisen teoriaviitekehukset, kuten dynaamiset kyvykkyydet, RBV, TCE, sekä lisäksi yritysarkkitehtuuri ja IT-organisaation johtamisjärjestelmät. Johtavista trendeistä huomioitiin digitalisaation aikaansaama teknologian ja liiketoiminnan murros ja sen vaikutus IT-organisaation osaamisprofiiliin.

Tutkimuksessa määriteltiin hyvä liiketoiminta- ja IT-osaaminen. Lisäksi selvitettiin sovelluskehityksen tehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä ja keskeiset mittarit. Vaatimusten tunnistamisen havaittiin olevan onnistuneen sovelluskehityksen edellytys, jossa menestymistä tukee hyvä liiketoimintaosaaminen. Tieto ja osaaminen voitiin tunnistaa yrityksen keskeisiksi resursseiksi ja tunnistettiin että kilpailukyvyn edellytykset kasvavat, jos organisaatio pystyy kehittämään ydinosaamistaan proaktiivisesti tulevaisuuden tarpeet huomioiden. Edelleen voitiin tunnistaa yrityksen resurssien, rakenteiden ja prosessien välisiä riippuvuussuhteita ja liiketoiminnan ja IT:n linjaistamisen välttämättömyys yrityksen kilpailukyvyn kannalta.

Tietojohtamisen ja yritysarkkitehtuurin viitekehysten välillä havaittiin yhtäläisyyksiä. Kaikkien viitekehysten tarkoituksena on yritykselle tärkeiden resurssien ja resurssien välisten riippuvuuksien tunnistaminen ja johtaminen. Yritysarkkitehtuuri on käytännöllinen tapa tunnistaa yrityksen rakenteisiin liittyviä riippuvuussuhteita, joka puolestaan edesauttaa ymmärtämään isoja kokonaisuuksia sekä yritykselle arvokkaita resursseja ja kyvykkyyksiä. Riippuvuudet voivat olla mitä tahansa yrityksen rakenteisiin liittyviä merkittäviä tai vähemmän merkittäviä suhteita, jotka auttavat resurssien käytön lisäksi tunnistamaan ja ymmärtämään



yrityksen rakenteisiin liittyviä vahvuuksia, heikkouksia ja uudistamistarpeita. Monessa tapauksessa yritysarkkitehtuuri koetaan hyväksi tavaksi toimia, mutta yritysarkkitehtuuri voi olla ongelmallista hyödyntää käytännössä, jos dokumentaatiota yritetään tuottaa ja ylläpitää perinteisillä menetelmillä.

Tutkittua tietoa verrattiin edelleen empiirisen aineistoon, joka muodostui Case-Yrityksessä suoritetun kyselytutkimuksen datasta sekä kohdennetuista vapaamuotoisista haastatteluista. Edellisen lisäksi hyödynnettiin Case-Yrityksessä saatavilla olevaa aiheeseen liittyvää dokumentaatiota. Aikaisemman tutkimustiedon ja empiirisen aineiston valossa voidaan todeta, että liiketoimintaosaaminen on IT-organisaatiolle hyödyllistä osaamista ja liiketoimintaosaamisen merkitys korostuu tulevaisuudessa. Tietoa on paljon saatavilla ja keskeiseksi kulmakiveksi voidaan tunnistaa yrityksen kyky tuottaa, ylläpitää ja hyödyntää olemassa olevaa tietoa.

Kirjallisuuskatsauksen ja empiirisen datan perusteella voitiin todeta, että liiketoimintaosaamisen merkitys IT-organisaatiossa on kasvamassa ja yritykselle olisi hyödyllistä kehittää liiketoimintaosaamista syventäviä kyvykkyyksiä. Edelleen voitiin todeta ne kehitysprosessin osa-alueet, joissa liiketoimintaosaamisella on eniten merkitystä organisaation tehokkuuteen. Edelleen tuotiin esille keinoja (a-i), joilla IT-organisaatio pystyy kehittämään omaa liiketoimintaosaamistaan ja samalla parantamaan organisaation tehokkuutta.

## LÄHTEET

Akhtar, N., & Khan, R. A. (2011). Exploring the paradox of organizational learning and learning organization. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 2(9), 257).

Ali, S., & Khan, S. U. (2014, August). Critical success factors for software outsourcing partnership (SOP): a systematic literature review. In *Global Software Engineering (ICGSE), 2014 IEEE 9th International Conference on* (pp. 153-162). IEEE.

Argote, L., & Miron-Spektor, E. (2011). Organizational learning: From experience to knowledge. *Organization Science*, 22(5), 1123-1137.

Babar, A., Wong, B., & Abedin, B. (2014). Investigating the Role of Business Analysts Competencies into Strategic Business Requirements Gathering. In *PACIS* (p. 18).

Cady, S. H., Wheeler, J. V., DeWolf, J., & Brodke, M. (2011). Mission, vision, and values: What do they say?. *Organization Development Journal*, 29(1), 63.

Cetindamar, D., Phaal, R., & Probert, D. (2009). Understanding technology management as a dynamic capability: A framework for technology management activities. *Technovation*, 29(4), 237-246.

Deloitte & Touche, (2013). *The Deloitte CIO Survey 2013. Reconnect. Rebuild. Reimagine. Redeliver.* Deloitte Touche Tohmatsu Limited. Verkkodokumentti. Saatavilla 21.4.2016, [http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/Technology/2013\\_cio\\_survey\\_deloitte\\_ireland.pdf](http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/Technology/2013_cio_survey_deloitte_ireland.pdf)

Farwick, M., Schweda, C. M., Breu, R., & Hanschke, I. (2014). A situational method for semi-automated Enterprise Architecture Documentation. *Software & Systems Modeling*, 1-30.

Gartner (2017). Gartner IT Glossary: IT Services. Verkkodokumentti. Saatavilla 27.3.2017, <http://www.gartner.com/it-glossary/it-services>

Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic management journal*, 17(S2), 109-122.

Grant, R. M., & Baden-Fuller, C. (2004). A knowledge accessing theory of strategic alliances. *Journal of management studies*, 41(1), 61-84.

Henderson, J. C., & Venkatraman, H. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM systems journal*, 32(1), 472-484.

Josey, A., Harrison, R., Homan, P., Rouse, M. F., van Sante, T., Turner, M., van der Merve, P. (2011). *TOGAF® Version 9.1-A Pocket Guide*. Van Haren Publishing. ISBN 978 90 8753 6787.

Hätönen, J., & Eriksson, T. (2009). 30+ years of research and practice of outsourcing – Exploring the past and anticipating the future. *Journal of International Management*, 15(2), 142-155.

Kamoun, F. A. O. U. Z. I. (2013). Rethinking the Role of Enterprise Architecture During Times of Economic Downturn: A Dynamic Capabilities Approach. *Journal of Information Technology Management*, 24(1), 26.

Karkoskova, S., & Feuerlicht, G. (2015). Extending MBI Model using ITIL and COBIT Processes. *Journal of Systems Integration*, 6(4), 29.

Kaur, R., & Sengupta, J. (2013). Software process models and analysis on failure of software development projects. *International Journal of Scientific & Engineering Research*. Volume 2, Issue 2, February 2011. ISSN 2229-5518.

Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization science*, 3(3), 383-397.

Kogut, B., & Zander, U. (1996). What firms do? Coordination, identity, and learning. *Organization science*, 7(5), 502-518.

Kupiainen, E., Mäntylä, M. V., & Itkonen, J. (2015). Using metrics in Agile and Lean Software Development—A systematic literature review of industrial studies. *Information and Software Technology*, 62, 143-163.

Lane, M. S., & Lum, W. H. (2011). Examining client perceptions of partnership quality and the relationships between its dimensions in an IT outsourcing relationship. *Australasian Journal of Information Systems*, 17(1).

Loebbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149-157.

Marr, B. (2008). *Impacting future value: how to manage your intellectual capital*. Mississauga, ON: CMA Canada.

McIvor, R. (2009). How the transaction cost and resource-based theories of the firm inform outsourcing evaluation. *Journal of operations management*, 27(1), 45-63.

Mora, M., Raisinghani, M., O'Connor, R., Gomez, J., & Gelman, O. (2014). An extensive review of IT service design in seven international ITSM processes frameworks: Part I. *International Journal of Information Technologies and Systems Approach*, 7(2), 83-107.

Mynewsdesk Finland (2013). Tietohallinto ei täytä liiketoiminnan tarpeita. Lehdistötiedote, The Deloitte CIO Survey 2013. Marras 08, 2013. Verkkodokumentti. Saatavilla 16.5.2017, [www.mynewsdesk.com](http://www.mynewsdesk.com).

Määttä, J., Turtia, M., Rönqvist. (2006). Liiketoimintaosaaminen suomalaisissa ICT-yrityksissä. TIKAS-hankkeen loppuraportti. Kauppa- ja Teollisuusministeriö.

Nonaka, I., & Toyama, R. (2003). The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process. *Knowledge management research & practice*, 1(1), 2-10.

Pietiläinen, T., Lehtimäki, H., & Keso, H. (2005). Liiketoimintaosaamisen lähtökohdat – innovatiivinen ja verkostomainen yrittäjyys. *Teknologiakatsaus*, 175, 2005. TEKES. ISBN 9524571994.

Pan, G., Pan, S. L., & Lim, C. Y. (2015). Examining how firms leverage IT to achieve firm productivity: RBV and dynamic capabilities perspectives. *Information & Management*, 52(4), 401-412.

Porter, M. E. (2008). The five competitive forces that shape strategy. *Harvard business review*, 86(1), 25-40.

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating Shared Value. *Harvard Business Review*, 11, 30.

Sahibudin, S., Sharifi, M., & Ayat, M. (2008, May). Combining ITIL, COBIT and ISO/IEC 27002 in order to design a comprehensive IT framework in organizations. In *Modeling & Simulation, 2008. AICMS 08. Second Asia International Conference on* (pp. 749-753). IEEE.

Schmidt, R., Möhring, M., Härting, R. C., Reichstein, C., Zimmermann, A., & Luceri, S. (2015, November). Benefits of enterprise architecture management—insights from European experts. In

IFIP Working Conference on The Practice of Enterprise Modeling (pp. 223-236). Springer International Publishing.

Smolander, K., Rossi, M., S. Purao, S. (2008). Software architectures: Blueprint, Literature, Language or Decision? *European Journal of Information Systems* (2008) 17, 575–588 & 2008 Operational Research Society Ltd. All rights reserved 0960-085X/08.

Stoica, M., Mircea, M., & Ghilic-Micu, B. (2013). Software Development: Agile vs. Traditional. *Informatica Economica*, 17(4), 64.

Tamm, T., Seddon, P. B., Shanks, G., & Reynolds, P. (2011). How does enterprise architecture add value to organisations. *Communications of the Association for Information Systems*, 28(1), 141-168.

Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long range planning*, 43(2), 172-194.

Teece, D. J. (2012). Dynamic capabilities: Routines versus entrepreneurial action. *Journal of Management Studies*, 49(8), 1395-1401.

Waterhouse, P. (2008). Improving IT Economics: Thinking Lean. CA White Paper. November 2008.

Westfall, L. (2014). What, Why, Who, When, and How of Software Requirements. *Handbook of Research on Emerging Advancements and Technologies in Software Engineering*, 1.

Vicente, M., Gama, N., & da Silva, M. M. (2013). Using archiMate and TOGAF to understand the enterprise architecture and ITIL relationship. In *International Conference on Advanced Information Systems Engineering* (pp. 134-145). Springer Berlin Heidelberg.

Winter, R., & Fischer, R. (2006, October). Essential layers, artifacts, and dependencies of enterprise architecture. In Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops, 2006. EDOCW'06. 10th IEEE International (pp. 30-30). IEEE.

Ylijoki, O., & Porras, J. (2016). Perspectives to definition of big data: a mapping study and discussion. *Journal of Innovation Management*, 4(1), 69-91.

Zack, M., McKeen, J., & Singh, S. (2009). Knowledge management and organizational performance: an exploratory analysis. *Journal of knowledge management*, 13(6), 392-409.

Zarvić, N., & Wieringa, R. (2014). An integrated enterprise architecture framework for business-IT alignment. *Designing Enterprise Architecture Frameworks: Integrating Business Processes with IT Infrastructure*, 63.