

Tommi Koski

**DIGITALISAATION LUOMAT MAHDOLLISUUDET -
OHJELMISTOYRITYSTEN NÄKEMYKSIÄ
TARVITTAVISTA KYVYKKYYKSISTÄ**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2017

TIIVISTELMÄ

Koski, Tommi

Digitalisaation luomat mahdollisuudet – ohjelmistoyritysten näkemyksiä tarvittavista kyvykkyyksistä

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2017, 122 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Luoma, Eetu

Tutkimuksessa selvitettiin, mitä digitalisaatio-ilmioilla tarkoitetaan ja minkälaisia kyvykkyyksiä organisaatiot tarvitsevat siinä menestyäkseen. Tutkimuksen lähtökohtana ja tarkoituksena oli selvittää, minkälaisia erilaisia tietoja, taitoja, osaamista ja kilpailukykyä tuottavia tekijöitä eli kyvykkyyksiä nykypäivän ohjelmistoyritykset tarvitsevat, jotta ne voivat menestyä kilpailijoitaan paremmin nyky-yhteiskunnan digitaalisessa liiketoimintaympäristössä. Tutkimuksen kohteena oli digitalisaatio ja näkökulmana sen tarkasteluun kyvykkyydet. Tutkimuskysymys oli täten: mitä digitalisaatio on, mitä mahdollisuuksia se tuo ja mitkä ovat merkittävimmät tarvittavat digitaaliset kyvykkyydet? Kvalitatiivisen tutkimuksen aineisto kerättiin puolistrukturoitujen teemahaastatteluiden kautta ja se analysoitiin teemoittelun avulla. Tutkimusaineisto koostui 13 suomalaisesta kehittämis- ja innovaatiokeskus Tekesin ”Nuoret innovatiiviset yritykset” -ohjelmaan kuuluvasta ohjelmistoyrityksestä. Näistä yrityksistä tutkimukseen haastateltiin yrityksen toimitusjohtaja (CEO), tai teknologiajohtaja (CTO).

Haastatteluiden tulokset osoittavat, että digitalisaatio tunnistettiin tutkimuksessa ilmiöksi, joka toisaalta mahdollistaa uudenlaisia toimintatapoja, mutta myös vaikuttaa muutosvoimana yritysten kohtaamiin haasteisiin, osaamistarpeisiin, sekä siihen miten ohjelmistoyritykset voivat erottua kilpailijoistaan, sekä tuottaa tuotteensa ja palvelunsa. Digitalisaation muutoksen katsottiin vaikuttavan erityisesti asiakaskäyttämiseen, liiketoimintamalleihin sekä prosesseihin. Tärkeimmiksi digitaalisiksi kyvykkyyksiksi tutkimuksessa löydettiin erinomainen asiakaskokemus, teknologinen kyvykkyys, asiakasprosessien tehokkuus, sekä digitalisaation rooli eri asioiden mahdollistajana. Tutkimustulokset osoittavat myös, että digitalisaatiossa onnistuneiden yritysten saavuttama hyöty perustuu kasvuun, kustannustehokkuuteen, helppokäyttöisyyteen sekä uudenlaiseen asiakaskokemukseen. Tutkimuksen perusteella voidaan päätellä, että digitalisaatio ilmiönä antaa yrityksille mahdollisuuksia luoda disruptiivisiä liiketoimintalogiikoita ja -toimintamalleja. Johtopäätöksenä esitetään, että digitaalisuutta ja erilaisia digitaalteknologioita parhaiten toiminnassaan käyttävät toimijat voivat saada merkittävää kilpailuetua.

Asiasanat: Digitalisaatio, kyvykkyydet, ohjelmistoyritykset, kilpailukyky, liiketoimintamallit, teknologia, analytiikka

ABSTRACT

Koski, Tommi

Opportunities created by digitalization - software companies' views on required capabilities

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2017, 122 p.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor: Luoma, Eetu

This study explored what is meant by the digitalization phenomenon and what kind of capabilities are needed to succeed in it. The purpose of the research was to find out what kinds of information, skills, competences, know-how and competitiveness factors, i.e. capabilities today's software companies need, to compete against their competitors in the digital business environment of modern society. The subject of the study was focused on digitalization and the perspective used as a tool to observe it was capabilities. The research question was thus the following: what is digitalization, what kind of benefits or advantages does it bring and what are the most important needed digital capabilities? The research material of this study's qualitative research was collected through semi-structured theme interviews which were analyzed using theming method. The research material, consisting 13 interviews, was gathered from 13 different startup software companies which are members of "Young Innovative Company funding" -program, organized by Tekes - the Finnish Funding Agency for Technology and Innovation. The company Chief executive officer (CEO), or Chief technology officer (CTO), was interviewed from these companies.

The results of the study indicate that digitalization was identified as an important phenomenon which, allows new ways of working, but also introduces new opportunities, changes and challenges. These can be observed as a new demand for skills and talent, but also in how the software companies stand out from their competitors, and moreover, how they produce and sell their products and services. This study proposes that digitalization's most explicit impacts can be seen on customer behavior, business models and processes. The most important digital capabilities presented in this research are creation of excellent customer experience, technological capability, efficiency of client processes, and the understanding of digitalization as an enabler. Research results also show that the benefits and advantages acquired by organization which succeed in digitalization are based on growth, cost efficiency, ease of use, and a new kind of customer experience. Based on this study's results it can be concluded that digitalization allows companies to create disruptive business logics and models. The conclusion is that the organizations or companies who utilize digitalization most efficiently in their business efforts can gain a significant competitive edge.

Keywords: Digitalization, digitization, capabilities, software companies, competitive advantage, business models, technology, analytics

KIITOKSET

Usean intensiivisen gradu-kuukauden jälkeen tänään on se päivä, jolloin voin kirjoittaa pro gradu työni viimeisen vaiheen - tämän kiitospuheen. Kokonaisuudessaan tutkielmani akateeminen prosessi on ollut minulle erittäin antoisa ja mielenkiintoinen: olen päässyt kirjoittamaan aiheista ja ilmiöstä, jotka todella kiinnostavat minua. Haluaisinkin kiittää kaikkia niitä henkilöitä, jotka ovat osaltaan olleet auttamassa minua tämän opinnäytetyön työskentelyn kanssa. Ensimmäiseksi tahtoisin kiittää Jyväskylän yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitoksen vara-johtajaa Eetu Luomaa asiantuntevasta ohjauksesta ja alkusykäyksestä tämän tutkielman aihepiireihin. Tahdon myös kiittää kaikkia tutkielmassa haastateltuja yritysjohtajia tutkimukseen osallistumisesta ja ajankäytöstänne. Lopuksi haluan lähettää erityiset kiitokset perheelleni kaikesta tuesta ja viisaista neuvoista tutkimusprosessin aikana.

Kiitos.

Jyväskylässä 22.5.2017

Tommi Koski

KUVIOT

KUVIO 1 Digitalisaatio ja digitaaliset kyvykkyydet kirjallisuudessa - viitekehys	42
KUVIO 2 Digitalisaatio ja kyvykkyydet ohjelmistoyrityksissä - tutkimusmalli	46
KUVIO 3 Digitalisaatio ja kyvykkyydet ohjelmistoyrityksissä - tutkimustulokset.....	97

TAULUKOT

TAULUKKO 1 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - ilmiö.....	61
TAULUKKO 2 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - hyödyt.....	65
TAULUKKO 3 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - näkyvyys yrityksessä.....	69
TAULUKKO 4 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - uudet toimintatavat	72
TAULUKKO 5 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - tuotteen tai palvelun lisäarvo	75
TAULUKKO 6 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - haasteet	81
TAULUKKO 7 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - teknologiatrendejä.....	84
TAULUKKO 8 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - liiketoimintamallit.....	86
TAULUKKO 9 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - kyvykkyydet	90
TAULUKKO 10 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - uusi osaaminen.....	94
TAULUKKO 11 Tutkimuksen havainnot suhteessa kirjallisuuteen	103

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
KIITOKSET	4
KUVIOT	5
TAULUKOT	5
SISÄLLYS.....	6
1 JOHDANTO.....	8
1.1 Tutkimuksen tausta ja aiemmat tutkimukset	10
1.2 Tutkimuksen tavoitteet, toteutus ja rakenne	11
2 DIGITALISAATIO	13
2.1 Digitointi	15
2.2 Digitalisaation näkökulmia	17
2.3 Digitalisaation haasteita.....	20
2.4 Digitalisaatio liiketoiminnassa.....	21
2.5 Digitalisaation vaikutukset työelämään.....	26
2.6 Digitalisaation vaikutukset tuottavuuteen	27
2.7 Digitalisaation mahdollistamia tulevaisuuden digitrendejä.....	30
3 KYVYKKYYDET	34
3.1 Kyvykkyydet kirjallisuudessa	34
3.2 Digitaaliset kyvykkyydet.....	36
4 TEOREETTINEN YHTEENVETO	39
5 TUTKIMUSMENETELMÄT.....	43
5.1 Kvalitatiivinen tutkimus.....	44
5.2 Tutkimusmalli	45
5.3 Tiedonkeruumenetelmä.....	47
5.4 Tiedonkeräys ja otanta	49
5.5 Analyysimenetelmät	52
5.6 Tiedonkeräyksen luotettavuuden arviointi	53
6 TUTKIMUSTULOKSET	56
6.1 Digitalisaatio - ilmiö	59
6.2 Digitalisaatio - hyödyt.....	61
6.3 Digitalisaatio - näkyvyys yrityksessä.....	65

6.4	Digitalisaatio - uudet toimintatavat	70
6.5	Digitalisaatio - tuotteen tai palvelun lisäarvo.....	72
6.6	Digitalisaatio - haasteet	75
6.7	Digitalisaatio - teknologiatrendejä.....	81
6.8	Digitalisaatio - liiketoimintamallit.....	84
6.9	Digitalisaatio - kyvykkyydet	86
6.10	Digitalisaatio - uusi osaaminen.....	91
7	POHDINTA	95
7.1	Mitä digitalisaatio ja digitaaliset kyvykkyydet ovat?.....	95
7.2	Digitalisaation ilmenevyys haasteiden ja trendien kautta.....	97
7.3	Digitaaliset kyvykkyydet ja osaaminen ohjelmistoyrityksissä	99
7.4	Digitalisaation lisäarvo ja hyödyt.....	101
7.5	Havainnot suhteessa kirjallisuuteen	102
7.6	Tutkimuksen luotettavuus, yleistettävyys ja rajoitukset	104
8	YHTEENVETO	107
8.1	Johtopäätökset saavutetuista tutkimustuloksista	107
8.2	Jatkotutkimusaiheet.....	110
	LÄHTEET	111
	LIITE 1 MALLIPOHJA HAASTATTELUKUTSUSTA	118
	LIITE 2 HAASTATELLUT HENKILÖT	119
	LIITE 3 HAASTATTELUIDEN KYSYMYSRUNKO.....	121

1 JOHDANTO

Ohjelmistotuotteita ja -palveluja myyvät yritykset tekevät myynnistään nykyään selvästi suurimman osuuden digitaalisesti. Ohjelmistotuotteet myydään Internetin kautta asiakkaalle, jota ei välttämättä ole tavattu koskaan kasvotusten. Nykyaikainen digitaalinen toimintaympäristö vaatii fyysisiä tuotteita myyvään liiketoimintaan verrattuna erilaisia kyvykkyyksiä (Westerman, Bonnet, & McAfee, 2014). Tämän tutkimuksen kautta tarkoituksena on selvittää, mitä *digitalisaatiolla* tarkoitetaan, mitä asioita siihen liittyy ja mitkä ovat tärkeimmät digitaaliset *kyvykkyydet*, joita ohjelmistoyritykset tarvitsevat toiminoissaan. Ohjelmistoyrityksiä tämä tutkimustieto auttaa ymmärtämään paremmin nykyisen tilannekuvansa digitaalisten kyvykkyyksien ja käytännön osaamisen osalta. Ideaalitapauksissa tämä ymmärrys voi tuoda heille kilpailuetua, jos yritykset keskittyvät kehittämään tarvittavia kyvykkyyksiään tutkimushavaintojen esittämään suuntaan.

Tutkimuksessa käsiteltävät aihepiirit *digitalisaatio* ja *digitaaliset kyvykkyydet* ovat ajankohtaisuudeltaan varsin tuoreita, mutta lisäksi näiden aihepiirien tarkasteluun käytetyt näkökulmat tarjoavat tässä tutkimuksessa sellaista informaatiota, mikä on erityisesti yritysmaailmassa suuressa kysynnässä, mutta josta ei ole olemassa merkittävästi olemassa olevaa tietoa. Tätä voidaan havainnollistaa esimerkiksi seuraavasti. Ensinäkin digitalisaatio on jo ennestään tunnistettu monilla tahoilla yhteiskunnassa eri tasoilla vaikuttavaksi megatrendiksi, mutta siinä tarvittavat tiedot, taidot, osaamistekijät ja kyvykkyydet ovat pääosin vielä hämärän peitossa. Toisekseen, siinä missä monissa aiemmissä tutkimuksissa digitalisaatio on nähty ensisijaisesti tieto- ja viestintäteknologioissa tapahtuneena digitaalisena tiedonsiirron teknisenä vallankumouksena - käsitellään tässä tutkimuksessa aihepiiriä ensisijaisesti uusia asioita ja toimintatapoja mahdollistavasta näkökulmasta. Tämän tutkimuksen merkittävin kontribuutio tieteellisenä tutkimuksena muodostuu siitä, että tutkimuksen kautta voidaan paremmin ymmärtää mistä digitalisaatiossa on kyse, mitä asioita sen kautta voidaan saavuttaa ja mitä tämän uuden lisäarvon saavuttaminen vaatii.

Tutkimuksen keskeisin käsite on *digitalisaatio*, joka on viime vuosina nousut entistä enemmän esille erilaisissa kirjallisuuden julkaisuissa, mediassa ja

informaatioteknologian tutkimuksissa. Digitalisaation ilmiötä on käsitelty monista eri näkökulmista, kuten sen vaikuttavuudesta ihmisten työntekoon, työllistymiseen, tuottavuuteen ja vuorovaikutukseen. Tässä tutkimuksessa digitalisaatiota tarkastellaan liiketoiminnan tavoitteellisuuden näkökulmasta, jonka kautta pyritään selvittämään minkälaisia *kyvykkyyksiä* eli kilpailukykyä tuottavia tekijöitä modernit ohjelmistoyritykset tarvitsevat toimiakseen tehokkaasti digitaalisessa toimintaympäristössä. Aiemmissa tutkimuksissa nimenomaan digitaalisia kyvykkyyksiä omistavien yritysten on huomattu menestyvän merkittävästi kilpailijoitaan paremmin niin liikevaihdon kasvun, saavutetun liikevoiton kuin yrityksen markkina-arvonkin osalta (Westerman, Bonnet, & McAfee, 2012). Pääsääntöisesti digitalisaatio nähdäänkin kirjallisuudessa disruptiivisena ilmiönä, joka toisaalta luo uudenlaisia haasteita, mutta myös mahdollistaa kokonaan uusia asioita. Tutkimusaiheen ajankohtaisuudesta kertovat myös tutkimustulokset, joiden mukaan Yhdysvaltojen Fortune 500 -listan liikevaihdoltaan 500 suurimmasta yhtiöstä 40 % ei ole olemassa kymmenen vuoden päästä. (Ellermann, Kreutter & Messner, 2016, 96). Digitalisaatio tuskin on ainoa syy näihin ennusteisiin, mutta sen ominaispiirteillä, kuten muutoksen nopeudella ja globaalilla vaikuttavuudella on varmasti osansa. Seuraavaksi esittelen lyhyesti tutkielman merkittävimmät käsitteet eli *digitalisaation* ja *kyvykkyydet*.

Käsitteet

Digitalisaatiolla tarkoitetaan yritystoiminnan kontekstissa laajaa käsitystä siitä työstä ja niistä informaatioteknologian prosesseista, joita tarvitaan onnistuneeseen digitaaliseen liiketoimintaan. Erityisesti liiketoiminnallisesta näkökulmasta sillä tarkoitetaan kokonaisvaltaista prosessia, jossa viimeisimpiä teknologisia innovaatiota ja työkaluja voidaan hyödyntää lisäarvon tuottamiseksi. Keskeistä digitalisaatiossa on digitaalisessa muodossa olevan informaation optimoitu ja tehokas käyttö päätöksenteon perustana. Alasoini (2015) määrittää käsitteen seuraavasti:

Digitalisaatio tarkoittaa digitaalitekniikan integrointia osaksi elämän jokapäiväisiä toimintoja hyödyntämällä kokonaisvaltaisesti digitoinnin mahdollisuuksia. -- Digitalisaatiossa on kyse yhteiskunnallisesta prosessista, jossa hyödynnetään teknologisen kehityksen uusia mahdollisuuksia. (Alasoini, 2015.).

Kyvykkyyksillä voidaan tarkoittaa kaikkia niitä toiminnallisia tietoja, taitoja, kompetensseja, edellytyksiä ja kykyjä, joita voidaan kuvitella tarvittavan, jotta yritys saavuttaa halutun tavoitteensa. Kyvykkyydet ovat siis eräänlaisia voimavaroja, joiden avulla saavutetaan halutut tulokset. Erityisesti liiketaloustieteellisessä näkökulmassa ne ovat tekijöitä, jotka lisäävät yrityksen kilpailuetua ja tuottavat sille lisäarvoa. Kattavan määrittelyn kyvykkyyksien käsitteestä antaa Oiva (2007) määritellössään kyvykkyyksillä ja kyvykkyydellä tarkoitettavan:

aineettomien ja aineellisten pääomien integroitumisprosessin tuloksena syntyneitä yhteenliittymää, joka on kietoutunut organisaation infrastruktuuriin ja ilmenee organisaation toiminnassa vakiintuneina käytäntöinä. Kyvykkyyksien kuva, mitä organisaatio osaa tehdä ja viittaa organisaation ominaisuuteen, ei yksittäisten ihmisten osaa-

misiin tai teknologian tuomaan hyötyyn. -- Kyvykkyys määrittää organisaation suoritus- ja kilpailukyvyyn sekä tulevaisuuden liiketoimintamahdollisuudet. (Oiva, 2007.).

1.1 Tutkimuksen tausta ja aiemmat tutkimukset

Digitalisaatiota on tutkittu kirjallisuudessa laajasti eri näkökulmista. Digitalisaation kyvykkyyksistä löytyy kuitenkin varsin vähän tutkimuksia – ehkä sen vuoksi, että digitalisaation luomia uusia mahdollisuuksia on herätty tutkimaan vasta viime vuosina teknologisen kehityksen kiihtyessä ja saatavilla olevan datan määrän kasvaessa. Monet aiemmat tutkimukset keskittyvät käsittelemään digitalisaatiota teknologisesta, kustannuksia säästävästä näkökulmasta, jossa prosesseja ja dataa siirretään digitaaliseen muotoon. Yhtä lailla digitalisaatioon liittyvät kyvykkyystutkimukset käsittelevät lähinnä teknologisia IT-kyvykkyyskäsitteitä. Viime vuosina maailmalla on kuitenkin herätty tutkimaan myös sitä, miten digitalisaatio voi mahdollistaa yrityksille kasvua, uusia toimintatapoja ja liiketoimintamalleja käytetyn teknologian ja analytiikan tuottaman datan avulla.

Tämä tutkimus perustuu digitalisaatiota kuvaavalta lähtökohdaltaan hyvin pitkälti MIT-yliopiston professorien Erik Brynjolfssonin ja Andrew McAfeen kirjoihin *Race against the machine* (2012), sekä *The Second Machine Age* (2014). Kirjoista ensimmäinen keskittyy käsittelemään sitä, miten digitalisaation vallankumous kiihdyttää innovaatioita, tehostaa tuotantoa ja peruuttamattomasti muuttaa ihmisten työllistymistä ja globaalia taloutta. Teoksen pääsanoma on, että digitalisaation tuoma teknologinen kehitys on niin nopeaa, että olemassa olevat yhteiskunnalliset rakenteet, yritykset, organisaatiota, instituutiot tai ihmisyksilöt eivät pysy muutoksen mukana perässä. Digitaalisten teknologioiden kehityksen katsotaan tuovan valtavasti lisäarvoa mahdollistaen tehokkuuden, uudet innovaatiot ja ihmisten rikastumisen teknologian avulla. Yhtä lailla digitaalisen muutoksen katsotaan kuitenkin pahimmassa tapauksessa lisäävän eriarvoistumista yhteiskunnassa ja vievän ihmisiltä työt, kun taas teknologian omistajat vievät voitot. (Brynjolfsson & McAfee, 2012.) Vuonna 2014 Brynjolfsson ja McAfee vielä laajensivat edellisen teoksen näkemyksiä kutsumalla kirjassa ”The Second Machine Age” teknologisen kehityksen tuomaa muutosta teollisen vallankumouksen toiseksi vaiheeksi. Professorien mukaan erona näiden kahden vallankumousten välillä olisi se, että siinä, missä ensimmäinen teollinen vallankumous toi teknologiat täydentämään ihmisten tekemää työtä, käynnissä oleva digitaalinen vallankumous (digitalisaatio) korvaisi ihmistyön tästä yhtiöstä lähes kokonaan. (Brynjolfsson & McAfee, 2014.)

Digitalisaatiota ja sen kyvykkyyskäsitteitä erityisesti teknologian avulla tuotetun liiketoimintamuutoksen näkökulmasta ovat tutkineet MIT-yliopistojen tutkijat George Westerman ja Andrew McAfee yhteistyössä Capgemini Consulting yhtiön johtaja Didier Bonnetin kanssa (2014) teoksessaan *Leading Digital: Turning Technology Into Business Transformation*. Kirjoittajat esittävät, että digitalisaatiossa tarvittavat kyvykkyyydet jakautuisivat varsinaisiin kolmeen digitaaliseen

toimintakyvykkyyteen sekä neljään digitaaliseen johtamiskyvykkyyteen. Lisäksi he katsovat, että yritysten digitaalista tasoa voidaan kuvata nelikenttäisellä matriisilla. (Westerman, ym., 2014.)

Digitalisaatioon yritysjohton ja liiketoiminnan kasvun näkökulmasta ovat perehtyneet lisäksi Vesa Ilmarinen ja Kai Koskela (2015) kirjassaan *Digitalisaatio – Yritysjohton käsikirja*. Heidän mukaansa digitalisaation murroksesta voidaan tunnistaa kolme vaikutusalueita, joita muutosvaikutus erityisesti koskee. Lisäksi he käsittelevät kattavasti digitalisaation mahdollisuuksia ja yritysjohton keinoja kehittää digitaalisia kyvykkyyksiä sekä organisaation osaamista. (Ilmarinen & Koskela, 2015.)

1.2 Tutkimuksen tavoitteet, toteutus ja rakenne

Tutkielman tavoitteena on selvittää, minkälaisia kyvykkyyksiä nykypäivän ohjelmistoyritykset tarvitsevat, jotta ne voivat menestyä kilpailijoitaan paremmin digitaalisessa liiketoimintaympäristössä. Tutkimuksessa digitalisaatiota lähestytäänkin liiketoiminnan tavoitteellisesta näkökulmasta. Tutkimustarkoitus on selvittää, mitä digitalisaatio on, sekä minkälaisia kyvykkyyksiä ohjelmistoyritykset digitalisaatiosta hyötyäkseen tarvitsevat. Tutkimuksen taustakonteksti on digitalisaation aiheuttama liiketoimintamuutos eli digitaalinen liiketoimintamuutos (digital business transformation).

Tutkimuksesta rajataan pois digitaalisten kyvykkyyksien tuomien hyötyjen kausaliiteetin tieteellinen todistaminen. Digitalisaation kautta saatuja hyötyjä käsitellään, mutta työssä ei pyritä näyttämään kvantitatiivisin menetelmin toteen esimerkiksi digitaalisten kyvykkyyksien vaikutusta yrityksen liiketoiminnan avainlukuihin kuten liikevaihtoon tai liikevoittoon. Aiemmat tutkimukset (Westerman, ym., 2012) ovat näitä käsitelleet, ja tässä tutkielmassa oletetaan, että niissä esitetyt tulokset ovat päteviä ja yleistettävissä. Lisäksi tutkielmassa ei perehdytä käsittelemään digitalisaation vaikutuksia sosiaalisten ja verkostoituneiden suhteiden muodostumiseen.

Käyttämällä yllä mainittuja rajauksia ja tutkimuksen tavoiteasettelua tutkielmalle asetettiin seuraava tutkimusongelma: *mitä digitalisaatio on, mitä mahdollisuuksia se tuo ja mitkä ovat merkittävimmät tarvittavat digitaaliset kyvykkyydet?* Tutkimusongelman ratkaisemiseksi luotiin kolme tarkentavaa apukysymystä:

1. Mitä haasteita ja teknologiatrendejä digitalisaatioon liittyy ja miten digitalisaatio ilmenee organisaatioissa?
2. Miten digitaaliset kyvykkyydet ilmenevät ja mitä osaamista niiden saavuttamiseksi tarvitaan?
3. Mitä lisäarvoa ja hyötyjä saavutetaan kehitettyjen digitaalisten kyvykkyyksien kautta?

Työn tutkimusmenetelminä käytettiin teoreettisen osion muodostamiseen kirjallisuuskatsausta sekä laadullisena tutkimuksena toteutetussa tutkimusosiossa

puolistrukturoitua teemahaastattelua. Kirjallisuuskatsauksen tiedonkeruu toteutettiin pääsääntöisesti käyttämällä Google Scholar -hakukonetta. Toissijaisesti lähteitä etsittiin Jyväskylän yliopiston kirjaston tarjoamista sähköisistä tietokannoista sekä painetusta kirjallisuudesta. Hakusanoina käytettiin pääasiassa englanninkielistä termistöä digitalisaatiosta ja kyvykkyyksistä, mutta myös termistön suomenkielisiä vastineita käytettiin. Tiedonkeruussa tutkielman keskeisten käsitteiden kautta luotuja hakusanoja tarvittaessa muotoiltiin, rajattiin pois, yhdisteltiin tai käytettiin tarkan ilmaisumuodon hakua. Käytetyimpiä hakusanoja olivat "Digitalization", "Digitization", "Digital transformation", "Digital business", "Capabilities", "Competence", "Resource" ja "SaaS". Hakutulosten laadullisessa rajauksessa tarkkailtiin lähteestä käytettyjen viittausten määrää sekä sitä, missä julkaisussa lähde esiintyi. Lisäksi tiedonkeruussa pyrittiin painottamaan viimeisimpiä julkaisuja johtuen tutkimusilmiön vaikuttavuuden nopeudesta ja tämän tutkielman kontekstissa ilmiötä käsittelevän merkittävimpien kirjallisuuksien julkaisuajankohtien tuoreudesta. Relevanteiksi osoittautuneet lähteet kerättiin Excel-taulukkoon, jossa ne luokiteltiin havaittuihin teemoihin. Lisäksi kuhunkin lähdemerkintään kirjattiin lyhyesti ylös lähteen tärkein sisältö tämän tutkielman näkökulmasta. Kirjallisuuskatsauksen referoitu synteesi esitetään luvussa 4.1.

Tutkimusvaiheen otanta muodostui 13 suomalaisesta kehittämis- ja innovaatiokeskus Tekesin "Nuoret innovatiiviset yritykset" -ohjelmaan kuuluvasta ohjelmistoyrityksestä. Näistä yrityksistä tutkimukseen haastateltiin yrityksen toimitusjohtaja (CEO) tai teknologiajohtaja (CTO). Haastatteluaineisto litteroitiin, värikoodattiin sekä teemoiteltiin avainsanojen avulla, jotta analysointivaihe ja tulosten yhteenveto olisi vaivattomampaa muodostaa.

Rakenteeltaan tutkielma sisältää kaksi kirjallisuuskatsauksen osiota eli luvut 2 ja 3, joissa esitellään tutkimusaiheiden merkittävimpiä aiempia tutkimuksia ja teorioita. Luvussa 2 pyritään selvittämään, mitä digitalisaatio on, miten se vaikuttaa, miten se ilmenee ja minkälaisia mahdollisuuksia se tuo liiketoiminnalle. Luvussa 3 esitellään kyvykkyyksien teorioita sekä aiempia tutkimustuloksia siitä, mitä ovat digitaaliset kyvykkyydet. Luku 4 tiivistää kirjallisuuskatsauksen tärkeimmät havainnot ja esittelee samalla tutkimuksen teoreettisen viitekehityksen. Viides luku kertoo laadullisen tutkimuksen toteutuksesta, tutkimusmallista, aineiston keruusta, käytetyistä analyysimenetelmistä ja tarkastelee näiden luotettavuutta. Kuudennessa luvussa esitellään haastatteluiden tutkimustulokset haastattelu-teemoihin luokiteltuina. Luvussa 7 havaittuja tutkimustuloksia verrataan kirjallisuuskatsauksessa löydettyihin havaintoihin ja tarkastellaan tehdyn tutkielman luotettavuutta. Tutkielman lopuksi luodaan yhteenveto, arvioidaan tehdyn toteutetun tutkimuksen tieteellistä kontribuutiota ja esitellään mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

2 DIGITALISAATIO

Digitalisaation käsitettä ja sen eri ulottuvuuksia on käsitelty kirjallisuudessa varsin monesta näkökulmasta johtuen ilmiön laajuudesta ja vaikuttavuudesta yhteiskunnan moniin eri osa-alueisiin. Lindblomin (2015) mukaan

Digitalisaatio tarkoittaa työtapojen muuttumista verkostuneita työvälineitä käyttäen, joka mahdollistaa tiedon hyödyntämisen tehostumisen, minkä seurauksena innovaatiokykli nopeutuu. (Lindblom, 2015.).

Ailisto ja muut (2015, 12) puolestaan määrittelevät Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoimintaraportissaan digitalisaation tarkoittavan muutosaaltoa, jonka toisiinsa kytketyt älykkäät laitteet muodostavat vuorovaikutuksessa tietoyhteiskunnan ja esineiden ja asioiden internetin (Internet-of-Things, IoT) kanssa. Alasoini (2015) ja Tolvanen (2015) taas määrittelevät käsitteen tarkoittavan digitaalitekniikoiden ja älykkäiden ratkaisujen integroimista arkeen tavalla, jotka hyödyntävät kokonaisvaltaisesti digitoinnin kautta saavutettavia mahdollisuuksia. Alasoini (2015) näkee digitalisaation myös kokonaisvaltaisena yhteiskunnallisena prosessina, joka hyödyntää teknologian kehityksen uusia tilaisuuksia. Bonnect ja muut. (2014) puolestaan näkevät digitalisaation suorituskykyä eli operationaalisen toiminnan tehokkuutta ja asiakkaan kokemaa arvoa, nostavana tekijänä teknologian kautta.

Garth (2014) erottaa käsitteen *digitalisaatio* käsitteestä *digitaalisuus* neljän ominaispiirteen avulla. Ensimmäiseksi digitaalisessa muutoksessa on innovatiivisuuden, ilmiön laajuuden sekä liiketoimintoja muuttavan vaikutuksen vuoksi kyse laajemmasta kokonaisuudesta kuin ainoastaan datan muutoksesta formaatista toiseen. Toisekseen digitaaliseen muotoon siirretty informaatio mahdollistaa sen laajemmat käyttömahdollisuudet ja lisää sosiaalista vuorovaikutusta organisaation ja asiakkaan välillä lisäten asiakastiedon määrää. Kolmanneksi digitalisaatio kannustaa digitaalisen datan yhteiskäyttöön yhdessä liiketoimintatietojen hallinnan (Business Intelligence, BI) ja data-analytiikan (data analytics) kanssa, sillä saatavilla oleva tieto auttaa yrityksen reaaliaikaisessa päätöksenteossa ja liiketoimintojen menestysmittareiden tulkitsemisessa. Viimeiseksi digitalisaatiossa informaatiota voidaan välittää mittaamattoman

monilla eri välineillä, teknologioilla ja työkaluilla piittaamatta vuorovaikutuksen paikasta tai ajasta. (Garth, 2014.)

Lindblom (2015) erottaa digitalisaation robotiikasta ja robotisaatiosta sillä perusteella, että robotiikassa vaikutukset kohdistuvat fyysiseen ja aineelliseen todellisuuteen laitteistamisen kautta, kun taas digitalisaatiossa vaikutukset tehdään aineettoman maailman, digitaalisuuden avulla. Lindblom (2015) jatkoargumentoi ajatusta näkemyksellä, jossa uusien ja innovatiivisten tietotekniikoiden käyttöä ei voida automaattisesti käsittää digitalisaationa. Tilanne, jossa yritys ottaa käyttöön uutta teknologiaa esimerkiksi uuden tietoverkon rakentamisen kautta, on lähempänä digitoinnin määritelmää sekä laitteistamista kuin digitalisaatiota. Toisaalta tilanne, jossa yritys rakentaa yksityiskohtaisen järjestelmän esimerkiksi verkkokaupan asiakaskäyttötymisen seuraamiseen ja ennustamiseen, on digitalisaatiota, koska siinä kerätään ja entistä tehokkaammin hyödynnetään saatua tietoa. Teknologiat ovat työvälineitä ja mahdollistavat digitalisaation, mutta eivät itsessään tuo lisäarvoa informaation hyödyntämiseen. (Lindblom, 2015.)

Bisnesympäristössä digitalisaatio-termillä tarkoitetaan myös strategiaa, jonka kautta viimeisimpiä teknologisia innovaatioita ja työkaluja voidaan käyttää digitoinnin kautta saavutettujen resurssien hyödyntämisessä. Digitoinnin kautta yrityksille ja organisaatioille on muodostunut valtava määrä digitaalisessa muodossa olevaa dataa ja ilman digitalisaation strategiaa se jää hyödyntämättä. Toisaalta puhtaasti bisnestarkoituksessa käytettynä digitalisaatio-termin voi korvata myös termillä *digitaalinen muutos* (Digital Transformation). Voidaan jopa käyttää termiä *digitaalinen liiketoimintamuutos* (Digital Business Transformation). Molemmat näistä termeistä kohdistavat digitalisaation vaikutukset koskemaan kokonaisvaltaista liiketoimintamuutosta organisaation eri osaluilla ihmisistä aina prosesseihin ja tuotteisiin asti. (Lindblom, 2015; Westerman, 2014.)

Turkki (2009) on kirjoittanut digitalisaation tuomista hyödyistä raportissaan "Nykyäikää etsimässä, Suomen digitaalinen tulevaisuus". Hänen mukaansa digitalisaation avulla voidaan saavuttaa uutta liiketoimintaa, luoda pohja yritysten kasvustrategialle, tehostaa tuottavuutta erityisesti julkisella sektorilla sekä luoda kasvualusta digitaalisten tuotteiden kehittämiseksi (Turkki, 2009).

Digitalisaation historia

Ensimmäinen nykyaikaisella merkityksellä ymmärretty käyttökerta digitalisaatio-termille (digitalization) löytyy Robert Wachalin vuonna 1971 North American Reviewissä ilmestyneestä esseestä (Brennen & Kreiss, 2014). Esseessä Wachal kirjoittaa yhteiskunnan digitalisaation sosiaalisista vaikutuksista. Tuosta hetkestä lähtien termi digitalisaatio on kasvanut nykyiseen huomattavaan suosioonsa niin populaarikulttuurin kirjoituksissa, sosiaalisessa mediassa, uutisissa kuin informaatioteknologiaa käsittelevissä tieteellisissä julkaisuissa ja artikkeleissakin. Nykyisessä muodossaan akateemisesti käytettynä digitalisaatio-termillä ei tarkoiteta niinkään pelkkää digitoinnin käytännön prosessia, jossa analoginen data muunnetaan joukoksi digitaalisia bittejä, vaan ennemminkin digitaalisten teknologioiden ja ilmiöiden vaikutusta nyky-yhteiskuntaan. Digi-

talisaatiosta onkin kasvanut muodikas ja ajankohtainen termi kuvaamaan ilmiötä, jossa useat ja keskenään erilaiset yhteiskunnan tai organisaation toimijat muokkaavat rakenteellisesti toimintojaan digitaalisen kommunikaation ja -toimintaympäristön infrastruktuurin ympärille. (Brennen & Kreiss, 2014.)

2.1 Digitointi

Digitointi ja digitalisaatio ovat kaksi abstraktia, toisiinsa läheisesti liittyvää käsitettä, joita käytetään usein keskenään erilaisissa alan julkaisuissa ja kirjallisuudessa. Yleisesti ottaen väärinymmärrys ja sekaannus johtuvat termien läheisestä kirjoitusasusta niin englanninkielisissä kirjoitusasuissaan (digitization – digitalization) kuin suomen kielessäkin (digitointi – digitalisaatio). Arvostettu sanakirja ”The Oxford English Dictionary” (OED) huomauttaa termistöä käytetyn ensimmäisen kerran yhdessä tietokoneiden kanssa 1950-luvulla. OED:n mukaan digitointi tarkoittaa digitoida-termin toiminnallistamista tai prosessillistamista siten, että siinä muutoksen kohteena on analoginen data, joka muutetaan digitaaliseen muotoon. Muutettava analoginen data voi olla esimerkiksi formaatiltaan kuvaa, videota tai tekstiä. Digitalisaatiolla käsitetään OED:n mukaan laajempaa kokonaisuutta, jossa organisaatio, toimiala tai valtio alkaa omaksua tai lisätä digitaalisen teknologian käyttöä toimintoissaan ja prosesseissaan. (Brennen & Kreiss, 2014.)

Alasoini (2015) määrittää digitoinnin tarkoittavan eri muodoissa olevan informaation muuntamista elektronisten välineiden avulla digitaaliseen muotoon, jonka jälkeen sitä voidaan käsitellä, varastoida sekä siirtää digitaalisten teknologioiden avulla. Useimmat tutkijat käyttävätkin digitointi-terminä viitattaessaan tekniseen prosessiin, jossa analogista tietoa muunnetaan digitaalisiksi biteiksi binäärien 1 ja 0 avulla. Yksinkertaistetuimmillaan se on siis minkä tahansa asian, asian kuvauksen, tiedon tai attribuuttien muuntamista digitaaliseen muotoon.

Digitoinnin historia

Digitoinnin historiassa binäärijärjestelmän ja binäärinumeroiden kehitys nähdään merkittävänä askeleena. Eräät tutkijat ovat jopa sitä mieltä, että digitoinnin historian voidaan katsoa alkaneen 1700-luvulla, kun binäärijärjestelmiä alettiin ensimmäisen kerran tutkia. Morse-koodi kehitettiin tämän ajattelutavan seurauksena. Morse-koodin huomattiin olevan helpommin muunneltavissa sekä vähemmän virheherkkä kuin aiemmat samantyyppiset kommunikaation vaihtoehdot. Myöhemmin digitointi binäärilukujen 1 ja 0 kautta huomattiin olevan ylivoimainen keino tiedon tallentamiseen. Binäärijärjestelmän kautta informaatio voidaan helposti esittää usealla eri tavalla ja eri järjestelmissä. (Vogelsang, 2010: 7.)

Digitaalisen datan hyödyt

Digitaalisessa muodossa oleva tieto tuo selviä etuja verrattuna analogisessa muodossa olevaan tietoon. Feldman (1997, 2) argumentoi digitaalisen tiedon puolesta sanoessaan, että toisin kuin analogisen datan kanssa, jossa informaatio on eri formaateissa ja muodoissa, digitaalisessa tilassa tieto tallennetaan järjestelmällisesti vain kahteen tilaan: joko ykköseksi tai nolllaksi. Pepperellin (2003, 126) mukaan digitaalisessa maailmassa tieto on puhdasta, yksilöllistä ja on vain kahdessa mahdollisessa tilassa: päällä tai pois. Vastaavasti analoginen tieto on hänen mukaansa tyypillisesti epäjärjestyksessä (Pepperelli, 2003, 126).

Teoriassa lähes mitä tahansa materiaalia, jossa voidaan selvästi erottaa kaksi eri tilaa, voidaan käyttää tiedon tallentamiseen ja esittämiseen, kunhan se on transformoitu ja konfiguroitu vastaanottamaan haluttu tieto. Manoff (2006, 312) ja Hayles (2003) esittävät, että digitointi on ainutlaatuinen prosessi, jossa yhdistyvät materia ja aineeton materia. Siinä yhdistävänä tekijänä on binäärijärjestelmä, jonka kautta prosessi kommunikoidaan ja konfiguroidaan transistorien kautta. Digitoinnin kautta suuret määrät informaatiota voidaan muuntaa kontrolloituun muotoon, jota on helppo säilyttää ja muuntaa eri esitystarkoituksia varten. (Verhulst, 2002: 433). Yoo (2010) kirjoittaa digitoinnin muuttavan fyysisen objektin ohjelmoitavaksi (programmable), tunnistettavaksi (addressable), aistivaksi (sensible), viestintään kykeneväksi (communicable), muistavaksi (memorable), jäljitettäväksi (traceable) sekä liitettäväksi (associable).

Digitoinnin vaikutukset yhteiskuntaan

Digitoinnissa data esitetään uudessa muodossa kommunikaatiossa käytettävien transistorien kautta, eikä varsinainen fyysinen materiaali koskaan muuta muotoaan toiseksi – vain informaation esitystapa muuntuu. Eräät tutkijat ovatkin tämän seurauksena esittäneet huolensa tekijänoikeuksien puolesta, sillä digitoitaessa alkuperäiskappale pysyy ennallaan ja siitä tehdään digitoinnin kautta kopio (Lessig, 2006: 98–99). Lessig (2006) argumentoikin, että jokaisella kerralla, kun alkuperäismateriaasta tehtyä kopiota käytetään, on kyseessä tekijänoikeuksien alainen hetki, sillä kyseessä on digitoinnin kautta tehty kopio alkuperäisestä datasta. Digitoinnin kautta tuotettuja tuotteita voidaan uudelleen käyttää ja kopioida edelleen loputtomasti lähes minimalistisin kustannuksin verrattuna alkuperäiskappaleen tuotantokustannuksiin. Digitaalisen informaation edullisuus ja levityksen helppous ovatkin haastaneet perinteiset tekijänoikeuksia käsittävät lakisäännökset (Benkler, 2006; Lessig, 2006). Teollisuusalat ovat vastanneet tähän puskemalla kansallisissa hallinnoissa digitaalisten materiaalien hallintaa ja käyttöä sääteleviä lakeja (Digital rights management). Säädösten kautta he pyrkivät määräämään sitä, miten aineettomia tuotteita voidaan käyttää ja jakaa. (Vaidhyanathan, 2003). Kokonaisuudessaan digitoinnin kautta luotujen aineettomien materiaalien levinneisyys ja leviämisen vauhti ovat luoneet tilanteen, jossa hallintoelimet pyrkivät reagoimaan muutoksiin ja kuuntelemaan niin Internetin sääntelyä ja tekijänoikeuksien kiristystä vaativia tahoja kuin myös digitaalisten materiaalien vapaampaa käsittelyä haluavia tahoja (DeNardis, 2014).

Tekijänoikeuksiin liittyvät seikat eivät ole ainoa lainopillinen puheenaihe digitoinnista puhuttaessa. Huomiota on kiinnitetty myös digitoinnin sekä tiedustelun ja valvonnan yhteyteen. Negroponete (1995: 8) huomauttaa, että digitointi tuottaa myös metadatan eli tietoa tiedosta, joka kuvailee ja määrittelee sen olomuotoa. Metadatan kautta tietojärjestelmät voivat indeksoida, etsiä ja tallentaa digitoitua informaatiota. Metadatan kautta voidaan saada selville valtavasti tietoa itse dataa käyttävistä henkilöistä. Se auttaa sosiaalisia suhteita tutkivia tieteenaloja ymmärtämään paremmin esimerkiksi ihmisten sosiaalisen median käyttöä. Toisaalta metadatan kautta erilaiset tiedustelujärjestöt ovat saaneet luotua kattavat tiedustelujärjestelmät ja -organisaatiot tavallisten ihmisten seuraamiseen. (Healy, 2013.)

Yhteenveto digitoinnista

Tässä tutkimuksessa digitointi-termillä tarkoitetaan materialistista prosessia tai toimintaa, jossa yksittäinen analoginen tieto muunnetaan digitaaliseen muotoon biteiksi. Jotkin tutkijat käyttävät digitointi-termin tilalla digitalisointitermiä kuvaamaan samaa ilmiötä (Pohjola, 2015). Tässä tutkielmassa käsitteitä ei kuitenkaan käsitellä samaa ilmiötä kuvaavasta näkökulmasta, vaan digitalisointi-termillä tarkoitetaan enemmänkin digitalisaation toiminnallistamista. Vastaavasti ja tämän tutkimuksen osalta laajemmin keskittyen digitalisaatio-termillä viitataan suurempaan kokonaisuuteen, jossa useat eri toimialat uudelleen rakennetaan digitaalisen teknologiainfrastruktuurin ympärille. Tiivistetysti voidaan todeta digitoinnin olevan tekninen prosessikuvaus. Digitalisointi taas on tämän tutkimuksen kontekstissa digitalisaation luomista käytännössä.

Kokonaisuudessaan voidaan todeta digitoinnin muuttavan käytettävissä olevaa tiedon määräämme merkittävästi. Digitoinnin tulokset ovat nähtävillä jokapäiväisessä elämässämme, sillä nykyään lähes kaikki rutiininomaisesti käyttämämme viestintä- ja kommunikointiteknologiat ovat digitaalisia. Yhä harvemmin kohtaamme ainoastaan analogisiin teknologioihin pohjautuvia keinoja olla yhteydessä toisiimme sekä jakaa informaatiota. Perimmäinen seuraamus tästä on se, että digitointi ja sen kautta tuotetut aineettomat materiat ja informaatio ovat yhä suurempi osa nykyisen yhteiskuntamme toimintaympäristöä. Tieteellisissä kirjoituksissa tätä globaalisti ja makrotasolla tapahtuvaa digitoinnin ilmiötä kuvataan digitalisaatio-käsitteellä.

2.2 Digitalisaation näkökulmia

Digitalisaatiota voidaan tarkastella esimerkiksi sosio-teknisen näkökulman perusteella ja voidaan katsoa, millaisia vaikutuksia sillä on niin vuorovaikutukseen, teknologiaan kuin yhteiskuntaankin (Herrmann, 2003). Castells (2004) puolestaan katsoo digitalisaatiota käsitteen *informationalismi* kautta. Hän näkee digitalisaation teollisen yhteiskunnan jälkeisenä tieto- ja innovatiivisuusvaiheena. Hän esittää, että digitalisaatiosta on tullut yksi tuotantoa aiheuttavista tekijöistä.

Brennen ja Kreiss (2014) ovat löytäneet neljä näkökantaa, joilla digitalisaatiota voidaan tarkastella. Niiden voidaan katsoa yhdistäneen eri tietoyhteiskunnan osa-alueita. Ensimmäiseksi he argumentoivat, että digitalisaation yhdistävät vaikutukset näkyvät informaatiotiedonsiirron fyysisessä infrastruktuurissa verkoissa, johdoissa ja kaapeleissa. Heidän mukaansa ennen tarvittiin useita eri laitteita ja välineitä datan lähettämiseen, siirtoon ja vastaanottamiseen. Nykyään mikä tahansa digitaalista tietoa käsittelevä järjestelmä voi teoriassa toteuttaa edellä mainitut toimenpiteet. Toisekseen digitalisaation ja erityisesti digitoinnin kautta useat eri laitteet ovat fyysisesti yhdistyneet yhdeksi laitteeksi. Tyypillisenä esimerkkinä voisi käyttää monitoimitulostinta. Kolmantena tekijänä Brennen ja Kreiss (2014) esittävät toiminnallisuuksien yhdistymisen. Esimerkistä käy älypuhelin, jonka avulla voidaan tehdä useita eri toimintoja, joita ennen tehtiin erilisillä laitteilla. Toisena esimerkkinä voisi olla se, miten eri laitteilla voi tehdä eri toimintoja, joita niillä ei ennen edes ajateltu tehtävän – esimerkiksi älypuhelimien kameratoiminto. Neljänneksi digitalisaation katsotaan yhdistäneen eri teollisuuden ja kaupallisuuden toimialoja sekä näiden markkinoita. Voidaan katsoa, että digitalisaatio on yhdistänyt aiemmin eri toimialoilla toimivien organisaatioiden ja yritysten toimintoja siten, että ei voida enää yksiselitteisesti sanoa, millä toimialalla yritys tai organisaatio toimii. Esimerkiksi käykööt monikansalliset suuryritykset, jotka suorittavat liiketoimintaa eri markkinasektoreilla ja toimialoilla. (Brennen ja Kreiss, 2014.)

Merkitys yhteiskunnassa

Castells (2011) näkee digitalisaation yhtenä, ellei jopa kaikista merkittävimpanä nykyajan globaalina yhteiskuntarakenteita muuttavana ilmiönä. Myös Barrett, Davidson, Middleton ja DeGross (2008) pitävät digitalisaatiota yhtenä moniulotteisesti ja globaalisti moderneihin yhteiskuntarakenteisiin ja talousjärjestelmiin vaikuttavana muuttuvien toimintatapojen megatrendinä. Megatrendejä tutkinut Naisbitt (1984, 28) kirjoittikin jo 80-luvulla, että tietokoneteknologiat ovat informaatioajalle sitä, mitä koneistaminen oli teolliselle vallankumoukselle. Näkemyksen jakavat myös modernit tutkijat (Brynjolfsson & MacAfee 2014, Pohjola 2014) todetessaan digitalisaation ja Internetin olevan teknologian kehitykselle merkittävin tapahtunut asia sitten teollisen vallankumouksen aloittaneen James Wattin höyrykoneen kehittämisen. ICT-alan tutkimusyhtiö Gartner puolestaan kutsuu digitalisaatiota IT-kehityksen kolmanneksi aikakaudeksi. (Partanen & Järvinen, 2014) Drath ja Horch (2014) ovat taas sitä mieltä, että teollisen vallankumouksen neljäs aalto olisi digitalisaation myötä tapahtuva niin kutsuttu Industrie 4.0 eli internet-teknologioiden käyttö ja hyödyntäminen teollisuuden laitteissa. Drath ja Horch (2014) argumentoivat, että vaikka informaatioteknologioiden kehitystä on tapahtunut useita vuosikymmeniä, on käynnissä oleva digitalisaatio murros selvästi nopeutunut viime vuosina.

Van Dijk (2012, 46) toteaa, että digitalisaation kautta yhteiskuntamme on ensimmäistä kertaa etenemässä kohti tilaa, jossa viestintäinfrastruktuurimme linkittää yhteen kaikki yhteiskunnan osa-alueet ja aktiviteetit digitaalisen informaation kautta. Kirjallisuudessa digitalisaation on analysoitu vaikuttavan moniin eri alueisiin nyky-yhteiskunnassamme. Digitalisaation on todettu toi-

saalta vaikuttaneen globalisaation syntyyn sekä toisaalta globalisaatiolla olleen osa digitalisaation kehityksessä. Digitalisaation ja globalisaation on todettu vaikuttaneen globaaliin talouskasvuun, muokanneen käsityksiä kulttuurista, pääomasta, kauppatavaroista sekä ihmisistä ja ihmisryhmistä itsessään. (Castells, 2011; Knorr Cetina & Bruegger, 2002).

Kulttuurin ja tiedon luominen

Digitalisaation on todettu vaikuttaneen tiedon ja kulttuurin luomiseen sekä siihen, kuka luo tietoa yhteiskunnassa. Digitaalisten sosiaalisen median alustojen kuten Facebookin, Twitterin sekä Wikipedian kautta yhä useammat ihmiset voivat luoda tietoa ja informaatiota ilman kaupallisia tai omistusoikeudellisia tarkoituksia tiedon luontiin. Benkler (2006) on tutkinut digitalisaation vaikutuksia tiedon tuotantoon sekä kulttuuriin. Hän argumentoi, että digitaalinen media ja digitaaliset teknologiat ovat nousseet kaikkein tärkeimmiksi uuden informaation luontitavoiksi, koska digitaalisen informaation luonti ja uudelleen jakaminen on niin kustannustehokasta verrattuna aiempiin välineisiin ja tekniikoihin. Kulttuurin ja uuden tiedon luontia tehdään myös entistä enemmän yksilöiden omasta intohimosta, kiinnostuksesta ja halusta luoda informaatiota digitaalisten keskustelualustojen avulla. Ihmiset luovat organisatoristen rakenteiden ulkopuolella tietoa asioista, jotka he kokevat itselleen tärkeiksi ja joiden luomiseen heillä on aikaa ja resursseja ja joiden luomisesta he saavat itselleen hedonistista mielihyvää. Digitaalisten välineiden kautta luodaan tietoa sosiaalisesta mediasta aina akateemisiin julkaisuihin asti tavalla, joka on uutta, yhteistyöllistä, joustavaa, nopeasti itsensä korjaavaa ja tekijöillensä psykologisesti tyydyttävää. Voidaan katsoa, että nämä uudet ei-kaupalliset, yhteisölliset työskentely- ja tiedonluomismallit luovat uudenlaista taloudellista hyötyä ja siten haastavat perinteiset valtio- tai mediayhtiöpohjaiset tiedonluomismallit. (Benkler, 2006.)

Päätöksenteko ja vaikutusmahdollisuudet

Bimber, Flanagin ja Stohl (2012) ovat havainnoineet, miten digitalisaatio ja nykyinen informaatioyhteiskunta vaikuttavat yksilöiden vaikutusmahdollisuuksiin ja yhteisölliseen aktiivisuuteen. Osanoton on todettu kasvaneen digitalisaation myötä, sillä yksilöillä on nyt enemmän ja vaivattomammin tietoa saatavilla. Reagointikyvyn ja päätöksenteon katsotaankin nopeutuneen, koska niiden hierarkia on muuttunut entistä horisontaalisemmaksi eikä päätösprosessin tarvitse enää läpäistä useata johdon tasoa. Organisaation kaikilla jäsenillä on nyt paremmat mahdollisuudet päästä käsiksi tietoon. Kynnys vaikuttamiseen ja osallistumiseen on madaltunut. (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou & Venkatraman, 2013.)

Karpp (2012) argumentoi, että matalan hierarkian organisaatiot käyttävät digitaalisia työkaluja ja niiden kautta tuotettua informaatiota ohjataksaan organisaatioidensa strategisia tavoitteita ja aktiviteetteja. Yksilöiden mahdollisuudet vaikuttaa päätöksentekoon ovat nousseet sitä mukaa, mitä enemmän digitaaliset viestintätyökalut ovat saatavilla organisaatioissa (Karpp, 2012).

2.3 Digitalisaation haasteita

Digitalisaation muutos ei tapahdu ilman sen aiheuttamia haasteita yhteiskuntarakenteille ja digitalisaation mahdollisuuksista hyötymään pyrkiville tahoille. Suomella on esimerkiksi tutkimusten mukaan maailman parhaat edellytykset digitalisuuden hyödyntämisessä teknologisten tuotteidemme kehittyneisyyden kautta. Tästä huolimatta olemme vasta maailman viidenneksi tehokkain maa digitalisaation hyödyntämisessä (Digibarometri, 2016, 13). Digitalisaatioon liittyvät haasteemme ovatkin yhteiskunnallisia, sillä muihin maihin nähden Suomi on jäljessä julkisten palveluiden tuottavuuden parantamisessa digitalisuuden avulla. Esimerkiksi terveyspalveluiden digitaalisuuden tasossa olemme selvästi huippumaita jäljessä. Vastaavasti lainsäädäntömme, ICT:n regulaatioasetusten ja datan avoimuuden osalta Suomi on edelläkävijämaa. (Digibarometri, 2016, 13.)

Ailisto ja muut (2016) kirjoittavat raportissaan ”Onko Suomi jäämässä alustatalouden junasta?” digitaalisten alustapohjaisten liiketoimintatalouksiin liittyvistä yhteiskunnallisista haasteista. Tutkijoiden mukaan yhden merkittävän alustatalouksiin liittyvän haasteen muodostavat yhteiskunnan vanhentuneet rakenteet ja käytännöt, jotka hidastavat tai pahimmillaan estävät uusien digitaalisten alustapohjaisten liiketoimintojen syntymistä. Liiallinen lainsäädännön tiukkuus ja sääntely voivat pahimmillaan estää innovatiivisten edelläkävijäyritysten syntymistä ja rajoittaa suomalaisten kansainvälisiä mahdollisuuksia. Digitalisaation mahdollistamat uudet liiketoimintaratkaisut ja alustapohjaiset ekosysteemit tulisikin nähdä mahdollisuuksina. (Ailisto, ym., 2016, 22 - 23.)

Muutosvastarinta

Uudet innovaatiot ja tavat toimia aiheuttavat aina huolta tulevasta sekä muutostavastarintaa. Kyseessä on pohjimmiltaan ihmisen evoluutioon perustuva psykologinen suojausmekanismi, sillä historiallisesti muutos esimerkiksi ekosysteemin oloissa on saattanut merkittävästi vaikuttaa ihmispopulaation ravinnonsaantiin, selviytymiseen tai lisääntymismahdollisuuksiin. Paras selviytymiskeino onkin ollut aiempien sukupolvien toimesta toimivaksi todettujen vanhojen toimintatapojen toistaminen. Muutos ja erilaiset toimintatavat ovat taas merkinneet riskiä ja poikkeavuutta nykyisyydestä. Digitalisaatiossa, kuten kaikissa organisaation muutosilmiöissä, joissa ihmisten toiminta on keskeisessä roolissa, esiintyy täten vastarintaa, esteitä ja hidasteita. Lehti (2012, 94–95) kirjoittaa että toimintatapojen muuttaminen on jatkuvaa tasapainoilua nopean kehityksen sekä ihmisten hitaan muutoksen omaksumisen välillä. Ihminen ei ole kone, jonka komponentteja voi vaihtaa ja toimintaa täten yksinkertaisesti muuttaa, vaan fyysiset ja henkiset ominaisuutemme asettavat meidät asemaan, jossa muutos omaksutaan vaiheittain. Keskeistä muutoksen hyväksymisessä onkin painottaa sen mukanaan tuomia hyötyjä. (Lehti, 2012.) Useissa organisaatioissa on kuitenkin yhä vallalla käsitys, että tietotekniikkaan investoinnit ja innovaatiot näh-

dään pakollisina kuluerinä, koska niiden kautta saavutettavia hyötyjä organisaation toiminnalle ei osata havaita. (Tallon, Kraemer & Gurbaxani, 2000).

Teknologian hyväksymisestä ja muutostavastarinnan merkityksen vähentämisen keinoista ovat kirjoittaneet myös Erwin ja Garman (2010) sekä Vernkatesh ja Bala (2008). Heidän mukaansa merkittäviä toimintatapoja, jotka helpottavat uusien teknologioiden omaksumista ja käyttöä organisaatioissa, ovat muun muassa käyttäjien tarpeiden huomiointi, kannustimet, johdon tuki, koulutus, kommunikointi ja suunnittelu.

2.4 Digitalisaatio liiketoiminnassa

Barrett ja muut (2008) sanovat digitalisaation muutosvoiman ja murroksen näkyvän kahdella tavalla. Ensinnäkin se mahdollistaa yrityksille uusien toimintatapojen kehittämisen, mutta samalla se toimii myös taustalla vaikuttavana muutosvoimana, joka ikään kuin pakottaa yritykset muuttamaan toimintatapaan pysyäkseen mukana markkinoiden kilpailussa. Konsulttiyhtiöiden KPMG:n (2014) ja PricewaterhouseCooperin (2014) tutkimusraporttien perusteella digitaalinen murros näkyy erityisesti teknologian kehityksen kautta, sillä teknologian katsotaan toimivan mahdollistajan roolissa, jonka kautta yritysten toiminta nopeutuu ja tehostuu. Digitalisaation vaikuttavuudesta Ilmarinen & Koskela (2015, 51–52) julistavat seuraavaa:

Digitalisaatio on aikamme suurin muutosvoima. Se muuttaa ihmisten tapaa hankkia informaatioita, ostaa tuotteita, kuluttaa palveluja, hoitaa päivittäisiä asioita, jakaa kokemuksiaan ja olla vuorovaikutuksessa muiden kanssa. Digitalisaatio sekoittaa yritysten kilpailuympäristöä ja murtaa perinteisiä toimialoja. Se pakottaa yrityksiä uudistumaan, muuttamaan omia toimintatapojaan ja osaamistaan. Digitalisaatio koskettaa jokaista ihmistä ja jokaista yritystä toimialasta riippumatta. (Ilmarinen & Koskela 2015, 51–52.)

Yllä esitellyn lainauksen mukaisesti Ilmarinen ja Koskela (2015) näkevätkin digitalisaation murrosliikkeen kautta, jossa jokin uusi palvelu, toimintatapa tai liiketoimintamalli syrjäyttävät edeltävät tavat tehdä asioita. He näkevätkin digitalisaation muutosilmiön erityisesti kolmen murrosliikkeen kautta. Digitalisaation murros ilmenee asiakaskäyttäytymisen, teknologian ja markkinoiden murroksena. (Ilmarinen & Koskela, 2015)

Digitalisaatio yritysmaailmassa

Kansainvälinen ICT-alan tutkimus- ja konsultointiyritys Gartner määrittää kirjassaan *The Digital Edge* (McDonald & Rowsell-Jones, 2012) digitalisaatio-termin tarkoittamaan laajaa käsitystä siitä työstä ja informaatioteknologian prosesseista, joita tarvitaan onnistuneeseen digitaaliseen liiketoimintaan. He lisäksi määrittävät digitaalinen-termin tarkoittavan datan tai informaation tallennusta digitaalisessa tilassa käyttäen binäärijärjestelmää. Digitoinnilla puolestaan tarkoitetaan prosessia, jossa jossakin muussa formaatissa olevaa informaatiota muun-

netaan digitaaliseksi informaatioksi. Digitaalisuutta tavoitteleva yritys pyrkii digitoinnin kautta automatisoimaan prosesseja tarkoituksenaan tehostaa toimintojaan. (McDonald & Rowsell-Jones, 2012.) Tolvanen (2015) kuvaa tämän tehostumisen ilmenevän esimerkiksi prosessikustannusten pienenemisen, halvemman tiedonsiirron tai automaation kautta. Digitalisaatioon pyrkivä yritys pyrkii kuitenkin pelkkää automaatiota pidemmälle ymmärtäen digitalisaation mahdollistavan uusien liiketoimintamahdollisuuksien olemassaolon esimerkiksi uusien asiakaskontaktien muodossa (Tolvanen, 2015). Linblom (2015) näkee digitalisaation ilmiön tiedon keräämisenä ja hyödyntämisenä missä tahansa organisaation tai yrityksen toiminnoissa päämääränä tuottavuuden parannus. Barret, Davidson, Fayard, Vargo & Yoo (2012) ovat kirjoittaneet digitalisaation luomista uusista toimintatavoista keskittyen arvon yhteisluonnin kuvaukseen. Heidän mukaansa verkostomaiset liiketoimintamallit, joissa yritykset erikoistuvat johonkin ydinosamiseen mutta jossa ne myös jakavat resursseja ja asiakkuuksia toistensa kanssa, ovat merkittäviä uusia toimintatapamalleja, joiden kautta yritykset voivat maksimoida asiakkaalle tuotetun ratkaisun tuomaa arvoa (Barret ym., 2012).

Digitalisaation liiketoimintamahdollisuudet

Digitalisaation luomista uusista liiketoimintamahdollisuuksista ovat kirjoittaneet muun muuassa Bharadwaj ja muut (2013), joiden mukaan digitalisaation luomat uudet liiketoimintamahdollisuudet voidaan havaita muuttuneina digitaalisina liiketoimintastrategioina. Tutkijoiden mukaan digitaliset liiketoimintastrategiat esimerkiksi mahdollistavat nopeamman reagoitokyvyn, jos yrityksen liiketoimintaympäristö antaa ulkopuolista muutospainetta organisaatioon. Toiseksi organisaatio omasta toiminnasta lähtevä reagointi markkinoilla avautuviin uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin on sujuvampaa, ketterämpää ja nopeampaa. Kolmanneksi digitalisaation kautta organisaatio voi laajentaa vähäiselle vaivalla liiketoimintonsa uusille markkinoille. Neljänneksi digitalisaation vaikutukset voidaan nähdä itse digitaalisessa liiketoimintastrategiassa, joka on luotu perinteisiä liiketoimintastrategioita monipuolisemmaksi. Digitaalisten liiketoimintamahdollisuuksien ketteryys ja niiden tuoma lisäarvo perustuu pitkälti digitaalisten resurssien muokkautuvuuteen, edullisuuteen ja monistettavuuteen. (Bharadwaj, ym., 2013.) Veit ja muut (2014) argumentoivat, että informaatioteknologioiden kehitys on mahdollistanut uudenlaisten digitalisuuteen pohjautuvien liiketoimintamallien, tuotteiden ja palvelukokonaisuuksien syntymisen.

Toimialojen ja yrityssektoreiden rajat hämärtyvät digitaalisessa maailmassa, jossa taloudellinen hyöty perustuu pääosin aineettomaan lisäarvoon ja pääomaan. Yritykset voivat keskittää liiketoimintansa erittäin kapealle alalle ja menestyä globaalisti, jos ovat alallaan parhaat, koska digitaaliset markkinat ovat maailmanlaajuiset. (Lehti, 2012, 10–11.) McDonald & Rowsell-Jones (2012) argumentoivat, että siinä missä digitalisaatio tuo valtavasti uusia liiketaloudellisia mahdollisuuksia yrityksille, tarkoittaa digitalisaatio myös muutosta entistä asiakaslähtöisempään liiketoimintaprosessiin. Kirjoittajien mukaan yritykset eivät voi enää yksiselitteisesti sanoa tuottavansa ja myyvänsä tiettyjä tuotteita ja

palveluita tietyillä myyntikanavilla. Pikemminkin digitalisaation ansiosta asiakkaat itse valitsevat tarkalleen, minkälaisia tuotteita ja palveluita he haluavat ja tarvitsevat, sekä valitsevat ostoajankohdan, paikan ja väylän siten kuin se heille kulloinkin sopii parhaiten. Digitalisaation tuomat uudet liiketoimintamahdollisuudet piirtyvän erityisesti sosiaalisen median, mobiilin, big datan ja pilvitalennuksen ympärille. (McDonald & Rowsell-Jones, 2012.)

Voidaan argumentoida, ettei digitalisaation tuomia uusia liiketoimintamahdollisuuksia asiakaskohtaamisten osalta olla vielä täysin ymmärretty. Teknologia- ja konsultointiyritys Accenturen vuoden 2014 tutkimuksessa (Accenture, 2014) Yhdysvaltalaisien suurien yritysten toimitusjohtajista 87 prosenttia piti tärkeänä lisätä yritystensä panostusta tutkimukseen ja kehitykseen erityisesti digitaalisten teknologioiden osalta. Rahoituksen keskittämistä digitaalisiin teknologioihin pidettiin kuitenkin tärkeänä lähinnä prosessien tehostamisen sekä kulujen vähentämisen takia, eikä tilaisuuksia liiketoiminnan kasvulle ymmärretty. 68 prosenttia toimitusjohtajista piti investointeja digitaalisiin teknologioihin operationaalisena toimintojen tehostamisena, kun ainoastaan 25 prosenttia näki niissä mahdollisuuden uusien asiakkaiden, myyntikanavien, palveluiden ja tuotteiden mahdollistajana. (Accenture, 2014.) Lisäksi Gartnerin ylimmän johdon tutkimusorganisaation kyselyn mukaan 42 prosenttia 2 300 tietohallintojohtajasta kokee digitalisaatioon pakottavien muutosaaltojen puskevan yrityksiin nopeammin kuin heillä on ollut aikaa hankkia osaamista ja resursseja kohdatakseen digitaalinen muutos menestyksekkäästi (Partanen & Järvinen, 2014). Digitalisaation luoman tuottavuuskehityksen on esitetty (Freeman & Louçã 2001) johtuvan ennen kaikkea uusien teknologioiden vauhdittamista liiketoiminnallisista, organisatorisista ja sosiaalisista innovaatioista.

Digitaaliset liiketoimintamallit

Weillin ja Woernerin (2015) mukaan digitaalisten liiketoimintamallien toimintalogiikka koostuu aina kolmesta komponentista: sisällöstä, asiakaskokemuksesta ja alustasta. Digitaalisella liiketoimintamallilla toimivan yrityksen tuleekin kysyä, mitä tulisi tuottaa, mitä asioita asiakas arvostaa ja miten tuote tai palvelu tulisi toimittaa. (Weill & Woerner, 2015)

Luoma (2013) on tutkinut ohjelmistoja palveluina (software-as-a-service, SaaS) tarjoavien ohjelmistoyritysten liiketoimintamalleja. Tutkimuksessa havaittiin, että SaaS-konseptilla toimivat yritykset eivät välttämättä keskenään kaikki lupaa samaa arvolupausta asiakkailleen, vaan niiden liiketoimintamallit ja ansaintalogiikat voivat erota kilpailijoista. SaaS-palveluita tarjoavien yritysten ansaintalogiikka perustuu useimmiten skaalautuvuuteen ja kustannustehokkuuteen, kun taas asiakaskohtaisia ratkaisuja toimittavien perinteisten ohjelmistoyritysten ansainta perustuu tiiviiseen asiakassuhteeseen. (Luoma, 2013.) SaaS-palvelumallilla toimivien pilvipalvelujen käyttöä, implementointia ja lisäarvoa tuottavia tekijöitä ovat tutkineet puolestaan Wu, Lan & Lee (2011). Tutkijoiden mukaan SaaS-palvelumallin merkittävimmät hyödyt tulevat helppokäyttöisestä ja nopeasta asennuksesta sekä loppukäyttäjien käyttöön saannista (Wu, ym., 2011). Ojala (2013) esittää SaaS-yritysten merkittävimpien liikevaihtomal-

lien muodostuvan käytön mukaisesta laskutuksesta, ohjelmistovuokrauksesta ja ohjelmiston lisensoinnista.

Digitaaliset tuotteet

Digitalisaation yhtenä merkittävimpänä ilmiönä voidaan pitää sen vaikutuksia siihen, miten asiakkaille tuotetaan tuotteita ja palveluita. Digitalisaation myötä aineettomien, digitaalisessa muodossa olevien tuotteiden ja palveluiden merkitys kansantalouden tuotannossa, kulutuksessa sekä varallisuudessa kasvaa. Koska digitaaliset hyödykkeet eivät ole fyysisessä olomuodossa olevia aineellisia materioita, niiden levitettävyyks ja kopioitavuus on erittäin edullista eikä tuotteiden edelleen myynnillä ole olemassa kapasiteettirajaa. Digitaalitaloudessa tuottaminen on alkuperäiskappaleen kopioimista ja liiketoiminta perustuu skaalautuvuudelle. (TEM, 2015.) Brynjolfsson ja McAfee (2014) puhuvat super-tähtitaloudesta kuvatessaan ilmiötä, jossa digitoinnin kautta alenevien tuotanto- ja jakelukustannusten sekä skaalautuvuuden ja kumuloituvien verkottumisvaikutusten johdosta markkinajohtaja vie yhä suuremman osan tuotemarkkinoista ja liiketaloudellisista voitoista. Teoreettisesti yksikin digitaalituotteiden tuottaja pystyy tällöin tyydyttämään koko maailman kysyntätarpeen ja voidaan katsoa, että tällaisilla markkinoilla voittaja voi viedä kaiken. Käytännössä todelliset markkinat eivät kuitenkaan toimi tällä tavalla, sillä suurten voittojen mahdollisuus tuo alalle uusia yrittäjiä luoden kilpailua. Markkinoiden hallinta pelkillä teknologisilla ratkaisuilla on mahdotonta, koska teknologia on kaikkien omaksuttavissa. Menestymisen tulee tällöin perustua muihin tekijöihin, kuten digitaalisuuden kyvykkyyksiin, tai ylivertaiseen liiketoimintaosaamiseen (Pohjola, 2015; Brynjolfsson & McAfee, 2014.)

Digitaaliset markkinat ja -alustapalvelut

Verkostoituneiden pilvipalveluyhtiöiden arvoverkko koostuu yleensä ohjelmiston, alustan, infrastruktuurin ja markkinapaikan tarjoavista tahoista. Tähän arvoverkkoon kuuluu yleensä myös erilaisia sidosryhmiä sekä konsultteja, jotka auttavat pilvipalveluiden arvon tuottamisessa. Kaiken keskiössä on lopulta asiakas ja hänen saamansa palvelukokemus. (Böhm, Koleva, Leimeister, Riedl & Krcmar, 2010.) Klochin, Petersenin & Madsenin (2011) mukaan pilvipalveluyhtiöiden tehokkuus syntyy siitä, että palveluihin pääsy ei ole ajasta, paikasta, tai käytetystä laitteesta riippuvaista. Eurich, Giessmann, Mettler & Stanoevska-Slabeva (2011) kirjoittavat puolestaan siitä, että alustapalveluita tarjoavat pilvipalvelut voidaan jakaa kolmeen luokkaan: tuotantoon, integraatioon ja jakeluun keskittyviin alustapalveluihin.

Pohjolan (2015) mukaan liiketoimintaa voidaan digitaalisessa maailmassa kuvata kaksipuolisena markkinana, jossa palveluiden ja tuotteiden tuottajat sekä näiltä ostavat kuluttajat kohtaavat toisensa erilaisten digitaalisten alustojen kautta. Esimerkkinä digitaalisista alustoista Pohjola (2015) esittelee älypuhelin-ten käyttöjärjestelmät (Android, Apple, Windows), verkkokaupat (Amazon, Alibaba, eBay) sekä sosiaalisen median palvelut (Facebook, Google+, Instagram). Lisäksi luottokorttijärjestelmiä voidaan pitää Internet-aikaa edeltävinä digitaalisina alustoina, sillä ne yhdistivät asiakkaat ja yrittäjät. Pohjola (2015)

listaa tutkimuksessaan kolme tyypillistä digitaalisten alustojen yleispiirrettä, jotka erottavat ne tavallisista markkinoista.

Ensimmäiseksi piirteeksi Pohjola (2015) kuvaa markkinoiden kasvamisen kaksipuolisesta *myönteisen ulkovaikutuksen* ansiosta. Alustan molempien osapuolten alustan käyttämisestä saama lisäarvo nousee, kun vastakkaisen osapuolten toimijoiden lukumäärä kasvaa. Esimerkiksi maksupalveluiden liittäminen verkkokauppaan kasvattaa alustan hyötyarvoa kuluttajien silmissä ja alustan omistaja saa lisää tuloja alustaa käyttävien kuluttajien lukumäärän kasvaessa. Tällöin alustan kokonaistoimijoiden lukumäärä lisää sen arvoa ja suuremmat alustat ovat eksponentiaalisesti arvokkaampia kuin pienet alustat. Pohjola (2015) argumentoi markkinoiden keskittyvän näistä syistä vain muutamille, toisiaan vastaan kilpaileville alustoille, joista voidaan puhua myös käsitteellä *digitaaliset ekosysteemit*. (Pohjola, 2015.)

Toisena erottavana piirteenä voidaan pitää hinnoittelun muodostumista digitaalisilla alustoilla. Tavanomaisilla yksipuolisilla markkinoilla tuotteen hinta asettuu kysynnän ja tarjonnan mukaan. Joustamattomilla markkinoilla hinta voidaan asettaa suureksi verrattuna tuotteen valmistukseen rajakustannuksiin ja tulot kerätä maksuvoimaisimmilta kuluttajilta. Pohjolan (2015) mukaan kaksipuolisilla digitaalisilla markkina-alustoilla tällainen hinnoittelumalli ei toimi, sillä tuloja ja kustannuksia kertyy markkinoiden molemmista suunnista. Digitaalisuus lisää kuluttajien hintaherkkyyttä ja -tietoisuutta, joten alustan omistajalle saattaa olla jopa kannattavaa päästää asiakkaat ilmaiseksi alustalleen. Tällöin alustan lisääntynyt käyttäjämäärä lisää alustan arvoa ja kiinnostavuutta alustan palveluntuottajien näkökulmasta, joka voi tuoda digitaalisen alustan omistajalle enemmän tuloja kuin menetettiin päästämällä kuluttajat ilmaiseksi alustalle. Digitaalisten tuotteiden kopioimisen vuoksi kustannukset alustan suuremmasta jakelumäärästä ovat olemattomat. (Pohjola, 2015.)

Kolmanneksi Pohjola (2015) argumentoi, että digitaalisuuden vuoksi yritysten toimialarajat hämärtyvät ja jopa katoavat. Digitaalisten alustojen kautta voidaan käyttäjämäärälle tarjota teoriassa kaikenlaisia digitaalisia palveluita ja tuotteita. Esimerkiksi käyköön sosiaalisen median alustapalvelu Facebookin tarjoamat rahoituspalvelut sekä laajennus virtuaalitekniikkaan Oculus VR -lasien kautta. (Dredge, 2014). Dapp, Slomka & Hoffmann (2014) puolestaan mainitsevat, että maksupalveluiden lisääminen osaksi digitaalisen alustan palvelutarjontaa lisää alustan arvoa kasvavan liikevaihdon ja lisääntyneen asiakastytyväisyyden muodossa. (Pohjola, 2015.)

Vasta hyvin pieni osa toimialoista on aloittanut digitalisaation hyödyntämisen yritystensä toiminnoissa. Tolvanen (2015) kirjoittaa, että tulemme vasta tulevaisuudessa näkemään kaikista mielenkiintoisimmat mahdollisuudet hyödyntää digitalisaatiota. Hän argumentoi, että mitä tylsemmästä toimialasta on kyse, sitä mielenkiintoisempia mahdollisuuksia digitalisaatio voi tarjota. Nykyaikaisina esimerkkeinä tavanomaisilla toimialoilla markkinamuutoksen aiheuttaneista yrityksistä hän mainitsee jakamistalouteen perustuvat Airbnb:n sekä Überin. (Tolvanen, 2015.)

2.5 Digitalisaation vaikutukset työelämään

Yhdysvalloissa on arvioitu teknologisen kehityksen uhkaavan jopa 47 prosenttia työpaikoista seuraavien vuosikymmenien aikana (Frey & Osborne, 2013). Suomessa vastaavaksi luvuksi on arvioitu 36 prosenttia (Pajarinen & Rouvinen, 2014). Alasoini (2015) kirjoittaa työelämän muutoksen johtuvan osittain robotiikan kehittymisestä lähemmäs ihmismäistä ajattelua, havainnointikykyä ja päätelyä. Alasoinin (2015) mukaan merkittävämpi muutos tapahtuu kuitenkin ns. ison datan eli big datan kautta, sillä digitaalisten teknologioiden tehokkaan käytön kautta saavutettujen analyysien avulla voidaan syrjäyttää ei-rutiinimaista asiantuntijatyötä, joka on tähän asti ollut suojassa teknologiselta kehitykseltä. Prosessi perustuu tietomassojen paljastamaan tietoon kompleksisten ilmiöiden käyttäytymisestä, ennakoitavuudesta ja ennustettavuudesta. Analyysien avulla voidaan korvata asiantuntijoiden hallussa aiemmin ollutta hiljaista tietoa. (Alasoini, 2015.)

Digitalisaatiossa tarvittava uusi osaaminen

Digitalisaation myötä yrityksiltä ja työntekijöiltä vaaditaan uudenlaista osaamista (Ilmarinen & Koskela, 2015). Erityisesti big data ja sen tuomat uudenlaiset haasteet datan käsittelyyn ja hyödyntämiseen vaativat usein uudenlaisia tietoja ja taitoja käyttäen moderneja analysointiohjelmistoja ja -työkaluja. Datan määrä, nopeus ja monimuotoisuus tarkoittavat useimmiten sitä, että organisaatiossa ei ole olemassa olevaa teknologista osaamista, jonka avulla osattaisiin hyödyntää käytettävissä olevia datamassoja. (Tambe, 2014.) Lisäksi McAfee, Brynjolfsson, Davenport, Patil & Barton (2012) argumentoivat, että liiketoiminnallisena johtamishaasteena big datan hyödyntämiseen liittyy sen käyttäminen osana päätöksentekoa ja tämän datan perusteisuuden saaminen osaksi organisaation toimintatapoja.

Digitaalisen myynnin ja markkinoinnin uudenlaisesta osaamisesta ovat kirjoittaneet Chaffey, Smith & Smith (2012) sekä Scott (2015). Kohdennettu markkinointi, inbound-markkinointi ja markkinoinnin automaatio ovat merkittävimmät käynnissä olevat markkinoinnin muutokset, joista organisaatiot ja niissä työskentelevät työntekijät tarvitsevat osaamista. Digitaalisen markkinoinnin muutokset taas johtuvat sosiaalisen median sekä internetin mobiilikäytön lisääntymisestä. Uudenlaiset markkinoinnin kanavat ja -alustat, blogit, sosiaaliset mediat ja mobiilisovellukset taas mahdollistavat aivan uudenlaisia keinoja tavoittaa asiakkaita. Liian usein näitä digitaalisia työkaluja käytetään kuitenkin tehottomasti, koska osaamisen taso ei ole vielä päivittynyt muutoksen mukana. (Chaffey, ym., 2012; Scott, 2015.). Modernin digitaalisen myynnin ja markkinoinnin haasteita ovat tutkineet Leeflang, Verhoef, Dahlström ja Freundt (2014). He ovat tunnistaneeet digitaalisen myynnin ja markkinoinnin merkittävimiksi haasteiksi (1.) asiakasdatan tehokkaan käytön, (2.) sosiaalisen median merkityksen kasvamisen, (3.) uudenlaiset asiakaskäyttäytymisen mittarit ja (4.) analyttisen osaamisen ja kyvykkyyden puutteen (Leeflang, ym., 2014).

Kane, Palmer, Phillips, Kiron & Buckley (2015) ovat tutkineet sitä, miten digitaalisen muutoksen ajurina toimivat yritysjohton strategiset valinnat. Heidän mukaansa yritysjohton yksi tärkeimpiä digitalisaatioon liittyviä taitoja onkin joustavuus ja nopea reagointi, jotta muuttuvan toimintaympäristön luomiin haasteisiin ja toisaalta mahdollisuuksiin voidaan vastata oikealla tavalla (Kane, ym., 2015).

Uudet teknologiset innovaatiot aiheuttavat aina aluksi eriarvoisuutta niin yksilöiden kuin ihmisryhmienkin välillä. Rantanen (2005) ja Lehti (2012) ovat kirjoittaneet digitaalisesta kuilusta sekä digitaalisesta kahtiajakautumisesta, jossa ihmiset jakautuvat digitaalisesti osaaviin ja osaamattomiin. Digitaalisesti kyvykkään henkilön tuottavuus on merkittävästi parempi kuin osaamattoman, jolloin yritysten ja organisaatioiden tuleekin keskittyä henkilöstönsä ja organisaationsa digitaalisten kyvykkyyksien parantamiseen valistuksella, motivoinnilla ja koulutuksella. (Rantanen, 2005; Lehti, 2012.)

Digitaalitekniologioiden leviämisenopeuden kasvu yhteiskunnassa on aiheuttanut myös keskustelua siitä, ovatko nuoremmat sukupolvet ikään kuin automaattisesti omaksuneet uudet teknologiat ja ratkaisut vanhempia sukupolvia paremmin. 1990- ja 2000- luvulla syntyneistä sukupolvista käytetäänkin mediassa ja julkaisuissa usein termiä *digitatiivi* kuvaamaan sitä, että heidän nuorena elämässään digitaaliset ratkaisut ovat olleet aina keskeisesti läsnä. Heitä vanhemmat sukupolvet taas ovat useimmiten joutuneet opettelemaan vastaavat tekniikat myöhemmällä iällä ja eivät välttämättä ole täten yhtä innokkaita tai valmiita omaksumaan uusia teknologioita käyttöön jokapäiväisessä elämässä. (Ghobadi, 2014.)

2.6 Digitalisaation vaikutukset tuottavuuteen

Itkonen (2015) määrittää käsitteen työn tuottavuuden tarkoittavan työtuntia kohden tuotetun arvonlisän määrää. Digitalisaation vaikutuksista työn tuottavuuteen on esitetty erilaisia näkemyksiä. Pessimististen näkemyksien (Gordon, 2014; Bergeau ym., 2014) mukaan digitalisaation suurimmat vaikutukset työn tuottavuuteen on jo nähty, sillä ilmeisimmät sovellukset on otettu käyttöön. Cowenin (2011) mukaan tämä ”matalalla roikkuvien hedelmien poiminta” eli ilmeisimpien ratkaisujen käyttö ilmenee esimerkiksi robottien käyttönä teollisuudessa, tietotyön hoitona tietoteknisillä ratkaisuilla sekä palveluiden siirtymisenä Internetiin. Gordon (2014) lisäksi argumentoi, että käynnissä oleva viestintä- ja tietotekniikan kehitys ei ole onnistunut todellisuudessa parantamaan ihmisten hyvinvointia samalla tavalla kuin aiemmat suuret teknologiaan pohjautuvat vallankumoukset. Kokonaisuudessaan pessimistiset tutkijat arvioivatkin, että jäljellä on enää virtuaalitodellisuus, pelit ja viihde, jotka eivät heidän mukaansa lisää työn tuottavuutta tai tuo todellista lisäarvoa, vaikka lisäävätkin vapaa-aikaa. (Gordon, 2014; Bergeau, ym., 2014; Cowen, 2011.)

Optimististen tutkijoiden mukaan (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Brynjolfsson & McAfee, 2011; Pohjola 2014; Mokyry, 2014) teknologian pitkän aikavä-

lin vaikutukset arvioidaan usein kuitenkin täysin väärin. Tekno-optimismiaan he perustelevat sillä, että käynnissä oleva digitaalinen murros koskettaa globaalisti koko yhteiskuntarakenteita ja kaikkia toimialoja, jolloin muutosprosessin vaikuttavuus ja nopeus kasvavat. Lisäksi tutkijat perustelevat optimismiaan niin sanotuilla Amaran sekä Mooren laeilla. Amaran lain mukaan tapaamme usein yliarvioida teknologian merkityksen lyhyellä aikavälillä ja vastaavasti aliarvioida sen pitkällä aikavälillä. Niin sanotun Mooren lain mukaan transistoreiden lukumäärä on tuplaantunut edullisesti toteutettavissa mikropiireissä noin kahden vuoden välein, mikä on pitänyt hyvin paikkaansa 50 viime vuoden aikana. Optimististen näkemysten mukaan digitalisaation suurimmat vaikutukset työn tuottavuuteen ovatkin vielä edessämme. (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Brynjolfsson & McAfee, 2011; Pohjola 2014; Mokyr, 2014.)

Brynjolfsson ja McAfee (2014) näkevät, että digitalisaatiossa tekniikoiden ja toimintatapojen muutos ei tapahdu lineaarisesti vaan eksponentiaalisesti johdettua samanaikaisesti kehittyvien ratkaisujen rinnakkaisvaikutuksista sekä jatkuvasta teknologian halpenemisestä. Heidän mukaansa teknologian kehitys on edennyt sille tasolle, jolla pienetkin kehitysaskleet voivat saada aikaan globaalin muutoksen yhteiskunnassa. Lisäksi Brynjolfsson ja McAfee (2014) argumentoivat, että teknologisen kehityksen vauhtia on vaikea etukäteen arvioida myös skaalautuvuuksien vuoksi, sillä jo kerran luotuja digitaalitekniikoita ja ratkaisuja on helppo yksinkertaista levittää ja monistaa. Digitaalisia sovelluksia toimittaessa on jakelu- ja monistuskustannusten kannalta yhdentekevää, toimitaanko asiakkaille yksi, kymmenen, tuhansia vai miljoonia kappaleita. Digitaalitekniikoiden leviämistä vauhdittavat myös verkostoitumisedut, sillä sovellukset ovat sitä hyödyllisempiä käyttäjälleen, mitä useampi käyttäjä toimii samassa sovellusympäristössä. Brynjolfsson ja McAfee (2014). Kriittistä tällaisessa uusien vuorovaikutteisten digitaalisten innovaatioiden leviämisenopeudessa on sovelluksen käyttöaste eli kriittinen massa, jonka saavutettua leviäminen tapahtuu kuin itsestään (Rogers, 2003).

Alasoinin (2015) mukaan digitalisaation suurimmat tuottavuusvaikutukset saadaan sellaisten uusien teknologioiden mahdollistamien innovaatioiden kautta, jotka mahdollistavat tehokkaamman organisatorisen, liiketoiminnallisen ja sosiaalisen toiminnan. Alasoini (2015) argumentoi, että siinä missä digitoinnin ja digitaalisuuden kautta saavutettu digitalisaation ”ensimmäinen tuottavuusaalto” perustui itse teknologian kautta saavutettuihin hyötyihin, tulee toinen aalto keskittymään teknologioiden taitavaan hyödyntämiseen innovaatioiden kautta. Keskeistä digitalisaatiossa onnistumisessa onkin löytää ne tarvittavat kyvykkyydet ja ratkaisut, joiden kautta teknologian mahdollistamat ominaisuudet ja ihmisten osaaminen saadaan täydentämään toisiaan parhaalla mahdollisella tavalla. (Alasoini, 2015.)

Digitalisaatio ja kilpailuetu

Ilmarinen ja Koskela (2015, 9) kirjoittavat kirjassaan ”Digitalisaatio: Yritysjohdon käsikirja” siitä, miten yrityksillä on digitalisaation avulla mahdollisuus luoda kilpailuetua siirtämällä toimintojaan digitaalisiin palveluihin.

Digitalisaatio vaikuttaa kaikkiin yrityksiin – pieniin ja suuriin, paikallisiin ja kansainvälisiin. Se koskee meitä jokaista. Yritysjohdolla on kaksi vaihtoehtoa suhtautua tähän muutokseen: tarttua digitalisaation tarjoamiin mahdollisuuksiin ja rakentaa siitä kilpailuetu tai olla tekemättä mitään, jolloin digitaalisuudesta tulee kilpailukyvyneeste. (Ilmarinen & Koskela 2015, 9.).

MIT:n professorin Erik Brynjofssonin (2005) mukaan digitalisaation kautta työn tuottavuuden kasvuun ja kilpailuedun saavuttamiseen pyrkivien yritysten ja organisaatioiden tulisi keskittyä toiminnoissaan seuraaviin seitsemään toimintaperiaatteiden pilariin:

- (1.) *Kaikki analogiset prosessit ja analoginen informaatio tulisi korvata digitaalisilla vastineilla.* Standardoimalla kaikki tärkeimmät tietojärjestelmäpalvelut varmistetaan prosessien sujuvuus. Itse näen Brynjofssonin ajatuksen keskeisen sanoman olevan *digitointi on ensimmäinen askel kohti digitalisaatiota.*
- (2.) *Vapaa pääsy tiedon käsittelyyn.* Digitalisaatio lisää informaation määrää yrityksen eri toiminnosta, ja kaikilla relevanteilla tahoilla tulisi olla pääsy tietoon, jotta siitä olisi hyötyä heidän työnsä suorittamiseen ja päätöksentekoon.
- (3.) *Työntekijöiden päätöksentekovaltaa tulee lisätä.* Informaatio itsessään ei tuo lisäarvoa organisaation toimintaan, ellei se muuta päätöksentekoa. Tällöin yhä useammalla ihmisellä tulee olla päätösoikeudet tehdä päätöksiä saadun tiedon perusteella.
- (4.) *Saavutetuista tuloksista tulee palkita kannustejärjestelmillä.* Digitaalisilla organisaatioilla on tavallisia organisaatiota paremmat mahdollisuudet seurata työntekijöidensä työsuorituksia. Seurannan perusteella luotujen kannustejärjestelmien tulisi kannustaa tehokkaaseen päätöksentekoon palkitsemisten avulla.
- (5.) *Yrityskulttuurin kehittämiseen pitää investoida.* Henkilöstön tulee ymmärtää organisaation tavoitteen niin lyhyellä kuin pitkälläkin aikavälillä, jotta he voivat työskennellä tätä päämäärää kohti.
- (6.) *Rekrytoinnissa on onnistuttava.* Teknologiasta saatava hyöty on juuri niin suurta kuin se, kuinka hyvin työntekijät osaavat sitä käyttää. Lisäksi uuden työntekijän tulisi sopia yrityksessä olevaan organisaatiokulttuuriin.
- (7.) *Henkiseen pääomaan tulee investoida.* Pelkkä rekrytointi ja yrityskulttuuriin panostaminen eivät riitä, vaan digitalisaatioon pyrkivien organisaatioiden tulee panostaa jäsentensä koulutukseen ja oppimiseen. Kehittyneet teknologiat ja työskentelytavat vaativat ihmisiltä jatkuvaa oppimista. (Brynjofsson, 2005.)

Brynjofsson (2005) argumentoi raporttinsa lopuksi, että organisaatiolle ei ole edullista implementoida vain muutamaa hänen listaamistaan seitsemästä digitaalisuuden pilarista. Tällöin muutoksen aiheuttamat kustannukset mahdollisesti ylittävät siitä saadut hyödyt, sillä muu organisaatio toimii vielä tavan-

omaisilla tavoilla eikä ole täten synkronaatiossa uusien toimintatapojen kanssa. Tuottavuusvaikutukset lisääntyvät vasta, kun organisaatio toteuttaa kokonaisvaltaisesti seitsemää digitaalisten organisaatioiden toimintaperiaatteiden pilaria. Tutkimuksessa mukana olleista yrityksistä kuitenkin vain viidenneksen voitiin katsoa käyttävän kaikkia seitsemää toimintaperiaatetta. (Brynjolfsson, 2005.)

2.7 Digitalisaation mahdollistamia tulevaisuuden digitrenejä

Tutkimus- ja konsultointiyritys Gartner (2016a) julkaisee vuosittain oman näkemyksensä tulevaisuuden merkittävimmistä teknologiatrendeistä. Vuodelle 2017 Gartner (2016a) on listannut kymmenen merkittävintä strategista teknologiatrendiä. Nämä teknologiatrendit he ovat jakaneet kolmeen luokkaan: älykkäisiin trendeihin, digitaalisiin trendeihin ja verkostotrendeihin. Älykkäitä trendejä ovat esimerkiksi tekoälykehitys, koneoppiminen sekä älykkäät sovellukset ja laitteet. Gartner (2016a) esittää, että älykkäät, oppivat järjestelmät, jotka päättävät ja toimivat itsenäisesti eivätkä ennalta annettujen komentojen perusteella, ovat merkittävä trendi aina 2020-luvulle asti. Digitaalisia trendejä edustavat puolestaan esimerkiksi lisäty- ja virtuaalitodellisuus. Gartnerin (2016a) mukaan fyysisen ja digitaalisen maailmojen välinen ero hämärtyy entisestään luoden merkittäviä uusia mahdollisuuksia digitaalisille liiketoimille. Kolmanneksi verkostotrendeillä Gartner (2016a) tarkoittaa ihmisten, prosessien, tuotteiden ja palveluiden verkostomaista yhteen liitettävyyttä, jolloin niitä voidaan kutsua digitaalisiksi ekosysteemeiksi. Gartner (2016a) esittää, että digitaalisen ekosysteemin kehittyessä sen käyttäjien saama käyttökokemus muuttuu ja digitaaliset alustat mahdollistavat uudenlaisen asiakaskokemuksen.

Gartner (2016b) julkaisee teknologiatrendien lisäksi uusimpien teknologioiden hype-käyrän, joka kuvaa uusien teknologisten innovaatioiden yleistymistä ja laajenemista aina teknologian keksimisestä innostuksen huippuun ja siirtymisestä vakiintuneeseen jokapäiväiseen käyttöön. Gartnerin luomassa hype käyrässä X-akseli kuvaa teknologiaan kohdistuvia odotuksia, innostusta ja Y-akseli puolestaan teknologian kehityksen eri vaiheita. (Gartner, 2016b). Vuoden 2016 hype-käyrästä on havaittavissa, että koneoppimiseen perustuvat asiantuntija-avusteiset ohjelmat, koneoppiminen ja sovellusperusteiset tietoturvaohjelmat olivat vuoden 2016 heinäkuussa teknologisen elinkaarensa huipulla niihin kohdistuvien odotusten osalta. Vastaavasti tekoäly, joka vastaa ihmisen kognitiivisia kykyjä ja suoriutumista erilaisten tehtävien suorittamisessa (General-Purpose Machine Intelligence), oli noussut mukaan käyrälle. Gartnerin (2016b) mukaan menee kuitenkin vielä yli kymmenen vuotta ennen kuin kyseinen ihmistasoinen tekoäly on olemassa ja jokapäiväisessä käytössä yhteiskunnassamme. Lisäty- ja virtuaalitodellisuuksien osalta suurin hype oli puolestaan jo nähty ja nämä teknologiat olivat jo hiljalleen kehittymässä entistä yleisempään käyttöön. (Gartner, 2016b.)

On muistettava, että Gartnerin hype-käyrä on vain yksi näkemys tulevaisuuden teknologisesta kehityksestä. Yrityksille se tarjoaa kuitenkin erinomaisen työkalun arvioida, mihin suuntaan eri teknologioiden kehitys on suuntaamassa. Oikea-aikainen teknologiseen kehitykseen mukaan lähteminen ja tekniikoiden implementointi on yksi merkittävimpiä haasteita, joita yritysjohto kohtaa digitalisaatiossa. Gartnerin tapaisten tutkimusyhtiöiden vuosittaiset julkaisut teknologisista trendeistä auttavat yritysjohtoa päättämään, milloin lähteä teknologiatrendeihin mukaan, jotta niiden kautta saadaan optimaalisesti lisäarvoa. (Ilmarinen, ym., 2015, 29–30.)

Liiketoiminnan trendit

Bughin, Chui, & Manyika, (2013) ovat tunnistaneeet kymmenen teknologian kehityksen kautta mahdollistunutta liiketoiminnan trendiä. Nämä kymmenen trendiä ovat heidän mukaansa sosiaaliset verkostot, edistyneet analytiikkatyökalut, kaikkien asioiden Internet, minkä tahansa tarjoaminen palveluna, päätöksenteon automatisointi, kehittyvien maiden digitalisaatio, digitaalisuuden rajojen hämärtyminen, liiketoimintamallien yksilöllisyys, digitaalinen maksuliikenne ja julkisten palveluiden digitalisointi. (Bughin, ym., 2013).

Bharadwaj ja muut (2013) argumentoivat, että digitaaliset trendit, kuten laitteiden yhteen liittyminen, informaatioähky, globaalit toimitusketjut, tietotekniikan laskentatason kehitys ja edullisuus, pilvipalvelut ja big data, luovat mahdollisuuksia yritysten digitaalisten liiketoimintastrategioiden luomiseksi. Toisaalta digitaalisten liiketoimintastrategioiden syntymiseen vaikuttavat myös organisaatiotason muutokset, kuten perinteisten liiketoimintamallien rajallisuus, informaatioteknologian kasvava merkitys organisaation eri osa-alueille ja työntekijöiden parempi IT-osaamisen taso. Bharadwaj ja muut (2013) ovat jakaneet digitaalisen liiketoimintastrategian luomisessa tarvittavat ja huomioon otettavat osa-alueet seuraaviin teemoihin: digitaalisen liiketoiminnan (1) laajuuteen (2) skaalautuvuuteen, (3) nopeuteen ja (4) arvon luomiseen ja olemassa olevan arvon tavoittavuuteen. Kehittämällä näitä digitaalisten liiketoimintastrategian keskeisiä teemoja yritys voi kasvattaa tehokkuuttaan ja tuottaa lisäarvoa (Bharadwaj, ym., 2013). Digitaalisilla liiketoimintastrategioilla toimivilla yrityksillä nähdäänkin olevan halussaan selvä kilpailuetu verrattuna perinteisillä toimintatavoilla toimiviin yrityksiin (Fichman, Dos Santos, & Zheng, 2014).

Analytiikka päätöksenteon apuna

Demirkan & Delen (2013) ovat kirjoittaneet palveluorientoituneista päätöksentekoa tukevista järjestelmistä (service-oriented decision support systems, SODSS), jotka hyödyntävät big dataa ja digitalisaation analytiikkatyökaluja pilvitekniikkaan perustuvissa ekosysteemeissä. Heidän mukaansa SODSS:ään pohjautuvat ekosysteemit voivat toimia seuraavilla kolmella palvelumallilla: data-palveluna (data-as-a-service, DaaS), informaatio-palveluna (IaaS) tai analytiikka-palveluna (analytics-as-a-service, AaaS). Demirkanin & Delenin (2013) mukaan pilvitekniikoihin perustuvia SODSS-ekosysteemejä tarvitaan, koska perinteiset yhteen järjestelmään perustuvat eivät tarjoa samanlaista tehokkuutta. Pilvitekniikkaa käyttävien SODSS-ekosysteemien tehokkuus perustuu kustan-

nussäästöihin, joita saavutetaan analytiikan prosessien suuremman laajuuden, skaalautuvuuden ja nopeuden ansiosta. (Demirkan & Delen, 2013)

Dharin ja Sundararajan (2007) mukaan datan kasvava määrä mahdollistaa yritysjohdolle tehokkaamman ja luotettavamman päätöksenteon, jos dataperusteisuus ja analytiikka otetaan mukaan yrityksen päätöksentekoprosessiin. Lisäksi dataperusteinen päätöksenteko tuo yrityksille kilpailuetua verrattuna yrityksiin, jotka eivät ota dataa ja analytiikkatyökaluja mukaan yrityksen toimintatapoihin (Davenport, 2006; Dhar & Sundararajan 2007). Tämä itsessään aiheuttaa yritysjohdolle haasteita, sillä yritysjohto ja työntekijät täytyy saada vakuutuneeksi dataperusteisen päätöksenteon kannattavuudesta ja heidät tulee sitouttaa käyttämään oikeita teknologioita ja prosesseja. (McAfee, ym., 2012). Haasteen tekee vaikeaksi se, että organisaation työntekijät ovat mahdollisesti tottuneet siihen, että tietoa ei ole ollut yhtä helposti ja nykyisessä määrin saatavilla. Tällöin aiempi päätöksenteko on usein totuttu tekemään siten, että se on perustunut päättäjien omiin kokemuksiin, intuition tai mielipiteisiin. (McAfee, ym., 2012.) Käytännön esimerkkinä analytiikan käytöstä lisäarvon luomiseksi voidaan käyttää parempaa ennustettavuutta toimitusketjua kohtaavia ongelmia kohtaan (Davenport, 2006).

Analytiikan hyödyntäminen

Chen, Chiang ja Storey (2012) ovat tehneet kattavan tutkimuksen siitä, miten big dataa käytetään erilaisissa analytiikka- ja bisnes-intelligence (BI) -työkaluissa ja mitkä ovat näiden alojen uusimmat nousevat trendit ja teknologioiden käyttöalueet. Tutkijoiden mukaan BI ja analytiikkatyökaluja on alettu käyttämään entistä enemmän verkkokaupan, politiikan, tieteen, terveydenhuollon ja turvallisuuden aloilla. Merkittäviä analytiikan osa-alueita ovat puolestaan big data -analytiikka, dokumenttien tekstin analytiikka, internet-analytiikka, verkkoanalytiikka ja mobiilianalytiikka (Chen, ym., 2012).

Big data -analytiikan ja digitalisaation suhdetta ovat tutkineet Loebbecke ja Picot (2015). Heidän mukaansa digitalisaatiolla ja big data -analytiikan kehityksellä on merkittävä vaikutus liiketoimintamallien kehitykseen, tuottavuuteen sekä asiakkaan tuotteen tai palvelun kautta saavuttamaan arvon määrään. Minelli, Chambers & Dhiraj (2012) ovat puolestaan kirjoittaneet viimeisimmistä big data -analytiikan trendeistä. He ovat jakaneet analytiikan tyypit neljään kategoriaan. (1) Kuvailevaa analytiikkaa tarvitaan kuvailemaan nykyistä liiketoimintaa ja tapahtumia. (2) Tiedonhaluinen analytiikka pyrkii vastaamaan siihen, miksi jokin liiketoiminnan tapahtuma tapahtui. (3) Ennakoiva analytiikka pyrkii selvittämään, mitä liiketoiminnoissa tulee todennäköisesti tapahtumaan. (4) Ohjaileva analytiikka puolestaan pyrkii ennustamaan, mitä liiketoiminnoissa tulisi tapahtua, jotta lisäarvoa saavutetaan.

Tekoälykehityksen tulevaisuus

Tekoälytutkimuksen tulevaisuuden kehitystä on tutkinut Oxfordin yliopiston professori Nick Bostrom. Hän luokittelee kirjassaan *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies* (2014) tekoälyn kehityksen kolmitasoiseksi. Ensimmäisen tason kapea-alainen tekoäly (Artificial Narrow Intelligence) on tekoälytyyppi,

joka erikoistuu yhden tarkasti rajatun ongelman ratkaisemiseen. Se voi esimerkiksi voittaa ihmisen shakissa, mutta se on ainoa asia, jonka se hallitsee ja ymmärtää. Kapealla asiantuntijuuden alueella ihmisen voittavan tekoälyn luomisessa ihmiskunta on jo onnistunut. Toisen tason tekoäly yleinen tekoäly taas vastaa älykkyydeltään ihmistasoista toimintaa (Artificial General Intelligence) ja voi suorittaa minkä tahansa tehtävän yhtä hyvin kuin ihmiseltä voi odottaa. Tekoälytutkijoiden parissa tehdyn tutkimuksen mukaan tutkijat odottavat keskimäärin ihmiskunnan kehittävän ihmistasoisen tekoälyn 2040-luvulla (Müller & Bostrom 2016). Supertekoäly (Artificial Superintelligence) on tekoälyn kehityksen kolmas ja viimeinen vaihe. Tekoälytutkijoiden konsensus on, että jos ihmiskunta kykenee kehittämään ihmistasoisen yleisen tekoälyn (jota pidetään tutkimusten mukaan 98-prosenttisen varmana (Barrat, 2013)), on 10 prosentin todennäköisyys, että supertekoäly onnistutaan kehittämään kahden vuoden päästä tästä ja että 75 prosentin todennäköisyydellä supertekoälyn kehitys tapahtuu seuraavan 30 vuoden aikana (Müller & Bostrom 2016). Bostrom (2014) määrittää supertekoälyllä tarkoitettavan tekoälyn tasoja, joka ylittää ihmisen älykkyyden jokaiselle mahdollisella alalla aina tieteellisestä luovuudesta yleiseen viisauteen, ymmärrykseen ja sosiaalisiin taitoihin. Lisäksi Bostrom (2014) ja Barrat (2013) argumentoivat, että supertekoälyn keksiminen tulee olemaan ihmiskunnan viimeinen keksintö, joka johtaa joko ihmiskunnan kuolemattomuuteen tai tuhoon. Ilmeisen olemassaolon uhan (existential catastrophe) vuoksi onkin tärkeää, että ennen mahdollisen supertekoälyn kehitystä ratkaistaan se, miten voidaan varmistaa, että se jakaa samat arvot ja tavoitteet ihmiskunnan kanssa. (Bostrom, 2014; Urban, 2015.)

3 KYVYKKYYDET

Seuraavaksi esitellään erilaisia kyvykkyyksiin liittyviä käsitteitä, termistöä ja näkökulmia. Kyvykkyyksistä puhuttaessa on tärkeää erottaa käsitteet, resurssit, kompetenssit ja kyvykkyydet toisistaan, jotta voidaan ymmärtää kyvykkyyksien muodostuvan resursseja ja kompetensseja laajemmasta kokonaisuudesta. Näitä asioita, sekä aiempien teorioiden näkemyksiä ja näkökulmia kyvykkyyksien tarkasteluun, esitellään alaluvussa 3.1. Kyvykkyydet luvun lopussa, alaluvussa 3.2 keskitytään puolestaan käsittelemään digitaalisia kyvykkyyksiä.

3.1 Kyvykkyydet kirjallisuudessa

Kyvykkyyksien käsite on määritelty kirjallisuudessa monesta eri näkökulmasta. Oiva (2007) määrittää kyvykkyyksillä ja kyvykkyydellä tarkoitettavan seuraavaa:

— aineettomien ja aineellisten pääomien integroitumisprosessin tuloksena syntynyt yhteensiittäminen, joka on kietoutunut organisaation infrastruktuuriin ja ilmenee organisaation toiminnassa vakiintuneina käytäntöinä. Kyvykkyys kuvaa, mitä organisaatio osaa tehdä ja viittaa organisaation ominaisuuteen, ei yksittäisten ihmisten osaamisiin tai teknologian tuomaan hyötyyn. — Kyvykkyys määrittää organisaation suoritus- ja kilpailukykyä sekä tulevaisuuden liiketoimintamahdollisuudet. (Oiva, 2007)

Ulrich ja Smallwood (2004, 119) määrittelevät kyvykkyyksien tarkoittavan organisaation kollektiivisia taitoja, edellytyksiä ja asiantuntemusta. Lisäksi heidän mukaansa kyvykkyyksien tulisi olla kestäviä ja vaikeasti kopioitavia sekä kyvykkyyksien yhdistävän organisaation resurssit ja henkilöstön. Hafeez ja muut (2002, 42) näkevät kyvykkyyksien muodostuvan kulttuuripääoman, älyllisen pääoman ja aineellisen pääoman yhteensiittämisestä toimintojen ja prosessien kautta. Kilpinen (2013, 26) määrittelee käsitteen *kyvykkyydet* jakautuvan kolmeen erilaiseen näkökulmaan: dynaamisiin, evolutionäärisiin ja resurssipohjaisiin.

siin kyvykkyyksiin. Oivan (2007) mukaan kyvykkyyksistä kertova kirjallisuus voidaan jakaa kolmeen eri ryhmään, jotka ovat aineettomiin resursseihin ja osaamiseen keskittyvä kirjallisuus; aineettomia ja aineellisia resursseja käsittelevä kirjallisuus; sekä viimeiseksi dynaamisia kyvykkyyksiä käsittelevät kirjallisuudet. Oiva (2007) katsoo näiden eri kyvykkyyksien viitekehysuuntausten keskittyvän käsittelemään eri näkökulmista kyvykkyyksien vaikutusta organisaation kilpailukyvyn muodostajina.

Resurssit

Resurssit ovat aineellisia tai aineettomia asioita, joita organisaatiolla ja yrityksillä on hallussaan. Esimerkkinä aineellisista resursseista voidaan käyttää kaikkea sitä fyysistä pääomaa, jota yrityksellä on hallussaan tai jota se pääsee käyttämään, kuten työntekijät, teknologiset laitteet ja luonnonvarat. Aineettomia resursseja taas ovat ihmisten taidot, tiedot ja kokemukset. Eräät tutkijat käyttävät myös termiä *aineeton pääoma* puhuttaessa käytännössä samasta asiasta aineettomien resurssien kanssa (Ulrich & Smallwood, 2004; Lönnqvist, Kuvansivu, Antola, 2005.) Siinä, missä yritykset ja organisaatiot voivat selkeästi tuntea heillä saatavilla olevat aineelliset resurssit, aineettomien resurssien havaitseminen on hankalampaa (Mills, et al. 2002, 19–20). Johnson ja Scholes (2006) puolestaan näkevät resurssien muodostuvan neljästä luokasta: fyysisistä, henkilöstöllisistä, taloudellisista ja älyllisistä resursseista.

Kompetenssit

Kompetensseilla tarkoitetaan yrityksen tai organisaation toimintoja, valmiuksia ja prosesseja, joiden avulla resursseja käytetään lisäarvon saavuttamiseksi. Yksinkertaistettuna ne ovat siis keinoja käyttää ja muuntaa resursseja hyödyllisesti. Resurssit ovat aineellisia tai aineettomia asioita, joita hyödyntämällä erilaisten kompetenssien kautta yritys saavuttaa menestystä. Kompetenssien kehitys on liiketaloudellisesta näkökulmasta tärkeää, sillä yritysten ja organisaatioiden on vaikeampi kopioida muista yrityksistä kompetensseja kuin resursseja. Parhaiten menestyvillä yrityksillä on siis kilpailijoitaan paremmat kompetenssit, sillä ne eivät ole yhtä lailla kaikkien saatavilla kuin resurssit ovat. Jotta organisaatio tai yritys voivat toteuttaa päivittäisiä toimintojaan, tulee niillä olla välttämättömät vähimmäiskompetenssit, jotta asiakkaiden tai yhteistyökumppaneiden odotuksiin voidaan vastata. Vastaavasti, jotta organisaatiot ja yritykset voivat toimia erityisen menestyksekkäästi ja saavuttaa merkittävää kilpailuetua, tulee niillä olla myös ydinosaamista ja uniikkeja resursseja. Ydinosaaminen ja uniikit resurssit menevätkin tavallisia kompetensseja ja resursseja pidemmälle, ja niistä voidaankin puhua laajemmalla käsitteellä *kyvykkyydet*. (Johnson & Scholes, 2006, 116–121.)

Resurssipohjainen näkemys kyvykkyyksiin (resource-based view, RBV)

Resurssipohjaisen näkemyksen mukaan (resource-based view, RBV) yritysten kilpailukyky muodostuu resurssien ja kyvykkyyksien hyödyntämisestä tehokkaasti. Näkemyksen mukaan menestyvien organisaatioiden hyvä kilpailukyky verrattuna muihin ei muodostu niinkään markkinaosuuksista taistelun kautta

vaan pikemminkin resurssien strategisesta, tehokkaasta ja onnistuneesta hyödyntämisestä. Näkemys syntyi 80- ja 90- lukujen vaihteessa, kun tutkijat pyrkivät määrittelemään syitä siihen, miksi eräiden yritysten suorituskyky ja tulokset olivat jatkuvasti menestyksekkäämpiä kuin kilpailijoiden vastaavat. Menestyksien huomattiin perustuvan kilpailijoista erottuviin ja vaikeasti kopioitaviin resursseihin ja kyvykkyyksiin. (Amit & Schoemaker, 1993; Barney, 1991; Wernefelt & Montgomery, 1988.) Näkemyksen mukaan yrityksen tuottamat palvelut ja tuotteet vaihtuvat, mutta sisäiset resurssit ja kyvykkyydet ovat pysyviä ja niihin kannattaa panostaa kilpailukykyä etsiessä (Oiva, 2007).

Tietopohjainen näkemys (knowledge-based theory, KBT)

Tietopohjainen näkemys käsittää informaation kaikkein tärkeimpänä yrityksen tai organisaation strategisena resurssina. Näkemys pohjautuu alun perin resurssipohjaisen näkemykseen, sillä molemmissa keskitytään organisaation sisäisten voimavarojen tunnistamiseen. Tietopohjainen näkemys argumentoi kuitenkin, että resurssipohjainen näkemys kyvykkyyksistä ei mene tarpeeksi pitkälle tunnistaessaan informaation tärkeyden strategisena lisäarvoa tuovana tekijänä. Lisäksi tietopohjaisessa näkemyksessä korostetaan informaatioteknologioiden roolia tiedon käsittelyssä, analysoinnissa ja hyödyntämisessä. (Alavi & Leidner, 2001.) Zack (1999) korostaa, että tieto ja osaaminen ovat organisaatiolle kaikkein tärkeimpiä kyvykkyyksiä – etenkin kyky jakaa, soveltaa ja yhdistellä eri tietolähteistä saatavilla olevaa informaatiota.

Dynaamiset kyvykkyydet

Helfat ja muut (2009) määrittää dynaamisten kyvykkyyksien tarkoittavan organisaation kykyä suunnitelmallisesti luoda, laajentaa tai muokata käytettävissä olevaa resurssiperustaansa. Kokonaisuudessaan käsitettä on määritetty ja tarkasteltu kirjallisuudessa niin monella eri tavalla, että eräät tutkijat (esim. Kuvluvainen, 2011) pitävät koko käsitettä epämääräisenä ja vaikeaselkoisena. Valtaosa tutkijoista näkee kuitenkin dynaamiset kyvykkyydet prosesseina ja toimintoina, joiden kautta pyritään paremmin vastaamaan muuttuvan liiketoimintaympäristön vaatimuksiin. (Helfat, ym., 2009.)

3.2 Digitaaliset kyvykkyydet

Digitaalisten kyvykkyyksien tärkeydestä organisaatioiden kilpailukykyyn luojana ovat kirjoittaneet muun muassa Westerman ja muut (2014) sekä Ilmarinen ja Koskela (2015). Yleisesti digitaaliset kyvykkyydet nähdään kirjallisuudessa kyvykkyyksinä, joiden avulla digitaalisessa muodossa olevaa dataa, tuotteita tai palveluita ja digitaalisia teknologioita voidaan käyttää tavalla joka luo niiden omistajalle kilpailuetua. Esimerkiksi Westerman ja muut (2014) luokittelevat digitaalisiksi kyvykkyyksiksi

- (1.) erinomaisen asiakaspalvelukokemuksen luomisen

- (2.) organisaation sisäisten- ja liiketoimintaprosessien tehostamisen
- (3.) liiketoimintamallien innovoinnin. (Westerman, ym., 2014.)

Digitaalisiksi johtamiskyvykkyyksiksi Westerman ja muut (2014) puolestaan luokittelevat seuraavat:

- (1.) digitaalinen visio
- (2.) hallinto
- (3.) sitouttaminen
- (4.) teknologiajohtaminen. (Westerman, ym., 2014.)

Ilmarinen ja Koskela (2015) katsovat digitaalisten kyvykkyyksien muodostuvan seuraavista tekijöistä:

- (1.) *Digitaalinen käyttökokemus*, jossa keskeistä on nopea ja helppo kustomointi eri asiakkaille, kohderyhmille ja käyttölaitteille
- (2.) *Monikanavaisuus*, joka mahdollistaa asiakkaan ostaman lopputuotteen tai prosessin sujuvan siirtymisen kanavasta toiseen ja jonka kautta voidaan seurata asiakkaan asiakaskäyttäytymistä
- (3.) *Prosessien automatisointi* ja automatisoinnin kustomoinnin yksinkertaisuus
- (4.) *(Asiakas)datan* hallinta, yhdistäminen, jalostaminen, analysointi ja hyödyntäminen esimerkiksi myynnin ja markkinoinnin kohdentamisessa, asiakaskokemuksen personoinnissa ja päätöksenteossa
- (5.) *Digitaalisten palvelujen* integrointi yrityksen sisäisiin ja ulkopuolisiin järjestelmiin
- (6.) *Palvelujen saataavuus* aina ja kaikkialta (Ilmarinen ja Koskela, 2015.)

Joshi, Chi, Datta & Han, (2010) esittävät, että tietotekniikka mahdollistaa yrityksille tietoperusteisia kyvykkyysiksiä, jotka auttavat uusien innovaatioiden luonnissa. Digitalisaatiossa tarvittavista teknologisista kyvykkyyksistä ovat kirjoittaneet lukuisat informaatioteknologian alan tutkijat (mm. Kim, Shin, Kim & Lee, 2011; Liang You & Liu, 2010). Tarvittavista teknologisista kyvykkyyksistä löytyykin sekä eroavia että yhteneviä näkemyksiä. Kim ja muut (2011) määrittelevät IT-kyvykkyyksien muodostuvan työntekijöiden ammattitaidosta, IT-infrastruktuurin joustavuudesta sekä IT-johdon kyvykkyydestä käyttäen IT-resursseja. Liang ja muut (2010) puolestaan tarkastelevat teknologisia kyvykkyysiksiä resurssipohjaisen näkemyksen kautta, jossa teknologisten tai organisatoristen resurssien katsotaan vaikuttavan yrityksen ulkoisiin ja sisäisiin kyvykkyysiksiin, jotka puolestaan luovat yritykselle liiketoiminnallista tehokkuutta.

Van Bommel, Edelmanin ja Ungermanin (2014) mukaan asiakasprosessien digitalisointiin tarvitaan uusia kyvykkyysiksiä, jotka heidän mukaansa ovat analytiikan hyödyntäminen, kitkaton asiakaskokemus ja ketterämpi organisaatiomalli. Myös Westerman ym. (2014) sekä Prahalad & Ramaswamy (2013) mainitsevat asiakaskokemuksen ja arvon yhteisluonnin asiakassuhteen kautta

yhtenä tärkeimpänä digitaalisena kyvykkyytenä. Digitaalinen, erinomainen asiakaspalvelukokemus muodostuu Nashin, Armstrongin ja Robertsonin (2013) mukaan neljästä asiakastyytyväisyyden kyvykkyydestä, jotka ovat strategia, informaationhallinta, analytiikka ja toimitus.

Pinen & Gilmoren (2011) mukaan tuotteiden ja palveluiden kehittyessä ne standardoituvat ja muuttuvat entistä enemmän toistensa kaltaisiksi, koska niiden kehitystä ajavat lopulta ihmisten toiveet ja kulutustottumukset. Digitaaliset tuotteet ovat tästä malliesimerkki, sillä kun kaikki eri tuotteet ja palvelut ratkaisevat asiakkaan palvelutarpeen ja -ongelman, ainoaksi erottuvuustekijäksi ja arvonluonti mahdollisuudeksi jää asiakaskokemukseen vaikuttaminen. Pine ym. (2011) esittävätkin, että olemme siirtymässä entistä enemmän kohti kokemustaloutta, jossa asiakkaan kokemukset tuotetta tai palvelua käytettäessä nousevat kaikista merkittävimpiin asiakkaalle arvoa tuottavaan asemaan. (Pine & Gilmore, 2011.)

4 TEOREETTINEN YHTEENVETO

Tässä luvussa esitellään kokoavasti tutkimuksen kirjallisuuskatsauksen tärkeimmät havainnot. Luvun avulla perustellaan sitä, miten tutkimuksen aihepiiri, teoriat ja käsitteet muodostuivat, sekä mikä on näiden suhde toisiinsa. Luvun aluksi esitetään tutkielman kirjallisuusosion tärkeimpiä havaintoja ja niiden pohjalta tehtyjä teoreettisia johtopäätöksiä. Lopuksi esitellään tutkimukselle luotu digitalisaatiota, kyvykkyyksiä ja saavutettavaa lisäarvoa ja tämän kokonaisuuden kausaaliteettia kuvaava teoreettinen viitekehys. Viitekehysten tarkoitus on ohjata tutkimuksen jäsenystä sekä käsitteiden että näkökulman osalta. Lisäksi viitekehysten avulla voidaan kuvata tutkimuksen ilmiöiden keskeisimpien tekijöiden olemusta, suhdetta ja vaikuttavuutta toisiinsa. (Anttila, 2006.) Tämän luvun tarkoituksena on auttaa muodostamaan kokonaiskäsitys siitä, miten digitalisaatiota ja digitaalisia kyvykkyyksiä on käsitelty aiemmissa kirjallisuuksissa. Näiden perusteella esitellään tutkielman kirjoittajan näkemykset siitä, mitä teorian pohjalta digitalisaatiolla ja kyvykkyyksillä tarkoitetaan.

Tämän tutkimuksen teoreettinen pohja rakentuu digitalisaatio- ja kyvykkyydet-käsitteiden ympärille. Tutkimuksen teoriaosuudessa esiteltyjen aiempien aiheesta kirjoitettujen kirjallisuuksien kautta luotiin viitekehys tärkeimmistä havainnoista, joita kirjallisuuskatsauksen pohjalta tehtiin. Kuviossa 1 esitän kaavion *Digitalisaatio ja digitaaliset kyvykkyydet kirjallisuudessa - viitekehys*, joka esittää kausaalisesti aiempien tutkimusten merkittävimmät näkemykset digitalisaatiosta ja sen kyvykkyyksistä. Perustana tämän viitekehysten luomiselle on se, että sen avulla voidaan selkeästi esittää kirjallisuuskatsauksen merkittävimmät havainnot ja niiden väliset suhteet. Lisäksi tässä tutkimuksessa kirjallisuuskatsauksen viitekehys on luotu kolmesta syystä: (1) sen avulla ymmärretään, mitä digitalisaatio on, (2) sen kautta ymmärretään, mitä keinoja (*kyvykkyyksiä*) tarvitaan, jotta organisaatio voi hyötyä tehokkaimmin digitalisaatiosta ja (3) sen kautta ymmärretään, mitä hyötyjä näiden kyvykkyyksien luonnin kautta pyritään saavuttamaan. Esittelen seuraavaksi kausaaliteettia kuvaavan viitekehysten käsitteet.

Sivulla 42 nähtävissä olevan viitekehysten aluksi esitän, että ennen "*digitalisaatiota*" tarvitaan "*digitointi*" eli analogisen tiedon muuttaminen digitaali-

seen muotoon. Kirjallisuuden mukaan käsitteellä tarkoitetaan teknistä prosessia, jossa analogisessa muodossa oleva tieto muutetaan digitaalisiksi biteiksi binäärilukujen 1 ja 0 avulla.

Seuravaksi esitellään tutkimuksen pääkäsite *digitalisaatio*. Tutkimuksessa tehdyn kirjallisuuskatsauksen perusteella esitän, että digitalisaatio muodostuu neljästä pilarista:

- (1) innovatiivisesta muutoksesta
- (2.) informaatiosta
- (3) digitaalisista teknologioista
- (4) lisäarvosta.

Yksityiskohtaisemmin tätä voidaan kuvata seuraavalla tavalla: digitalisaatiolla tutkimuksessa tarkoitetaan: (1) kokonaisvaltaista ja innovatiivista muutos- ja uudistusprosessia, jossa (2) digitaalisessa muodossa olevaa informaatiota hyödynnetään (3) digitaalisten teknologioiden ja analyysimenetelmien kautta (4) auttamaan päätöksenteossa, kilpailukyvyyn luomisessa, toimintapojan kehittämisessä, haluttujen tavoitteiden saavuttamisessa sekä lisäarvon tuottamisessa.

Lisäksi esitän, että digitalisaation disruptiivinen murros tapahtuu ja vaikuttaa erityisesti kolmella *vaikutusalueella*, jotka ovat: *asiakaskäyttäytyminen, teknologia* sekä *markkinat* (Ilmarinen & Koskela, 2015).

Seuraavaksi viitekehityksessä esitetään, että digitalisaatio vaikuttaa yritysten toimintaan kahdella tavalla. Ensimmäinen se on ulkoisesti taustalla globaalisti vaikuttava ilmiö, jossa informaatiota siirretään digitaaliseen muotoon ja uusien teknologisten ratkaisujen kautta yrityksiin kohdistuu muospaineita, jotta ne voivat vastata muuttuvan toimintaympäristön uusiin liiketoiminnallisiin vaatimuksiin. Viitekehityksessä tätä kutsutaan käsitteellä *passiivinen toimintaympäristön muutos*. Toisaalta digitalisaation voidaan katsoa vaikuttavaan yrityksiin myös sisäisenä ilmiönä, jos organisaatio päättää itse muuttaa ansainta- ja toimintamallejaan digitaalisuutta hyödyntämällä. Viitekehityksessä tätä kutsutaan käsitteellä *aktiivinen oman toiminnan muutos*.

Käsitteellä *yritysjohdon päätös* tarkoitetaan tutkimuksessa päätöstä, joka organisaation johdon tulee tehdä digitalisaatio ilmiön vaikuttaessa *passiivisen toimintaympäristön muutoksen* mukaisesti siihen. Päätös jakaantuu viitekehityksessä kahteen päätökseen. Joko yritys *päättää kehittää* digitalisaatiossa tarvittavia kyvykkyyksiä, eli *aktiivisesti muuttaa omaa toimintaansa*, tai se *päättää, ettei toimintaa muuteta tai digitalisaatiota ei tunnisteta*. Ellei toimintaa muuteta tai digitalisaatiota tunnisteta, johtaa tämä siihen, että *yritystoiminta jatkuu entiseen tapaan*.

Tutkielman teoreettisessa osuudessa käsitellään käsitettä *kyvykkyydet* erityisesti resurssipohjaisen näkemyksen pohjalta (resource-based view). Näkemyksen mukaan menestyvien organisaatioiden hyvä kilpailukyky verrattuna muihin ei muodostu niinkään markkinaosuuksista taistelun kautta, vaan pikemminkin resurssien strategisesta, tehokkaasta ja onnistuneesta hyödyntämisestä. Kyvykkyydet ovat siis tekijöitä, jotka tuovat yritykselle kilpailuetua ja täten lisäarvoa. Yhteenvedon voidaan todeta tässä tutkimuksessa kyvykkyyk-

sillä tarkoitettavan kaikkia niitä toiminnallisia tietoja, taitoja, kompetensseja, edellytyksiä ja kykyjä, joita voidaan kuvitella tarvittavan, jotta yritys saavuttaa halutut tavoitteensa. Yksinkertaistettuna esitän, että kyvykkyyksien katsotaan tässä tutkimuksessa muodostuvan (1) resurssien (2) tehokkaasta käytöstä (3) innovatiivisella, uniikilla ja vaikeasti kopioitavalla tavalla. Kyvykkyydet ovat siis tekijöitä, jotka tuovat yritykselle kilpailuetua.

Digitalisaation kyvykkyydet olen tutkimuksessa jakanut kahteen osioon, *digitaalisiin johtamiskyvykkyyksiin* sekä *digitaalisiin toimintakyvykkyyksiin*. Ensimmäisellä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa kaikkea sitä, miten, kuinka ja millä tavalla digitaalista liiketoimintamuutosta tulisi johtaa ja minkälaisia kyvykkyyksiä siinä tarvitaan. Tarvittaviksi digitaalisiksi johtamiskyvykkyyksiksi esitän täten: *organisaation digitaalisen vision, organisaation sitouttamisen kohti digitaalista muutosta, digitaalisen hallintoympäristön muodostamisen sekä teknologia hankintojen johtamisen* (Westerman; Bonnet; & McAfee, 2014).

Jälkimmäisellä kyvykkyyden osiolla tarkoitan puolestaan kaikkia niitä tarvittavia digitaalisten teknologioiden kyvykkyyksiä, joiden kautta uusia teknologioita voidaan käyttää tehokkaasti yrityksen eri toiminnoissa. Täten käsitettä nimitetään *digitaalisiksi toimintakyvykkyyksiksi*. Kirjallisuuskatsauksen pohjalta esitän, että digitalisaation kolme vaikutusalueita (*asiakaskäyttäytyminen, teknologia, markkinat*) tulevat luomaan tärkeimmät *digitaalisten toimintakyvykkyyksien* osa-alueet. Täten *digitaalisiksi toimintakyvykkyyksiksi* tämän tutkimuksen viitekehysessä muodostuvat: (1) *erinomaisen asiakaskokemuksen luominen*, (2) *organisaation sisäisten operaatioiden / liiketoimintaprosessien tehostaminen*, (3) *liiketoimintamallien innovointi* (Westerman; Bonnet; & McAfee, 2014).

Tutkimuksen kirjallisuuskatsauksen pohjalta luodun viitekehysen käsitteen *lisäarvo* taustalla on näkemys siitä, että yritysten olemassa olon ainoana tavoitteena on tehdä voittoa omistajilleen. Kirjallisuuden mukaan tämä tapahtuu käytännössä kolmella tavalla: liiketoiminnan *kasvulla*, liiketuloksen *kannattavuuden* parantumisella tai paremmalla *kilpailukyvyllä* verrattuna yrityksen kilpailijoihin. Käsitteen avulla tutkimuksessa pyritään vastaamaan siihen, mitä digitaalisten kyvykkyyksien kehittämisen kautta pyritään saavuttamaan. Käsitteen tausta-ajatuksena onkin, että pohjimmiltaan yritykset ovat vain organisaatiota, joissa joukko ihmisiä kokoontuu yhteen tehdäkseen työtä jonkin työn, tuotteen tai palvelun myymiseksi asiakkaalle tältä saatavaa taloudellista korvausta vastaan. Jotta yritykset taas voivat tuottaa omistajilleen voittoa, tulee niiden toimia tehokkaasti eli muuntaa niillä hallussaan olevat resurssit halutuksi lopputuotteeksi siten, että kustannukset ovat saatuja tuloja pienemmät. Tässä tutkimuksessa tätä käsitellään käsitteen *lisäarvo* kautta. Perusteena tutkimuksen näkemykselle siitä, että nimenomaan digitaalisia kyvykkyyksiä kehittämällä yrityksen *lisäarvoa* eli *kasvua, kannattavuutta* ja *kilpailukykyä* voidaan saavuttaa, käytetään tässä tutkimuksessa Westermanin ym. tutkimusta (2012), jossa todettiin, että niin yritysten kannattavuus, liiketoiminnan kasvu, kuin niiden markkina-arvokin olivat korrelaatiossa yritysten digitaalisten kyvykkyyksien kehityksen kanssa. Tutkimuksessa selvitettiin 184 globaalin, yli 500 miljoonan dollarin liikevaihdon omaavien yritysten liikemenestyksen suhdetta niiden digitaali-

siin kyvykkyyksiin. Merkittävimpinä havaintoina tutkimuksessa havaittiin, että paljon *digitaalisia johtamiskyvykkyyksiä* omaavat yritykset tuottavat oman alansa kilpailijoihin verrattuna 9 % enemmän liikevaihtoa, omaavat 26 % paremman liikevoiton ja ovat arvostettuja 12 % korkeammalle markkina-arvoltaan (Westerman; ym, 2012).



KUVIO 1 Digitalisaatio ja digitaaliset kyvykkyydet kirjallisuudessa – viitekehys

5 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tässä luvussa esitellään tutkimusprosessin eteneminen vaiheittain alusta loppuun siten, että tutkijan tekemät valinnat valituista menetelmistä ja tutkimustavoista perustellaan järjestelmällisesti. Tutkimusprosessin aluksi kerrataan tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet, jonka jälkeen kerrataan tutkimusongelma. Tutkimusongelman osalta esitellään päätutkimuskysymykset sekä niiden ratkaisemisessa auttavat apututkimuskysymykset. Jotta tutkimusongelman pohjalta luotuihin tutkimuskysymyksiin voidaan vastata, esitellään seuraavaksi niiden ratkaisemiseksi valitut tutkimusmenetelmät. Tämän jälkeen kuvataan, miten varsinainen käytännön tutkimusprosessi eteni, minkälaisia päätöksiä tutkimuksen tekemisen aikana tehtiin ja perustellaan, miksi ne olivat tutkimukselle sopivia ja osaltaan auttoivat tutkimuksen etenemisessä. Tutkimuksen käytännön toteutuksen osalta kuvataan valittua tiedonkeruutapaa ja sitä, miten tutkimukseen osallistuneet tahot löydettiin ja valittiin, sekä sitä, miten tutkimuksen otanta kerättiin ja mitä tutkimusjoukolta kysyttiin. Lopuksi kuvataan tutkimustulosten analysointimenetelmiä ja sitä, miten tutkimuksen johtopäätökset ja pohdinta voitiin analyttisesti muodostaa tämän tutkimuksen tutkimustuloksiin sekä kirjallisuusosion aiempiin tutkimuksiin ja teoriaosioon perustuen. Aivan viimeiseksi arvioidaan kriittisesti toteutetun tutkimuksen luotettavuutta ja yleistettävyyttä.

Tutkimuksen *tarkoituksena* oli selvittää, mitä digitalisaatiolla tarkoitetaan, minkälaisia mahdollisuuksia ja hyötyjä se tuo ja minkälaisia kyvykkyyksiä nykypäivän ohjelmistoyritykset tarvitsevat, jotta ne voivat menestyä kilpailijoitaan paremmin digitaalisessa liiketoimintaympäristössä. Tutkimuksessa digitalisaatiota lähestyttiin liiketoiminnan tavoitteellisesta *näkökulmasta*. *Tutkimustavoitteena* oli selvittää, mitä digitalisaatio on, sekä esitellä kyvykkyyksien avulla konkreettisia keinoja liiketoiminnan tavoitteiden saavuttamiseksi digitalisaation kautta. *Tutkimusongelmaksi* muodostui täten seuraava:

- Mitä digitalisaatio on, mitä mahdollisuuksia se tuo ja mitkä ovat merkittävimmät tarvittavat digitaaliset kyvykkyydet?

Tutkimusongelman ratkaisemiseksi luotiin kolme tarkentavaa apukysymystä:

1. Mitä haasteita ja teknologiatrendejä digitalisaatioon liittyy ja miten digitalisaatio ilmenee organisaatioissa?
2. Miten digitaaliset kyvykkyydet ilmenevät ja mitä osaamista niiden saavuttamiseksi tarvitaan?
3. Mitä lisäarvoa ja hyötyjä saavutetaan kehitettyjen digitaalisten kyvykkyyksien kautta?

5.1 Kvalitatiivinen tutkimus

Tämän tutkielman tutkimusmenetelmäksi valittiin kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Kvalitatiivinen tutkimus sopii määrällistä eli kvantitatiivista tutkimusmenetelmää paremmin tämän tutkimuksen tutkimusmenetelmäksi, koska laadullisessa tutkimuksessa tarkoituksena on kokonaisvaltaisesti ymmärtää ja tarkasti kuvailla tutkittavaa ilmiötä (Hirsjärvi ym., 2009). Edellisessä luvussa esitettyjen tutkimusongelmien ratkaisemiseksi se soveltuu hyvin, sillä tässä tutkimuksessa ei esitetä esiolettamuksia, eli hypoteeseja perustuen aiempiin teorioihin tai tutkimuksiin. Tutkielmassa ei myöskään pyritä määrälliselle tutkimukselle tyypillisesti osoittamaan tiettyä luotua hypoteesia oikeaksi tai vääräksi. Pikemminkin tässä tutkielmassa pyritään kokonaisvaltaisesti ymmärtämään tutkittavia ilmiöitä ja niiden välisiä suhteita esitettyjen tutkimusongelmien kautta. Myers ja Newman (2007) toteavat lisäksi, että laadullinen tutkimusote kannattaa tutkimustavaksi silloin, kun kirjallisuudessa ei ole aiemmin esitetty selkeää teoriamallia, jota voisi mitata määrällisillä tutkimuskeinoilla. Tällöin laadullinen tutkimus soveltuu määrällistä tutkimusta paremmin tämän tutkimuksen menetelmäsuuntaukseksi.

Kanasen (2008) mukaan laadulliselle tutkimukselle tyypillistä on induktiivinen päättely, jossa kerätyn aineiston kautta pyritään muodostamaan yleistyksiä ja päätelmiä tutkittavasta ilmiöstä. Määrällisissä tutkimuksissa tällaisia päätelmiä ja yleistyksiä ei tehdä, vaan niiden tutkimusote perustuu selvästi mitattavissa oleviin asioiden analysointiin ja muihin tilastollisiin tuloksiin (Kananen, 2008). Tässä tutkielmassa tarkoitus oli nimenomaan kuvata tutkittavia ilmiöitä kokonaisvaltaisesti ja saada niistä mahdollisimman seikkaperäinen ja todennukaisuutta vastaava tarkka kuvaus. Kvalitatiiviset tutkimukset perustuvat luonnollisessa ympäristössä tehtyyn havainnointiin ja laadulliseen analysointiin käyttämällä tutkittavien ihmisten kertomia, kirjoitettuja tai lausuttuja sanoja informaation lähteenä (Denzin & Lincoln, 2011, 3–4; 8). Täten kvalitatiivinen tutkimusote oli helppo ja yksiselitteinen valinta, sillä tutkielmalle ei ollut tutkimuksenmukaista tutkia kvalitatiivisin keinoin mitattavissa olevia asioita tai muuta tilastollista dataa – vaan pikemminkin kokonaisvaltaisesti kuvailla tutkittavia ilmiöitä edellä esitettyjen tutkimusongelmien avulla (Myers & Newman, 2007.)

5.2 Tutkimusmalli

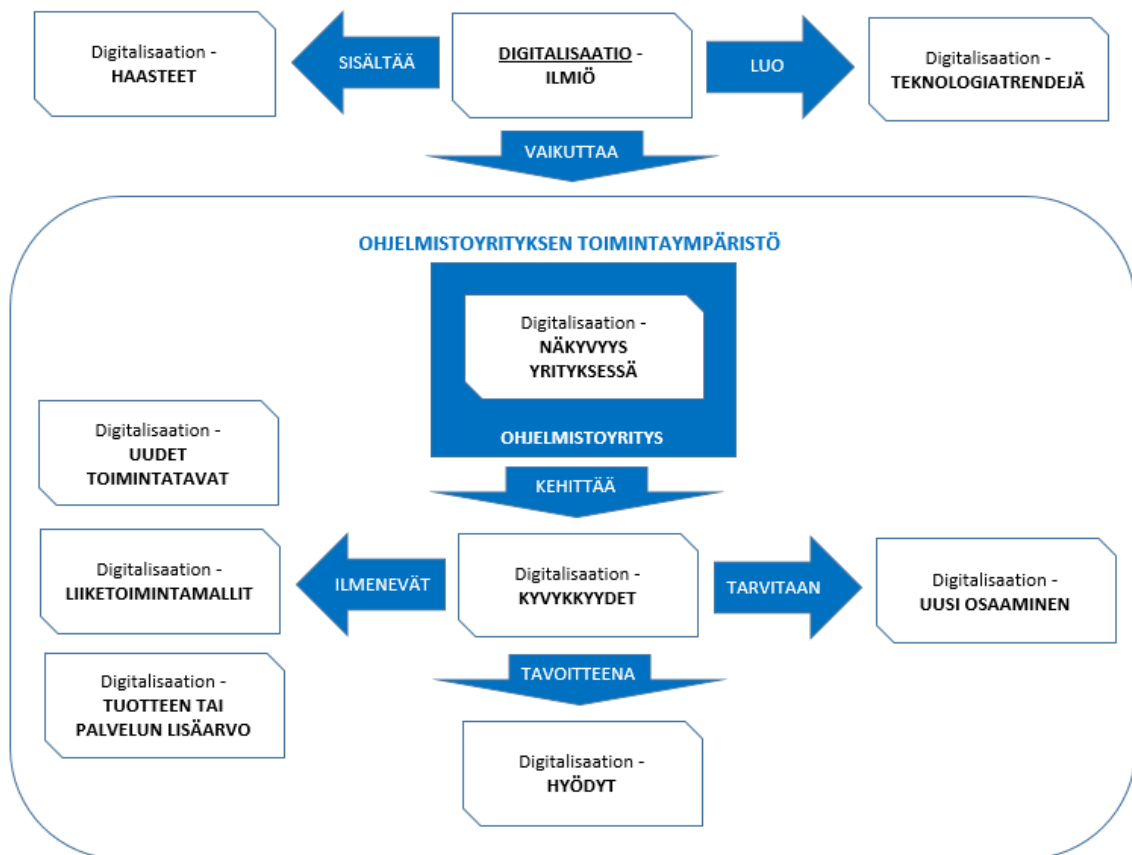
Tässä tutkielmassa luotiin teoreettisen, kausaliteettia kuvaavan viitekehyyksen lisäksi rakenteellinen tutkimusmalli, joka toimii tässä tutkielmassa empiirisen osion työvälineenä. Rakenteellinen tutkimusmalli mahdollistaa digitalisaatio-ilmion tutkimisen kirjallisuuskatsauksen tuloksena luotua viitekehystä laajemmin. Lisäksi tutkimuksen tutkimuskysymykset voitiin luoda rakenteellisen tutkimusmallin pohjalta, sillä tutkielmalle asetetut tutkimusongelmat eivät sinällään edellytä viitekehyyksessä esitetyn kausaliteetin mittaamista. Tällaisiksi rakenteellisiksi, laajoiksi teemoiksi nousivat tutkimusmallissa esille esimerkiksi digitalisaation haasteet sekä digitalisaation kyvykkyyksien luonnissa tarvittava uusi osaaminen, niin organisaation kuin työntekijöidenkin osalta. Näitä teemoja käsiteltiin myös tutkielman kirjallisuuskatsauksessa, joten ne ovat sinänsä keskeisiä aiheita tutkielmassa. Niitä ei vain ollut nostettu esille erikseen kausaliteettia kuvaavaan viitekehyykseen, koska se haluttiin pitää mahdollisimman tiiviinä ja erillisenä kokonaisuutena.

Rakenteellisen tutkimusmallin luontiin vaikutti lisäksi se, että tutkimuksen aineisto muodostui koostumaan start-up-ohjelmistoyrityksistä. Nämä yritykset eivät sinänsä ole muuttaneet digitalisaation vuoksi omaa toimintaansa vanhasta yritystoiminnasta uuteen. Pikemminkin ne ovat syntyneet digitalisaatioon, minkä vuoksi ne eivät sinänsä tarvitse kirjallisuuskatsauksen viitekehyyksessä esiteltyjä digitaalisia johtamiskyvykkyyksiä, jotka liittyvät lähinnä digitalisaation muutosprosessin toteuttamiseen. Täten tutkimukseen päätettiin luoda teoreettisen, digitalisaation ja sen kyvykkyyksien ja saavutetun lisäarvon kausaliteettia kuvaavan viitekehyyksen lisäksi erillinen rakenteellinen tutkimusmalli, jonka pohjalta tutkimushaastatteluiden kysymykset luotiin. Tutkimusmalli toimii tässä tutkielmassa empiirisen osion työvälineenä. Teoreettinen viitekehys eroaa tutkimusmallista siis siten, että se jäsentää tiivistetysti yhteen kirjallisuuskatsauksen merkittävimmät havainnot siitä, mistä digitalisaatio ja digitalisaation kyvykkyydet ilmiönä muodostuvat. Tutkimusmalli esittää tätä laajemman kokonaiskuvan aiheesta, liittäen siihen mukaan myös muut kirjallisuuskatsauksessa havaitut teemat, jotka liittyvät tutkimuksen kahteen pääaihepiiriin: digitalisaatioon ja kyvykkyyksiin.

Tämän tutkielman rakenteellista tutkimusmallia voidaan kuvailla seuraavalla tavalla. Sivulla 46 esitetyssä kuviossa 2, *Digitalisaatio ja kyvykkyydet ohjelmistoyrityksissä – tutkimusmalli*, esitetään ensimmäiseksi *digitalisaatio-ilmio*-käsitteen avulla sitä, että digitalisaatio on ilmiö, joka merkitsee jotain. Se käsittelee tutkimusmallin kontekstissa olevan yhteiskunnan eri osa-alueisiin globaalisti taustalla vaikuttava ja mahdollistava ilmiö. Tässä tutkimusmallissa sen voidaan ymmärtää olevan ikään kuin muutoksen liikkeelle laittava voima. Digitalisaation katsotaan myös sisältävän erilaisia *haasteita* liiketoimintoja, prosesseja ja asiakaskäyttäytymistä digitaalisiksi toiminnoiksi siirtäville yrityksille. Toisaalta digitalisaatio ilmiönä luo ja mahdollistaa erilaisten *teknologiatrendien* syntymisen sellaisten organisaatioiden toimisesta, jotka tehokkaasti hyödyntävät

digitalisaatiota. Kokonaisuudessaan digitalisaatio-ilmio vaikuttaa ja mahdollistaa ohjelmistoyrityksen toimintaympäristölle erilaisia asioita. *Digitalisaatio – näkyvyys yrityksessä* -käsitteellä tarkoitetaan sitä, miten ja millä tavoin digitalisaatio ilmenee ja on havaittavissa ohjelmistoyrityksen omista toiminnoista. Ohjelmistoyritys puolestaan kehittää tai omaa digitaalisia kyvykkyyksiä, joiden katsotaan tutkimusmallissa käytännössä ilmenevän joko *uusien toimintatapojen, liiketoimintamallien tai tuotteen tai palvelun lisäarvona*. Digitalisaation kyvykkyyksiä luodakseen tarvitaan puolestaan *uutta osaamista*. Toiminnalla tulee olla jokin tavoite, lisäarvo, jonka vuoksi digitalisaation kyvykkyyksiä tarvitaan. Tässä tutkimusmallissa *digitalisaation hyödyt* -käsite toimii ikään kuin lopputuotteena, joka kuvaa niitä etuja, joita digitalisaatiossa onnistuneet organisaatiot saavuttavat. Kokonaisuudessaan *Digitalisaatio ja kyvykkyydet ohjelmistoyrityksissä* - tutkimusmalli -kaavion avulla voidaan ymmärtää miten digitalisaatio, digitaaliset kyvykkyydet ja ilmiöihin liittyvät käsitteet ilmenevät ohjelmistoyrityksissä. Tutkimusmallin avulla luotiin tutkimuksen haastatteluiden tutkimusteemat ja -kysymykset.

DIGITALISAATIO JA KYVYKKYYDET OHJELMISTOYRITYKSISSÄ - TUTKIMUSMALLI



KUVIO 2 Digitalisaatio ja kyvykkyydet ohjelmistoyrityksissä – tutkimusmalli

5.3 Tiedonkeruumenetelmä

Laadullisen tutkimuksen tiedonkeruutapoja voivat olla esimerkiksi haastattelut, dokumentit, kyselyt tai havainnointi (Hirsjärvi ym., 2009). Tämän tutkimuksen tiedonkeruumenetelmäksi valittiin keskusteluanalyysi eli haastattelu. Vaihtoehtoiseksi tiedonkeruumenetelmäksi olisi voitu harkita tapaustutkimusta ja havainnointia, mutta tämän tutkimuksen kontekstissa ne eivät olleet realistisia, sillä tutkittava kohdejoukko koostui useista organisaatioista, joiden jäsen tutkielman kirjoittaja ei luonnollisesti ollut. Haastatteluja pidetään yleisesti hyvinä tiedonkeruumenetelminä silloin kun toteutetaan laadullinen tutkimus (Myers ja Newman, 2007). Täten haastattelut valittiin myös tämän tutkielman tiedonkeruumenetelmäksi.

Haastatteluissa kohdejoukoksi pyritään valitsemaan henkilöitä, joilla on omaperäistä kokemusta ja tietoa tutkittavasta ilmiöstä ja aiheesta (Hirsjärvi ym., 2009). Haastattelut voidaan tyypeiltään jakaa joko avoimiin haastatteluihin, ryhmähaastatteluihin, strukturoituihin haastatteluihin, puolistrukturoituihin haastatteluihin tai teemahaastatteluihin. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006). Esittelen seuraavaksi kunkin haastattelutyypin ja perustelen valitun haastattelumuodon sopivuuden ja valitsematta jääneiden epäsopevuuden tämän tutkimuksen haastattelumuodoksi.

Strukturoimaton eli avoin haastattelu on nimensä mukaisesti edellä mainituista haastattelumuodoista kaikista vapain sen suhteen, miten paljon haastattelijalla on liikkumistilaa ja vapauksia haastattelun toteutuksen suhteen (Hirsjärvi ja Hurme, 2001). Strukturoimattoman haastattelun riskinä on kuitenkin se, että keskustelu harhautuu liiaksi pois niistä tavoitteista, joita haastattelun avulla pyritään selvittämään, ja haastattelut ovat keskenään liian erilaisia ja siten myös vaikeasti toistettavissa myöhemmin (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006). Tässä tutkimuksessa täysin strukturoimattomien haastatteluiden toteutusta pidettiin liian suurena riskinä. Tätä voidaan perustella sillä, että tutkielman kirjallisuuskatsauksen aineiston perusteella voitiin luoda selkeät raamit haastatteluiden toteutukselle. Lisäksi tutkijalla haluttiin säilyvän sopiva määrä kontrollia siitä, että haastattelut keskittyivät nimenomaan näiden teemojen ja ilmiöiden käsittelyyn ajautumatta liiaksi sivuraiteille.

Ryhmähaastattelussa tutkimustietoa saadaan yksilöiden sijaan usealta jäseneltä yhdessä tilaisuudessa. Tähän tutkimukseen ryhmähaastattelut eivät olleet soveltuvia, koska tutkimusjoukko koostui yksilöistä eri organisaatioiden sisällä.

Haastattelumuodoista formaalisin on strukturoitu haastattelu, jossa ilman ylimääräistä improvisointia kysymysten asettelussa haastateltavilta kysytään kysymyksiä täsmällisen samankaltaisina haastattelusta toiseen. Strukturoitu haastattelu vastaakin tiedonkeruutapana lomakekyselyä. (Eskola & Suoranta 2000, 86.). Tässä tutkielmassa strukturoitua haastattelua pidettiin liian jäykkänä haastatteluiden tiedonkeruumuotona, koska liiallinen keskusteltavien aiheiden rajaaminen olisi vähentänyt mahdollisesti uusien havaintojen, mielipiteiden ja

näkemyksen syntymistä. Liian tarkkaan asetettujen kysymysten kautta muodostetut havainnot olisivat saattaneet pohjautua liiaksi tutkijan omiin näkemyksiin tutkittavista ilmiöistä. Pahimmassa tapauksessa haastateltavilla olisi saattanut olla aiheesta uutta tietoa, joka poikkeaisi haastattelijan omista ilmiötä koskevista tiedoista, mutta nämä havainnot eivät tulisi ilmi, koska keskustelu olisi liiaksi etukäteen muodostetun kysymysasettelun rajoittamaa.

Puolistrukturoitu haastattelumuoto on puolestaan formaalilta muodoltaan hieman vapaampi, ja siinä esimerkiksi kysymysten tarkkaa sanamuotoista asetelua, rakennetta ja kysymysten järjestystä voidaan vaihdella haastattelusta toiseen. Usein puolistrukturoiduissa haastatteluissa haastateltava on etukäteen miettinyt tutkimuskohteelle olennaisia aihepiirejä ja teemoja, joihin pyritään saamaan vastauksia näiden perusteella luotujen kysymysten avulla. Puolistrukturoiduille haastatteluille ei ole Hirsjärven ja Hurmeen (2001) mukaan olemassaakaan täysin yhtenäistä määritystä, vaan haastatteluiden toteutusmuoto ja formaaliuden taso voi vaihdella tutkimuksien välillä. Yhdistävänä tekijänä on kuitenkin se, että haastateltavien kokemuksia, näkemyksiä ja mielipiteitä tutkittavista ilmiöistä pyritään selvittämään keskustelunomaisesti suuripiirteisesti asetettujen kysymysasetteluiden ja ennalta löydettyjen teemojen asettamisrajoissa. (Hirsjärvi & Hurme, 2001; Hirsjärvi ym., 2009)

Teemahaastattelu on keskustelunomainen tilanne, jossa haastattelu ei etene yksityiskohtaisten ja valmiiksi muotoiltujen kysymysten kautta, vaan väljemmin ennalta suunniteltuihin teemoihin ja aiheisiin keskittyen. Teemojen ja niihin liittyvien kysymysten käsittelyjärjestys ja muoto on suhteellisen vapaa, eikä kaikkien haastateltavien kanssa välttämättä käsitellä kaikkia asioita samantyyppisellä laajuudella. Haastatteluissa käsiteltävät teemat ovat kaikissa haastatteluissa samat, mutta niistä luodut kysymykset voivat vaihdella eivätkä haastatellut toisiinsa verrattuna noudata etukäteen asetettua etenemisreittiä. Teemoihin pohjautuva haastattelu varmistaa sen, että tutkijan haastattelulle etukäteen tunnistamat aihealueet tulevat haastatteluissa käsitellyksi, mutta antaa haastateltaville mahdollisuuden tulkita ja ilmaista mielipiteitään ja näkemyksiään mahdollisimman luontevasti ja todellisia mielipiteitä vastaavalla tavalla. (Hirsjärvi, ym., 2009; Hirsjärvi & Hurme, 2001; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006)

Tämän tutkimuksen haastattelumuodoksi valittiin lopulta yhdistelmä puolistrukturoidusta haastattelusta ja teemahaastattelusta. Usein puhutaankin, että teemahaastattelu on itsessään puolistrukturoitu haastattelu, ja haastattelumuodot katsotaan keskenään toistensa kanssa niin samankaltaisiksi, että molempien elementtejä sisältävistä haastattelutyypeistä saatetaan käyttää vain toista nimitystä. (Hirsjärvi & Hurme, 2001; Tuomi & Sarajärvi 2009, 74–75). Puolistrukturoiduksi tämän tutkielman haastattelun tekee se, että haastattelukysymykset olivat etukäteen suunniteltuja kysytyjen ja käsiteltyjen teemojen sisällä, mutta niiden todellisessa haastattelutilanteessa lausuttu muoto saattoi vaihdella tilanteen mukaisesti. Haastattelun teemat taas pohjautuivat tutkimuksen teorian perusteella luotuihin aihealueisiin ja niiden kautta muotoiltuihin tutkimuskysymyksiin, joihin pyrittiin teemojen ja niiden sisäisten tarkentavien kysymysten avulla saamaan havaintoja. Kaikkia teemojen sisäisiä tarkentavia kysymyk-

siä ei kuitenkaan jokaisessa haastattelussa käyty lävitse yhtäläisessä järjestyksessä tai samalla laajuudella. Teemahaastattelua pidetään luotettavana laadullisten tutkimusmenetelmien tiedonkeruutapana, erityisesti siksi, että sen avulla voidaan syvällisesti havainnoida miksi ja miten tutkittu ilmiö ilmenee haastattelijan mielestä (Myers & Newman, 2007).

Haastatteluiden teemat

Tutkielman lopussa olevasta liitteestä 3 löytyy haastatteluissa käytetty haastattelurunko. Haastattelurungon teemat pohjautuvat tutkimusmalliin, joka on nähtävissä luvussa 5.2. Tutkimukselle luotu tutkimusmalli perustuu kirjallisuusosion aiempiin teorioihin ja tutkimusten havaintoihin siitä, millaisista alateemoista digitalisaatiosta ja digitaalisista kyvykkyyksistä kertova kirjallisuus voidaan esittää muodostuvan.

Kokonaisuudessaan haastateltavilta kysyttiin asioita kymmeneen eri teemaan pohjautuen. Nämä kymmenen teemaa olivat digitalisaation: (1) ilmiö, (2) hyödyt, (3) näkyvyys yrityksessä, (4) uudet toimintatavat, (5) tuotteen tai palvelun lisäarvo, (6) haasteet, (7) teknologiatrendit, (8) liiketoimintamallit, (9) kyvykkyydet, (10) uusi osaaminen. Haastateltavilta kysyttiin asioita nimenomaan näiden teemojen sisältä, koska luodut tutkimusongelmat perustuivat niihin ja täten oli tärkeää löytää niihin havaintoja ja vastauksia.

Tutkimusmallissa tunnistettujen digitalisaation keskeisten teemojen perusteella luotiin haastattelukysymykset, jotka pyrkivät vastaamaan edellä esiteltyihin tutkielman tutkimusongelmiin. Haastatteluiden teemoille luotiin täydentäviä kysymyksiä, joiden tarkoitus oli auttaa tutkijaa käsittelemään ja kysymään haastateltavalta teeman sisäistä asiaa hieman eri näkökulmasta tai eri tavalla tilanteen mukaan. Läheskään kaikkia apukysymyksiä ei haastatteluissa todellisuudessa tarvittu, vaan jos teeman sisältämät asiat olivat tulleet jo esiin aiemmissa teemoissa tai aiempien kysymysten kautta, ei ollut tarpeellista selvittää asiaa uudemman kerran. Pohjimmiltaan haastattelun teemoittelun avulla pyrittiin löytämään vastauksia siihen, mistä teeman sisäiset asiat ja ilmiöt todellisuudessa muodostuvat, ja tutkielman lopuksi verrata näissä esiin nousevia tuloksia kirjallisuudessa aiemmin käsiteltyihin asioihin.

5.4 Tiedonkeräys ja otanta

Tutkimuksen otanta kerättiin harkinnanvaraisena otantana, jossa tutkimukseen kutsuttavat haastateltavat valittiin tutkijan asettamien kriteerien perusteella. Koska tutkielman tutkimusmenetelmänä käytettiin laadullista, kvalitatiivista tutkimusotetta, oli tällöin perusteltua rajata tiedonkeräyksen joukko eikä tutkia määrällisin tutkimusmenetelmin koko tutkimuksen kohdejoukkoa. Tämän tutkimuksen tapauksessa määrällisenä tutkimuksena toteutettu kokonaistutkimus olisi tarkoittanut otannan keräämistä kaikista Suomessa toimivista ohjelmistoyrityksistä. Koska tutkimus toteutettiin laadullisena, oli harkinnanvarainen otanta hyvä tiedonkeräysmenetelmä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006).

Tutkimukseen osallistui kokonaisuudessaan 13 haastateltavaa suomalaisista ohjelmistopalveluita tarjoavista yrityksistä. Haastateltavat henkilöt haluttiin löytää sellaisista organisaatioista, joilla olisi omakohtaista kokemusta siitä, miten digitalisaatio on muuttanut ja mahdollistanut teknologia- ja liiketoimintaratkaisuja. Lisäksi yritysten haluttiin olevan profiililtaan yrityselinkaarensa alkupäässä ja määrittelytavan mukaan mahdollisesti start-up-yrityksiä, jotka olisivat aloittaneet yritystoimintansa hiljattain, mutta jotka pyrkivät digitalisaatiota hyödyntäen kansainväliseen kasvuun. Ideaalitapauksessa nämä yritykset olisivat ohjelmistoalan kasvuyrityksiä ja hyödyntäisivät uusimpia digitaalisia teknologiaratkaisuja ja -trendejä liiketoimintansa perustana. Kriteerien perusteella yrityksiä pyrittiin etsimään hyödyntäen tietokantoja erilaisista Suomessa toimivista ohjelmistoyrityksistä. Nopeasti havaittiin, että Innovaatorahoituskeskus Tekesin Nuoret innovatiiviset yritykset -rahoitusohjelmaan kuuluvat ohjelmistoyritykset sopivat profiileiltaan erinomaisesti mukaan tähän tutkimukseen. Haastateltavat henkilöt päätettiin valikoida ja kontaktoida tätä yrityslistaa hyödyntäen.

Suomen valtion viraston, Innovaatorahoituskeskus Tekesin Nuoret innovatiiviset yritykset -rahoitusohjelma on tarkoitettu kaikkein lupaavimmille pienille, alle viisi vuotta sitten perustetuille startup-yrityksille, jotka tavoittelevat liiketoiminnan nopeaa kansainvälistä kasvua (Tekes, 2017). Lisäksi ohjelmaan pääsyn kriteereinä mainitaan se, että yrityksen liiketoimintamallin on oltava skaalautuva ja että yrityksellä on innovatiivinen ratkaisu eli tuote tai palvelu olemassa olevaan asiakkaan ongelmaan. Lisäksi yrityksellä tulee olla tunnistettavissa oleva kansainvälinen kilpailuetu, jolla on saavutettavissa merkittävä markkina-asema ja merkittävät kasvumahdollisuudet. (Tekes, 2017.). Tälle tutkimukselle luonnollisesti relevantteja NIY-ohjelmaan kuuluvia yrityksiä olivat ohjelmistoyritykset. Täten tutkimukseen kontaktoidut yritykset valikoituivat olemaan yritysliiketoimintaan keskittyviä ohjelmistoyrityksiä eli Tekesin NIY-listan B-to-B Software and Services -companies -yrityksiä.

Kaikkiaan sähköpostitse lähetetty kutsukirje pyynnöstä osallistua tämän pro gradu -työn tutkimusosion haastatteluun lähetettiin muutamalle kymmenelle Nuoret innovatiiviset yritykset -ohjelmaan kuuluvien yritysten johtohenkilölle. Haastatteluun kutsuttiin osallistumaan näiden yritysten toimitusjohtaja (CEO, Chief Executive Officer) tai teknologiajohtaja (CTO, Chief Technology Officer). Haastattelijat haluttiin valita näin korkealta organisaatorakenteen tasolta sen vuoksi, että haluttiin varmistaa heidän asiantuntemuksensa ja kokonaisymmärryksensä yrityksen toimiympäristöön vaikuttavista ilmiöistä, kuten digitalisaatiosta. Toimitusjohtajien tapauksessa monet heistä olivat luultavimmin tekemisissä monissa erilaisissa organisaationsa kehitystoiminnoissa niin innovoinnin, asiakassuhteiden, teknologian kuin liiketoimienkin osalta. Tällöin heillä olisi oman organisaationsa kattavin näkemys koko organisaatiosta ja täten myös digitalisaation luomista mahdollisuuksista ja vaikutuksista. Teknologiajohtajat taas osaisivat asiantuntijaroolinsa kautta parhaiten kuvailla organisaatioidensa digitaalisten teknologioiden käyttöä ja uusien teknologioiden luomia mahdollisuuksia. Haastattelun muoto oli täten asiantuntijahaastattelu.

Muita mahdollisia ammattinimikkeitä, joiden perusteella haastatteluun olisi voinut valita ja kutsua haastateltavia, olisivat olleet digitaalisuusjohtaja (CDO, Chief Digital Officer) tai muu selkeästi digitalisaation tai organisaation innovointien, teknologioiden tai kyvykkyyksien kanssa toimiva johtohenkilö. Tämän tutkimuksen haastateltavat päätyivät kuitenkin kaikki olemaan joko yrityksensä toimitusjohtajia tai teknologiajohtajia.

Haastatteluun kutsuttavien henkilöiden yhteystiedot löydettiin yritysten verkkosivujen kautta. Potentiaaliset haastateltavat kutsuttiin haastatteluun lähettämällä heille kutsukirje sähköpostitse. Malli lähetetystä kutsukirjeestä löytyy tämän tutkielman lopusta liitteestä 1. Haastateltavia pyrittiin motivoimaan osallistumaan haastatteluun korostamalla heidän ja yrityksensä asiantuntijuutta tutkimuksen aiheessa.

Kaikista haastatteluun kutsusuista henkilöistä 13 vastasi myöntävästi voivansa osallistua digitalisaatiota ja ohjelmistoyritysten digitaalisia kyvykkyyksiä selvittävään haastattelututkimukseen. Varsinainen haastattelu toteutettiin haastateltavien kanssa videopuheluna Google Hangouts- tai Skype-sovelluksia käyttäen. Tämän lisäksi kaksi haastateltavaa toivoi matkapuhelimitse tehtyä haastattelua. Kaikki puhelut nauhoitettiin joko digitaalisesti tietokoneen työpöydän kuvan ja äänen kanssa tai matkapuhelimen puhelun tallentavan sovelluksen kautta. Lisäksi haastateltavilta kerrottiin ja kysyttiin lupaa nauhoitukseen ja litteroidun haastattelutekstin käyttöön tätä tutkimusta varten. Keskimäärin haastattelut kestivät 20–25 minuuttia ja pisin oli 30 minuuttia. Haastatteluiden toteutuksen jälkeen nauhoitetuttujen haastatteluiden puhe litteroitiin tekstitiedostoksi, jolloin yhden haastattelun keskimääräiseksi litteroiduksi sanamääräksi havaittiin noin 2 500 sanaa. Litterointien jälkeen kirjatut haastattelutekstit toimitettiin sähköpostitse haastateltavien tarkastettaviksi ja hyväksyttäväiksi.

13 suoritetun haastattelun jälkeen kerätty aineisto kerättiin yhteen ja niissä tehtyjä havaintoja ja tärkeimpiä tuloksia verrattiin haastatteluiden välillä keskenään toisiinsa. Tässä vaiheessa havaittiin, että haastatteluiden kesken nousi selvästi esiin muutama alateema kutakin haastatteluteemaa kohden. Esimerkiksi digitalisaation haasteiden teemoiksi haastatteluiden tulosten perusteella voitiin selvästi luokitella viisi erottuvaa teemaa, jotka toistuivat useissa haastateluissa niin, että haastattelijat selvästi vastasivat esitettyihin kysymyksiin samalaisista asioista puhuen. Useimmiten tutkimusmallin avulla luotuihin haastatteluteemoihin löydettiin tuloksina 3–4 alateemaa, joihin haastatteluteema jakautui ja joista tämän voitiin tämän tutkimuksen kontekstissa katsoa muodostuneen. Tässä haastatteluiden analyysivaiheessa voitiin todeta, että tulokset alkoivat keskenään toistaa itseään, eikä aineistosta voitu enää tunnistaa havaittavaksi uutta vielä havaitsematonta tietoa, joka olisi ollut tutkimuksen kannalta merkittävää. Uuden aineiston kerääminen voitiin tällöin lopettaa ja aineiston keräämisen raja vedettiin 13 suoritettuun haastatteluun. Tätä tutkimuksessa saavutettua vaihetta voidaan kutsua aineiston kylläntymiseksi tai saturaatioksi (Hirsjärvi ym., 2009).

5.5 Analyysimenetelmät

Seuraavaksi käsitellään tutkimuksessa käytettyjä analyysimenetelmiä. Tämän tutkimuksen laadulliseksi analyysimenetelmäksi valittiin *teemoittelu*, jossa tutkimusaineistosta pyrittiin havaitsemaan keskeisiä, toistuvia aihepiirejä, eli teemoja. Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka (2006) esittävät, että teemoittelu on luonteva analyysimenetelmä erityisesti teemahaastatteluna toteutetuissa tutkimuksissa. Teemoittelussa keskeistä on se, että aineistosta järjestellään erilaisiin alateemoihin sen mukaan miten eri asioiden havaitaan toistuvan eri haastatteluiden välillä. Apuna teemojen muodostamisessa voidaan käyttää erilaisia koodustekniikoita tai haastatteluiden teemojen määrällistä tutkimista eli kvantifiointia. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.) Tässä tutkielmassa teemoittelu toteutettiin modernisti tekstin- ja taulukkolaskentaohjelmistojen eri ominaisuuksien avulla. Seuraavaksi kuvataan käytännön prosessia siitä, miten teemoittelu toteutettiin tässä tutkimuksessa.

Tutkimuksen analyysivaihe alkoi haastatteluiden litteroinnin valmistuttua. Litteroidun aineiston perusteella luotiin Microsoft Excelin avulla taulukkopohjainen tietokanta, jonka ensimmäiseen sarakkeeseen luettiin kaikki haastattelussa käytetyt tutkimusteemat, joiden pohjalta haastattelukysymykset luotiin. Kaikkiaan näitä teemoja oli haastatteluissa kymmenen. Tämän jälkeen Excel-taulukon ensimmäiselle riville kirjoitettiin kuhunkin sarakkeeseen haastateltavien nimet. Tässä vaiheessa haastatteluille annettiin sattumanvarainen haastattelunumero sen perusteella, missä järjestyksessä haastattelijoiden nimet satuttiin kirjoittamaan taulukkoon. Kun Excel-tiedosto oli luotu, siirryttiin lukemaan haastatteluista yksi kerrallaan pyrkimyksenä löytää yksittäisen haastattelun sisältä kaikki kuhunkin haastatteluteemaan liittyvä sisältö ja kopioimaan kaikki näitä sisältävät tekstiosuudet Exceliin. Samalla alkuperäisen Word-haastattelutiedoston lainatut tekstiosuudet alleviivattiin merkitsemään sitä, että tekstiosuus oli jo käsitelty ja luokiteltu analyysivaiheen Exceliin. Haastattelut käytiin lävitse yksi haastatteluteema kerrallaan. Tällä varmistettiin se, että jos haastateltava oli puhunut haastatteluteeman X sisältämiä asioita haastatteluteeman Y alla, voitiin vastaukset luokitella oikean teeman alle. Esimerkiksi, jos haastatteluteeman 1 sisältäviä asioita käsiteltiin myös haastatteluteeman 3 kysymyksiin vastattaessa, voitiin nämä luokitella haastatteluteemaan 1 vastaaviksi näkemyksiksi. Tätä luokittelua tehtiin litteroitu haastattelutiedosto kerrallaan, kunnes kaikkien haastatteluiden teksti oli luokiteltu jonkin haastatteluteeman alaiseksi.

Tämän jälkeen Excel-tiedostossa haastatteluteeman sisällä vastaukset värikoodattiin sen mukaan, minkä mukaisia haastatteluteemojen alateemoja haastatteluista tunnistettiin. Värikoodaus tehtiin tässä vaiheessa lauseittain tai osakokonaisuuksien tasolla. Useimmiten yhden haastattelijan tunnistettiin käsittelevän yhden haastatteluteeman sisällä 1–2 osakokonaisuutta, jotka voitiin tunnistaa myös muista haastatteluista omiksi teemoikseen. Muutamissa harvoissa tapauksissa yhden haastateltavan antamien vastausten ei voitu luokitella ole-

van osa minkään haastatteluteeman alateemoja. Tällaisissa harvoissa tapauksissa haastateltava vastasi aiheeseen tavalla, jonka sisällöstä ei löydetty yhteistä muiden haastattelijoiden antamien vastausten kanssa. Tämä ei itsessään tee vastauksesta yhtään huonompaa tai väärää, mutta tähän tutkimukseen sille ei löydetty teemakokonaisuutta, jonka alaiseksi se voitaisiin luokitella.

Värikoodauksen jälkeen lisättiin kunkin haastattelunumeron perään yksi sarake. Tähän sarakkeeseen kerättiin värikoodattujen lauseiden pääsanomia kuvaavia avainsanoja. Näiden avainsanojen avulla värikoodatuista teemoista voitiin muodostaa yhtenäisempi, tiiviimpi näkemys siitä, mikä oli vastausten todellinen merkitys ja laajempi asiayhteys. Värikoodausten ja näiden perusteella luotujen avainsanojen kautta voitiin lopulta luoda haastatteluteemojen alateemat, jotka vastasivat tutkielman tutkimuskysymyksiin. Esimerkiksi digitalisaation haasteiden teemoiksi tunnistettiin värikoodauksen ja avainsanojen luokittelujen avulla yhteensä viisi teemaa, joista digitalisaation haasteet tämän tutkimuksen tulosten mukaan koostuvat. Analyysin loppuvaiheessa luotiin kustakin haastatteluteemasta taulukko, johon kerättiin tulokset siitä mitä teemoja kustakin haastatteluteemasta tunnistettiin. Lisäksi taulukkoon merkittiin luotujen haastattelunumeroiden perusteella, ketkä haastateltavat puhuivat tunnistetun teeman sisäisistä asioista. Viimeiseksi Excel-tilukkkoon merkittiin uuteen sarakkeeseen ylös potentiaaliset sanatarkat lainaukset, eli sitaatit, joiden perusteella varsinaisessa tutkielmassa voitiin antaa havainnollistavia esimerkkejä ja todisteista siitä, että kerätyn aineiston perusteella nimenomaan näiden teemojen muodostaminen ja esittäminen tutkimustuloksina, oli johdonmukaista perusteltua.

5.6 Tiedonkeräyksen luotettavuuden arviointi

Seuraavaksi käsitellään toteutetun tutkimuksen tiedonkeruun luotettavuutta. Koko tutkielman luotettavuutta ja yleistettävyyttä käsitellään myöhemmin erikseen luvussa 7.6 käsitteiden reliabiliteetti ja validiteetti avulla. Reliabiliteetilla tarkoitetaan sitä, miten toistettavasti tutkimus on toteutettu menetelmiltään, kun taas validiteetti ilmaisee sitä, miten hyvin tutkimus mittaa sitä ilmiötä mitä tutkielmalla pyritään selvittämään (Hirsjärvi, ym. 2009, 213–214).

Tutkielman tiedonkeräyksen otannan ja toteutettujen tutkimushaastattelujen luotettavuuden osalta pyrittiin tässä tutkimuksessa mahdollisimman yleistettäviin ja toistettäviin menetelmiin. Haastattelurungon teemat ja kysymykset perustuivat tutkimusmalliin, joka puolestaan laadittiin tämän tutkimuksen teoriaosiossa esiteltyjen aiempien tutkimustulosten ja teorioiden pohjalta. Haastattelukysymyksissä käytetyt avainsanat ja käsitteet perustuivat kirjallisuuden suositusten mukaisesti aiempien tutkimusten havaintoihin (Hirsjärvi & Hurme, 2001).

Tutkimuksen otannan ohjelmistoyritykset valittiin Tekesin Nuoret innovatiiviset yritykset -ohjelma yritysohjelmistoja tekevästä ohjelmistoyrityksistä, koska haluttiin varmistaa, että tiedonkeräyksen kohdejoukolla olisi riittävä sub-

stanssi ja osaaminen tutkielman aiheisiin. Valitun kohdejoukon yritykset olivat kaikki tulleet valituksi ohjelmaan, jossa tuetaan kansainväliseen kasvuun pyrkiviä innovatiivisia asiakasratkaisuja tuotteiden ja palveluiden kautta tuottavia yrityksiä. Tiedonkeruun otanta oli siis tutkielmassa varsin homogeeninen, mutta tätä ei tämän tutkimuksen kontekstissa pidetty ongelmana, vaan pikemminkin vahvuutena. Tutkimus oli laadullinen ja haastattelumuoto asiantuntijahaastattelu, joten oli tärkeää asettaa kriteerit sille haastattelujoukolle, jotka haastatteluihin kutsuttaisiin. Ohjelmistoyritysten sisältä haastateltaviksi valikoitiin yritysten ylintä johtoa eli tässä tutkimuksessa toimitusjohtaja tai teknologiajohtaja. Heillä katsottiin olevan kokonaisvaltaisin asiantuntijanäkemyks yrityksen liiketoimintoihin, kyvykkyyksiin ja siihen, miten digitalisaatio nähdään yrityksessä.

Haastateltavien haluttiin lisäksi olevan kiinnostuneita osallistumaan tutkimukseen, sillä osallistumisesta ei ollut mahdollista tarjota korvausta. Haastateltavia pyrittiin motivoimaan tutkimukseen osallistumiseen liitteessä 1 esiteltävillä tavoilla painottaen haastattelukutsun saaneiden asiantuntemusta sekä sitä, että haastattelun avulla olisi mahdollisuus osallistua tieteelliseen tutkimukseen. Kutsussa mainitsematon epäsuora motivaatiotekijä tutkimukseen osallistumiseen oli varmasti myös tutkimusaiheiden ajankohtaisuus, näkyvyys mediassa sekä jo aiemmin tunnistettu rooli yritysten kilpailukyvyyn luojina. Haastattelukutsuun myönteisesti vastanneet pitivät luultavasti myös tutkimuksen teemoja itselleen mielenkiintoisena.

Tiedonkeruun laatua parannettiin muun muassa sillä, että haastatelluille tarjottiin mahdollisuus tutustua haastatteluteemoihin ennen haastattelua. Lisäksi haastatteluiden jälkeen haastateltaville toimitettiin nauhoitetun haastattelun litteroitu eli kirjoitettu versio haastattelusta. Tällöin he pystyivät varmistamaan antamiensa vastausten tarkkuuden ja sanottujen asioiden oikein ymmärrettävyyden. Samalla haastateltaville annettiin mahdollisuus lisätä, muokata, korjata tai poistaa litteroitua haastattelutekstiä sen mukaan, minkä he kokivat parhaaksi ilmaisemaan heidän aitoa, omaa mielipidettään kustakin kysytystä asiasta. Tällä pyrittiin ensisijaisesti lisäämään tiedonkeruun luotettavuutta sekä validiteetin että reliabiliteetin osalta. Tarkastamalla kysymykset ja annetut vastaukset uudelleen haastattelijat pystyivät varmistamaan siitä, että ymmärsivät ja vastasivat annettuihin kysymyksiin oikein. Tämä itsetarkastuksen ja -hyväksynnän prosessi lisäsi tutkimuksen validiteettia eli sitä, mittaako tutkimus sitä mitä sen avulla on tarkoitus selvittää. Toisaalta haastatteluiden litterointi ja litteroitujen tekstien tarkastusprosessi tarkensivat myös tutkimuksen reliabiliteettia eli sitä, miten toistettavasti tutkimusmenetelmä voidaan toteuttaa, koska tällöin voidaan jatkossa varmistaa tutkimuksen kongruenssi eli yhdenmukaisuus, instrumentaalinen tarkkuus ja ilmiön jatkuvuus. Prosessi lisäsi myös objektiivisuutta ja vähensi tutkimuksen tekijän subjektiivisuutta tutkittavaan aiheeseen, sillä litterointien kautta saadun tiedon avulla muut osapuolet voivat paremmin ymmärtää tutkijan tavoitteita (Hirsjärvi & Hurme, 2001.)

Tutkimuksen onnistumisen kannalta tärkeiksi tekijöiksi Hirsjärvi ja Hurme (2001) mainitsevat tutkijan riittävän asiantuntemuksen ja perehtyneisyyden tutkimuksen aiheisiin. Tutkijan tulisi myös pysyä haastattelutilanteessa mah-

dollisimman objektiivisena ja olla johdattelematta haastateltavaa haluamaansa suuntaan (Hirsjärvi ja Hurme, 2001). Tutkijan oma tarvittava osaaminen tutkimuksen aiheista katsottiin saavutetuksi tutkimuksen teoriaosiossa suoritetussa kirjallisuuskatsauksessa. Myös tutkijan oma kiinnostus ja oma aiempi osaaminen tutkimusaiheista auttoivat prosessissa.

Haastatteluiden laatua pyrittiin parantamaan sopimalla molemmille haastattelun osapuolille sopiva haastatteluajankohta sekä nauhoittamalla haastattelut kahdella eri sovelluksella. Teknisesti haastatteluiden nauhoituksessa ei esiintynyt ongelmia, eikä varavaihtoehtona ollut nauhoitusvaihtoehtoa tarvinnut käyttää haastatteluiden litteroinnissa yhdessäkään tapauksessa.

Tiedonkeruun luotettavuus varmistettiin kertomalla haastatteluiden aluksi haastateltaville lyhyesti tutkimuksen tarkoituksesta, aiheesta, haastattelun etenemisestä ja tärkeimmistä tutkimuksessa esiintyvistä ilmiöstä. Lisäksi suullisesti sovittiin haastattelun nauhoittamisesta ja haastattelutulosten käyttämisen luottamuksellisuudesta.

6 TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimustulosten käsittelyn aluksi esitellään yleisimpiä havaintoja, joita haastatteluiden kautta löydettiin. Tämän jälkeen tutkimustulosten alaotsikoissa käydään järjestelmällisesti lävitse haastatteluteemoihin löydetyt havainnot.

Tutkimuksessa tehtyjen haastatteluiden kautta saatiin monipuolinen kuva digitaalisuudesta hyötyvien ohjelmistoyritysten taustoista, liiketoimintaideoista sekä siitä, minkälaisilla ohjelmistopalveluilla ja -tuotteilla ne tekevät liiketoimintaa. Yksi keskeisimpiä havaintoja, mitä voidaan tehdä analysoitaessa haastattelijoiden vastauksia yritysten taustoihin sekä siihen mitä he tekevät, on se, että merkittävä osa tutkimuksen haastateltavista mainitsee tuottavansa digitaalisia ratkaisuja asiakkaille ja tätä kautta mahdollistavan heidän asiakkaidensa digitalisaation. Asiakkaiden digitalisaation mahdollistamisesta kerrotaan esimerkiksi seuraavin tavoin:

-- kehitetään ja rakennetaan sitä meidän palvelua, joka sitten mahdollistaa meidän asiakkaiden digitalisoitumisen tai digitalisaation hyötyjen ulosmittaamisen (Haastateltava 6)

Teknologia mahdollistaa meidän asiakkaiden digitalisointia. -- koko business-idea perustuu digitalisointiin. -- autetaan meidän asiakkaita digitalisoitumaan. -- koko business-idea on lähtenyt siitä, että meidän asiakas-vertikaali on digitalisoitumassa ja me ollaan tuotu teknologiaratkaisu joka mahdollistaa sen -- digitalisaatio on fakta ja mihin idea perustuu" (Haastateltava 1)

Me mahdollistetaan asiakkaalle digitalisaatio. Siitä tämä niin kuin lähtee, että asiakas voi toteuttaa niitä kriittisiä applikaatiota digitaalisesti. Eli ne säästää hirveästi aikaa ja rahaa" (Haastateltava 5)

Me ollaan pilvipohjainen integraatio-platfomi, joka tarkoittaa siis sitä, että me voidaan panna erilaiset järjestelmät juttelemaan keskenään. Tavallaan niin kuin nähdään [integraatio-platfomi] tällöisenä digitalisaation-backboneratkaisuna" (Haastateltava 10)

Suurin merkitys digitalisaatiolla [yrittynimi]:lle, on mun mielestä se asiakastarve, johon me tehdään ratkaisu. Me tehdään platformit siihen. --. Summarum: Eli meille digitalisaatio on yhtä kuin asiakastarve eli markkina. Omien prosessien lisäksi tietysti. (Haastateltava 5)

Digitalisaation mahdollistamisen lisäksi monien haastateltujen henkilöiden yritysten bisneslogiikka perustuu jonkin perinteisenä koetun alan digitalisoimiseen. Monet tutkimuksen haastateltavista mainitsivat suoraan tai epäsuorasti yrityksensä tekevän jonkin perinteisen liiketoiminnan muodon digitaalisessa muodossa joko asiakkaille myytävän ohjelmiston, järjestelmänsä tai ohjelmistotalustansa kautta.

Valtaosa haastatteluun osallistuneista mainitseekin yrityksenä ratkaivansa asiakkaidensa tarpeet käyttämällä hyväkseen digitaalisten teknologioiden tuomia uusia mahdollisuuksia. Lähes aina nämä uudet digitaaliset toimintatavat toteuttavat jonkin vanhan toiminnan, saavuttaen periaatteessa saman lopputuloksen mitä ei-digitaalisten toimintatapojen kautta voidaan tehdä, mutta digitalisaation haastateltavat argumentoivat siten, että heidän käyttämiensä digitaalisten teknologioiden kautta nämä toiminnot voidaan toteuttaa tehokkaammin. Tämä tehokkuus muodostuu tämän tutkimuksen perusteella pääasiassa seuraavien tekijöiden perusteella: kustannustehokkuuden, liiketoiminnan kasvun, helppouden sekä paremman asiakaskokemuksen kautta.

Esimerkkinä vanhan liiketoimintamuodon digitalisoimisesta voidaan käyttää Neligrate Oy:n mobiiliapplikaatiota, jonka kautta kuluttaja voi maksaa autonsa pysäköinnin puhelimensa avulla, kun vastaavasti perinteisesti sama toiminta on toteutettu fyysisten maksuautomaattien kautta. Toiseksi esimerkiksi perinteisen liiketoiminnan osa-alueen toteuttamisesta digitaalisesti voidaan ottaa yritys Finnchat Oy, joka tuottaa eri verkkokauppojen asiakkaille asiakaspalvelun henkilöstöllä varustettujen chat-palveluiden kautta.

Monista tutkimuksen haastatteluista voidaan havaita, että useat haastateltavat, jotka olivat myös firmojensa perustajia, mainitsivat liiketoimintaiden lähteneen omasta aiemmasta työskentelystä tai historiasta alalla. Tällainen havainto voidaan tehdä kaikkiaan kuudesta haastattelusta. Sen lisäksi, että haastateltavat mainitsevat oman aiemman historiansa alalta, he mainitsevat lähes poikkeuksetta myös huomanneensa aiempien töidensä tai kiinnostuksensa kohteiden kautta, että kyseisen alan asiat voitaisiin tehdä myös nykyisestä valtavirran toimentavasta poikkeavilla tavoilla ja hyödyntäen uusia teknologioita. Usein tehostuksen kohteiksi ja syiksi mainittiin vanhan toimintatavan manuaalisuus, virheherkkyys, kankeus, hitaus tai raskas kulurakenne. Esimerkkejä perinteisen toimintatavan siirtämisestä digitaaliseen muotoon omien kokemusten perusteella antavat esimerkiksi haastateltavat 3 ja 4 seuraavasti:

Yrityksen idea on lähtenyt omasta työstä tavaramerkkijuristina, eli [aiemmin] työ on tehty hyvin pitkälti käsityönä tavaramerkkitutkimuksina. Siitä sitten vähän siihen tuskastuneena, -- lähdin sitten katsomaan, että kyllä tämä pitää nykypäivänä tehokkaammin olla mahdollista tehdä. -- käännyin aika nopeasti keinoälyyn ja AI:n [Artificial intelligence] puoleen ja lähdettiin sitten etsimään siihen osajia. (Haastateltava 3)

[Yritysnimi] lähti liikenteeseen siitä, että yhdessä mun aiemmassa yrityksessä me tehtiin verkkokauppa asennuksia. Sit joka kerta tietysti, kun saatiin uusi verkkokauppa julkiseksi, niin tulikin sitten kysymys, että miten siellä sitten vastaanotetaan sitä rahaa. Ja silloin ei ollut mitään muuta vaihtoehtoa kuin käytännössä kauppiaan piti jokaiseen pankkiin avata tili ja verkkopankki ja verkkomaksusopimus. -- Sitten 2007 löysin tavan, millä tavalla se pystytään ratkaisemaan teknisesti ja juridisesti se ongelma. (Haastateltava 4)

Kyseiset esimerkit antavat kuvaa siitä, että yrittäjät ovat ikään kuin saaneet tarpeekseen erilaisista perinteisesti toteutetuista toimintamalleista ja manuaalisista toimivaiheista ja ovat ajatelleet, että samoja asioita ja tavoitteita täytyy olla mahdollista tehdä ja saavuttaa myös tehokkaampia keinoja hyväksi käyttäen. Vanhoihin, perinteisiin, sinällään toimiviksi todettuihin toimintatapoihin kangistumisesta puhuu myös haastateltava 13:

Ällistyttävää kun olin konsultti 90-luvulla, niin käytettiin niitä samoja työkaluja mitä nykyään käytetään, täsmälleen samoja. Eli kaikki muu yrityksessä on muuttunut eli digitalisoitunut. Eli siellä on ostotoiminta, myyntitoiminta, hankinta, kaikki on digitalisoitunut, paitsi sitten tämä, tällaiset yrityskehitysprosessit. (Haastateltava 13)

Valtaosa tutkimuksen yrityksistä toteuttaa perinteisen toimintamallin digitaalisesti siirtäen liiketoiminnan digitaaliseen muotoon, mutta joidenkin yritysten digitaalinen toimintamalli luo olemassa olevan markkinan lisäksi aivan uusia markkinoita ja liiketoimintaa. Esimerkkinä tästä voidaan käyttää Timma Oy:n kuluttajapalvelua, jossa asiakkaat voivat etsiä ja varata itselleen viime hetkellä vapaana olevia kampaamo-, kauneus- ja hierontapalveluiden aikoja. Ilman digitaalisessa muodossa olevaa ohjelmistoa tällaista markkinaa ei ole ollut aiemmin olemassa. Yritys siis käyttää käyttämättä jääneet resurssit tehokkaasti hyväkseen ja tarjoaa asiakkaille paikan, jossa näitä voidaan varata ja ostaa.

Suurin osa tutkimuksen haastateltavien henkilöiden yrityksistä toimi yrityskaupan alalla, eli ne tekivät liiketoimintansa B2B:nä (business-to-business). Muutamassa tutkimuksen yrityksistä markkinana oli myös kuluttajapuoli ja asiakkaita niiden digitaalisen ratkaisun loppukäyttäjät. Tällöin yrityksen tulot muodostuivat kahden suuntaisella markkinalla useasta eri asiakasvertikaalista.

-- tehdään siis kuluttajapalvelua, mistä pystyy varaamaan viime hetkellä vielä vapaana olevia aikoja kampaamo-, kauneus-, ja hierontapalveluihin ja sen lisäksi meillä on näiden alojen yrittäjille semmoinen mini-ERP-järjestelmä. (Haastateltava 12)

Automaatio, tekoäly sekä erilaiset datan analyysityökalut mainittiin keskeisiksi digitalisuuden työkaluiksi, joiden pohjalta yritykset tuottavat tuotteita ja palveluitaan. Hyvin moni tutkimuksen haastateltavista kertoi automaation hyödyntämisen olevan tärkeä työkalu, joka tehostaa prosesseja, sillä se säästää kustannuksia, on nopeaa ja tuottaa aina samanlaisen lopputuloksen.

Alustapohjaiset pilvipalvelut palvelut eli SaaS (software-as-a-service) tai PaaS (platform-as-a-service) tulivat ilmi keskeisinä käytännön ratkaisuin, jonka kautta yritykset tarjoavat digitaalisia palveluita ja tuotteitaan. Haastatteluista voitiin huomata, että pilvipalvelupohjaisissa ohjelmistoissa asiakkaat pystyvät

itse vaikuttamaan moniin eri ratkaisuihin. He pystyivät lisäämään erilaisia moduuleita ja liitännäisiä sekä ominaisuuksia ja käytännössä tekemään palvelusta hyvin omanlaisensa. Tämän mahdollisti usein se, että asiakkaalle tarjottava pilvipalvelualusta oli niin generinen, että se oli muokattavissa palvelemaan hyvin monia eri asiakkaiden tarpeita sen mukaan, minkälaisen ratkaisun juuri he tarvitsivat.

6.1 Digitalisaatio - ilmiö

Digitalisaatio-ilmion merkitystä käsiteltäessä haastatteluissa nousi esiin neljä teemaa, joiden kautta voidaan ymmärtää sitä, mitä asioita koetaan liittyvän digitalisaatioon. Ensimmäiseksi useat haastateltavat totesivat eri sanamuodoin, että ilmiö itsessään on sinänsä hankala määritellä. Useat haastateltavat totesivat olevan vaikeaa yksiselitteisesti määritellä digitalisaation tarkoittavan juuri tiettyä asiaa ja ilmiötä. Usein digitalisaation merkitys ja vaikutusalueet riippuvat siitä, mistä näkökulmasta ilmiötä tarkastelee. Digitalisaation *vaikeasta määrittelystä*, kuten laajasta merkityksestä, haastavasta kuvailemisesta tai suuresta vaikuttavuudesta, puhuivat haastateltavat 1, 5, 6, 9 ja 11.

Toisekseen joukko haastateltavia puhui siitä, miten itse digitalisaatio sana ja terminä on kovin trendikäs sekä jossain määrin jopa ylihypeetty. Tälle joukolle tyypillistä oli, että he tunnistivat digitalisaatiota tapahtuvan yhteiskunnassa yleisellä tasolla ja sen muuttavan ja mahdollistavan monia asioita. Tämän lisäksi he kuitenkin painottivat sitä, että digitalisaatio ilmiönä ei sinänsä ole mitään uutta vaan että erilaisia merkittäviä muutosilmiöitä on tapahtunut aiemminkin. Digitalisaatio-käsitteen trendikkyyttä käsittelevät haastateltavat 2, 4, 8, 11 ja 13. Asiasta puhuttiin esimerkiksi seuraavilla tavoilla:

-- trendijuttuja on kautta historian ollut, niin että se on termi, josta puhutaan alkuun kokoajan yhdessä ja sit kun siitä tulee arkipäivää niin sitten termi käy tarpeettomaksi. (Haastateltava 4)

Ei se ole mitään tämmöistä magiikkaa, vaan digitalisaatiota on tapahtunut siitä lähtien kun tietokoneet tuli. -- Tavallaan mehän ollaan jatkumolla, joka ENIAC:sta [Electronic Numerical Integrator And Computer] alkoi viisikymmentäkuusikymmentävuotta sitten. Nyt me ollaan siinä vaiheessa, että mikä on erityisesti erilaista, on kaikki cloud- eli pilvipalvelut, jotka mahdollistavat tosi matalan kynnyksen niiden käyttöönottoon. -- tästä on tullut taas vähän niin kuin muoti-ilmiö, digitalisaatiosta. Mutta sitä on ollut viimeiset viisikymmentäkuusikymmentävuotta ja se jatkaa tästä eteenkin päin. (Haastateltava 13)

Kolmanneksi haastateltavat määrittivät digitalisaatio-termin keskittyen kuvaamaan *teknologisen muutoksen kautta saavutettavaa lisäarvoa* eli erilaisia hyötyjä, joita saavutetaan kun uusien teknologioiden ja informaatiota hyödyntävien analysointivälineiden käyttöä lisätään uusin, innovatiivisin menetelmin organisaatioiden jokapäiväiseen toimintaan. Haastatteluissa tämän teeman tunnistet-

tua, pohjimmaista sanomaa voidaan kuvailla esimerkiksi siten, että digitalisäätiössä siirretään tai muunnetaan jokin perinteisellä, manuaalisella tavalla tehty toiminta tai informaatio teknologiaa ja innovatiivisia ratkaisuja hyödyntäen digitaaliseen muotoon, joka puolestaan mahdollistaa jollain mitattavalla keinolla tunnistettavan lisäarvon saavuttamisen, esimerkiksi kustannussäästöjen, liiketoimintamahdollisuuksien, tehokkuuden, tiedon paremman saatavuuden, reaaliaikaisuuden tai läpinäkyvyyden. Digitalisaation kautta katsottiin sitä toteuttavan yrityksen saavan laajan kokonaisuymmärryksen yrityksen eri toiminnoista ja lopputuloksen tuottavan siten faktapohjaista päätöksentekoa yritysjohdolle. Manuaalisen toiminnan tai tiedon siirrosta digitaaliseen muotoon ja siitä saatavista erilaisista hyödyistä puhuivat haastateltavat 1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ja 12, ja teeman sisältämää ajatusta esitettiin muun muassa seuraavin tavoin:

kyseessä ei ole pelkästään kääntämistä digitaaliseen muotoon, vaan se digitaalisuus, se, että kommunikaatio, transaktiot tapahtuu eri muodossa. Niin se mahdollistaa täysin uusia toimintatapoja ja mahdollistaa uusia businessmalleja ja asiakasratkaisuja. Siinä mielessä kysymyksessä ei ole pelkästään mediavaihto vaan myös täysin uusien juttujen mahdollistaminen (Haastateltava 1)

-- Otetaan jotain vanhaa ja nykyteknologiaa hyödyntäen tehdään siitä toimivampi versio. (Haastateltava 3)

Digitalisaatio on, määrittelin sen siten, että se on muutos siihen suuntaan, että asioita, joita ei ole aikeisemmin voinut tehdä teknologiaa hyödyntäen, voi nykyään ja jatkossa tehdä siten, että teknologiaa hyödynnetään joko osittain tai kokonaan – ja tehdään teknologian avulla (Haastateltava 12)

Neljänneksi haastatteluista oli tunnistettavissa *liiketoimintamahdollisuudet*-teema, jossa käsiteltiin sitä, miten digitalisaatio ei ole vain tietotekninen prosessi, vaan sen kautta mahdollistuvat uudet liiketoimintamallit tulee tunnistaa ja huomioida yhtä lailla. Haastateltavat 6 ja 11 esimerkiksi kuvailevat digitalisaatiota liiketoimintamahdollisuuksien näkökulmasta seuraavasti:

-- olemassa olevien prosessien tai uusienkin automatisointia, ja digitalisaatio mahdollistaa useiden prosessien yhdistämisen ja sitä kautta syntyy sitä uutta, uutta liiketoimintaa tai uusia mahdollisuuksia. (Haastateltava 6)

-- yleensä se ymmärretään väärin hyvin välinekeskeisesti, että Suomessahan monesti ja miksei muuallakin, mutta Suomessa varsinkin montaa asiaa katsotaan ensin sieltä teknologian näkökulmasta eikä sen näkökulmasta, että mitä ihminen tai liiketoiminta haluaa saavuttaa. (Haastateltava 11)

Digitalisaatiota pääosin liiketoimintamahdollisuuksien näkökulmasta käsitelivät haastateltavat 1, 3, 4, 6, 7, 11 ja 12.

Taulukossa 1 esitellään haastatteluiden havainnot haastatteluteemasta digitalisaatio ilmiönä. Ensimmäisessä sarakkeessa esitellään riveittäin haastateltaville satunnaisesti annettu numero ja seuraavissa sarakkeissa ensimmäisellä rivillä tuodaan esiin haastatteluissa havaitut tulokset kyseisestä haastattelutee-

masta. Mikäli haastateltava käsitteli haastattelussaan jotain tunnistettua tutkimustulosta, on tätä merkitty taulukossa x -merkillä.

TAULUKKO 1 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - ilmiö

Digitalisaatio - ilmiö	Määrittely hankalaa	Trendisana	Teknologisen muutoksen kautta saavutettava lisäarvo	Liiketoimintamahdollisuudet
Haastateltava 1	x		x	x
Haastateltava 2		x		
Haastateltava 3			x	x
Haastateltava 4		x		x
Haastateltava 5	x		x	
Haastateltava 6	x		x	x
Haastateltava 7			x	x
Haastateltava 8		x	x	
Haastateltava 9	x		x	
Haastateltava 10			x	
Haastateltava 11	x	x		x
Haastateltava 12			x	x
Haastateltava 13		x		

6.2 Digitalisaatio – hyödyt

Puhuttaessa digitalisaation tuomista potentiaalisista eduista, hyödyistä ja lisäarvosta organisaatiolle itselleen tai asiakkailleen tämän tutkimuksen aineistosta on erotettavissa neljä eri teemaa, joita haastateltavat painottivat vastauksissaan.

Ensimmäiseksi valtaosa haastatelluista esitti, että *kustannustehokkuus* on yksi merkittävimpiä etuja, jonka digitalisaatiossa menestyneet yritykset saavuttavat. Tätä ajatusta voidaan esittää esimerkiksi siten, että organisaatioiden täytyy allokoida vähemmän työvoimaa ja resursseja kunkin työpanoksen, prosessin tai halutun lopputuloksen toteuttamiseen, koska digitaaliseen muodossa tuotteita ja palveluita voi kopioida ja monistaa alhaisemmin yksikkökustannuksin. Joukko aiheesta puhuneet haastateltavat painottivat myös sitä, että kustannustehokkuudesta hyötyvät liiketoiminnan molemmat osapuolet. Ensinäkin organisaatio itsessään säästää omissa tuotantokustannuksissa, ylläpidossa, myynnissä ja markkinoinnissa, minkä ansiosta sen tuotteita ja palveluita on mahdollista myydä asiakkaille alhaisemmalla hinnalla. Tämän vuoksi digitaalituotteiden ja palveluiden alhaisemmat kustannukset ovat säästö myös niitä ostavalle asiakaskunnalle, jolloin hyöty näkyy myös heille. Digitalisaation kustannushyödyistä puhuttiin sellaisilla termeillä kuin ”säästöt”, ”kustannusetu”, ”kustannussäästöt”, ”halvempi”, ”edullisuus” ”resurssitehokkuus”

ja ”resurssisäästöt”, ja aihetta käsittelevät vastauksissaan haastateltavat 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13.

Toisena merkittävänä teemana tutkimuksen aineistosta nousi esiin *liiketoiminnan kasvu*. Tämä teema liittyy edellä esitettyyn kustannustehokkuuden teemaan läheisesti, sillä haastateltavat esittivät, että digitalisaation tuomien alhaisempien resurssikustannusten vuoksi skaalautuvuus mahdollistaa tuotteita ja palveluista myyville yrityksille uusia markkinoita ja asiakkuuksia. Haastateltavat esimerkiksi esittivät, että digitaaliset tuotteet ja palvelut ovat avanneet ovet aivan uudella tavalla markkinoille ja mahdollisuuden tehdä liiketoimintaa asioista, joista ei ollut ennen suuren kulurakenteen vuoksi mahdollisuutta tehdä kauppaa. Esimerkiksi haastatteleva 2 esitti, että hänen alallaan ei ole ollut aiemmin mahdollisuutta tehdä mikrokauppaa pienistä työsuorituksista, mutta digitaalisia palveluita ja teknologioita hyväksikäyttäen tämä on tullut mahdolliseksi ja luonut mahdollisuudet lisääntyneeseen liiketoimintaan. Haastateltava 12 puolestaan esitti, että digitalisaatio oikein toteutettuna antaa mahdollisuuden koko alan kasvuun sekä uudenlaisten markkinoiden syntymiseen:

— jos katsoo vaikka meidän casea, niin, eritoten just kasvua sen takia, että tää markkina joka tapauksessa digitalisoituu ja toimijat alkaa käyttää jonkun tekemiä digitaalisia komponentteja niiden liiketoimintojen pyörittämiseen. Me halutaan olla se, kenen tuotteita siihen käytetään, joten se mahdollistaa meille sitten taas kasvun — Jos optimaalisesti kaikki menee, niin se mahdollistaa myös koko alan kasvun. Jos puhutaan kampaamo- ja kauneusalaista siten, että ihmiset helpommin pystyy varaamaan aikoja näihin palveluihin, joka saattaa johtaa siihen, että ne käyttävät niitä enemmän [rahaa]. — Esimerkiksi Uberin casessa se todennäköisesti on kasvattanut sitä, miten paljon ihmiset käyttää taksipalvelua, ihan vaan sillä, että he on niin paljon helpommin saatavilla kuin aikaisemmin. (Haastateltava 12)

Skaalautuvuuden tuomasta kilpailuedusta kertoi esimerkiksi haastateltava 3:

— ensimmäistä kertaa tällaista pystytään tarjoamaan täysin skaalautuvasti. Tässä ei ole sellaista ihmisporrasta, vaan meidän lisenssiä voidaan käytännössä myydä rajaton määrä, eli se on ihan sellainen liiketoimintamallietu. Eli täysin erilainen kuin muilla. (Haastateltava 3)

Edellä käsitellyistä *kustannustehokkuuden* teeman sisältävistä asioista puhuivat haastateltavat 6 ja 11 painottaen kuitenkin sitä, että lopulta liiketoiminnan kasvu on kaikista merkittävin hyöty:

Kyllähän se niin kuin ennen kaikkea mahdollistaa kasvun. Että luonnollisesti se on – meidän asiakkaille se on kustannustehokas ja mahdollistaa, on niin kun skaalautuva kyllähän se, niin kun ennen kaikkea mahdollistaa kasvun. — Mutta meillehän se tarkoittaa kasvun mahdollisuutta, eli tää on, no yksinkertainen, että jo asia toimitetaisiin perinteisellä tavalla jokaiselle asiakkaalle, niin sehän olisi asiakaskohtainen ratkaisu ja nyt samalla rakentamistyöllä ja kustannuksilla me pystytään palvelemaan noin 15 asiakasta. Eli skaalautuvuus on se, siitä hyötty asiakas, mutta siitä hyödyimme myös tietysti mekin. (Haastateltava 6)

-- meidän alusta mahdollistaa sen helposti ja on kustannustehokas ja helppokäyttöinen, niin toki ne on sillä tavalla etuja sen asiakkaan näkökulmasta, mutta kyllähän sitten end-of-the-day - mietitään sitä, mitä tästä on hyötyä liiketoiminnalle. Siitä kuitenkin on isossa kuvassa kyse. (Haastateltava 11)

Liiketoiminnan kasvun teemaa käsiteltiin haastatteluissa 1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12.

Kolmantena tunnistettavana teemana haastatteluista nousi esiin *helppous* eli se, miten digitalisaation myötä monien asioiden tekeminen on ”helpompaa”, ”vaivattomampaa” verrattuna siihen, miten asia toteutettaisiin manuaalisesti tai muuten perinteisillä tavoilla. Varsin usein tämä helppomuuden tai vaivattomuuden tuoma etu perusteltiin sillä, että digitaalista dataa ja teknologioita hyväksikäyttäen moni asia vie vähemmän aikaa. Toisekseen moni tutkimukseen osallistuneista yrityksistä oli jollain tavalla siirtänyt tuotteen tai palvelun ostamisen kautta asiakkaan saavuttaman hyödyn digitaaliseen muotoon, jolloin asiakkaan haluaman tavoitteen saavuttaminen oli hänelle usein helpompaa. Useat haastateltavat kertoivatkin esimerkkejä yritystensä nykyisistä toimintatavoista, jotka jollain tavalla tekevät asiakkaalle tämän tavoitteiden saavuttamisen helpommaksi ja vähemmän aikaa vieväksi. Digitaaliseksi tuotteeksi tai palveluksi muutettuna sama lisäarvo tai asiakaslupaus saavutetaan ilman asiakkaan omaa manuaalista tai fyysistä ja aikaa vievää prosessia. Teeman sisältämiä asioita käsiteltiin haastatteluissa 4, 5, 9, 11, 12, 13, ja ne tuotiin esille esimerkiksi seuraavin esimerkein:

Ensinäkin meidän toiminnan ytimessä on teknologia, elikkä vaikka me ollaan palveluyhtiö. Me tarjotaan asiakkaalle palvelua kahdella kohtaa niiden elämää, säästää rahaa, säästää vaivaa. Tekee prosesseista mutkattomia niin päin pois. (Haastateltava 4)

Sitten asiat tehostuvat, kun niitä voi tehdä, niin kun monet asiat on paljon helpompia tehdä digitaalisesti. Esimerkkinä pankkipalvelut vaikka, siinä voit itse käydä hoitamassa sun pankkiasiat netissä muutamassa minuutissa vs. se, että siinä menisi sekä sen palveluvirkailijan, että sun kaikki matkustusajat ja jonottamiset. Pankkipalvelu on hyvä esimerkki, että kyllä siinä kaikki säästää, sekä se asiakas että se tuottaja. (Haastateltava 9)

Mutta silti siinä on merkittävä etu maksaa mobiilisti, koska ensinnäkin ei tarvi syöttellä mitään, ihan maksukorttiakin ajatellen ei tarvi niitä pin-koodeja ja muita ja sun ei tarvi siellä automaatilla asti käydä, et monesti olet vain autossa, kun pysäköit, avaat sen sovelluksen, sitten painat yhtä nappia ja se on sillä. Et monesti sun pitää ettiä niitä mittareita ja kaikkea, et se on niin kun merkittävästi helpompi tapa kuin perinteiset tavat. (Haastateltava 9)

Neljänneksi digitalisaation kautta saavutettavaksi hyödyksi haastatteluissa mainittiin asiakkaan saama *uusi ja erilainen asiakaskokemus* digitaalista tuotetta tai palvelua käytettäessä. Esimerkiksi haastateltava 10 totesi, että ”firmat jotka digitalisoi omia arvoverkkojaan, ne pystyvät tarjoamaan paljon parempaa palvelua asiakkailleen ja kaikille sidosryhmilleen”. Usein tämä hyöty esitettiin sitten, että verrattuna perinteiseen ratkaisuun oli asiakkaan nyt mahdollista ottaa

ostamansa hyödyke välittömästi käyttöön. Esimerkiksi pilvessä toimivien alustapalveluiden kautta asiakas sai nopeasti tunnukset ja palvelun käyttöönsä ilman pitkää asennus- ja toimitusaikaa. Toisekseen digitaalisessa muodossa myytävät hyödykkeet mahdollistivat erilaiset, usein ominaisuuksien tai mitattavissa olevan käytön määrän perusteella toteutettavat hinnoittelumallit. Lisäksi esitettiin ajatuksia, joiden mukaan hyödykkeen muokattavuus, ominaisuuksien lisääminen sekä aivan uusien asioiden ja päätösten tekeminen digitaalisen datan analyysien kautta tuotetun tiedon avulla oli nyt tullut mahdolliseksi. Uudenlaisesta asiakaskokemuksesta puhuivat digitalisaation hyötyjä käsittelevissä vastauksissaan haastateltavat 3 ja 10 esimerkiksi seuraavilla tavoilla:

-- asiakkuuksissa totta kai tämä digitaalinen malli toimia mahdollistaa ihan uudenlaisen tuotekokemuksen eli kahden tai neljän päivän odottelun sijaan tämä haku tulee sulle viidessätoista sekunnissa -- pystyt niitä paukuttamaan, miten paljon sää haluat eli pystytään tarjoamaan myös malleja, joissa kustannus per haku tippuu mitä enemmän haet. Eli on mahdollisuus käyttää tätä tuotetta eri tavalla kuin aikaisemmin --. Eli se on tavallaan ihan uusi kokemus asiakkaalle siitä, miten nämä asiat voidaan hoitaa. (Haastateltava 3)

Sitten ehkä suuremmat hyödyt kuin kustannushyödyt mun mielestä tulee siitä itse tehokkuudesta, että pystytään tarjoamaan parempi palvelu, tämmöistä business logiikkaa sen transformaation ja liittymien lisäksi. Eli me voidaan tavallaan rikastaa tarvittaessa sitä tietoa, sitä voidaan hyödyntää monin eri tavoin ja sitten sitä voidaan myöskin hyödyntää sitä raakadataa, mikä tulee kaikista näistä erilaisista integraatioista bisneksen optimoinnin ja analytiikan kautta. (Haastateltava 10)

Taulukossa 2 esitellään haastatteluiden havainnot haastatteluteemasta digitalisaation hyödyt. Ensimmäisessä sarakkeessa esitellään riveittäin haastateltaville satunnaisesti annettu numero ja seuraavissa sarakkeissa ensimmäisellä rivillä tuodaan esiin haastatteluissa havaitut tulokset kyseisestä haastatteluteemasta. Mikäli haastateltava käsittelee haastattelussaan jotain tunnistettua tutkimustulosta, on tätä merkitty taulukossa x -merkillä.

TAULUKKO 2 Havainnot teemasta: Digitalisaatio – hyödyt

Digitalisaatio - hyödyt	Kustannuste- hokkuus	Liiketoiminnan kasvu	Helppous	Uusi asiakas- kokemus
Haastateltava 1		x		
Haastateltava 2	x	x		
Haastateltava 3		x		x
Haastateltava 4	x		x	x
Haastateltava 5	x		x	
Haastateltava 6	x	x		
Haastateltava 7	x	x		
Haastateltava 8		x		
Haastateltava 9	x		x	
Haastateltava 10	x			x
Haastateltava 11	x	x	x	
Haastateltava 12	x	x	x	
Haastateltava 13	x		x	

6.3 Digitalisaatio – näkyvyys yrityksessä

Tarkasteltaessa haastateltavien vastauksia teemaan, jossa kysyttiin digitalisaation vaikuttavuudesta ja näkyvyydestä oman yritystoiminnan sisäisissä toiminnoissa, esimerkiksi viestinnässä ja prosesseissa, saaduista vastauksista on löydettävissä kolme toistuvaa teemaa.

Ensinäkin joukko haastateltavia otti esille kysymyksen esittämisen jälkeen sen, että heidän organisaationsa on ollut *alusta asti digitaalinen*. Esimerkiksi haastateltava 6 totesi: ”koko meidän firma on oikeastaan digitalisaation päälle rakennettu.” (Haastateltava 6). Koska yritykset ovat omanneet alusta asti digitaaliset toimintatavat, yrityksellä ei ole ollut erityistä tarvetta pohtia sitä, miten sen toiminnoissa tulisi käyttää digitaalisia teknologioita ja työkaluja. Pikemminkin nämä asiat ovat olleet monille yrityksille ikään kuin itsestäänselvyksiä ja automaatiota. Haastatteluista on havaittavissa, että tällaisille diginatiiveille organisaatioille tämä on ollut luonnollista pääosin kahdesta syystä. Ensinäkin ne ovat syntyneet aikana, jolloin teknologiat ovat olleet olemassa ja saatavilla helposti, ja toisaalta niiden käyttö ja niistä saatavat hyödyt on selkeästi nähty itsestään selvinä modernille startup-yritykselle. Toisekseen tutkimukseen osallistuneiden yritysten toimiala on sellainen, että ne eivät myy mitään fyysisiä tuotteita, vaan lähinnä ohjelmistoratkaisuja ja pilvipalveluteknologioita. Tällöin erilaiset digitaaliset työkalut ja ohjelmistoratkaisut toiminnassa ovat niin keskeisiä, että niiden käyttö myös omassa toiminnassa on nähty automaatioksi päivästä yksi lähtien. Tästä teemasta puhuivat haastateltavat 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12 ja 13 esimerkiksi seuraavilla tavoilla:

-- tietysti me ollaan siinä mielessä onnellisessa asemassa, että me ollaan synnytty eli hetkestä nollanolla oltu erittäin digitaalinen yritys. Meidän tuote toimii verkossa; meillä ei ole mitään fyysistä tuotetta, minkä voisi antaa ja se on täysin pilvipalvelu, toimii netissä. Eli ihan se mitä me tehdään, mitä me tuotetaan: on digitaalinen-tuote. (Haastateltava 7)

Me ollaan tavallaan born-digital. Eli kun me ollaan niin nuori, niin me ei olla edes tehty niitä vanhoja malleja. Kaikki mitä me yritetään tehdä, käytetään siihen teknologiaa apuna. (Haastateltava 13)

Keskeistä diginatiiviuden teemalle oli myös se, että monet tutkimuksen haastateltavat mainitsivat, ettei heidän yrityksissään tarvitse erikseen johtaa digitalisaatiota, luoda digitaalista visiota tai luoda erillistä digitaalista strategiaa tai sitouttaa tai kannustaa digitaaliseen muutokseen. Hyvän perustelun sille, miksi tällaisiin toimenpiteisiin erikseen panostaminen ei ole relevanttia, antaa haastateltava 7 seuraavasti:

Me ei sinänsä tarvita digitaalista visiota. Mun mielestä digitaalinen visio ja CDO on molemmat relevantteja semmoisille perinteisille yrityksille, jotka joutuvat käymään sen murroksen, mutta me ollaan synnytty siihen. Tuntuu, et jokainen meidän työntekijä on ikään kuin CDO.-- Johdetaanko me niin kun digitalisaatiota? Niin ehkä sama juttu, osalle firmoista semmoisen tarvii, mutta meillä ei ole niin oleellista, koska ne ovat meille niin luontevia osia. -- Tavallaan siihen ei erikseen tarvitse strategiaa, koska se on niin keskeinen osa meidän bisnestä. (Haastateltava 7)

CDO-roolista (Chief Digital Officer) haastateltava 6 puolestaan toteaa seuraavaa:

-- harmillisesti ehkä voisi sanoa, että useimmissa taloissa CDO-titteli lankeaa edelliselle tai nykyiselle tietohallintojohtajalle, joka kykenee katsomaan asiaa ainoastaan tai hyvin usein pelkästään teknologian ja teknologisten ratkaisujen kautta. Kun suurempi haaste on siinä liiketoimintaprosessien ymmärtämisessä ja liiketoimintamahdollisuuksien ymmärtämisessä. (Haastateltava 6)

Haastateltava 9 taas mainitsee, ettei diginatiivissa yrityksessä tarvitse erikseen sitouttaa tai kannustaa digitaalisten työvälineiden käyttöön:

-- ei sit oikeastaan mitään isoa sitouttamista - se olisi oikeastaan vähän eri juttu, jos on sitten joku firma, joka on tehnyt jotain fyysisiä palveluita viimeset viisikymmentä vuotta ja sitten yritetään muuttaa. Mutta me ollaan eletty - me eletään tätä murrosta, niin se ei silleen meidän kohdalla ole mikään ongelma. (Haastateltava 9)

Hajautettu digitalisaation johtaminen näkyy haastateltavan 4 yrityksessä seuraavasti:

-- meillä kaikki työntekijät koko johtoryhmä, kaikki yrittää koko ajan katsoa asioita siitä näkökulmasta, että miten voidaan tehdä paremmin. Jos tulee ajatuksia, ideoita, mistä tahansa, mitä voisi tehdä paremmin, niin sitten me tehdään paremmin. (Haastateltava 4)

Toisena teemana vastauksista nousi esiin *digitaaliset työkalut*. Vastauksista on huomattavissa, että haastateltavat katsovat digitalisaation näkyvän omassa toiminnassa erityisesti viestinnässä ja kommunikaatiossa, joissa käytettävänä välineinä ovat erilaiset digitaalisiin teknologioihin pohjautuvat välineet. Vastauksista on huomattavissa, että haastateltavat painottivat tämän teeman sisällä sitä, että keskeistä tällaisiin työkaluihin liittyvään viestintään on se, että se on paikasta ja ajasta riippumatonta kommunikaatiota. Erilaiset digitaaliset sovellukset ja ohjelmistot mahdollistavat yrityksissä esimerkiksi etätöiden mahdollisuuden, ja niiden kautta kaikki tuotettu tieto on aina tallessa ja saatavilla. Lisäksi digitaalisista työkaluista puhuttaessa haastateltavat mainitsivat useasti erilaiset pilvipalvelupohjaiset ratkaisut tärkeiksi työkaluksi, joiden avulla omia prosesseja ja viestintää pystyttiin toteuttamaan. Digitaalisten työkalujen käytöstä puhuivat haastateltavat 1, 2, 5, 9, 10, 11 ja 12 esimerkiksi seuraavin tavoin:

-- kaikki tämmöiset ryhmä kommunikaatiotyökalut, joita me käytetään. Esimerkiksi nyt olen kotona, teen töitä, mutta olen etänä koko ajan online, Kaikki näkee, että olen online, voin keskustella kaikkien kanssa. (Haastateltava 9)

-- kaikki meidän keskustelut ja sisältö mitä me tuotetaan, tekstit, niin kaikki on avoimessa ja digitaalisessa muodossa, että on erilaisia chat-työkaluja ja on projektinhallintatyökaluja, missä kaikki kommentit on auki. Pyritään välttämään sillä lailla suuressa määrin sellaisia kahden välisiä keskusteluja vaikkapa puhelimen yli tai muuta. Mieluummin jos mahdollista, niin ne puretaan sitten digitaalisiin välineisiin, joka sitten auttaa siinä tilanteessa, kun toinen aloittaa Australiassa tekemään työpäiväänsä, niin se on sitten helpompaa, kun on kaikki data ja tieto näkyvissä. (Haastateltava 11)

Kaikki palvelut, joita me käytetään ja jotka on IT-pohjaisia, niin ne kaikki on tämmöisiä pilvipohjaisia palveluita, jotka tuotetaan sitten ties missä ne sit tuotetaankaan. Hyvin globaaleja firmojen palveluita on se sitten projektinhallintaa tai raportointia tai myyntiin tai markkinointiin tai sosiaaliseen mediaan liittyviä juttuja. (Haastateltava 10)

Kolmanneksi joukko vastaajia kertoi digitalisaation näkyvän oman yrityksensä *digitaalisen myynnin ja markkinoinnin* kautta. Teema itsessään on erittäin laaja ja pitää sisällään laajoja kokonaisuuksia. Tämän pystyi havaitsemaan myös haastattelijoiden vastauksista heidän käsitellessään aihetta, sillä digitaalisista myynnin ja markkinoinnin keinoista ja strategioista puhuttiin muun muassa seuraavilla käsitteillä: "markkinointitietous", "markkinointiräätälöinti", "markkinointifocusointi", "CRM", "digitaaliset yhteen kytketyt asiakkuustietokannat", "kohdennettu markkinointi", "in-bound-markkinointi", "etämyynti", "digitaaliset tutoriaalit", "ostopolut verkossa", "verkkokauppa", "Google analytics", "markkinointikanavat", "retentio", "trial-account" ja "call-to-meeting". Digitaalisista myynnin ja markkinoinnin keinoista puhuttaessa dataperusteisuus ja analytiikka olivat merkittävässä roolissa niiden haastattelijoiden saamisessa vastauksissa, jotka ottivat tämän teeman haastatteluissaan esille. Haastateltava 12 esimerkiksi kertoi asiakkaan ostokäyttäytymisen seuraamisesta analytiikkatyökalujen avulla seuraavasti:

-- seurataan meidän kuluttajien ostokäyttäytymistä aika tarkkaankin, sitä polkua mikä johtaa oston Google Analyticsillä [ja] erilaisten markkinointikanavien vaikuttavuutta erilaisilla ohjelmilla, yleensä niiden omilla analytiikkatyökaluilla. Facebookissa on aika hyvät, Googlessa on aika hyvät analytiikkatyökalut, mitkä kertoo, mitkä jutut toimii, mitkä kamppikset toimii ja mitkä ei, jopa sillä tasolla, että me tiedetään, että paljonko yksi uusi ostava asiakas mistäkin kanavasta maksaa meille rahaa. -- seurataan kuluttajapuolella tosi tarkasti retentioo, eli jos tyyppi ostaa ekan kerran tänään, niin mikä on se todennäköisyys, että se ostaa meiltä tokan kerran ja mikä on todennäköisyys, että se ostaa kolmannen, neljännen ja viidennen kerran. Ja myös se sykli, että miten usein meiltä ostetaan ja mietitään tietysti koko ajan tapoja, miten voitaisiin sitä sykliä lyhentää ja sitten tavallaan, miten kasvattaa sitä kertaostoa. (Haastateltava 12)

Haastateltava 13 otti esille sen, ettei digitaalisessa myynnissä ja markkinoinnissa tarvitse kohdata asiakasta kasvotusten:

Sitten myynti - me tehdään kaikki webin yli. Asiakkaita ei käytännössä nähdä koskaan muuten kuin sitten videokonferenssissa. Myynti tapahtuu call-to-meetingin avulla ja se helpottuu sillä, että me voidaan sanoa, että okei me avataan sulle trial-account nyt, tämän keskustelun päätteeksi me avataan se ja sitten asiakas pääsee itse katsomaan ja aha, tämähän on hyvä juttu. -- tarvitse mennä paikan päälle ja demoamaan ja asentamaan. Tämä on tavallaan meidän puolelta kustannustehokas, vauhdittaa sitä ja helpottaa meidän koko markkinointi ja myyntimallia. (Haastateltava 13)

Digitaalisen myynnin ja markkinoinnin analytiikkatyökaluista haastateltava 13 mainitsi seuraavaa:

Tässä on monella tasolla analytiikkaa, yksi on tietty se, että tiukasti analysoidaan meidän nettisivuvisiitit. Koska tää on inbound-markkinointia, alkaen Google Analyticsista, meillä on hubspotit, inspectlet sun muut. Me nähdään, kun joku liikuttaa hiirtä, että mitä se katsoo, kauanko se katsoo ja niin edelleen. Tosi tarkasti analysoidaan, jos me tehdään joku juttu, niin miten se vaikuttaa, nousiko liikenne, laskiko liikenne. Eli koko sen nettisivun liikenteen analysointi. Sitten miten liidit kehittyvät, asioiden tiukka analyysi, että mikä on myyntisykli ja mitkä liikkuu nopeammin, mitkä hitaammin, voidaanko asioita ennustaa ja niin edespäin. -- dataperusteinen from beginning to the end. (Haastateltava 13)

Haastateltava 13 kertoi lisäksi myös käytännön läheisen tarinan siitä, miten digitaalisuus myynnin ja markkinoinnin osalta näkyy todellisuudessa ohjelmistoyritysten arjessa:

Tässä on niin kun esimerkki tästä, story. Me myytiin Bostonilaiselle firmalle [yritysnimi poistettu]- sen toimisto on niin lähellä, että melkein kivellä pystyisi heittäjän meidän toimistosta heidän toimistoon. Ne löysi meidät netistä, me käytiin koko kauppa keskustelu netin yli, me tehtiin sopimus netin yli, me installoituin, onboardattiin netin yli, sitten kun oli ihan valmista niin ne oli että: "hei että, miten olis jos mentäis kaljalle töiden jälkeen"? Kaikki tää siihen mennessä tapahtui netin yli, vaikka me oltaisiin viidessä minuutissa voitu kävellä heidän toimistoonsa. (Haastateltava 13)

Kaikki aiheesta puhuneet haastateltavat eivät olleet kuitenkaan ottaneet käyttöön kaikkia mahdollisia digitaalisen myynnin ja markkinoinnin keinoja, vaan he olivat tunnistanee, että tarpeen tällaisten käyttöönotolle tulee syntyä asiakaskunnasta. Esimerkiksi haastateltava 1 puhui vastauksessaan siitä, että he ovat tunnistanee oma asiakaskuntansa vielä tottuneen ostamaan ja toimimaan asiakassuhteessa perinteisessä roolissa, jossa he haluavat myyjän tarjoavan heille esimerkiksi kasvotusten, paikan päällä tapahtuvaa myyntiä, koulutusta, workshoppeja ja konsultaatiota:

-- halutaan myös ostaa tällaisia face-to-face workshoppeja, on-boardausta, startterpackiä, integraatiota. -- vaikka olisi tarjolla modernimpaa ratkaisua. -- asiakas aika usein haluaa vaan vanhasta tottumuksesta, että joku tulee kasvotusten paikanpäälle kolmeksi päiväksi. -- vaikka se ei välttämättä ole tarpeeksi tehokasta niille eikä meille, mutta aika usein asiakas on vaan siinä mallissa, että näin he haluavat toimia. (Haastateltava 1)

Digitaalisen myynnin ja markkinoinnin muutoksesta puhuivat haastateltavat 1, 3, 7, 12, 13.

Taulukossa 3 esitellään haastatteluiden havainnot haastatteluteemasta digitalisaation näkyvyys yrityksessä. Ensimmäisessä sarakkeessa esitellään riveittäin haastateltaville satunnaisesti annettu numero ja seuraavissa sarakkeissa ensimmäisellä rivillä tuodaan esiin haastatelussa havaitut tulokset kyseisestä haastatteluteemasta. Mikäli haastateltava käsitteli haastattelussaan jotain tunnistettua tutkimustulosta, on tätä merkitty taulukossa x -merkillä.

TAULUKKO 3 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - näkyvyys yrityksessä

Digitalisaatio - näkyvyys yrityksessä	Diginatiivi yritys alusta alkaen	Digitaaliset työkalut	Digitaalinen myynti ja markkinointi
Haastateltava 1		x	x
Haastateltava 2		x	
Haastateltava 3			x
Haastateltava 4	x		
Haastateltava 5		x	
Haastateltava 6	x		
Haastateltava 7	x	x	x
Haastateltava 8	x		
Haastateltava 9	x	x	
Haastateltava 10		x	
Haastateltava 11	x	x	
Haastateltava 12	x	x	x
Haastateltava 13	x	x	x

6.4 Digitalisaatio – uudet toimintatavat

Digitalisaatio on tarjonnut tutkimukseen osallistuneille yrityksille monenlaisia keinoja erottua oman alansa perinteisistä toimijoista. Tässä tutkimuksessa havaittiin kolme digitalisaation mahdollistamaa uutta toimintatapaa, joiden avulla tutkimuksen yritykset erottuvat alan perinteisistä toimijoista.

Ensimmäisenä teemana vastauksista havaittiin, että monet tutkimuksen haastateltavat mainitsivat erilaisin termein ilmiön, jossa yritys on koonnut keskitetyksi kaikki asiakkaan tarvitsemat palvelut yhteen paikkaan. Tätä palveluiden ja tuotteiden keskittymistä yhden palvelun alle kuvailtiin muun muassa termien *alustapalvelu*, *keskitetty palvelu*, *pilvipalvelu*, *SaaS (Software-as-a-service)*, *cloud-platform* ja *platform* avulla. Poikkeuksetta haastateltavat mainitsivat, että heidän tarjoamansa palvelukokonaisuus kokoaa kattavasti yhden palvelun alle kaikki asiakkaan tarvitsemat tuotteet ja palvelut, jotka ovat keskeisiä kulloisellakin toimialalla. Haastatteluista on myös huomattavissa, että yleensä tällaisten yhdelle alustalle keskitettyjen toimintamallien etuna verrattuna perinteisiin ratkaisuihin on se, että liiketoiminta voi perustua tällöin asiakasmäärään volyyymiin ja myynnin skaalautuvuuteen. Lisäksi perinteisesti tällaiset palvelut ovat olleet hajallaan saatavilla ja asiakkaan on täytynyt hankkia ne eri toimijoilta erikseen. Keskitetyissä alustapalveluissa erilaiset toimijat, tietojärjestelmät ja markkinapaikkaelementit on liitetty mukaan yhteen ja samaan alustaan. Haastateltavat mainitsivat, että keskitettyjen palveluiden hyöty tulee myös siitä, että vanhoihin toimintamalleihin verrattuna pilviteknologioihin pohjautuvat alustapalvelut saadaan välittömästi asiakkaan käyttöön. Perinteiset asiakaskohtaiset ratkaisut nähtiin aikaa vievinä, hitaina ja kalliina ratkaisuina. Keskitettyjen palveluiden tuomaksi lisäarvon havaittiin perustuvan siihen, että tuotteet, palvelut ja tieto ovat yhdessä paikassa, koordinoitusti ja aina reaaliaikaisesti saatavilla. Palveluiden keskittymisen teemaa käsittelivät tutkimuksen haastatteluissa haastateltavat 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12 ja 13. Haastateltava 13 esimerkiksi kuvaillee oman yrityksensä pilvipalvelua seuraavasti:

-- se on tämmöinen cloud-platform, ja mitä se tuo niin mietit, että nää kompleksit prosessit niin kaikki, mitä siihen kuuluu, on samalla platformille. Eli kaikki projekti-suunnitelmat, kaikki issuet, kaikki dokumentit, kaikki collaboration, kaikki hankkeeseen osallistuvat ja niiden manageeraus, kaikki on yhdessä paketissa ja dokumenteista on viimeisimmät versiot. Dokumentteja ei ole sun hard-drivellä ja mun hard-drivellä, emailissa ja muussa. (Haastateltava 13)

Toiseksi uudeksi toimintatavaksi tunnistettiin *perinteisen liiketoiminnan digitalisoiminen*. Tällaisissa tapauksissa jokin aiemmin manuaalisesti, fyysisesti tai paikan päällä tehty työsuoritus, tuote, palvelu tai liiketoiminta, on viety digitaaliseen muotoon. Aiheesta puhuivat haastateltavat 2, 3, 4, 8, 9 ja 12. Haastateltavan 2 yritykselle tämä on ollut käännöstyön markkinan vieminen alustapohjaiseksi palveluksi. Haastateltavan 3 yrityksen kohdalla perinteinen käsin tehty juristityö on digitalisoitu alustapohjaisen palvelun kautta. Haastateltavan 4 yri-

tys on digitalisoinut verkkokauppojen maksuliikennettä. Haastateltavan 8 yritys on puolestaan vienyt perinteisesti kivijalkakaupassa tehdyn asiakaspalvelun verkkokauppaan chat-palveluiden kautta. Haastateltavan 9 yritys on puolestaan tuonut digitaaliset maksut mahdollisiksi auton pysäköinnissä. Haastateltavan 12 yritys on taas digitalisoinut käyttämättä jääneiden resurssien eli esimerkiksi vapaana olevien kampaamoaikojen myynnin asiakkaille.

Yhteistä näille yllä kuvatuille käytännön toteutuksille oli se, että useassa tapauksessa haastateltavat esittivät, miten liiketoiminnan osa-alue tai toimintatapa on aiemmin tehty. Tämän jälkeen he vertasivat, miten heidän yrityksensä tuottaa saman ratkaisun, mutta digitaalisia teknologioita, digitaalista dataa ja erilaisia tietojärjestelmiä ja sovelluksia hyväksikäyttäen. Esimerkiksi haastateltava 2 kuvasi sitä, miten heidän yrityksessään aiemmin pääsääntöisesti manuaalisena käsityönä tehdyt prosessit on digitalisoitu automatisoitujen prosessien avulla.

Kolmanneksi teemaksi, jonka avulla yritykset ovat rakentaneet digitaalisia keinoja erottua alan perinteisistä toimijoista, tässä tutkimuksessa tunnistettiin *analytiikan käyttö lisäarvon luomiseksi*. Aiheesta puhuttiin esimerkiksi käsitteillä ”analyysi”, ”big-data”, ”analytiikka”, ”hakukone”, ”tekoäly”, ”AI (artificial-intelligence)”, ”koneoppiminen” ja ”BI-tieto (bisnes-intelligence-tieto)”. Usein näiden yritysten tapauksissa alan toiminta oli jo suurissa osin digitalisoitu eli esimerkiksi siirretty tietokannat digitaaliseen muotoon, mutta suuria datamassoja ei vielä ollut käytetty hyödyksi liiketoiminnan päätöksenteon apuna, tukena ja perustana. Näiden yritysten tuottama hyöty asiakkaalle perustui usein siihen, että ne toteuttivat samat asiakaslupaukset kuin alan aiemmat toimijat, mutta tämän lisäksi tarjosivat täysin uudenlaista tietoa datan analyysien kautta tai mahdollistivat asiakkaalle uusien asioiden tekemisen. Analytiikan hyödyntämistä käsittelevät haastatteluisissa haastateltavat 3, 7, 8, 10, 11 ja 13. Aiheesta puhuttiin esimerkiksi seuraavasti:

-- vaikka tietokannat löytyvät, se data löytyy digitaalisena, mutta se analyysi ei ole missään vaiheessa mennyt digitaaliseksi. Meidän työkalulla sama access näihin tietokantoihin online, mutta sen lisäksi sitten, että annetaan se access siihen tietokantaan, myös käsitellään se itse se juristityö siinä tavallaan, eli annetaan riskianalyysi siitä miten samankaltaisia ne merkit on, mitä löytyy ja onko se miten aggressiivinen ollut se aikaisemman merkin haltija. Annetaan niin kun sanotusti business intelligence -tietoa sen päälle, mitä ihmisjuristi ei pystyisi ikinä antamaan. (Haastateltava 3)

-- perinteisesti tällainen ala on toiminut, siis täällä on ollut yritystietokantatoimijoita. Niitähän on ollut niin kauan kuin Internet on ollut toiminnassa, kun keltaiset sivut ja yritystieto hakemistot meni nettiin, tämmöisiä yritystietokantoja, staattisia yritystietokantoja on ollut olemassa ja on edelleen. Miten meillä eroaa siitä, meillä on rikastetua - meillä on paljon enemmän dataa niistä yrityksistä, koska me rikastetaan sitä tietokantaa kaikella avoimella netistä löytyvällä julkisella datalla. Esimerkkinä, meillä on siis webbi-crawlerit, mitkä käy läpi valtavan määrän dataa, on ne sit yrityksen kotisivuja, yritysten kotisivujen lähdekoodia, rekrytointipalstoja, nimityspalstoja, uutispalstoja, tiedotepalstoja. Ne voi olla vaikka jotain appeja, jotka yhteiskunta on avannut, kuten joku tullin vientirekisteri tai Tekesin tai EU-rahoitusta saaneiden yritysten listat ja me rikastetaan tätä tietoa sitten yritystietokannoilla. On rakennettu

hakukone, moderni hakukone siihen päälle, joka sitten oppii, eli siellä on koneoppimisen elementtejä mukana, eli mitä enemmän me kerätään dataa, mitä enemmän tuota käytetään, niin sitä fiksummaksi tuo meidän moottori myös oppii. (Haastateltava 7)

Taulukossa 4 esitellään haastatteluiden havainnot haastatteluteemasta digitalisaation uudet toimintatavat. Ensimmäisessä sarakkeessa esitellään riveittäin haastateltaville satunnaisesti annettu numero ja seuraavissa sarakkeissa ensimmäisellä rivillä tuodaan esiin haastatteluissa havaitut tulokset kyseisestä haastatteluteemasta. Mikäli haastateltava käsitteli haastattelussaan jotain tunnistettua tutkimustulosta, on tätä merkitty taulukossa x -merkillä.

TAULUKKO 4 Havainnot teemasta: Digitalisaatio – uudet toimintatavat

Digitalisaatio - uudet toimintatavat	Pilvipalvelut ja alustapalvelut	Perinteisen liiketoiminnan digitalisoiminen	Analytiikan käyttö lisäarvon luomiseksi
Haastateltava 1			
Haastateltava 2	x	x	
Haastateltava 3	x	x	x
Haastateltava 4	x	x	
Haastateltava 5			
Haastateltava 6	x		
Haastateltava 7	x		x
Haastateltava 8		x	x
Haastateltava 9	x	x	
Haastateltava 10	x		x
Haastateltava 11	x		x
Haastateltava 12	x	x	
Haastateltava 13	x		x

6.5 Digitalisaatio – tuotteen tai palvelun lisäarvo

Tutkimukseen osallistuneiden haastattelijoiden yritykset tuottivat digitaalisia ratkaisuja asiakkaille pääasiassa myytävien ohjelmistojen kautta. Selvitettäessä sitä, mitä lisäarvoa nämä ohjelmistopohjaiset tuotteet ja palvelut tuovat asiakkaille tai minkälaisia asioita ne asiakkaalle mahdollistavat, haastateltavien vastauksista on tunnistettavissa kaksi teemaa: *kokoava palvelukokonaisuus* ja *uusi käyttökokemus*.

Pääosa tutkimukseen osallistuneista haastatteliijoista mainitsi alustapalvelun, digitaalisen markkinapaikan tai tuotteistetun palvelukokonaisuuden tai ilmaisi muilla termeillä ja tavoilla sen, että merkittävä asiakkaalle tuotettava lisäarvo saavutetaan nimenomaan sen kautta, että kaikki tieto on koottu saataville yhteen paikkaan. Poikkeuksetta haastateltavat mainitsevat, että tuotettu

palvelukokonaisuus kattaa lähes kaikki kohdemarkkinan asiakkaiden tarpeet ja toiveet. Pääosin tällaiset palvelut toteutettiin haastatteluiden yritysten tapauksessa erilaisten pilvipalveluiden kuten SaaS-perusteisten alustapalveluiden kautta. Merkittäviksi eduiksi näissä kokoavissa palveluissa mainittiin muun muassa se, että kaikki asiakkaan palveluongelman ratkaisuun liittyvät asiat olivat löydettävissä samasta paikasta, jonne oli aina rajaton pääsy ja käyttöoikeus, ajasta ja paikasta riippumatta. Asiakkaan ei tarvitse tällöin solmia erikseen useita asiakassuhteita toisiinsa liittyvien asioiden hoidossa, vaan nämä palvelut on heille jo paketoitu ja tuotteistettu valmiiksi palvelukokonaisuuksiksi. Tämä tuo haastattelijoiden mukaan merkittäviä aikataulusäästöjä, lisää palveluiden läpinäkyvyyttä ja säästää kustannuksissa. ”Säästää aikaa, vaivaa ja rahaa” oli usein kuultu kuvaus kokoavan palvelukokonaisuuksien eduista.

Kokoavasta palvelukokonaisuudesta ja sen tuomasta vaivattomuudesta kertoo esimerkiksi haastateltava 4 seuraavasti:

Eli me hoidetaan rahaliikenne, me hoidetaan raportointi, kaikki ongelmatilanteet, kaikki sopimukset, ihan kaikki. Se on niin kun saat vaan sopparin meidän kanssa ja jos sulla on tällainen verkkokauppa-alusta, jossa on valmis integraatio meidän järjestelmään, niin sitten se ei tarvitse mitään muuta kuin syöttää käyttäjätunnus ja salasana sinne verkkokauppaan, niin se on jo siinä. (Haastateltava 4)

Haastateltava 6 ottaa esille, että asiakas joutuisi joka tapauksessa tavalla tai toisella ratkaisemaan palvelutarpeensa, mutta kokoavan palvelukokonaisuuden kautta nämä samat kyvykkyydet saavutetaan tehokkaammin.

Yksinkertaisesti lisäarvo tulee siitä, että jos ajatellaan, että me ollaan tuotteistettu kokonaispalvelu, joka pitää sisällään datojen keruun, integroinnin, hallinnan tietovarastossa, siihen tuotettavan analytiikan ja visualisoinnin. Tämä on niin kuin valmiiksi paketoitu palveluksi ja palvelumallilla ohjataan sitä. Toinen vaihtoehto olisi asiakkaalle rakentaa nämä erillisellä IT-projektilla, vastaavat kyvykkyydet. Meillä ne ovat valmiina. Me myydään se kuukausiveloitemallilla. Muutenhan asiakas joutuisi tietysti investoimaan ja projektoimaan. Eli meidän hyöty on sekä kustannus että aikatauluhyöty. Eli päästään välittömästi tekemään digitalisaatioon liittyviä asioita, on se sitten ennakoivaa huoltoa tai reittioptimointia tai vaikka kiinteistöjen energiatehokasta ohjausta. (Haastateltava 6)

Kokoavan palvelukokonaisuuden asiakkaalle tuoma hyöty ja lisäarvo voi tulla myös siitä, että se yhdistää perinteisiä menetelmiä tehokkaammin erilaiset markkinaosapuolet, useimmiten ostajan ja myyjän toisiinsa. Tämä voidaan havaita esimerkiksi haastateltavan 12 vastauksesta, jossa kokoava palvelu on muodostettu hyödyntämättä jääneiden resurssien ympärille:

-- palveluongelma on periaatteessa se, että liikkeitä ja kauneushoitoloita on useimmissa kaupungeissa liikaa suhteessa siihen, miten paljon ihmiset niitä käyttää. Elikkä johtaa siihen, ettei niillä ole koskaan kalenterit täynnä asiakkaita. Me yritetään parantaa sitä, niitten käyttöastetta luomalla tällainen palvelu, joka toimii kuluttajien suuntaan sekä meidän nettisivuilla ja iPhone ja Android -applikaationa, missä me koitetaan tavallaan näiden pienten yritysten puolesta tarjota markkinapaikkaa, missä voi omia, seuraavien muutamien päivien aikana tyhjäksi jääneitä aikoja tarjota

myyntiin. Me yhdistetään asiakas tähän palveluun paremmin kuin mitä niillä olisi, pienillä firmoilla [itsellä] mahdollisuus myydä niitä. (Haastateltava 12)

Markkinaosapuolien ja markkinapaikkaelementtien yhdistämisestä samaan palveluun kertoo myös haastateltava 3 seuraavasti:

tavoite on kattaa kaikki mitä liittyy tavaramerkkeihin tämän platformin kautta, et sä voit myöskin kommunikoida omille juristeille sen kautta, jättää niitä hakemuksia ja näin pois päin. Jos siellä on ihmistyötä vaadittuna, niin me ei firmana sitä tehdä, mutta linkitetään sitten sut esimerkiksi sellaiseen oikeeseen tekijään, joka sitten tekee sen, että me pysytään kyllä ihan softatalona. Mutta liitetään sitten tämmöisiä markkina-paikka elementtejä sitten tähän meidän platformiin. (Haastateltava 3)

Kokonaisuudessaan kokoavista palvelukokonaisuuksista puhuivat haastatteluiden vastaajat 2, 3, 4, 6, 9, 10, 11 ja 12.

Toisena digitaalisten tuotteiden ja palveluiden asiakkaalle tuottamaan lisäarvoon liittyvänä teemana haastatteluissa puhuttiin *uudesta käyttökokemuksesta*. Käytännössä tämä uusi käyttökokemus näkyy siinä, että digitaalisia tuotteita ja palveluita käyttämällä asiakas saa merkittävästi enemmän informaatiota, uusia ominaisuuksia ja uudenlaisia mahdollisuuksia, joita ei voida saavuttaa ilman digitaalisuutta. Yritykselle voi esimerkiksi datan perusteella tehtyjen analyysien kautta avautua ennen havaitsematta jääneitä markkinamahdollisuuksia, uusia asiakkuuksia tai lisämyyntimahdollisuuksia olemassa olevalle asiakaskunnalle. Lisäksi digitaalisten palveluiden tuottaman datan avulla voidaan tehdä esimerkiksi kilpailijaseurantaa ja muita business intelligence -toimintoja.

Erilaiset analytiikkatyökalut näyttelevät merkittävää osaa digitaalisuuden uudenlaisen käyttökokemuksen luomisessa. Hyvin kuvaavan esimerkin aiheesta antaa haastateltava 7 kuvatessaan ennakoivan analytiikan tuomia mahdollisuuksia esimerkiksi yritysten myynnille:

-- sanotaan, että sulla on vaikka konsulttitoimisto, joka auttaa Venäjän-kaupassa. Sen sijaan, että me lähtökohtaisesti kaikkia Itä-Suomen firmoja targetoidaan: "et ooteko mahdollisesti tekemässä Venäjälle bisnestä"? Niin voidaankin ottaa se Itä-Suomen porukka ja sieltä ne, jotka ovat vaikka hiljattain lisänneet venäjän kieltä heidän sivustolleen, koska se on taas aika absoluuttinen signaali, että siellä on jonkin sortin kiinnostus Venäjälle, Venäjän markkinoita kohtaa, tai ainakin niillä on venäläisiä asiakkaita. Eli markkinoinnista ja myynnistä tulee tätä kautta tehokkaampaa, perustuen, et meillä on asioita, jotka korreloi sen kanssa, et ne olisi kiinnostuneita palveluista. (Haastateltava 7)

Yllä kuvatussa esimerkissä uudenlainen käyttökokemus näkyy siis uudenlaisina mahdollisuuksina ja uudenlaisina ominaisuuksina. Näiden kautta yrityksen markkinointia ja myyntiä voidaan kohdentaa niihin yrityksiin, joiden on analytiikan tulosten perusteella huomattu olevan potentiaalisesti kiinnostuneita yrityksen palveluista, sillä niiden aiempi käyttäytyminen viittaa tähän. Palvelun käytössä syntyvän datan hyödyntämisestä kertoo myös haastateltava 11 seuraavasti:

-- loppukäyttäjälle näkyy jonkinlaisena sisältökokonaisuutena mitä sitten jaetaan, mutta sitten luonnollisesti siinä on tosi paljon dataa saatavilla siitä elikkä ketkä on osallistunut ja kuka on kommentoinut ja kuka on tykännyt. Tarjotaan sitten tietenkin sitä myös sitä taustalla olevaa dataa sille asiakkaalle käyttöön. (Haastateltava 11)

Yhteensä digitaalisten tuotteiden ja palveluiden tuomasta uudeltaisesta käyttökokemuksesta puhuivat haastateltavat 1, 6, 7, 8, 11, 12.

Taulukossa 5 esitellään haastatteluiden havainnot haastatteluteemasta digitalisaation muutos tuotteen tai palvelun lisäarvoon. Ensimmäisessä sarakkeessa esitellään riveittäin haastateltaville satunnaisesti annettu numero ja seuraavissa sarakkeissa ensimmäisellä rivillä tuodaan esiin haastatteluissa havaitut tulokset kyseisestä haastatteluteemasta. Mikäli haastateltava käsitteli haastattelussaan jotain tunnistettua tutkimustulosta, on tätä merkitty taulukossa x -merkillä.

TAULUKKO 5 Havainnot teemasta: Digitalisaatio – tuotteen tai palvelun lisäarvo

Digitalisaatio – tuotteen tai palvelun lisäarvo	Kokoava palvelukokonaisuus	Uusi käyttökokemus
Haastateltava 1		x
Haastateltava 2	x	
Haastateltava 3	x	
Haastateltava 4	x	
Haastateltava 5		
Haastateltava 6	x	x
Haastateltava 7		x
Haastateltava 8		x
Haastateltava 9	x	
Haastateltava 10	x	
Haastateltava 11	x	x
Haastateltava 12	x	x
Haastateltava 13		

6.6 Digitalisaatio – haasteet

Tutkimuksen haastatteluissa haastateltavat käsittelivät digitalisaatioon liittyviä haasteita hyvin monista näkökulmista. Erilaisia mahdollisia haasteita, esteitä, kipupisteitä ja hidasteita yritysten ja organisaatioiden digitaaliselle kehitykselle löydettiin useita. Monet käsitellyistä asioista liittyivät kuitenkin selkeästi toisiinsa, ja täten haastatteluiden analyysissä löydettiin yhteensä viisi tunnistettavaa digitalisaation haasteiden teemaa. Erikseen digitalisaatioon liittyvien haasteiden käsittelemistä pidettiin joltain osin haastavana, sillä muutamassa haastattelussa todettiin eri sanoin, että yritysten kaikki haasteet liittyvät digitalisaa-

tioon tai että niiden erottelu muista haasteista on vaikeaa tai mahdotonta. Tämän huomion esittää esimerkiksi haastateltava 9:

Et meidän, tietenkin me ollaan alusta asti oltu ihan sata prosenttia digitaalisia, niin en tiedä, voiko eritellä haasteita, et mitkä digitalisaation myötä on ollut uusia haasteita, vaikka kaikki haasteet meillä liittyy jollain tavalla niin kun siihen digitalisaatioon. (Haastateltava 9)

Kokonaisuudessaan haastateltavat kuitenkin selkeästi artikuloivat omat näkemyksensä digitalisaatioon liittyvistä haasteista. Tutkimuksessa ei haastateltavia erikseen pyydetty erottelemaan heidän omia digitalisaation haasteita muiden yritysten haasteista tai sellaisten perinteisten yritysten haasteista, jotka alkavat digitalisoida liiketoimintojensa eri osa-alueita. Kukin haastateltava sai kertoa digitalisaation haasteista valitsemallaan tavalla ja valitsemastaan näkökulmasta. Tässä tutkimuksessa erilaisiksi digitalisaation haasteiden teemoiksi tunnistettiin yhteensä viisi teemaa.

Ensimmäiseksi haastateltavat 5, 6, 7, 10, 12 ja 13, mainitsivat *muutosvastarinnan* yhdeksi merkittävimäksi haasteeksi, joka estää tai hidastaa digitalisaation etenemistä eri organisaatioissa. Muutosvastarinnan katsottiin johtuvan moninaisista syistä, joiksi esitettiin esimerkiksi se, etteivät yksilöt ja yritykset luota siihen, että digitaaliset palvelut olisivat luotettavia tai laadukkaita. Lisäksi mieluummin asioita tehdään sillä tavalla, jolla ne on aina totuttu tekemään, kuin lähdeittäisiin kokeilemaan jotain uutta. Kolmanneksi katsottiin, että muutos voi olla vaikea yksilöille, esimerkiksi kokeneemmille työntekijöille, jotka ovat tottuneet tekemään asiat tietyn toimintamallin mukaisesti, esimerkiksi ”painamaan tuolla kehäteitä pitkin salkku kädessä” (haastattelija 7) myyntiä ja asiakassuhdetta rakentaen. Neljänneksi muutosvastarintaisuuden katsottiin johtuvan siitä, että yritysraakenteet ja organisaatiot ovat itsessään kankeita ja hitaita:

firmit kenen kanssa me toimitaan, ne ovat tyypillisesti aika isoja firmoja, vanhoja firmoja ja vanhat järjestelmät -- niin ne ovat niin kun aika hitaita liikkeissään. Eli tällöinen asioiden eteenpäin saaminen on aina tällöinen aika pitkä prosessi mahdollisesti. -- Ehkä ne ovat ne suurimmat mun mielestä, ehkä niin kun muutosvastarinta on se suurin haaste. (Haastateltava 10)

Lisäksi muutosvastarinnan voitiin katsoa johtuvan myös siitä, että teknologia ja automaatio voi tuntua joistain ihmisistä siltä, että se uhkaa omaa työtä ja työllistymistä: ”...se on niille uusi juttu, se voi olla myös uhka, joku pelkää että koko porukka voidaan korvata automatisoinnilla.” (Haastateltava 10). Myös tietojärjestelmien käytettävyyttä mainittiin tekijäksi, joka synnyttää muutosvastarintaa:

-- jos etsin kirjanpito-ohjelmistoa firmalle niin välttämättä ei ole olemassa semmoista käyttäjäystävällistä ratkaisua siihen, mikä taas helposti johtaa siihen, että tuntuu ylivoimaisen vaikealta ne systeemit - mikä sitten aiheuttaa lisää muutosvastarintaa.

Yritysten sisäisten järjestelmien käytettävyys ei ole yleisesti kuluttajaohjelmistojen tasolla. (Haastateltava 12)

Toisena merkittävänä digitalisaation haaste -teemana haastatteluista nousi esiin, se että digitalisaatio kehityksen *hyötyjä* ei osata nähdä, joten digitaalisia kyvykkyksiä ei haluta tai osata kehittää. Tämä teema liittyy sisällöllisesti läheisesti edellä esitettyyn muutosvastarinnan teemaan, mutta tässä tutkimuksessa ne päätettiin esittää erillään, sillä siinä missä muutosvastarintaisuus joiltain osin tunnistaa digitalisaation vaikutukset, johtaa hyötyjen tunnistamattomuus siihen, ettei vaikutuksia koskaan edes osata nähdä. Tätä ilmiötä kuvattiin haastattelussa esimerkiksi sillä, että organisaatioista puuttuu rohkeutta yrittää, tehdä asioita uusilla tavoilla ja kokeilla uusia toimintatapoja. Merkittävänä huomiona haastateltava 7 esitti myös, että digitalisaatio käsitteenä ja terminä itsessään tulisi jollain tavalla käytännöllistää todelliseksi tekemiseksi, jossa saavutetut hyödyt ovat etukäteen selvästi esillä:

-- pystytäänkö me yksinkertaistamaan digitalisaatio-termi, niin ettei se tarkoita vain workshoppeja ja seminaareja, mitkä ei sit johda sit kuitenkaan yhtään mihinkään? Pystytäänkö me konkretisoimaan sitä yksittäisen actionin tasolle, et tavallaan ottaa siitä se höttö pois ja oikeasti tehdä asioita mitkä vie firmaa eteenpäin? Hyvä mittari on mun mielestä nimenomaan, et kattoo et mitkä yritykset oikeasti kasvaa ja tekee hyvää bisnestä, nehän siihen digitalisaatioon on onnistuneet. (Haastateltava 7)

Digitalisaation hyötyjen tunnistamisen tärkeydestä ja siitä, miten keskeistä on pyrkiä osoittamaan, miten digitalisaatio voi auttaa yrityksiä saavuttamaan tavoitteensa paremmin, kertoivat myös haastateltavat 6 ja 12 seuraavilla tavoilla:

Eli tavallaan mitä yrityksiltä puuttuu, on se osaaminen, jossa ymmärretään eri prosessien toiminnollisuus ja nähtäisiin hyödyt tai mahdollisuudet, mitä saavutetaan, jos tehdään asiat toisin. (Haastateltava 6)

-- nähdäänkö me se, ja osataanko sille firmalle sisäisesti tai firman ulkopuolisesti myydä se, että mitä se hyödyttää konkreettisesti. Tietynlaisesti halutaan helposti nähdä sen bottom-linen, että vaikuttaako tämä meidän toimintaan, jos me ruvetaan sähköistämään meidän prosesseja, tekemään digitaalisesti tiettyjä asioita, niin onko se vain lisää säätöä, lisää kustannuksia, vai pystytäänkö se osoittaan, että se oikeasti tuo meille jotain hyötyä, säästettynä aikana tai säästettynä rahana tai molempina. (Haastateltava 12)

Haastateltava 10 puolestaan korostaa sitä, että digitalisaation tuomat hyödyt eivät ole miltään osapuolelta pois, vaan edut näkyvät tavalla tai toisella kaikille osapuolille, jos ne vain osataan tunnistaa:

Se, mitä digitalisaatio tarjoaa integraatio puolelle, on sitä, että se ei ole keneltäkään pois. Tää on siinä mielessä hyvä, että tää -- kaikilla menee paremmin - loppuasiakkaalla menee paremmin, kauppialla menee paremmin, logistiikkafirmalla menee paremmin, varastomiehillä menee paremmin. Kaikilla jotka siihen liittyy, niin niillä menee paremmin, jos ne pystyvät sitä hyödyntämään, siellä ei ketään potkita persuksille siinä, että sä menetät jotain. Jokainen osapuoli hyötyy. (Haastateltava 10)

Haastateltava 8 puolestaan esittää haastattelussaan niin kutsutun innovaattorin-dilemma esimerkin kautta, että digitalisaation hyödyt olisi organisaatioissa tärkeää tunnistaa, sillä ellei näin tehdä, vanhojen toimijoiden asema voi olla vaikea. Pohjimmaisena ajatuksena tässä esimerkissä on se, että digitalisaation tapaisten disruptiivisten toimintatapojen luoma haaste on siinä, että jos kilpailija keksii tai omaksuu tällaisen uuden disruptiivisen tavan toimia tai toimialan markkina kokonaisuudessaan muuttuu kehityksen vuoksi merkittävästi, asettaa tämä usein vanhoilla toimintatavoilla toimivan yrityksen olemassaolon taloudellisesti kyseenalaiseksi.

Digitalisaation haasteiden kolmanneksi teemaksi tutkimuksessa löydettiin *osaamisvaje*. Tätä aihetta voidaan tarkastella näkökulmasta, jossa osaamisvaje on organisaation tasoista kyvyttömyyttä toteuttaa, tehdä ja hyötyä digitalisaatiosta, ja toisaalta osaamisvaje voi liittyä yksilöiden käytännön tietotaitoon ja osaamiseen. Teknologinen kyvyttömyys on esimerkiksi voinut olla hidasteena joidenkin liiketoiminta-alojen digitalisoitumiselle, sillä monilta aiemmilta toimijoilta on luonnostaan puuttunut tekninen osaaminen ydintoiminnoistaan. Ajatuksen, jossa on tärkeää, että organisaatioissa osataan yhdistää alan perustyö nykyaikaisen teknisen osaamisen kanssa, esittää esimerkiksi haastateltava 2 seuraavasti:

Jos ajatellaan, miksi sitä ei aiemmin ole käänösälällä tehty. Siinä on hyvin paljon jarruna se, että käänöstöimistot ovat hyvin vähän teknisiä. Siellä ei esimerkiksi ole koodareita tyypillisesti töissä ollenkaan. Siinä mielessä meillä on uusi näkökulma asiaan. Meillä on teknistä henkilökuntaa, jotka kehittävät näitä integraatiota ja sitten on kääntäjähenkilökuntaa, jotka tekevät sitten itse sen kääntämistyön. (Haastateltava 2)

Digitalisaation todettiin vaikuttaneen myös siihen, miten itse tuotteet ja palvelut tehdään, sillä erilaiset ohjelmistot tai tietojärjestelmät eivät ole fyysisiä, joten niiden tuotanto vaatii perinteiseen manuaaliseen tehdastyöhön vertautuen erilaisia taitoja. Lisäksi tämä muutos koskettaa myös ohjelmistokehitystä itsessään, sillä muuttuneiden ohjelmistokehitysmetodien mukana myös näissä vaadittu osaaminen on muuttunut:

-- koko development-cycle on muuttunut. Se on osa tätä digitalisaatiota: uudet työkalut. Ennen oli kaksi releasea vuodessa, on-prem ja sitten sitä hinkattiin. Nyt meillä on continous-release, aina kun juttu saadaan tehtyä, se on zham [valmis] - se on minuutissa siellä. Eli tämä sykli on kiihtynyt merkittävästi. Se asettaa haasteet sitten sille kehitysorganisaatiolle. Mutta siellä on hyviäkin puolia, kun meillä on semmoinen arkkitehtuuri, microservices-arkkitehtuuri, eli kaikkea ei tarvitse tehdä kerralla, kutakin servicea voidaan päivittää eri aikaan, itse asiassa jatkuvasti. Se tuo myös sitä, että ei tarvitse odottaa tämmöistä isoa kertaparannusta, vaan sitä pystyy koko ajan tekemään. Niin että koko tuotetta ei tarvitse kerralla muuttaa, vaan se voidaan muuttaa siinä vauhdissa kun missä muuttamisen tarvetta on. Eli tuotekehitys on muuttunut merkittävästi tämmöisten uusien arkkitehtuurityötapojen kautta. Se taas on sitten asettanut uudet vaatimukset niille ihmisille, joita me haetaan. (Haastateltava 13)

Digitalisaation osaamisvajaksi voidaan katsoa myös haastattelijan 3 mainitsema seikka kasvavasta datan määrästä. Tässä tapauksessa ongelmaksi muodostuu se, että valtavia datamassoja on hankala saada perinteisellä osaamisella ja perinteisillä metodeilla analysoitua sellaiseen ihmismielelle ymmärrettävään muotoon, että analysoidun datan kautta saavutetusta tiedosta olisi lisäarvoa yrityksen päätöksenteossa. Haasteena osaamiseen liittyen on haastattelijan 7 mukaan myös se, että yhteiskunnalliset rakenteet kuten opetustoimi eivät välttämättä pysy mukana muutoksessa.

Neljänneksi digitalisaation haasteiden teemaksi tutkimuksessa tunnistettiin erilaiset *liiketoiminnalliset haasteet*. Tämän kategorian erilaiset ongelmat, havainnot ja haasteet ovat keskenään erilaisia ja liittyvät organisaation sisällä eri toimintoihin. Tässä tutkimuksessa nämä haasteet teemoitettiin yhdeksi digitalisaation liiketoiminnallisten haasteiden kokonaisuudeksi. Kokonaisuudessaan digitalisaation katsottiin luovan uudenlaisia haasteita yritysten liiketoimintamalleille, asiakassuhteelle, markkinoinnille ja johtamiselle.

Liiketoimintamalleihin ja hinnoittelumalleihin liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia käsitteli esimerkiksi haastateltava 1 ottaessaan esiin sen huomion, että tarpeen erilaisten digitaalisten liiketoiminta- ja hinnoittelumallien omaksumisesta tulee lähteä asiakkaiden luomasta kysynnästä ja heidän asiakaskäyttäytymisestään. Kaikkea mahdollista ei kannata itsearvoisesti pakottaa digitaaliseen malliin, jos asiakaskunta ja oma markkinasegmentti eivät sovi siihen. Lisäksi haastateltava 5 esittää, että on turha digitalisoida liiketoimintojaan sellaisella markkinalla, joka ei ole vielä teknologisesti ja taloudellisesti tarpeeksi kehittynyt synnyttääkseen digitaalista kysyntää

Asiakassuhteeseen liittyvänä haasteena otettiin esille digitaalisiin tuotteisiin ja palveluihin liittyvä omistajuuden kokemus. Haastateltava 3 esitti, että haasteena digitaalisessa maailmassa on se, miten saadaan ostamiseen liittyvä asiakaskokemus ja omistajuus yhtä konkreettiseksi kuin perinteisessä kaupankäynnissä. Toisena asiakassuhteeseen liittyvänä haasteena todettiin haastateltavan 11 toimesta, että on tärkeää ymmärtää asiakkaiden teknologisen osaamisen aste, jotta kommunikaatio olisi tehokasta:

— digitalisaation haasteet, jos ajatellaan niitä välineiden käyttöönottoa, niin sitten tulee se, että kun ollaan tech-yritys pohjimmiltaan, niin se voi olla päinvastaistakin välillä. Ettei ymmärretä sitä asiakkaiden leveliä ja tasoa, missä ne ovat siinä digitaalisten työvälineiden käyttämisessä. Tosi paljon autetaan meidän asiakkaita meidän tuotteen ulkopuolellakin, että ne saattaa kysyä jotain, että ”hei miten me pystytään ratkaisemaan tää”, niin pystytään neuvomaan sitten tiettyjä muita palveluita, jotka auttaa niitä ratkaisemaan asioita. Siinä saa sitten kosketuspintaa siihen, missä itse menee versus asiakkaat. (Haastateltava 11)

Liiketoiminnallisten haasteiden johtamiseen liittyvänä haasteena haastateltava 11 esitti, että digitaalisen viestinnän selittämisen, sidosteisuuden puuttuessa viestin merkitys voi helposti saada erilaisen tarkoituksen kuin sen lähettäjä alun perin halusi. Tällöin lyhyiksi ohjeiksi tarkoitettut viestit voivat vastaanottajan silmissä vaikuttaa vähemmän positiivisilta ja tuovat tällöin omat johtamis- ja motivointihaasteensa yritysjohdolle.

Viidentenä digitalisaation haasteena tässä tutkimuksessa havaittiin erilaiset *yhteiskunnalliset haasteet*, kuten riskit, uhat, hidasteet ja esteet. Yleismaailmallisena riskinä haastatteluista löydettiin erilaiset digitaaliseen dataan, sovelluksiin ja tietojärjestelmiin liittyvät tietoturvaohat. Esimerkiksi haastateltava 9 toteaa digitaalisen toimintaympäristön eroavan turvallisuusriskien osalta perinteisestä toimintaympäristöstä merkittävästi, sillä tietoturva hakkereita vastaan varautumiseksi on erilaista verrattuna perinteisen toimialan pankkiryöstäjiä vastaan varautumiseen.

Vanhanaikaiset lainsäädännön asetukset ja lait nousivat myös esiin digitalisaatiota hidastavina tekijöinä. Haasteiksi todettiin se, että jos voimassa oleva lainsäädäntö ei tarpeeksi tue digitaalista kehitystä, voidaan Suomen kaltaisessa pienessä maassa jäädä rajallisten resurssien takia jälkeen digitaalisten innovaatioiden kehityksessä. Tätä ilmiötä käsiteltiin esimerkiksi seuraavilla tavoilla:

-- enemmänkin sitten ehkä semmoiset lainsäädännöstä tulevat kysymykset, jotka ei tue näitä malleja. Jos on hyvin paperi-heavy osio lainsäädännössä, jos sun pitää sitten joku osio kuitenkin jossain vaiheessa muuttaa paperimuotoon. Eli se tulee ulkoa pakotettuna, eli vaikka kuinka hyvin pääsisit siitä itse ohi, niin se lainsäädäntö iskee siihen pakotteet, että pitääkin mennä johonkin tiettyyn rankempaan malliin. (Haastateltava 3)

Digitalisaation edistämistä tapahtuu liian vähän ja mä pelkään, että me ei saada Suomessa kaikkea hyötyä siitä sen takia, että tää valuu ulkomaille tää osaaminen ja bisnes. -- Eli digitalisaation määritteet eli speksit tulevat ulkomaisten toimijoiden ratkaisuksista, koska jos jokin suomalainen putiikki kehittää hyvää tavaraa, se myydään heti ulkomaille. Ja resurssit kilpailla digitalisaatioon liittyvien ratkaisujen kehittämisestä ovat paljon kilpailijamaita pienemmät, jolloin voidaan joskus jäädä ratkaisevasti jälkeen. Nopeus on itseisarvo. (Haastateltava 5)

Taulukossa 6 esitellään haastatteluiden havainnot haastatteluteemasta digitalisaation haasteet. Ensimmäisessä sarakkeessa esitellään riveittäin haastateltaville satunnaisesti annettu numero ja seuraavissa sarakkeissa ensimmäisellä rivillä tuodaan esiin haastatteluissa havaitut tulokset kyseisestä haastatteluteemasta. Mikäli haastateltava käsitteli haastattelussaan jotain tunnistettua tutkimustulosta, on tätä merkitty taulukossa x -merkillä.

TAULUKKO 6 Havainnot teemasta: Digitalisaatio – haasteet

Digitalisaatio - haasteet	Muutosvas- tarinta	Hyötyjä ei osata nähdä	Osaamisva- je	Liiketoiminnalliset haasteet	Yhteiskunnalliset haasteet
Haastateltava 1				x	
Haastateltava 2			x		
Haastateltava 3			x	x	x
Haastateltava 4					
Haastateltava 5	x			x	x
Haastateltava 6	x	x	x		
Haastateltava 7	x	x	x		
Haastateltava 8		x		x	x
Haastateltava 9			x		x
Haastateltava 10	x	x			
Haastateltava 11				x	
Haastateltava 12	x	x			
Haastateltava 13	x		x		

6.7 Digitalisaatio – teknologiatrendejä

Tutkimuksessa löydettiin kaikkiaan kolme kasvussa olevaa digitalisaation kehitykseen liittyvää trendiä. Haastattelijat käsittelivät digitalisaation trendejä monista eri näkökulmista, mutta lopulta kolmeksi keskeisimmäksi digitrendien teemaksi tunnistettiin *digitaalisen liiketoiminnan trendit*, *tekoäly* sekä *analytiikan hyödyntäminen päätöksenteossa*.

Ensimmäisenä trendinä haastatteluista tunnistettiin se, että monet haastattelijat puhuivat digitalisaation vaikutuksista asiakaskäyttäytymiseen, ostamiseen, markkinoihin sekä yritysten liiketoimintamalleihin. Nämä trendit yhdessä liittyvät jollain tavalla yritysten digitaalisten liiketoimintojen kehitykseen, joten tässä tutkimuksessa ne ryhmiteltiin yhteen *digitaalisen liiketoiminnan* trendeiksi. Keskeistä tämän teeman yksittäisille trendeille oli se, että ne kaikki liittyivät vahvasti SaaS-liiketoimintalogiikalla toimiviin keskitettyihin alustapalveluihin. Kahdensuuntaiset markkinat, jossa jokin digitaaliseen ympäristöön, yleensä pilvipalvelupohjaiselle alustalle luotu markkinapaikka yhdistää sekä kuluttajat, että tuotteita ja palveluita tuottavat yritykset, oli useassa haastattelussa käsitelty ilmiö. Tällaisten palveluiden muiksi tyypillisiksi piirteiksi mainittiin muun muassa vapaina olevien resurssien markkinointi ja myynti, ostamisen ja maksuliikenteen siirtyminen mobiiliin ja verkkokauppaan sekä asiakkaan paikannuksen hyödyntäminen osana palvelua. Lisäksi yritysten liiketoimintoihin liittyvänä trendinä mainittiin lainsäädännön ja eri alojen markkinoiden sekä käytetyn teknologian sääntelyn kehitys. Digitalisaation liiketoimien eri trendejä käsittelivät vastauksissaan haastateltavat 1, 4, 5, 6, 7, 11 ja 12.

Tekoälyn kehitys nähtiin merkittävänä digitalisaation trendinä, joka tulee vaikuttamaan monipuolisesti yksittäisiin yrityksiin ja heidän prosesseihinsa, kokonaisiin toimialoihin ja niiden markkinoihin kuin myös ihmisten työllisyyden tasoon yhteiskunnallisella mittapuulla. Tekoälyn kehityksestä haastatelussa puhuttiin esimerkiksi seuraavilla käsitteillä: koneoppiminen, machine learning, tekoäly, artificial intelligence ja neuroverkot. Tekoälyn todettiin muuttavan esimerkiksi sitä, miten yritykset voivat tuottaa asiakkaille tuotteita ja palveluita, koska monet nykyisistä vaativistakin ihmisten hoitamista työtehtävistä voidaan tekoälyn kehityksen seurauksena antaa tietotekniikan hoidettavaksi. Kuitenkin erilaisten tekoälysovellusten katsottiin ainakin nykyisellään soveltuvan parhaiten kuluttajamarkkinoille, sillä niiden tuottaman laadun ja tarkkuuden ei katsottu soveltuvan vielä kaikilta osin yritysmaailman käyttöön. Lisäksi todettiin, että vaikka tekoälyn kehitys mahdollistaa joidenkin asioiden tehokkaamman tuottamisen ja palvelun, tulee tulevaisuudessa olemaan myös ihmistyöhön ja palveluun perustuvia aloja, koska kaikkea asiakaspalvelua ei toivota saavutettavan persoonattoman teknologian kautta. Isossa kuvassa ja koko yhteiskunnan näkökulmasta katsoen tekoälyn kehityksen todettiin kuitenkin aiheuttavan merkittävää uhkaa ihmisten työllisyydelle ja ihmistyön tarpeelle. Aiheeseen liittyen haastateltava 13 kertoi osuvan tarinan Bostonin lähellä sijaitsevan MIT-yliopiston digitalisaatiota tutkivien professorien näkemyksestä siitä, miten tekoäly vaikuttaa ihmisten työllisyyteen;

Olen itse asiassa huolissani sellaisesta tilanteesta, että --monet valkokoulutietotyöläiset korvautuu tekoälyllä. Luulen että se ei ole edes kauhean kaukana, nyt ei kohta tarvita edes ajajia, Uberit ja Teslat ajelee ihan itseksensä. -- Fast-forward kaksikymmentä vuotta, niin mitä sitten? Mielenkiintoinen juttu on se, että kun asun tämmöisessä kaupungissa, missä on paljon professoreita. Yksitoista nobelistia asuu tässä meidän kaupungissa. Hyvin tämmöinen professorikeskeinen. Olin tämmöisessä BBQ-partyssä kesällä, kysyin sitten, oli yhdeksän professoria paikalla MIT:sta ja muualta. Kysyin, että kun lapseni on lukiossa, mitä heidän tulisi opiskella, kun tämmöinen trendi on maailmalla. Siellä oli muun muassa MIT:n media labin päällikkö, joka sanoikin - tämä onkin vaikea kysymys, he näkevät myös tämmöisen kaksijakoisuuden. Yleinen konsensus oli, että putkimiehen homma on aika hyvä -- Koska sitä on pirun vaikea korvata! --. käsityötä, paikallinen-- Joo ja asiakaspalvelua, mutta sekin tulee automatisoitua, eli on self-serviceä aika paljon. Mutta tämmöinen spesifin ongelman ratkaisu. (Haastateltava 13)

Kokonaisuudessaan tekoälyn kehityksen trendistä puhuivat haastateltavat 2, 4, 7, 8, 10, 12, 13.

Digitalisaation kehityksen kolmanneksi trendiksi tutkimuksessa löydettiin *analytiikan hyödyntäminen* päätöksenteossa. Tätä ilmiötä käsitelleille haastatetuille oli yhteistä se, että lähes kaikissa mainittiin kasvava datan määrä sekä sen analysoimiseen ja hyödyntämiseen kehitetyt uudenlaiset ratkaisut. Erityisesti big data ja siihen liitetyt ominaispiirteet eli datan määrä (volume), nopeus (velocity), ja laatu (variety) mainittiin keskeisiksi syiksi siihen, miksi uudenlaisia datan prosessointi- ja analysointimenetelmiä ja -tekniikoita tulee myös jatkossa kehittää entisestään. Toisaalta siinä missä big data tunnistettiin trendiksi, mai-

nitsivat tutkimuksen haastateltavat 7 ja 12 sen olevan myös yksi niin sanottu buzzword eli eräänlainen muotisana, jota mielellään toistetaan teknoyhteisöissä.

Kaikista merkittävimäksi analytiikkaan liittyväksi trendiksi tutkimuksessa mainittiin predikttiivinen analytiikka eli ennakoiva analytiikka. Esimerkiksi haastattelija 13 piti tätä kaikkein merkittävimpänä trendinä, eräänlaisena ”holy-grailina”, jossa olemassa olevan datan perusteella voidaan tehdä luotettavia ennustuksia ja arvioita tulevaisuuden tapahtumista, esimerkiksi asiakkaan ostokäyttäytymisessä:

Voidaan niin kun tehdä tämmöistä predikttiivistä analytiikkaa. Yritystasolla, jos meidän asiakas on miettimässä jonkun X-firman ostamista, niin se analytiikan avulla voidaan sanoa, että ping, sun kaltainen firma on ennen ostanut tällaisen, niin on 83 %:n todennäköisyys, että se onnistuu. Tämä on niin kun tällainen holy-grail: predikttiivinen analytiikka. (Haastateltava 13)

Haastateltava 7 toteaa, että analytiikan muutos on jo joltain osin nähty kuluttajapuolella ja business-to-business-kaupassa (B2C). Tämä näkyy siinä, että esimerkiksi hakukoneiden ja sosiaalisten medioiden käyttötietojen perusteella kulluttajille voidaan markkinoida relevantteja kiinnostuksen mukaisia asioita. Hänen mukaansa merkittävä käynnissä oleva trendi on nyt se, että tätä voidaan tehdä myös yrityksille ja yrityskaupassa (B2B). Tätä ajatusta hän esittelee seuraavasti:

Nyt se isompi trendi mun mielestä on se, et sama tiedon räjähtävä kasvu koskee myös niitä organisaatiota, jotka myy ja kertoo yrityksistä valtavasti enemmän. -- ihan samalla lailla yrityksiä pystyy profiloimaan. -- Pitkässä juoksussa uskoisin, että me tullaan puhumaan esimerkiksi neuroverkoista, koneoppimisesta, siitä et joku yritys voi ikään kuin määrittää että minulle täydellinen myyntileadi täyttää tietyn-tyyppiset ehdot. -- kone oppii kokoajan hakemaan, et hei tämä on yritys, joka tilastollisesti kaikkein todennäköisimmin on kiinnostunut sun palveluista, sun kannattaa myydä ja markkinoida tälle yritykselle tai tämän kaltaisille yrityksille. Niin on toi massiivinen muutos siitä, kun ajatellaan, että ei ole kuin 20 vuotta siitä, että ihmiset painoi jotain keltaisia sivuja läpi ja katsoi, kuka voisi meiltä tuotteita tai palveluita ostaa. (Haastateltava 7)

Samaa ajatusta esittelee myös haastateltava 10, mutta näkökulmasta, jossa ennakoivaa analytiikkaa voidaan käyttää riskien ja ongelmien vähentämiseen ja ennakointiin:

-- analytiikkaan semmoinen, mikä mun mielestä tulee koko ajan enemmän ja enemmän esille on tämmöinen proaktiivinen analytiikka ja ennakoiva analytiikka. Että millä tavalla pystytään näkemään erilaisia trendejä ja ennustaa, että kohta joku rysähtää jossakin. Et se, eihän mitään tämmöistä integraatio-pohjaista ratkaisua, eihän sitä tarvi seurata silloin kun se toimii, mut lähinnä silloin kun siellä tulee jotain ongelmia, niin silloin siitä tarvitsee tietää. (Haastateltava 10)

Kokonaisuudessaan analytiikan hyödyntämisen trendistä puhuivat haastateltavat 2, 7, 8, 10, 12, 13.

Lisäksi yksittäiset haastateltavat mainitsivat seuraavia digitalisaation kehityksen trendejä: autonomiset autot, virtuaalitodellisuus (virtual reality), lisätty todellisuus (augmented reality), hajautettu laskentakapasiteetti ja blockchain. Näiden trendi-ilmiöiden havainnot pohjautuivat kuitenkin vain yksittäisiin haastatteluihin, joten tähän tutkimukseen niitä ei tunnistettu erillisiksi teemoiksi.

Taulukossa 7 esitellään haastatteluiden havainnot haastatteluteemasta digitalisaation teknologiatrendejä. Ensimmäisessä sarakkeessa esitellään riveittäin haastateltaville satunnaisesti annettu numero ja seuraavissa sarakkeissa ensimmäisellä rivillä tuodaan esiin haastatteluissa havaitut tulokset kyseisestä haastatteluteemasta. Mikäli haastateltava käsitteli haastattelussaan jotain tunnistettua tutkimustulosta, on tätä merkitty taulukossa x -merkillä.

TAULUKKO 7 Havainnot teemasta: Digitalisaatio – teknologiatrendejä

Digitalisaatio - teknologiatrendejä	Digitaalisen liiketoiminnan trendit	Tekoäly kehitys	Analytiikan hyödyntäminen
Haastateltava 1	x		
Haastateltava 2		x	x
Haastateltava 3			
Haastateltava 4	x	x	
Haastateltava 5	x		
Haastateltava 6	x		
Haastateltava 7	x	x	x
Haastateltava 8		x	x
Haastateltava 9			
Haastateltava 10		x	x
Haastateltava 11	x		
Haastateltava 12	x	x	x
Haastateltava 13		x	x

6.8 Digitalisaatio – liiketoimintamallit

Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään yhtenä osa-alueena sitä, minkälaisia digitaalisia liiketoimintamalleja digitalisaation kehitys mahdollistaa ja minkälaisia tyypillisiä piirteitä niihin liittyy. Haastatteluiden kautta havaittiin, että digitaalisista liiketoimintamalleista puhuttaessa kaksi teemaa nousi esiin: *digitaaliset alustapalvelut* sekä *digitaaliset hinnoittelumallit*.

Haastatteluissa, joissa mainittiin *digitaaliset alustapalvelut*, nousi esiin erityisesti seuraavia asioita, jotka nähtiin keskeisiksi digitaalisille liiketoimintamalleille: SaaS-perusteiset ohjelmistopalvelut, skaalautuminen, keskitetyt palvelukokonaisuudet sekä alustapohjaisen palvelun luominen kahdensuuntaiselle markkinalle. Klassisena esimerkkinä kahdensuuntaisesta digitaalisesta markki-

napaikasta, jossa yritys saa tuloja sekä palvelun loppukäyttäjältä että palvelua myyvältä taholta, haastatteli 11 otti esiin henkilökuljetuspalveluyhtiö Uberin seuraavalla tavalla:

-- jos katsoo Uberiä ja noita sen tyyppisiä liiketoimintamalleja, että nehan on ihan klassikkoja, että millä tavalla tavallaan rakennetaan se kahden markkina. Tavallaan, että sulla on kahdenlaisia toimijoita siinä samassa markkinassa ja luot niille tavallaan kokonaan uuden markkinan sen nykyisen ympärille. -- Sitten toisaalta se luo ihan uutta markkinaa, semmoista - semmoisia taksikuskeja ei ole ollut olemassakaan mitä Uber pystyy luomaan sillä omalla alustalla bisneksellään. Sitten se ei ole ehkä ollut kaikille saavutettavissa aiemmin tuo taksilla kulkeminen. Niin se on tietty klassikko tässä maailmankuvassa Uberit ja Airbnb ja muut. (Haastateltava 11)

Digitaalisten SaaS-palveluiden kautta yrityksille katsottiin avautuvan maailmanlaajuiset markkinat, sillä yrityksen fyysinen sijainti ei ole enää este myydä ja tarjota yrityksen tuotteita ja palveluita kansainvälisille asiakkaille.

-- ehkä se pääpointti on mitä voisit sitten highlightata itsekkin, niin kun Suomessa ja Euroopassa muutenkin, niin kyllä se yks etu, missä pystytään kilpailemaan kenen tai minkä firman tahansa kanssa, mistä tahansa päin maailmaa, on just näissä tällaisissa palveluissa, digitaaliset palvelut joita voidaan tarjota nyt sitten vaikka SaaS-pohjaisesti, niin pystytään ihan hyvin kilpailemaan mistä vaan. (Haastateltava 3)

Digitaalisista alustapalveluista puhuivat haastatteluissa haastateltavat 3, 6, 9, 10, 11, 12.

Toisena digitaalisten liiketoimintamallien teemana haastatteluista havaittiin *digitaaliset hinnoittelumallit*, joista haastatteluissa puhuivat haastateltavat 2, 10, 11, 12, 13. Tyypillisinä piirteinä erilaisille digitaalisille hinnoittelumalleille mainittiin pääsääntöisesti kuukausimaksuperusteinen hinnoittelumalli, jossa maksetaan ohjelmiston käyttäjäkohtaisia kuukausimaksuja. Tämän lisäksi hinnoitteluperusteena voitiin käyttää digitaalisen sovelluksen käytön ja ominaisuuksien mukaista hinnoittelua. Tyypillisesti tällöin myytävän digitaalisen tuotteen kuten ohjelmiston hinta asiakkaalle kasvaa sitä mukaa, mitä enemmän ominaisuuksia kuten erilaisia automatisointi- tai analytiikka-liitännäisiä asiakas on ottanut mukaan omaan käyttöliittymäänsä. Lisäksi hinnoitteluperusteena voitiin käyttää asiakkaan kokonaiskäyttäjämäärää ja asiakassuhteen kestoa.

Taulukossa 8 esitellään haastatteluiden havainnot haastatteluteemasta digitalisaation liiketoimintamallit. Ensimmäisessä sarakkeessa esitellään riveittäin haastateltaville satunnaisesti annettu numero ja seuraavissa sarakkeissa ensimmäisellä rivillä tuodaan esiin haastatteluissa havaitut tulokset kyseisestä haastatteluteemasta. Mikäli haastateltava käsitteli haastattelussaan jotain tunnistettua tutkimustulosta, on tätä merkitty taulukossa x -merkillä.

TAULUKKO 8 Havainnot teemasta: Digitalisaatio – liiketoimintamallit

Digitalisaatio – liiketoimintamallit	Digitaaliset alustapalvelut	Digitaaliset hinnoittelumallit
Haastateltava 1		
Haastateltava 2		x
Haastateltava 3	x	
Haastateltava 4		
Haastateltava 5		
Haastateltava 6	x	
Haastateltava 7		
Haastateltava 8		
Haastateltava 9	x	
Haastateltava 10	x	x
Haastateltava 11	x	x
Haastateltava 12	x	x
Haastateltava 13		x

6.9 Digitalisaatio – kyvykkyydet

Yrityksien kyvykkyys erottua kilpailijoistaan ja alan perinteisistä toimijoista syntyy usein usean erilaisen tekijän yhdistelmänä. Yhdessä nämä tekijät muodostavat kyvykkyydet ja tätä kautta yrityksen kilpailuedun. Tässä tutkimuksessa digitaalisten kyvykkyyksien katsottiin lähtökohtaisesti tuovan niitä omaaville yrityksille lisäarvoa, sillä digitalisaatiossa onnistuneiden yritysten on todettu aiemmissa tutkimuksissa menestyvän kilpailijoitaan paremmin liiketaloudellisilla mittareilla tarkasteltuna. Yritysten perimmäinen tehtävä on tuottaa voittoa omistajilleen ja tämä puolestaan onnistuu pääosin liikevaihtoa, -voittoa ja markkina-arvostusta kasvattamalla. Mistä nämä digitaaliset kyvykkyydet sitten muodostuvat, ja miten digitalisaatiossa onnistuneet yritykset saavuttavat kilpailuetua ja -kykyä? Tässä tutkimuksessa näihin aiheisiin pyrittiin löytämään vastauksia suomalaisten nuorten, innovatiivisten startup-ohjelmistoyrityksien näkökulmista.

Kokonaisuudessa tutkimuksessa toteutettujen haastatteluiden kautta löydettiin neljä digitaalisten kyvykkyyksien teemaa. Ensimmäiseksi teemaksi tunnistettiin *erinomainen asiakaspalvelukokemus*. Digitalisaatiossa onnistumisen katsottiin parantavan merkittävästi yritysten kykyä palvella asiakaskuntaansa tehokkaasti. Hyvän asiakaspalvelukokemuksen luomisessa tärkeänä pidettiin sitä, että yritys tuntee kohdemarkkinansa ja asiakkaidensa tarpeet ja tarjoaa tämän tiedon avulla heille asiantuntevaa palvelua. Esimerkiksi erilaisten asiakaskäyttäytymisen perusteella kerättyjen data-analyysien kautta asiakkaiden tarpeita ja käyttäytymistä voidaan ymmärtää ja jopa ennustaa. Tämän informaation perusteella heille voidaan tarjota onnistunut asiakaspalvelukokemus, koska tiedetään entistä paremmin, mitä he haluavat ja arvostavat. Lisäksi erinomaisen asiakas-

palvelukokemuksen luomisessa auttaa, jos yritys osaa yhdistää asiakkaan palvelutarpeet niitä omaaviin tahoihin esimerkiksi pilvipalvelunsa kautta. Asiakaspalvelussa onnistumisen tärkeydestä puhuivat haastatteluissa haastateltavat 1, 3, 5, 8, 10 ja 12.

Teknologinen kyvykkyys havaittiin tutkimuksessa toiseksi merkittäväksi kilpailuetua tuovaksi digitaaliseksi kyvykkyudeksi. Aihetta käsiteltiin haastatteluissa laajasti, alkaen organisaation ja sen työntekijöiden käytännön teknologisesta osaamisesta ja IT-taidoista ja päätyen laajempiin teemoihin, joissa käsiteltiin organisaation tasolla teknologista innovointia ja edelläkävijyyttä. Yhteistä useille haastatteluille oli näkemys, jonka mukaan teknologisesti kilpailijoita ja muita yrityksiä paremman tuotteen tai palvelun tuottava organisaatio saavuttaa myös kasvavan markkinaosuuden. Tämän ansioista kyseisellä organisaatiolla voidaan katsoa olevan myös teknologinen kilpailukyky. Sivuhuomiona voidaan todeta, että tälle tutkimukselle ei ollut olennaista todistaa, toteutuiko tämä teknologinen kilpailukyky haastatteluissa yrityksissä muihin yrityksiin verrattuna erinomaisemman tuotteen tai palvelun kautta. Tälle tutkimukselle merkityksellistä oli se, että aiheesta puhuttiin ja teknologisesti erinomaisen tuotteen tarjoaminen katsottiin tärkeäksi digitaalista kyvykkyyttä luovaksi tekijäksi. Monissa haastatteluissa katsottiin, että erinomaisen tuotteen luominen ja teknologinen kyvykkyys olisi jopa tärkein kilpailuetua tuova tekijä. Esimerkiksi haastateltava 3 toteaa seuraavaa:

Kyllä se tuotteesta on, se on se pääpointti, sitten vaikka on miellyttävä asiakaskokemus ja muuta niin kyllä se tässä markkinassa auttaa, mutta kyllä se meidän keihään kärki on ehdottomasti tämä meidän tuote. Siinä mukana tulee sitten tämä loistava asiakaskokemus. (Haastateltava 3)

Haastateltava 5 yhtyy edelliseen näkemykseen huomioiden teknologisen edelläkävijyyden tärkeyden seuraavasti:

Fundamentaalista siinä on tietysti, että sen tuotteen pitää olla jollakin tavalla poikkeuksellisen hyvä. Siis siihen tarkoitukseen johon se tehdään. Sen pitää erottua. -- pitää mielellään olla ensimmäisten joukossa, se on riskaabelia, mutta pitää luoda semmoinen ajatus siitä, dominant design - joudut yleensä evankelioimaan sitä silloin kun muut ei vielä usko siihen. (Haastateltava 5)

Teknologiseksi eduksi mainittiin myös SaaS-perusteiset alustapalvelut ja niiden kautta saavutettu joustavuus, kuten esittää haastateltava 10:

Teknologinen etu on ehkä just siinä, että tämä on hyvin aito software-as-a-service-palvelu, mikä on aidosti rakennettu tämmöiseksi multi-tenantiksi platformiksi aluperin. Ja se on rakennettu niin geneeriseksi, pystyy käytännössä tekemään mitä tahansa, vaikka niin kun kielenkäännöstä lähtien" (Haastateltava 10)

Teknologisista kyvykkyyksistä puhuivat haastateltavat 1, 3, 5, 9 ja 10.

Kolmanneksi digitaalisten kyvykkyyksien teemaksi tutkimuksessa tunnistettiin *asiakasprosessien tehokkuus*. Tämä aihe sisällyttää monia eri tekijöitä, joille

kaikille keskeistä on se, että ne jollain tavalla tekevät asiakkuuden aloittamisen ja ylläpitämisen yksinkertaisemmaksi. Esimerkiksi nopeus, helppous ja vaivattomuus olivat toistuvia kuvailevia käsitteitä, joiden kautta haastattelijat kuvailivat sitä, miten digitaalisuus on auttanut yrityksen asiakkaita koko asiakasprosessin aikana. Haastateltavat käsittelivät aiheessa asioita asiakaspalvelusta, ostamiseen, asiakkaana olemiseen, asiakastukeen, palvelun käyttöönottoon ja kouluttautumiseen. Lisäksi käsiteltiin sitä, miten digitaaliset asiakasprosessien toimintatavat ovat olleet keskeisiä menetelmiä monissa yrityksissä alusta asti ja miten on ”digitalisoitu toiminta alusta asti niin pitkälle kuin se on mahdollista.” (Haastateltava 3). Käytännön esimerkkinä nopeasta, helposta ja vaivattomasta asiakkuusprosessista esiteltiin monissa haastatteluissa se, miten asiakkuuden aloitus ja palvelun käyttöönotto on tehty SaaS-perusteisissa ohjelmistoissa välittömäksi, muutaman napin painallukseksi. Tätä verrattiin perinteisiin asiakaskohtaisiin ohjelmistotoimituksiin, joihin kuuluivat aikaa vievät vaatimusten määrittely sekä toimituksen ja käyttöönoton ohjatut prosessit.

Asiakasprosessien tehokkuuteen liittyi monissa haastattelijoiden esimerkeissä se, että palvelut oli luotu niin yksinkertaisiksi käyttää, että ne mahdollistivat asiakkaan itsepalvelun kautta monien sellaisten asioiden tekemisen, joihin olisi muuten tarvittu ammattiapua. Tätä esittelee haastateltava 13 esimerkiksi seuraavasti:

Erotutaan ensinakin helppokäyttöisyydellä, yksinkertaisuudella ja joustavuudella. Meillä on kilpailijoita, joilla on systeemi, että kun haluaa tehdä jonkun muutoksen, pitää tulla konsultit duunaamaan sitä ja tekemään. Meillä sen hoitaa asiakas ihan itse, parissa minuutissa yleensä. Ne saavat sen käyntiin päivässä. Nämä on tämmöisiä kilpailuetuja. (Haastateltava 13)

Asiakasprosessien tehokkuudesta puhuivat vastauksissaan haastateltavat 1, 4, 5, 6, 9, 12, 13

Digitalisaatio mahdollistajana havaittiin tutkimuksen neljänneksi digitaalisten kyvykkyyksien teemaksi. Tästä aiheesta puhuneet haastateltavat eivät pitäneet digitalisaatiota ja sen luomista itsessään itsearvoisen tärkeänä. Pikemminkin he keskittyivät enemmän siihen, mitä kaikkia asioita digitalisaation kautta voidaan saavuttaa. Tässä näkemyksessä digitalisaatio nähtiin ensisijaisesti keinona, ratkaisuna ja ilmiönä, joka on mahdollistanut monet uudenlaiset toimintatavat monilla eri alueilla. Esimerkiksi haastateltava 1 esittelee asiaa seuraavasti:

Ei haeta sitä digitalisaatiota itseisarvona, vaan me haetaan prosessikehitystä, jossa digitalisaatio on nyt yksi mahdollistaja. -- varsinaisen tuotteen lisäksi, kyllä se on se asiakaskokemus, joka on kriittisessä roolissa. Ja siinä taas digitalisaatio on meille itsestään selvä ratkaisu siihen, mutta se ei ole itseisarvo vaan keino, jonka kautta palvelullaan sitä asiakaskokemusta. (Haastateltava 1)

Lisäksi haastateltava 3 mainitsee digitalisaation kehityksestä, että ”ilman tätä hommaa, ei tätä olisi mahdollista vetää. On rakennettu täysin sen ympärille.

Digitalisaation katsottiin mahdollistaneen esimerkiksi alhaisemman kustannusrakenteen ja tämän kautta saavutetun edun palkattaessa alan työntekijöitä:

Se on meidän kilpailuetu, että me tuotetaan kaikki mahdollisimman suurella automaatioasteella. Voidaan sitten sen kautta maksaa kääntäjille parempaa sanahintaa kuin kilpailijat maksaa, koska meillä ei ole siinä projektimanagereita välissä tekemässä manuaalista työtä. (Haastateltava 2)

Kustannusrakenteen muutoksen lisäksi haastateltava 2 ottaa esille sen, miten digitalisaatio on mahdollistanut data-analyysien perusteella tehtävän päätöksenteon ja palautteenannon. Hän esittää, että vastaavanlaiset toimenpiteet olisi perinteiselle ihmistyöllä suoritettuna manuaalisen arvioinnin kautta mahdollisesti jääneet havaitsematta ja täten toteuttamatta.

Haastateltava 3 ottaa puolestaan esille sen, miten digitalisaatio on mahdollistanut globaalin liiketoiminnan sekä erilaiset liiketoiminta- ja hinnoittelumallit. Kansainvälisiä, koko planeetan kattavia liiketoimintamahdollisuuksia hän käsittelee esimerkiksi seuraavasti:

Tosi paljon enemmän mahdollistava tuote ja kyllä meillä nyt sitten muutenkin, että - on laajennettu näille markkinoille, menty suoraan jenkkimarkkinoille Suomesta niin kyllä tämä kaikki on - sikäläkin monelle muulle kuin tällaiselle digitaalisella aallolla ratsastavalle yritykselle, niin olisi tekemättömiä paikkoja. Se on tällaisella tuotteella sitten verrattainkin helppoa tehdä tällaista. (Haastateltava 3)

Digitaalisiksi kyvykkyyksiksi katsottiin myös se, miten hyvin toteutettujen alustapalveluiden kautta voidaan tarjota asiakkaan liiketoimintatavoiteperusteinen asiakaskohtainen ratkaisu, mutta kuitenkin pysyvä SaaS-palveluihin keskeisesti kuuluvan skaalautuvana ja joustavana ohjelmistopalveluna. Näitä ajatuksia esittelevät erityisesti haastateltavat 10, 11 ja 13. Esimerkiksi haastateltava 10 ottaa esille sen, miten hänen yrityksensä on ottanut strategiakseen tarjota viimeisimpien teknologisten ratkaisujen kautta vastaus nimenomaan asiakkaan liiketoimintaongelmiin, eikä niinkään myy pelkkää teknologiaa itseisarvoisesti:

Hirveä monet tällä toimialalla, tässä puhutaan näistä integraatioalustoista, niin on tämmöisiä IT-lähtöisiä, IT-vetoisia, mitä myydään tavallaan IT:nä, mutta me ollaan enemmänkin positoiduttu sinne, että me tuodaan tämmöisiä ratkaisupohjaisia palveluita liiketoiminnalle, jotka sitten vaan perustuu tähän samaan teknologiaan. (Haastateltava 10)

Samaa ajatusta liiketoimintoihin perustuvasta ratkaisukeskeisestä ja syvälle integroidusta ohjelmistoliiketoiminnasta esittelee haastateltava 11 seuraavasti:

Me ollaan paljon korostettu kokonaisuudessaan, että me ollaan asiakkaan nykyisiin ratkaisuihin integroitava palvelu. Meillä on jonkin verran kilpailijoita, jotka tavallaan keskittyy siihen, että se alusta on helppo ottaa käyttöön ja lähteä sillä liikkeelle. Me taas itse ollaan sitä mieltä, että me katsotaan sitä aitoa hyötyä siitä, mitä se asiakas siitä saa ja mikä se liiketoimintahyöty on. Meidän näkökulmasta parhaat caset on nii-

tä, missä se integroidaan tosi syvälle sitä omaa tekemistä ja se tarkoittaa myös pidemmällä aikavälillä hyötyjä meille liiketoimintana. Että jos asiakas on integroinut sen osaksi omia palveluja ja tavallaan keskiöön siellä omassa tekemisessään, niin se kynnys luopua siitä on sitten isompi. (Haastateltava 11)

Haastateltava 13 esittää, että tarpeeksi geneeriseksi luodun alustapalvelun kautta voidaan joustavasti ratkaista erilaisten asiakkaiden ongelmia, säilyttäen SaaS-perusteinen skaalautuvuus liiketoiminnassa:

Niin ja se flexibileetti, että sun ongelma on vähän erilainen kun naapurin ongelma, mutta se on helppo konfiguroida, että kummallekin tulee täsmällinen ratkaisu. Helppo, ei tarvitse konsultteja tai muita, voit itse tehdä sen. (Haastateltava 13)

Kokonaisuudessaan digitalisaation mahdollistajan teemaan sisällytettävistä asioista käsittelivät vastauksissaan haastateltavat 1, 2, 3, 10, 11 ja 13.

Taulukossa 9 esitellään haastatteluiden havainnot haastatteluteemasta digitalisaation kyvykkyydet. Ensimmäisessä sarakkeessa esitellään riveittäin haastateltaville satunnaisesti annettu numero ja seuraavissa sarakkeissa ensimmäisellä rivillä tuodaan esiin haastatteluissa havaitut tulokset kyseisestä haastatteluteemasta. Mikäli haastateltava käsitteli haastattelussaan jotain tunnistettua tutkimustulosta, on tätä merkitty taulukossa x -merkillä.

TAULUKKO 9 Havainnot teemasta: Digitalisaatio – kyvykkyydet

Digitalisaatio - kyvykkyydet	Erinomainen asiakaspalve- lukokemus	Teknologinen kyvykkyys	Asiakasproses- sien tehokkuus	Digitalisaatio mahdollistaja- na
Haastateltava 1	x	x	x	x
Haastateltava 2				x
Haastateltava 3	x	x		x
Haastateltava 4			x	
Haastateltava 5	x	x	x	
Haastateltava 6			x	x
Haastateltava 7				
Haastateltava 8	x			
Haastateltava 9		x	x	
Haastateltava 10	x	x		x
Haastateltava 11				x
Haastateltava 12	x		x	
Haastateltava 13			x	x

6.10 Digitalisaatio – uusi osaaminen

Tutkimuksessa haluttiin digitalisaation kyvykkyyksien lisäksi erikseen selvittää ohjelmistoyritysten näkemyksiä siitä, minkälaista uutta käytännön osaamista digitalisaatiossa tarvitaan joko organisaatio- tai työntekijätasolla. Useat haastateltavista kertoivat, että uutta osaamista tarvitaan digitalisaatiokehityksen myötä. Yhtä lailla kuitenkin otettiin esille, että haastateltavien henkilöiden on mahdollisesti hankala nähdä uusia osaamismäärityksiä, sillä monet tutkimukseen osallistuneista yrityksistä ovat olleet toiminnassaan diginatiiveja alusta asti. Tällöin ne eivät ole muuntaneet samassa organisaatiossa perinteisempää liiketoiminnan muotoa digitaaliseksi. Pikemminkin yritykset ovat omaksuneet digitaaliset toimintatavat omakseen alusta asti. Tällöin heille on mahdollisesti vaikea nähdä, mikä olisi sinänsä uutta osaamista – monissa tutkimuksen yrityksissä nämä asiat ovat olleet keskeisiä alusta lähtien. Osaamistarpeiden katsottiin myös jatkuvasti elävän sitä mukaa kuin markkinat, teknologia ja työkalut kehittyvät. Haastatteluiden kautta löydettiin lopulta kokonaisuudessaan kolme digitalisaation uuden osaamisen teemaa.

Joustavuus, nopeus ja reagointi tunnistettiin ensimmäiseksi laajaksi teemaksi, jota haastateltavat käsittelivät. Tällä teemalla tarkoitetaan hyvin monimuotoisesti kokonaisuutta, jossa organisaatorakenteet muuttuvat vähemmän hierarkkiseksi ja jäykiksi, sekä toisaalta myös suorittavalla tasolla työntekijöiden toiminnan muutosta kohti nopeampaa päätöksenteon reagoivuutta ja joustavuutta. Haastateltava 6 ottaa esimerkiksi esille sen, että vanhat organisaatorakenteet olisivat liian hitaita hyötyäkseen digitalisaatiosta:

Toimitaan teollisuudessa, niin siellä se vanha tai nykyinenkin organisaatio malli on hyvin funktionaalinen, jossa mennään siiloihin ja tehdään tiettyä asiaa ja tämä digitalisaatio, jotta siitä saa niin kun hyötyä ulos, niin silloin pitäisi pystyä rakentamaan kokonaisuuksia yli yhtiö rajojen. Tämä on se kyvykkyys ja osaaminen, mistä on selkeä puute ja se nimenomaan hidastaa tämän etenemistä. (Haastateltava 6)

Lisäksi haastateltavat toivovat nopeutta päätöksentekoon ja myös itse tuotantoprosessiin, koska yhteiskunta ja teknologia ovat jatkuvassa muutoksessa. Tällöin myös vaatimusmääritykset teknologisten ratkaisujen edistyneisyyden tasosta vaativat nopeampaa reagointia ja tarkastelua. Esimerkiksi haastateltava 10 esittää, että tuotteen tai palvelun tuotantovaiheeseen tulisi päästä mahdollisimman nopeasti. Mahdollisia hienosäätöjä ja korjauksia voidaan tehdä vaiheittain ensimmäisen tuotantoversion valmistumisen jälkeen. Tällä estetään se, että valmistettu lopputuote olisi jo valmistuessaan auttamatta teknologisesti vanhanaikainen. Myös haastateltava 12 esittää tämän ajatuksen todeten seuraavaa:

Teknologia uudistuu tosi nopeasti, kaksi tai kolme vuotta vanhoilla ohjelmointitekniikoilla toteutetut systeemit saattaa olla jo jollain tavalla ehdottoman vanhoja, teknologiat uudistuvat niin tosi nopeasti. Tarvitaan dynaamista porukkaa. (Haastateltava 12)

Tarve suurempaan organisaation muokkautuvuuteen ja joustavuuteen näkyy haastateltavan 3 mukaan myös yritysten rekrytointiprosessissa seuraavasti:

Strenght-based-model on nykyisessä talent-managementissa noussut pinnalle. Siinä hän perusideana sitten on, että tavallaan koko työpaikka muokkautuu. Ei niinkään, että sinä lähdet kylmästi hakemaan, että tän näköinen palikka multa puuttuu tähän, että sen pitää nyt sopia just tähän reikään. On käännytty semmoiseen malliin, missä se toimenkuva ja se yritys elää myös sen työntekijän kyvykkyyksien mukaan. Se on nykypäivää, yksi trendi mikä on markkinoilla. Ja sitä kautta myöskin se soveltaavuuskysymys, se että ei niinkään haeta, että jonkun pitää välttämättä tiettyjä juttuja justinsa osata (Haastateltava 3)

Joustava ja reagoiva organisaatio ja työntekijät -teemaan sisällytetyistä asioista puhuivat haastatteluissa haastateltavat 3, 5, 6, 10, 12, 13.

Toisena digitalisaation osaamisen teemana haastatteluista löydettiin *tietotekninen osaaminen*. Tämän teeman sisällä haastateltavat puhuivat pääosin käytännön teknisistä osaamisvaatimuksista, jotta digitalisaation perusasioita digitoinnista lähtien voidaan toteuttaa. Tietoteknisen osaamisen käytännön taitoina mainittiin esimerkiksi erilaiset ohjelmointitaidot, tietokantaosaaminen sekä big datan ja analytiikkatyökalujen ja sovellusten ymmärrys ja tehokas käyttö. Kokonaisuudessaan tietoteknisten taitojen osaamistarpeiden katsotaan muuttuneen digitalisaation myötä merkittävästi, sillä esimerkiksi haastateltava 3 toteaa seuraavaa:

Teknologinen sivistyneisyys pitää aika pitkällä olla, jos verrataan ihan, mitä piti osata kymmenen vuotta sitten ja mitä nyt pidetään itsestäänselvyyksinä tässä yhteydessä. (Haastateltava 3)

Tietoteknisistä taidoista haastateltava 7 ottaa esimerkiksi tietokanta- ja analytiikkaosaamisen seuraavasti:

Rakennetaan big dataa hyödyntäviä palveluita, et ihan vaikka se, että ymmärtää tietokannoista, että mikä on relaatiotietokanta, mikä ei ole relaatiotietokanta. -- Sit ihan niin kun tällöinen data-science nostaa päätään, et kun sitä dataa kertyy paljon, et mitä se data aidosti kertoo, et mitä insightteja siitä voi saada ulos ja vielä niitten insighttien jälkeen, et mihin toimenpiteisiin ne datan insightit pitäisi johtaa. (Haastateltava 7)

Kun vaatimukset tietoteknisistä taidoista muuttuvat jatkuvasti, tulisi ihmisten myös päivittää tietoteknisistä osaamistaan ja taitojaan dynaamisesti, esittää haastateltava 13:

Ihmetyttää, kun ei olla ainoa firma tässä ja kaikki kysyy samaa - miksi ihmiset ei kouluta itseään ja vastaa haasteisiin? Ei se ole kuitenkaan rakettitiedettä, vaan näitä tekniikoitahan on kehitetty tai tuotekehityksessä on ollut kymmeniä sukupolvia. Nyt me ollaan taas uudessa sukupolvessa, suuri massa näistä kehittäjistä ei ole vielä muuttunut. (Haastateltava 13)

Tietoteknisen osaamisen aiheista puhuivat haastatteluissa haastateltavat 2, 3, 7, 9, 11, 12, 13.

Kolmanneksi osaamisen teemaksi tunnistettiin *digitaalinen myynti ja markkinointi*. Monet haastattelijat käsittelivät digitaalista myyntiä ja markkinointia useissa haastattelujen kohdissa. Haastateltavat 2, 3, 7, 9, 12 ja 13, ottivat aiheen puheeksi kysyttäessä digitalisaatioon liittyviä uusia osaamistarpeita ja vaatimuksia. Myynnin ja markkinoinnin koettiin muuttuneen merkittävästi digitalisaation myötä, sillä niin ihmisten ostokäyttäytyminen kuin ostospaikatkin ovat yhä suuremmissa määrin siirtyneet verkkoon. Lisäksi kuluttajien ostotapaumuksista on tarjolla entistä enemmän tarkkaa dataa, jonka kautta myyntiä ja markkinointia voidaan kohdentaa sekä niiden tuloksia mitata yhä tarkemmin ja tehokkaammin. Merkittävänä havaintona uusien osaamistarpeiden osalta esitettiin huoli siitä, ehtivätkö opinto- ja koulutusjärjestelmät mukaan muutokseen. Tämän näkemyksen ja kattavan näkökulman myynnin ja markkinoinnin muuttuneista osaamistarpeista antaa haastateltava 7 seuraavalla tavalla:

myynnin, asiakastyön, markkinoinnin puolella niin valtava murros, missä opiskelu, tai opintojärjestelmä, opiskelujärjestelmä, et ehtivätkö ne siihen mukaan? Koska myynti muuttuu valtavalla tahdilla, markkinointi muuttuu valtavalla tahdilla, tapa hoitaa asiakkuuksia ja automatisoida niitä, niin kun customer-journey muuttuu valtavasti. -- iso määrä niin kun markkinoinnin opetuksesta on edelleen Kotleria & Kellera ja tän tyyppisiä juttuja -- markkinoinnin puolella ainakin B2B-puolella puhutaan, niin kaikki asiat liittyvät vaikka sisältömarkkinointiin, ne liittyvät konversio-optimointiin, ne liittyvät hakukoneoptimointiin, hakukonemarkkinointiin, leadien generointiin, olemassa olevien myyntiprosessien konversion parantamiseen. Niin siinä on, mun mielestä valtava gappi, et pitää ehkä enemmän semmoista hands-on-puolta saada sinne mukaan (Haastateltava 7)

Haastateltava 13 puolestaan esittää, että markkinoinnin muuttuessa in-bound-markkinoinniksi muuttaa se myös yritysten rekrytointitarpeita ja haettavaa työntekijäprofiilia.

Kun puhuttiin tästä myynnin ja markkinoinnin lähestymistavasta, eli markkinointi on muuttunut. Ennen oli paljon eventtejä, piti matkustaa, nähdä henkilökohtaisesti, tehdä demoja. Hirmu kallista, hirmu hidasta. Vaatii tietyn profiilin, tietyn senioriteetin, että sen pystyy tekemään. Nyt voidaan istua toimistolla shortsit jalassa, kunhan vaan on smart: pystyy esittämään asiansa call-to-miitingissä tai puhelimesta compelling-way - niin olet hyvä. (Haastateltava 13)

Merkittävänä havaintona haastateltava 12 esittää, että digitalisaation myötä osaamistarpeet teknologisista asioista ja liiketoimintaosaamisesta ovat ikään kuin yhdistyneet. Yrityksissä tarvitaan digitalisaation myötä työntekijöitä, jotka ymmärtävät asioita molemmista osa-alueista, jotta uudet teknologiat palvelevat mahdollisimman tehokkaasti organisaation liiketoiminnallisia tavoitteita:

Lähtökohtaisesti organisaatioissa on teknistä osaamista ja sitten on liiketoimintaosaamista. Hyvissä organisaatioissa, jotka tekevät teknologialla liiketoimintaa, niin tarvitaan ihmisiä jotka ymmärtää molempia. -- Koska ne ei aina, kaikissa tapauksis-

sa puhu samaa kieltä. Niin ehkä korostaisi kanssa sitä, että näiden kahden palikan yhteistyö toimii mahdollisimman hyvin. Tarvitaan muutos päästä pois semmoisesta siilorakenteesta, että on vain koodareita ja on vain businessstyyppijä ja on vain asiakaspalvelijoita. Tarvitaan ihmisiä, jotka ymmärtää niin kun näitä aloja jonkinlaisena kokonaisuutena ja miten ne vaikuttavat toisiinsa. Ei tarkoita sitä, että jokaisen koodarin pitää osata talousjohtajan hommia, mutta niitten pitää ehkä ymmärtää myös sitä. Et liian helposti saatetaan keskittyä siihen, että miten me tehdään mahdollisimman makea ja teknologisesti edistynyt tuote, mutta ei välttämättä tiedetä, onko se oikeasti sitä mitä meidän asiakkaat haluaa vai ei. Ja sit taas tarvitaan tyyppijä, jotka businessmielessä ymmärtää, miten se koko ohjelma toimii, ettei ensin tehdä käsittämättömiä vaatimuksia, jotka esimerkiksi monimutkaistaa sitä systeemiä liikaa. Eli sen lisäksi, että tarvitaan lahjakkaita ihmisiä eri osioille organisaatiossa, tarvitaan myös sellaista, että ne organisaation eri osat ymmärtää mahdollisimman paljon sitä, mitä ne muut osat tekee. Tarvitaan sellaisia tyyppijä, jotka puhuu koodia ja puhuu businesskieltä. (Haastateltava 12)

Haastateltava 12 ikään kuin yhdistää tämän tutkimuksen digitalisaation osaamisen teemat tietoteknisen osaamisen ja digitaalisen myynnin ja markkinoinnin osaamisen yhdeksi kokonaisuudeksi, jonka molemmista osista työntekijöillä olisi ihanteellisessa tapauksessa tietoja ja taitoja.

Digitaalisen myynnin ja markkinoinnin osaamistarpeista ja vaatimuksista kertoivat haastateltavat 1, 2, 3, 7, 8, 9, 12 ja 13.

Taulukossa 10 esitellään haastatteluiden havainnot haastatteluteemasta digitalisaation uusi osaaminen. Ensimmäisessä sarakkeessa esitellään riveittäin haastateltaville satunnaisesti annettu numero ja seuraavissa sarakkeissa ensimmäisellä rivillä tuodaan esiin haastattelussa havaitut tulokset kyseisestä haastatteluteemasta. Mikäli haastateltava käsittelee haastattelussaan jotain tunnistettua tutkimustulosta, on tätä merkitty taulukossa x -merkillä.

TAULUKKO 10 Havainnot teemasta: Digitalisaatio - uusi osaaminen

Digitalisaatio - uusi Osaaminen	Joustavuus, nopeus ja reagointi	Tietotekninen osaaminen	Digitaalinen myynti ja markkinointi
Haastateltava 1			x
Haastateltava 2		x	x
Haastateltava 3	x	x	x
Haastateltava 4			
Haastateltava 5	x		
Haastateltava 6	x		
Haastateltava 7		x	x
Haastateltava 8			x
Haastateltava 9		x	x
Haastateltava 10	x		
Haastateltava 11		x	x
Haastateltava 12	x	x	x
Haastateltava 13	x	x	x

7 POHDINTA

Tässä luvussa esitetään toteutetun empiirisen tutkimuksen tärkeimmät havainnot ja vertaillaan näitä havaittuja tuloksia aiemman kirjallisuuden kanssa. Ensimmäisessä alaluvussa 7.1 esitellään vastaus tutkimuksen päätutkimuskysymykseen toteutetun haastattelututkimuksen perustella. Lisäksi alaluvussa 7.1 esitellään tässä tutkielmassa aiemmin esitetty tutkimusmalli, täydennettynä tämän tutkimuksen havainnoilla digitalisaatiosta ja kyvykkyyksien eri teemoista Tätä seuraavissa alaluvuissa käsitellään apututkimuskysymyksiä ja pyritään samassa yhteydessä keskustelemaan aiemman kirjallisuuden kanssa. Alaluvussa 7.5 esitetään kootusti taulukossa 11 tämän tutkielman tutkimustuloksien suhdetta aiempaan kirjallisuuteen. Tarkoituksena on esitellä miten saatuja tuloksia voidaan selittää aiempien teorioiden ja tutkimusten kautta. Pohdinnan lopussa alaluvussa 7.6 pyritään arvioimaan kriittisesti koko tutkimuksen tieteellistä kontribuutiota, toteutusta ja löydettyjen tulosten luotettavuutta, yleistettävyyttä ja tutkimuksen mahdollisia rajoitteita.

7.1 Mitä digitalisaatio ja digitaaliset kyvykkyydet ovat?

Ensimmäiseksi tarkastellaan tämän tutkimuksen empiirisen osion kautta havaittuja tuloksia tämän tutkimuksen päätutkimuskysymykseen: *mitä digitalisaatio on, mitä mahdollisuuksia se tuo ja mitkä ovat merkittävimmät tavoittavat digitaaliset kyvykkyydet?* Tämän tutkielman empiirisen tutkimuksen perusteella voidaan esittää, että digitalisaatiota on: (1) vaikea yksiselitteisesti määritellä, (2) eräänlainen trendisana, (3) tarkoittavan teknologisen muutoksen kautta saavutettava lisäarvoa, (4) tuonut uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Digitalisaation kautta saavutetun lisäarvon ja hyödyn puolestaan katsottiin muodostuvan (1) kustannustehokkuudesta, (2) liiketoiminnan kasvusta, (3) helppoudesta sekä (4) uudenlaisesta asiakaskokemuksesta. Näiden hyötyjen saavuttamiseksi tarvitaan puolestaan digitaalisia kyvykkyyksiä, jotka tämän tutkimuksen mukaan ovat (1) erinomaisen asiakaspalvelukokemuksen luominen, (2) teknologinen kyvykkyys,

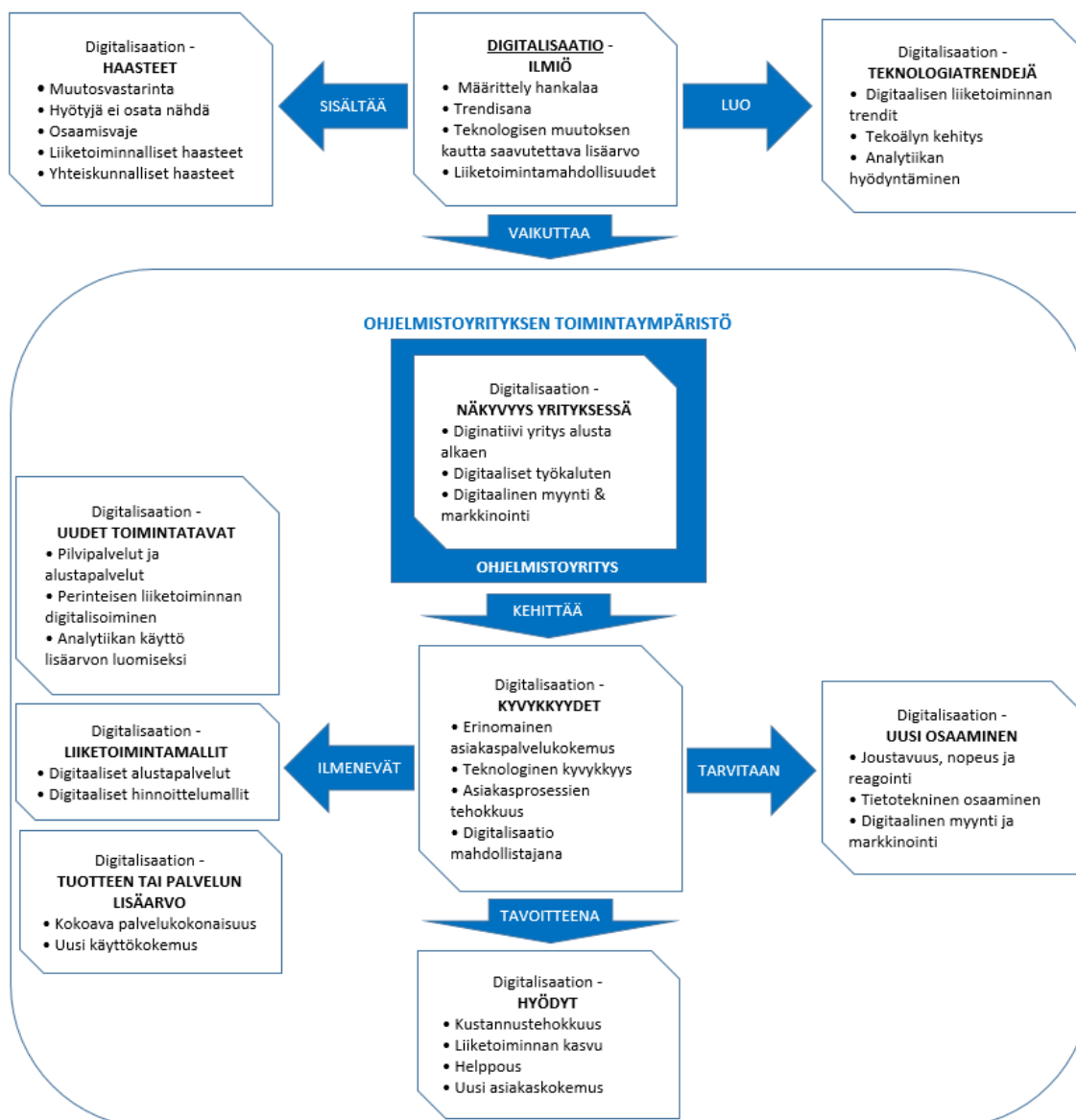
(3) asiakasprosessien tehokkuuden lisääminen ja (4) ymmärrys digitalisaation roolista uusien asioiden mahdollistajana.

Näiden havaintojen lisäksi tutkimuksessa havaittiin, että haastatteluun osallistuneiden henkilöiden yritykset tuottavat digitaalisia ratkaisuja asiakkaille ja nimenomaan pyrkivät mahdollistamaan heidän asiakkaidensa digitalisaation. Perinteisen toimialan tai toimintatapojen digitalisoiminen uusia teknologioita, analytiikkaa ja digitaalisia liiketoimintamalleja hyväksikäyttäen, tuottaa tämän tutkimuksen mukaan tehokkuutta, josta hyötyy niin asiakas kuin näitä digitaalisia ratkaisuja tuottava yhtiökin. Tämän tutkimuksen perusteella perinteisten, ei-digitaalisten toimintatapojen tehottomuus ilmenee manuaalisena työnä, virheherkkyytenä, kankeutena, hitautena sekä raskaana kulurakenteena. Digitalisaatiossa onnistuneille toimijoille puolestaan tyypillisiä toimintatapoja olivat kokoavan palvelukokonaisuuden muodostaminen erilaisiin pilvipalveluihin, sekä automaation, tekoälyn ja erilaisten data analyysityökalujen hyödyntäminen.

Kuviossa 3 on kuvattu koko tämän tutkimuksen tärkeimmät tulokset käyttämällä hyväksi luvussa 5.2 esitettyä tutkimusmallia ja täydentämällä sitä haastatteluissa havaituilla tutkimustuloksilla kustakin haastatteluteemasta. Digitalisaatio ja kyvykkyydet ohjelmistoyrityksissä – tutkimustulokset -kaavion avulla voidaan kootusti ymmärtää mistä tässä tutkimuksessa oli kokonaisuudessaan kyse, mitkä olivat sen tärkeimmät havainnot ja miten eri tutkimusteemat ja niiden sisäisten havaintojen voidaan esittää liittyvän toisiinsa.

Kuviota 3 tulkitessa keskeistä on se, että edellä luvussa 5.2 esitellyn tutkimusmallin mukaisesti tutkimuksen merkittävimmät teemat esitellään lihavoituna tekstinä kukin omassa leikattu-suorakulmio-muodon sisällä. Kunkin haastatteluteeman alle on puolestaan kerätty tutkielmassa toteutetun tutkimuksen havainnot kyseisestä aiheesta ja nämä tulokset esitellään haastatteluteeman alla allekkain luettelomerkeillä merkittynä. Haastatteluteemojen välisiä yhteyksiä kuvataan kutakin yhteyttä ja toimintaa kuvaavalla tekstillä ja tätä merkitään kuviossa sinisten nuolisymbolien avulla. On huomioitava, että haastatteluteemojen välillä esitetyt nuolet eivät välttämättä kuvaa haastatteluteemojen välistä kausaaliteettia, sillä kausaaliteetin tutkiminen tai testaus ei ollut tutkielmassa päämääränä Kuvio on kokonaisuudessaan luotu tutkimukselle luodun tutkimusmallin pohjalta ja sen tarkoituksena on tiivistetysti koota tutkimuksen tärkeimmät havainnot yhden mallin alaisiksi.

DIGITALISAATIO JA KYVYKKYYDET OHJELMISTOYRITYKSISSÄ



KUVIO 3 Digitalisaatio ja kyvykkyudet ohjelmistoyrityksissä – tutkimustulokset

7.2 Digitalisaation ilmenevyys haasteiden ja trendien kautta

Tässä alaluvussa käsitellään tutkimuksen ensimmäistä apututkimuskysymystä: *mitä haasteita ja teknologiatrendejä digitalisaatioon liittyy ja miten digitalisaatio ilmenee organisaatioissa?* Tutkimuksessa digitalisaatio-*ilmiötä* kuvaailtaessa huomattiin ensinnäkin, että sen määrittely koettiin hankalaksi. Tämä ei sinänsä ollut yllättävä tutkimustulos, koska kuten tutkielman kirjallisuusosiossa oli jo havait-

tu, digitalisaatiosta on olemassa hyvin paljon erilaisia määritelmiä. Toisekseen haastateltavat esittivät, että koko digitalisaatio-termi olisi eräänlainen nykyaikana paljon esillä oleva trendi. Tätä esittävät aiemmassa kirjallisuudessa myös muun muassa Drath ja Horch (2014) sekä Barret ja muut (2008) määrittellessään digitalisaation yhdeksi modernin yhteiskunnan megatrendeistä. Digitalisaation *teknologisen muutoksen kautta saavutettava lisäarvo* havaittiin kolmanneksi digitalisaation ilmiötä kuvaavaksi teemaksi. Kokonaisuudessaan tämä teema vertautuu ja vastaa sisällöltään hyvin kirjallisuuskatsauksen lopuksi muodostamaani yhteenvetoa digitalisaatiosta, jossa esitän digitalisaation muodostuvan, muutoksesta, informaatiosta, teknologiasta ja lisäarvosta. Kirjallisuudessa digitalisaation muutosprosessia, jossa informaatiota ja teknologioita innovatiivisesti käyttämällä saavutetaan jotain lisäarvoa, voidaan kuvata esimerkiksi niin kutsuttujen tekno-optimististen tutkijoiden esittämällä näkemyksillä, joiden mukaan digitalisaation suurimmat hyödyt ja tuottavuusvaikutukset ovat vasta edessämme (Brynjolfsson & McAfee, 2011, 2014; Mokyr, 2014).

Haastatteluiden kautta havaittiin, että digitalisaatioon liittyvät *haasteet* ovat pääosin selitettävissä aiempien kirjallisuuksien teorioilla ja tuloksilla. Yhdeksi merkittäväksi haasteeksi haastatteluissa mainittiin uusien toimintatapojen ja teknologioiden vastustaminen muutosvastarinnan muodossa. Muutosvastarinnan syiksi mainittiin epäluottamus, tekeminen totutuilla toimintatavoilla, pitkäaikaiset perinteet, organisaatioiden kankeus sekä uusien toimintatapojen koettu uhka. Nämä tekijät ovat selitettävissä Erwinin & Garmanin (2010) sekä Venkateshin & Balan (2008) tutkimusten kautta, joissa esitellään keinoja torjua muutosvastarintaa. Digitalisaation hyötyjen havaitsemattomuuden haasteesta puolestaan ei ole löydettävissä suoraan aiempaa tutkimusta tai teoriamaalleja. Digitalisaation hyödyistä on kuitenkin viime vuosina kirjoitettu suhteellisen paljon, sillä vasta viime vuosina on herätty siihen, ettei digitalisaatio tarkoita vain kustannustehokkuutta, datan digitointia ja prosessien automatisointia (Tallon ym., 2000). Digitalisaation osaamisvajetta koettiin myös merkittäväksi haasteeksi, ja yhteneviä havaintoja ovat tehneet myös aiemmat tutkimukset (McAfee ym., 2012; Ilmarinen & Koskela, 2015; Leeflang ym., 2014). Esimerkiksi Leeflang ja muut (2014) mainitsevat analyttisen osaamisen ja kyvykkyyden puutteen yhdeksi neljästä merkittävästä digitaalisen myynnin ja markkinoinnin osaamisvajasta. Haastatteluissa havaittiin digitalisaation haasteiksi myös liiketoiminnalliset sekä yhteiskunnalliset haasteet. Liiketoiminnallisten haasteiden kanssa yhteneväisiä näkemyksiä esittelevät McAfee ja muut (2012) sekä Westerman ja muut (2014) keskittyessään kuvaamaan digitalisaation johtamiseen, analytiikan käyttöön ja liiketoimintamallien uudistamiseen liittyviä haasteita. Digitalisaation yhteiskunnallisia haasteita ovat esittäneet kotimaassamme Digibarometri (2016) -tutkimus sekä Ailisto ja muut (2016) tutkiessaan raporteissaan digitalisaation käyttöä suomalaisessa yhteiskunnassa. Sekä haastatteluissa, että näissä raporteissa tunnistettiin vanhentuneet yhteiskuntarakenteet, käytännöt ja lainsäädäntö digitalisaatiota hidastaviksi tekijöiksi.

Tutkimuksissa nousi varsin monipuolisesti esiin digitalisaation *teknologiatrendejä*, joista kaikki haastatteluissa mainitut oli havaittu myös muissa jul-

kaisuissa, kuten Gartnerin tutkimuksissa (2017). Havaitut tutkimustulokset niputettiin tässä työssä yhteen melko suuriksi kokonaisuuksiksi, kuten digitaalisen liiketoiminnan trendit sekä analytiikan hyödyntäminen. Näistä haastatteluissa havaittuja eri liiketoiminnan trendejä kuvaavat hyvin Bughin ja muiden (2013) esittämät kymmenen teknologisen kehityksen mahdollistamaa liiketoimintatrendiä. Big datan käytön lisääntymisellä voidaan puolestaan selittää hyvin analytiikan hyödyntämistä päätöksenteossa, kuten esittävät Loebbecke ja Picot (2015) sekä Minelli ja muut (2012). Tekoälyn kehitys, kuten Bostrom (2014) sen esittää, kuvaa taas hyvin sitä, mihin digitalisaation mahdollistamat teknologiset innovaatiot tulevat lopulta väijäämättä johtamaan.

Kun selvitettiin sitä, miten digitalisaatio näkyy ja *ilmenee ohjelmistoyrityksissä*, uusina tutkimustuloksina havaittiin ensinnäkin se, että sen määrittely oli hankalaa. Kaikki tutkimuksen yritykset olivat elinkaarensa alkuvaiheilla, joten ne olivat syntyneet ja eläneet digitaalista muutosta koko olemassaolonsa ajan. Tällaisille alusta asti digitaalisuuden aallon harjalla ratsastaneille yrityksille oli vaikeaa määrittää sitä, millä osa-alueilla digitalisaatio voitaisiin yrityksessä erityisesti havaita. Digitalisaatio nähtiin niin keskeisenä yrityksen jokapäiväisissä toiminnoissa, että sitä ei koettu erilliseksi kokonaisuudeksi. Tutkimukseen osallistuneiden yritysten tietynlainen modernius verrattuna olemassa oleviin, aiempiin tutkimuksiin näkyi myös niiden käyttämien työkalujen kautta. Digitalisaation katsottiinkin ilmenevän ohjelmistoyritysten arjessa näkyvimmin digitaalisen myynnin ja markkinoinnin kautta, jota ovat käsitelleet omissa tutkimuksissaan muun muassa Bharadwaj ja muut (2013) sekä Leeflang ja muut (2014).

Kaiken kaikkiaan digitalisaatio nähtiin tämän tutkimuksen tuloksissa hyvin kaksisuuntaisena: ensinnäkin se mahdollistaa teknologisen kehityksen ja täten erilaiset teknologiset trendit, mutta toisaalta siitä hyötymiseen liittyy monia haasteita, jotka voivat estää tai hidastaa tätä kehitystä.

7.3 Digitaaliset kyvykkyudet ja osaaminen ohjelmistoyrityksissä

Tässä aluvuossa pohditaan hankittujen tutkimustulosten avulla vastausta tutkielman toiseen apututkimuskysymykseen: *miten digitaaliset kyvykkyudet ilmenevät ja mitä osaamista niiden saavuttamiseksi tarvitaan?*

Digitalisaatiosta hyötyäkseen ohjelmistoyrityksiltä vaaditaan tämän tutkimuksen mukaan neljää *kyvykkyyttä*, jotka ovat erinomainen asiakaspalvelukokemus, teknologinen kyvykkyys, asiakasprosessien tehokkuus sekä digitalisaatio mahdollistajana. Erinomaisen asiakaspalvelukokemuksen kyvykkyydellä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa yrityksen kykyä käyttää digitaalisuutta hyväksi, jotta asiakkaiden tarpeisiin ja toiveisiin voidaan vastata tarkemmin ja tehokkaammin. Teknologinen kyvykkyys on puolestaan sitä, että yritys osaa kehittää teknologisia ratkaisuja, jotka ovat edistyksellisempiä kuin kilpailijoiden vastaavat. Asiakasprosessien tehokkuus taas muodostuu yrityksen kyvystä käyttää digitaalisia ratkaisuja hyväkseen luodakseen asiakasprosesseja, jotka ovat asi-

akkaalle vaivattomia, nopeita ja helppoja. Esimerkiksi asiakkuuden aloittamisen ja asiakassuhteen ylläpitämisen tulee olla prosessiltaan yksinkertaista. Viimeiseksi yrityksen tulee ymmärtää digitalisaation luomat erilaiset mahdollisuudet. Tässä kyvykkyydessä organisaatio ymmärtää, että digitalisaation avulla voidaan luoda hyvin erilaisia ratkaisuja niin liiketoimintalogiikoihin, prosesseihin kuin tuotettuihin tuotteisiin ja palveluihinkin. Lisäksi digitalisuuden ansiosta voidaan toimia skaalautuvasti, mutta samanaikaisesti ratkaista asiakaskohteisesti asiakaskunnan eri palveluongelmia ja -tarpeita. Löydetyt havainnot digitaalisista kyvykkyyksistä ovat pääosin linjassa tämän tutkielman teoriassa esiteltyihin Westermanin ja muiden (2014) sekä Ilmarisen ja Koskelan (2015) esittämiin digitaalisiin kyvykkyyksiin. Näistä poiketen tässä tutkimuksessa havaittiin kuitenkin suhteellisen uutena digitaalisena kyvykkyytenä teknologinen kyvykkyys. Tämäkin tutkimustulos on kuitenkin esitetty aiemmissa tutkimuksissa IT-kyvykkyyksinä, joita käsittelevät esimerkiksi Kim ja muut (2011) sekä Liang ja muut (2010). Tässä tutkimuksessa aiempien tutkimusten IT-kyvykkyyksiin verraten, esitettyä teknologista kyvykkyyttä katsotaan kilpailuedun näkökulmasta, jossa nimenomaan kilpailijoihin verrattuna osataan paremmin, joko käyttää teknologisia ratkaisuja tai luoda digitaalinen tuote tai palvelu.

Digitaalisten kyvykkyyksien luomiseksi tarvittava *uusi osaaminen* sisältää tämän tutkimuksen mukaan kolme eri osa-aluetta, jotka ovat joustavuus, nopeus ja reagointi; tietotekninen osaaminen sekä osaaminen digitaalisesta myynnistä ja markkinoinnista. Havaitut tulokset löytyvät myös kirjallisuudesta, sillä esimerkiksi Kane ja muut (2015) ovat kirjoittaneet nopean reagointikyvyn merkityksestä, Tambe (2014) on tutkinut uusien teknologisten taitojen merkitystä yrityksissä ja Chaffey ja muut (2012) ja Scott (2015) ovat kirjoittaneet digitalisaation osaamisesta myynnin ja markkinoinnin näkökulmasta.

Digitaalisten kyvykkyyksien ilmeneminen

Tässä työssä digitaalisten kyvykkyyksien katsotaan ilmenevän ohjelmistoyrityksissä ensisijaisesti uusien toimintatapojen, liiketoimintamallien sekä tuotteen tai palvelun lisäarvon kautta.

Digitalisaation *uudet toimintatavat* muodostuvat tämän tutkimuksen mukaan pilvi- ja alustapalveluista, perinteisen liiketoiminnan digitalisoimisesta sekä analytiikan käytöstä lisäarvon luomiseksi. Näistä vähiten havaintoja aiemmissa tutkimuksissa löytyy siitä, että pilvi- ja alustapalvelut olisivat uudenlaisia menetelmiä digitalisaatiossa. Joko aiemmat tutkimukset eivät ole pitäneet niitä erikseen mainitsemisen arvoisena uutena toimintatapana tai tämän tutkimuksen haastateltavat kokevat toteuttavansa pilvi- ja alustapohjaista liiketoimintaa uudenlaisella tavalla. Kahdesta muusta tutkimustuloksesta löytyy kuitenkin merkittävästi aiempaa kirjallisuutta. Perinteisen liiketoiminnan digitalisoitumisen hyödyllisyyttä selittää esimerkiksi hyvin Fichmanin ja muiden (2014) tutkimus, jonka mukaan digitaalisilla liiketoimintastrategioilla toimivilla yrityksillä nähdään olevan halussaan selvä kilpailuetu verrattuna perinteisillä toimintatavoilla toimiviin yrityksiin. Digitalisaation kyvykkyyksien merkittävimmäksi ilmenemismuodoksi uusien toimintatapojen kautta havaittiin analy-

tiikan tehokas käyttö. Pääosin tämä tehokkuus ilmenee parempana tietoon perustuvana päätöksentekokykyinä, kuten esittävät lukuisat tutkijat (McAfee, ym., 2012; Dhar & Sundararajan, 2007; Davenport, 2006; Demirkan & Delen, 2013; Chen ym., 2012).

Haastateltavat katsoivat digitalisaation *liiketoimintamallien* keskeisiksi ominaisuuksiksi digitaaliset alustapalvelut ja digitaaliset hinnoittelumallit. Havaitut tutkimustulokset ovat linjassa aiempien tutkimusten kanssa. Weillin ja Woernerin (2015) mukaan digitaalisten liiketoimintamallien toimintalogiikka koostuu aina kolmesta komponentista: sisällöstä, asiakaskokemuksesta ja alustasta. Myös tässä tutkimuksessa korostettiin samoja asioita, mutta näiden lisäksi haastateltavat mainitsivat alustapalveluiden tuomiksi eduiksi skaalautuvuuden sekä kahdensuuntaiset markkinat. Luoma (2013) kirjoittaa, että digitaalisia ohjelmistopalveluita kuten SaaS-palveluita tarjoavien yritysten ei kaikkien tarvitse tuottaa samaa arvolupausa asiakkailleen, vaan niiden liiketoimintalogiikka voi perustua keskenään eri tekijöihin (Luoma, 2013). Ojalan (2013) esittämällä SaaS-yritysten liikevaihtomalleilla voidaan puolestaan ymmärtää sitä, mihin digitaalisten liiketoimintamallien liikevaihto perustuu. Tässä tutkimuksessa havaittiin samoja elementtejä niin Luoman (2013) kuin Ojalankin (2013) tutkimusten kanssa.

Digitaalisten *tuotteiden ja palveluiden lisäarvo* perustuu tämän tutkimuksen havaintojen mukaan kokoavan palvelukokonaisuuden ja uuden käyttökokemuksen tuomiin asiakkaan kokemiin uusiin hyötyihin. Kokoavalla palvelukokonaisuudella tarkoitetaan tässä työssä sitä, että asiakkaalle tuotettu lisäarvo saavutetaan sillä, että kaikki kohdemarkkinan tarpeet ja toiveet toteutetaan yhdessä paikassa. Tällaiseen digitaaliseen markkinapaikkaan on liitetty eri palveluelementtejä ja asiakkaalla on sinne rajaton pääsy ajasta, paikasta tai käytetystä yhteyslaitteesta riippumatta. Löydetyt tulokset täsmäävät hyvin aiempien tutkimusten kanssa, sillä eri digitaalisten palveluiden yhdistämisestä samaan paikkaan ja tällaisen kokoavan palvelukokonaisuuden hyödyistä ovat kirjoittaneet Böhm ja muut (2010), Kloch ja muut (2011) sekä Eurich ja muut (2011). Digitaalisten tuotteiden ja palveluiden uusi käyttökokemus taas perustuu tämän tutkimuksen mukaan siihen, että palveluita käyttämällä asiakas saa käyttöönsä valtavasti enemmän informaatiota ja uusia ominaisuuksia, joista monet perustuvat erilaisten analytiikkatyökalujen tuottamiin tuloksiin. Havainnot vastaavat aiempaa kirjallisuutta, jossa digitaalisten palveluiden tuomasta käyttö- ja asiakaskokemuksesta ovat käsitelleet Westerman ja muut (2014), Prahalad & Ramaswamy (2013), Weill & Woerner (2015) ja Van Bommel ja muut (2014).

7.4 Digitalisaation lisäarvo ja hyödyt

Tässä alaluvussa käsitellään lyhyesti tutkimuksen kolmatta apututkimuskysymystä: *Mitä lisäarvoa ja hyötyjä saavutetaan kehitettyjen digitaalisten kyvykkyyksien kautta?*

Tutkimuksen mukaan digitalisaation suurimmat hyödyt muodostuvat kustannustehokkuudesta, liiketoiminnan kasvusta, helppoudesta ja uudesta asiakaskokemuksesta. Havaituista digitalisaation hyödyistä erityisesti kustannustehokkuus ja uudenlainen asiakaskokemus olivat laajasti aiemmissa kirjallisuuksissa tutkittuja ja havaittuja lisäarvoa tuottavia tekijöitä (Brynjolfsson & McAfee 2011; Westerman ym., 2014). Digitalisaation vaikutuksia liiketaloudelliseen kasvuun ei ole puolestaan laajasti tutkittu, vaikka Westerman ja muut (2012) ovatkin kirjoittaneet havainnostaan liittyen digitaalisten kyvykkyyksien ja liiketaloudellisten avainlukujen väliseen korrelaatioon.

7.5 Havainnot suhteessa kirjallisuuteen

Tässä alaluvussa esitellään tutkimuksen merkittävimmät havainnot suhteessa aiempaan kirjallisuuteen. Tuloksien esitystapana käytetään taulukkoa 11, jossa vertaillaan tässä tutkielmassa toteutetun tutkimuksen kautta saatuja tuloksia aiempien tutkimustulosten, kirjallisuuden ja teorioiden havaintoihin. *Tutkimuksen havainnot suhteessa kirjallisuuteen* -taulukon avulla voidaan havainnoida sitä, mitkä löydetyt tulokset olivat yhteneviä ja selitettävissä aiemmillä teorioilla ja tutkimuksilla. Lisäksi sen avulla voidaan esittää mitkä tulokset olivat mahdollisesti uusia havaintoja, tai joista ei havaittu olevan paljon aiempaa kirjallisuutta tai tutkimuksia nimenomaan digitalisaation tai kyvykkyyksien kontekstissa.

Taulukossa 11 ensimmäisessä sarakkeessa esitellään riveittäin tutkimuksen kymmenen haastatteluteemaa. Toisessa sarakkeessa esitellään ensimmäisen sarakkeen haastatteluteeman mukaisesti riveittäin jaoteltuina kyseisen haastatteluteeman havaitut tutkimustulokset tässä tutkielmassa toteutetussa tutkimuksessa. Kolmannessa sarakkeessa puolestaan esitellään sarakkeen kaksi tutkimustuloksiin vertautuvat, samankaltaiset ja tunnistetut, aiemmat tutkimukset aiheesta kirjallisuuteen perustuvien lähdemerkintöjen avulla. Yksityiskohtaisesti tämän tutkielman havaintojen vertautumista aiempaan kirjallisuuteen on esitelty edellä luvuissa 7.2, 7.3 ja 7.4 ja tämän luvun taulukossa 11 esitellään kootusti näissä luvuissa esitetyt päätelmät siitä, miltä osin havaintoja voidaan vertailla.

TAULUKKO 11 Tutkimuksen havainnot suhteessa kirjallisuuteen

Tutkimusteema,	Tutkimuksen tulokset	Aiemmat tutkimukset aiheesta
Digitalisaatio - Ilmiö	Määrittely hankalaa	<i>Kirjallisuudessa digitalisaatiota on yleisesti käsitelty hyvin monesta eri näkökulmasta</i>
	Trendisana	Drath & Horch, 2014; Barrett ym., 2008
	Teknologisen muutoksen kautta saavutettava lisäarvo	Turkki, 2009; Mokyr, 2014; Brynjolfsson & McAfee, 2011, 2014; KPMG, 2014
	Liiketoimintamahdollisuudet	Bharadwaj ym., 2013; Veit ym., 2014
Digitalisaatio - haasteet	Muutosvastarinta	Erwin & Garman, 2010; Venkatesh & Bala, 2008
	Hyötyjä ei osata nähdä	Tallon ym., 2000
	Osaamisvaje	McAfee ym., 2012; Ilmarinen & Koskela, 2015; Leeflang ym., 2014
	Liiketoiminnalliset haasteet	McAfee ym., 2012; Westerman ym., 2014
	Yhteiskunnalliset haasteet	Digibarometri 2016; Ailisto ym., 2016
Digitalisaatio - teknologiatrendejä	Digitaalisen liiketoiminnan trendit	Bharadwaj ym., 2013; Bughin ym., 2013
	Tekoälyn kehitys	Gartner, 2016; Bostrom, 2014
	Analytiikan hyödyntäminen	Gartner, 2016; Loebbecke & Picot 2015; Minelli ym., 2012;
Digitalisaatio - näkyvyys yrityksessä	Diginatiivi yritys alusta alkaen	<i>Havaitusta tuloksesta ei löydetty aiempia tutkimuksia tai kirjallisuutta samassa kontekstissa</i>
	Digitaaliset työkalut	<i>Havaitusta tuloksesta ei löydetty aiempia tutkimuksia tai kirjallisuutta samassa kontekstissa</i>
	Digitaalinen myynti ja markkinointi	Bharadwaj ym., 2013; Leeflang ym., 2014
Digitalisaatio - uudet toimintatavat	Pilvipalvelut ja alustapalvelut	<i>Havaitusta tuloksesta ei löydetty aiempia tutkimuksia tai kirjallisuutta samassa kontekstissa</i>
	Perinteisen liiketoiminnan digitalisoiminen	Fichmanin ym., 2014; Ilmarinen & Koskela
	Analytiikan käyttö lisäarvon luomiseksi	McAfee ym., 2012; Dhar & Sundararajan, 2007; Davenport, 2006; Demirkan & Delen, 2013; Chen ym., 2012
Digitalisaatio - liiketoimintamallit	Digitaaliset alustapalvelut	Weill & Woerner, 2015; Luoma, 2013; Bharadwaj ym., 2013
	Digitaaliset hinnoittelumallit	Ojala, 2013; Luoma, 2013

Digitalisaatio - tuotteen tai palvelun lisäarvo	Kokoava palvelukokonaisuus	Böhm ym., 2010; Kloch ym., 2011; Eurich ym., 2011
	Uusi käyttökokemus	Westerman ym., 2014; Prahalad & Ramaswamy, 2013; Weill & Woerner 2015; Van Bommel ym., 2014
Digitalisaatio - kyvykkyudet	Erinomainen asiakaspalvelukokemus	Westerman ym., 2014; Ilmarinen & Koskela, 2015; Weill & Woerner 2015; Nash ym., 2013
	Teknologinen kyvykkyys	Kim ym., 2011; Liang ym., 2010
	Asiakasprosessien tehokkuus	Westerman ym., 2014; Ilmarinen & Koskela, 2015
	Digitalisaatio mahdollistajana	Westerman ym., 2014; Joshi ym., 2010; Bharadwaj ym., 2013; Bughin ym., 2013
Digitalisaatio - uusi osaaminen	Joustavuus, nopeus ja reagointi	Bharadwaj ym., 2013; Kane ym., 2015
	Tietotekninen osaaminen	Tambe, 2014
	Digitaalinen myynti ja markkinointi	Chaffey ym., 2012; Scott, 2015
Digitalisaatio - hyödyt	Kustannustehokkuus	Brynjolfsson & McAfee 2011; Liebowitz, S. 2002
	Liiketoiminnan kasvu	Westerman ym., 2012, Westerman ym., 2014
	Helppous	Wu ym., 2011
	Uusi asiakaskokemus	Westerman ym., 2014; Prahalad & Ramaswamy, 2013; Weill & Woerner 2015; Van Bommel ym., 2014; Pine & Gilmore 2011

7.6 Tutkimuksen luotettavuus, yleistettävyys ja rajoitukset

Seuraavaksi käsitellään koko tutkimuksen luotettavuutta, yleistettävyttä ja mahdollisia rajoituksia. Koko tutkimuksella tarkoitetaan kaikkia tämän tutkimuksen osa-alueita, niin teorian, tutkimusmenetelmien kuin tutkimustulostenkin osalta. Tutkimuksen tiedonkeruun eli kerätyn tutkimusotannan sekä valittujen analyysimenetelmien luotettavuutta on lisäksi erikseen käsitelty luvussa 5.6.

Tässä tutkimuksessa luotettavuuden tarkasteluun käytetään reliabiliteetin sekä validiteetin käsitteitä. Reliabiliteetilla tarkoitetaan sitä, miten luotettavasti ja toistettavasti tutkimuksessa käytetyt menetelmät mittaavat sitä ilmiötä mitä tutkimuksella halutaan tutkia. Käytännössä tutkimuksen korkea reliabiliteetti siis tarkoittaa sitä, että löydetyt havainnot eivät ole sattumanvaraisia, vaan uu-

delleen toistettuna tulokset olisivat yhtenevät. Reliabiliteetin mittauksessa voidaan erottaa kaksi osatekijää, stabiliteetti ja konsistenssi. Näistä ensimmäinen kuvaa sitä, miten hyvin käytetyt tutkimuksen menetelmät kestävät aikaa, eli säilyvät samanlaisina satunnaisista olosuhdemuutoksista tai ajankulusta riippumatta. Konsistenssilla tai kongruenssilla taas tarkoitetaan sitä, että esimerkiksi haastattelututkimuksen yhden teeman eri alakysymykset mittaavat samaa asiaa. (KvantiMOTV, 2016.)

Validiteetilla tarkoitetaan sitä mittaako tutkimus sitä ilmiötä jota on tarkoituskään mitata. Tässä työssä tutkimuksen validiutta pyrittiin lisäämään perustamalla toteutettu haastattelututkimus kirjallisuuskatsauksen aiempiin havaintoihin, tuloksiin ja teorioihin. Lisäksi tutkimuksen aineistonkeruun kohdejoukoksi pyrittiin valikoimaan tehtyjen teoriahavaintojen pohjalta tähän tutkimukseen sopivat organisaatiot ja ihmiset. (KvantiMOTV, 2016.)

Reliabiliteettia pyrittiin parantamaan tutkimusprosessin aikana kuvaamalla seikkaperäisesti tutkimuksen toteutus ja siinä käytetyt menetelmät. Kirjallisuuskatsauksessa kerätyt lähdehavainnot luokiteltiin teemoittain erillisellä Excel-tietokannalla. Toteutetun haastattelututkimuksen reliabiliteettia taas parannettiin antamalla haastateltavilla mahdollisuus korjata, lisätä tai poistaa litteroidun haastattelutekstin sisältöä. Voidaan katsoa että tämä paransi tutkimuksen instrumentaalista tarkkuutta ja ilmiön jatkuvuutta, koska haastattelukysymykset ja annetut vastaukset uudelleen hyväksymällä voitiin varmistaa, että annetut vastaukset olivat ajallisesti yhteneviä ja toistuvia. Tällöin saadut tulokset todennäköisesti vastasivat haastateltavan todellista mielipidettä kysytystä asiasta. Lisäksi haastatteluiden litterointi, niistä tässä tutkimuksessa esitetyt suorat lainaukset sekä haastattelulomakkeen lisääminen tämän tutkimuksen liitteeksi lisäävät tutkimuksen objektiivisuutta ja antavat mahdollisuuden tutkimuksen toistettavuudelle.

Haastatteluteemojen alakysymysten runsaan määrän voidaan katsoa lisäävän tutkimuksen reliabiliteettia kongruenssin ja konsistenssin osilta, koska samaa asiaa kysyttiin useasti ja erilaisin sanamuodoin. Yhtäläillä voidaan kuitenkin argumentoida, että liian vaihtelevat kysymysmuodot kustakin haastatteluteemasta, mahdollisesti uhkasivat ja rajoittivat saatujen vastausten yhteneväisyyttä. Tätä pyrittiin ehkäisemään asettamalla haastattelukysymykset yksiselitteisiin ja ymmärrettäviin sanamuotoihin. Kokonaisuudessaan uskon tutkimuksen tulosten olevan luotettavuudeltaan ja toistettavuudeltaan hyödynnettävissä.

Tutkimuksen perusluonne opinnäytetytasoisena tutkimuksena asettaa luonnollisesti omat resurssirajoitteensa tutkimuksen toteutukselle. Ajankäytöltä mahdollisia rajoitteita ei tutkimuksen aikana kohdattu, sillä työhön käytettiin kaikki se aika, minkä tutkija koki tarpeelliseksi haluamansa lopputuloksen aikaan saamiseksi. Tästä huolimatta on kuitenkin huomioitava, että loputtomilla resursseilla tutkimuksen toteutus olisi voinut olla laajempi ja toteutustavaltaan erilainen. Esimerkiksi tutkimuksen otantajoukko olisi voinut olla tätä tutkimusta suurempi ja tutkimuksen haastattelut olisi mahdollisesti voitu tehdä henkilökohtaisessa, kasvotusten tehdyssä tapaamisessa. Saatuja tuloksia pidetään näistä rajoitteista huolimatta luotettavina ja yleistettävänä, sillä kuten luvussa 5.4

todettiin, kun haastatteluiden tulokset alkoivat toistaa itseään, voidaan tämän kerätyn aineiston pohjalta tehdä yleispäteviä johtopäätöksiä.

Tutkimuksen ilmiön laajuudesta johtuen tulee pohtia olisiko tutkimuksessa ollut aiheellista rajata tutkittavaa aihetta nyt toteutettua tutkimusta pitemmälle. Mahdollisesti tiukemmalla tutkimusaiheen rajauksella olisi voitu keskityä tiettyihin osa-alueisiin tätä tutkimusta suuremmalla tarkkuudella ja täten mahdollisesti saada reliabiliteetiltaan vielä korkeammalla stabiliteetilla olevia havaintoja tarkasti rajatuista aiheista. Toisaalta tätä tutkimusta tarkempi tutkittavan ilmiön rajaus olisi mahdollisesti rajoittanut sekä teorian, että itse haastattelututkimuksen kautta tehtyjä havaintoja koskemaan vain tutkijan esiodotuksia ja -tietoja aiheesta.

Tutkimuksen otanta tiedonkeruun otanta rajoittuu suomalaisiin, nuoriin ohjelmistoyrityksiin, joten tämän tutkimuksen tuloksia ei voida yleistää muiden toimialojen yrityksiin. Tutkimukseen osallistuneet henkilöt edustavat myös yrityksiä, jotka ovat pääosin alusta asti perustaneet liiketoimintalogiikkansa ja toimintatapansa digitaalisuuden tehokkaaseen hyödyntämiseen. Tällöin tämän tutkimuksen tulosten ei voida katsoa edustavan vielä perinteisellä toimintavoilla toimivien yritysten näkemyksiä. Lisäksi tämän tutkimuksen yritykset olivat ajallisesti yrityshistorialtaan nuoria, joten tulokset eivät ole välttämättä yleistettävissä pitkän yrityshistoriaan omaaviin organisaatioihin. Tärkeää on myös huomioida, että tutkimuksen otanta joukko rajoitettiin koskemaan ohjelmistoyritysten ylintä johtoa, joten tutkimus ei tarjoa näkemyksiä tutkimusaiheisiin tämän yrityshierarkian ulkopuolelta. On myös huomioitava, että tutkimuksen haastattelukutsuun myöntävästi vastanneilla on mahdollisesti oman mielenkiinnon kautta lähinnä positiivisia näkemyksiä digitalisaatiosta ja oman yrityksensä tilanteesta ja sen omaamista kyvykkyyksistä. Lisäksi tulee tiedostaa, että haastateltavien asema yrityksensä johdossa saattoivat tietoisesti tai tiedostamatta vaikuttaa heidän tälle tutkimukselle antamiinsa vastauksiin, esimerkiksi mainostamisena tai liian positiivisten näkemysten ja tilannekuvan antamisen muodoissa. Tässä tutkimuksessa tällaisten ilmiöiden olemassa oloa ei tutkijan toimesta havaittu, mutta niiden olemassa olon mahdollisuus tiedostettiin ennalta. Tästä syystä haastateltavien vastauksista poimittuja lainauksia ei esitetä tässä tutkimuksessa nimellä, vaan ainoastaan satunnaisesti luodun haastattelunumeron perusteella. Tämän ansioista haastattelulainauksen antajaa ei voida ainakaan yksiselitteisen selkeästi yksilöidä koskemaan tiettyä haastateltavaa tai tämän yritystä. Tämä lisää tutkimuksen luotettavuutta, sillä tieteellisenä tutkimuksena tämän työn perimmäinen tarkoituksena ei ole mainostaa tai esitellä nimenomaan näitä yrityksiä ja heidän digitaalisia ratkaisujaan, vaan tutkia valitun tutkimusjoukon avulla laajemman kohderyhmän, eli ohjelmistoyritysten näkemyksiä digitalisaatiosta ja digitaalisista kyvykkyyksistä ja tehdä näiden saatujen tulosten perusteella yleistyksiä aiheesta ja ilmiöstä.

8 YHTEENVETO

Tutkielman viimeisessä luvussa kerrataan mitä koko tutkimuksessa on tarkasteltu ja tutkittu. Tarkastelun kohteena on erityisesti mitä tutkittiin, miten tutkittiin, mitä tuloksia tutkimuksessa löydettiin ja miksi tutkimuksen kohdeilmiöt ja havaitut tutkimustulokset ovat merkityksellisiä ja tärkeitä. Viimeiseksi tuodaan esiin jatkotutkimusehdotuksia tuleville tutkimuksille.

8.1 Johtopäätökset saavutetuista tutkimustuloksista

Tämän tutkielman tavoitteena oli selvittää, minkälaisia kyvykkyyksiä modernit ohjelmistoyritykset tarvitsevat, jotta ne voivat menestyä digitaalisessa liiketoimintaympäristössä. Tutkimuksen keskeisin ilmiö keskittyi täten digitalisaation ja kyvykkyyksien ympärille, ohjelmistoyritysten toimiessa tutkimuksen aineiston keruujoukkona. Tutkimusaiheet olivat relevantteja erityisesti digitalisaatio ilmiön ajankohtaisuuden ja vaikuttavuuden vuoksi. On tärkeää selvittää mitä digitalisaatio on, minkälaisia mahdollisuuksia se tuo ja mitä digitaalisessa toimintaympäristössä menestyksekkäästi toimiminen vaatii ohjelmistoyrityksiltä. Moderni digitaalinen maailma eroaa merkittävästi fyysisiä tuotteita ja palveluita tuottaviin ja tarjoavien yritysten toimintaympäristöön. Tämä on havaittavissa jo historiallisesti, uusien digitaalisuuteen pohjautuvien yritysten nopean ilmaantumisen ja kasvun kautta. Täten tämän tutkimuksen esiasetelma, eli digitaalisten kilpailukykyä luovien tekijöiden, eli kyvykkyyksien selvittäminen koettiin tärkeäksi tutkimusaiheeksi. Tutkimusmenetelmänä tässä tutkielmassa käytettiin laadullisen tutkimuksen teemahaastattelua ja analyysimenetelminä teemoittelua. Tutkimuksen aineisto kerättiin 13 suomalaisesta startup-ohjelmistoyrityksestä, joista tähän tutkimukseen haastateltiin joko toimitusjohtaja (CEO), tai teknologiajohtaja (CTO).

Seuraavaksi esitellään saavutetut tutkimustulokset tutkimuskysymyksittäin lueteltuna. Tutkimuksen päätutkimuskysymys oli seuraava:

- Mitä digitalisaatio on, mitä mahdollisuuksia se tuo ja mitkä ovat merkittävimmät tarvittavat digitaaliset kyvykkyydet?

Tutkimuksen kirjallisuuden havaintojen mukaan digitalisaatio muodostuu seuraavista tekijöistä:

- (1) innovatiivisesta muutoksesta
- (2.) informaatiosta
- (3) digitaalisista teknologioista
- (4) lisäarvosta.

Yksityiskohtaisemmin tätä voidaan kuvata seuraavalla tavalla: digitalisaatio on tämän tutkimuksen mukaan: (1) kokonaisvaltainen ja innovatiivinen muutos- ja uudistusprosessia, jossa (2) digitaalisessa muodossa olevaa informaatiota hyödynnetään (3) digitaalisten teknologioiden ja analyysimenetelmien kautta (4) auttamaan päätöksenteossa, kilpailukyvyyn luomisessa, toimintapojan kehittämisessä, haluttujen tavoitteiden saavuttamisessa sekä lisäarvon tuottamisessa.

Edellisen lisäksi digitalisaation katsotaan tämän tutkimuksen haastatteluiden mukaan olevan vaikea määrittää, olevan eräänlainen trendisana, tuovan teknologisen muutoksen kautta saavutettavaa lisäarvoa ja mahdollistavan uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Digitalisaation uudet mahdollisuudet näkyvät tämän tutkimuksen mukaan teknologiatrendien, uusien toimintatapojen, liiketoimintamallien sekä tuotteen tai palvelun uudelleenlaisen lisäarvon kautta. Tarvitaviksi digitaalisiksi kyvykkyyksiksi tässä tutkimuksessa havaittiin (1) erinomaisen asiakaspalvelukokemuksen luominen, (2) teknologinen kyvykkyys, (3) asiakasprosessien tehokkuus ja (4) digitalisaatio mahdollistajana.

Apututkimuskysymyksinä tutkimuksessa käytettiin seuraavia kolmea päätutkimuskysymystä tarkentavaa apukysymystä:

1. Mitä haasteita ja teknologiatrendejä digitalisaatioon liittyy ja miten digitalisaatio ilmenee organisaatioissa?

Tutkimustulosten mukaan digitalisaation haasteita ovat muutosvastarinta, hyötyjen havaitsemattomuus, osaamisvaje, liiketoiminnalliset ja yhteiskunnalliset haasteet. Merkittävimmiksi teknologiatrendeiksi löydettiin digitaalisen liiketoiminnan trendit, tekoälyn kehitys sekä analytiikan hyödyntäminen. Digitalisaatio puolestaan ilmenee tutkimuksen ohjelmistoyrityksissä erityisesti diginatiiviuden digitaalisten työkalujen ja digitaalisen myynnin ja markkinoinnin kautta.

2. Miten digitaaliset kyvykkyydet ilmenevät ja mitä osaamista niiden saavuttamiseksi tarvitaan?

Tämän tutkielman mukaan ohjelmistoyritysten digitaaliset kyvykkyydet ilmenevät pilvi- & alustapalveluissa, perinteisen liiketoiminnan digitalisoimisessa, analytiikan käytössä, hinnoittelumalleissa, kokoavassa palvelukokonaisuudessa

ja uudessa käyttökokemuksessa. Uusien kyvykkyyksien kehittämiseksi tarvitaan puolestaan uutta osaamista, joka tämän tutkimuksen mukaan koostuu ketteryydestä, tietoteknisestä osaamisesta sekä digitaalisen myynnin & markkinoinnin osaamisesta.

3. Mitä lisäarvoa ja hyötyjä saavutetaan kehitettyjen digitaalisten kyvykkyyksien kautta?

Tutkimuksessa havaittiin digitalisaation hyötyjen muodostuvan kustannustehokkuudesta, liiketoiminnan kasvusta, helppoudesta ja uudesta asiakaskokemuksesta.

Tutkimuksen tieteellinen merkitys

Tämän tutkimuksen lisäarvo verrattuna aiempiin tutkimuksiin tulee sen erilaisesta tarkastelunäkökulmasta digitalisaatiota koskien. Monet aiemmat tutkimukset ja kirjallisuudet ovat tunnistaneet digitalisaation väistämättömänä ja merkittävänä muutosilmiönä yrityksissä ja organisaatioissa, mutta hyvin usein näissä tutkimuksissa digitalisaation suurimmat hyödyt on nähty lähinnä kustannuksia alentavasta sekä operationaalista tehokkuutta parantavista näkökulmista, eikä niinkään asiakkuuksia ja tuloja lisäävänä mahdollisuutena. Yhtäläillä monissa aiemmissa tutkimuksissa on esitetty, että yrityksillä ei ole tarpeeksi olemassa olevia kyvykkyyksiä, osaamista ja resursseja vastataksaan päälle puskevaan digitalisaation muutosaaltoon. Tämän vuoksi tämän tutkimuksen tuottama tieto digitalisaatiosta ja sen kyvykkyyksistä on tervetullutta ja arvokasta. Esitänkin, että digitalisaation mahdollisuuksia ei vielä täysin kaikissa yrityksissä ymmärretä, sillä vasta kaikista ilmiselvimmät toimialat ovat digitalisaation kautta muuttuneet. Tulevaisuudessa, kun digitalisaatio itsessään ja digitaalisessa liiketoiminnassa vaadittavat kyvykkyydet tunnistetaan paremmin, voidaan digitalisaation hyödyt valjastaa ja toimintoja kehittää entisestään yhä useammalla toimialalla.

Saavutettujen tutkimustulosten merkittävyys uutena tietona tulee erityisesti sen kautta, että tässä tutkielmassa esitettyjen havaintojen pohjalta voidaan paremmin ymmärtää mistä on kyse digitalisaatiosta puhuttaessa. Esitänkin tutkimuksen tärkeimpänä tieteellisenä kontribuutiona ja uutta tietoa tuovana tekijänä luomani kuvion 3, jonka avulla voidaan kattavasti kuvata digitalisaatioon liittyviä käsitteitä ja niiden suhdetta toisiinsa. Yhtäläillä olen erittäin tyytyväinen kirjallisuuden perusteella luomaani digitalisaatio ilmiötä kuvaavaan määrittelmääni, jota pidän sekä selkeänä, mutta myös monipuolisesti laajaa ilmiötä määrittelevänä kuvauksena. Lisäksi voidaan esittää, että tämän tutkimuksen tutkimustulosten merkittävyys saavutetaan siitä, että tämän tutkimuksen kautta voidaan ymmärtää mitä digitalisaatio on, mitä uusia mahdollisuuksia ja asioita sen avulla voidaan saavuttaa ja viimeiseksi, mitä näiden asioiden saavuttamiseksi tarvitaan.

Tämän tutkielman käytännöllisesti merkittävä kontribuutio saavutetaan sen erilaisessa lähestymistavassa digitalisaatiota kohden. Siinä missä monet aiemmat tutkimukset ovat keskittyneet esittelemään digitalisaatiota teknisenä

digitoinnin prosessina, joka tuo kustannussäästöjä organisaatiolle, tämä tutkimus keskittyy edellisen lisäksi tarkastelemaan myös digitalisaation kautta saavutettavia uusia mahdollisuuksia. Tässä tutkielmassa digitalisaatio ja siinä tarvittavat kyvykkyydet nähdään kilpailuetua tuottavina tekijöinä. Yrityksille, organisaatioille ja tätä tutkielmaa lukeville ihmisille tämä tuo jäseneltyä ja tieteellistä tietoa aiheista ja ilmiöistä. Oikein hyödynnettynä tämän tutkimuksen esittämä tieto voi auttaa tai innostaa näitä tahoja omien digitaalisten kyvykkyyksien ja osaamisalueiden kehittämiseen.

8.2 Jatkotutkimusaiheet

Jatkotutkimusaiheena tämän tutkimusten tulosten perusteella esittelen havaittujen tutkimustulosten mittaamista kvantitatiivisin tutkimusmenetelmin. Olisi esimerkiksi mielenkiintoista selvittää millä tavalla yrityksen omaamat tai kehittämät digitaaliset kyvykkyydet vaikuttavat yrityksen taloudellisiin lukuihin, kuten liikevaihdon kasvuun, liiketulokseen tai yrityksen arvostuksen tasoon. Aiemmissä tutkimuksissa tätä digitaalisten kyvykkyyksien ja yritysten liiketaloudellisten tunnuslukujen välistä suhdetta ovat tutkineet kansainvälisesti esimerkiksi Westerman ja muut (2012), mutta olisi mahdollisesti tarpeellista selvittää tätä asiaa suomalaisten yritysten kontekstissa. Kohderyhmänä voisi olla tämän tutkimuksen mukaisesti ohjelmistoyritykset tai vaihtoehtoisesti myös muiden toimialojen yritykset. Lisäksi olisi tärkeää selvittää pitkän yrityshistorian omaavien yritysten näkemyksiä digitalisaatiosta ja kyvykkyyksistä, sillä ajallisesti pitempi yrityslinkaari mahdollisesti antaa erilaiset tulokset siitä, mitä digitalisaatio ja sen kyvykkyydet merkitsevät näillä yrityksille. Yritystoiminnan kontekstissa myös digitalisaation esteiden ja haasteiden tätä tutkimusta laajempi selvittäminen olisi tärkeää, sillä voi olla, että digitalisaatio nähdään perinteisellä tavalla toimivissa yrityksissä vielä uhkana tai epämääräisenä ilmiönä, enemmän kuin uusien asioiden mahdollistajana.

Ajankohtaisena ilmiönä olisi myös tärkeää selvittää historiallisesti miten digitalisaation kehitys on vaikuttanut ihmisten työllistymiseen, joko tietyllä toimialalla tai kokonaistasolla yhteiskunnassa. Historiallisen ja nykytilanteen selvityksen ohella, ehkäpä tärkein tutkimusaihe digitalisaatio ilmiötä koskien on lopulta digitalisaation tulevaisuuden vaikutusten selvitys ja tieteellinen arviointi, niin työllisyyden tason kuin tuotannon osalta. Oma näkemykseni on, että digitalisaatio kyllä luo lyhyellä aikavälillä uusia työpaikkoja ja vaatii uudenlaista osaamista, mutta pitkällä aikavälillä on mielestäni väistämätöntä, että teknologia, tekoäly, automaatio ja robotit tulevat olemaan ihmistä tehokkaampia tuotantoa ja lisäarvoa luovia tekijöitä jokaisessa mahdollisessa tehtävässä, aina fyysisestä tuotannosta aina luovaan innovaatiotyöhön. Tämä kehitys puolestaan tulee vapauttamaan ihmisen toteuttamaan asioita ja tekoja, joita kukin yksilö haluaa elämässään saavuttaa ja jotka hän kokee arvokkaaksi. Tämän näkemyksen tieteellisen pohdinnan, todistamisen tai vääräksi osoittamisen, jätän tulevaisuuden jatkotutkimusten tehtäväksi.

LÄHTEET

- Accenture. (2014). *CEO Briefing 2014. The Business Agenda for the United States: Competing in a Digital World*. Haettu 22.5.2017 osoitteesta https://www.accenture.com/in-en/~/_media/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Global/PDF/Strategy_4/Accenture-CEO-Briefing-2014-Business-Agenda-US-Competing-Digital-World.pdf
- Ailisto, H., ym. (2015) *Suomi–Teollisen Internetin Piilaakso*. Valtioneuvoston selvitys ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 4/2015. Haettu 22.5.2017 osoitteesta https://www.etla.fi/wpcontent/uploads/raportti_2015_4.pdf
- Ailisto, H., ym. (2016). *Onko Suomi jäämässä alustatalouden junasta?*. Valtioneuvoston selvitys ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 19/2016. Haettu 22.5.2017 osoitteesta http://vnk.fi/documents/10616/2009122/19_Onko+Suomi+j%C3%A4%C3%A4m%C3%A4ss%C3%A4+alustatalouden+junasta.pdf/5e1f46ed-415c-4763-a530-633309eafb77?version=1.0
- Alasoini, T. (2015). *Digitalisaatio muuttaa työtä – millaista työelämää uudistavaa innovaatiopolitiikkaa tarvitaan?*. Teoksessa (toim.), *Työpoliittinen aikakauskirja* 2/2015. (s. 26-37). Työ- ja elinkeinoministeriö. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <http://tem.fi/documents/1410877/2874993/tak22015.pdf/18dce5f0-175e-4827-b563-224a16b5a71c>
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS quarterly*, 107-136.
- Amit, R., & Schoemaker, P. J. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic management journal*, 14(1), 33-46.
- Anttila, P. (2006). *Tutkiva toiminta ja ilmaisu, teos, tekeminen*. Akatiimi.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Barrat, J. (2013). *Our final invention: Artificial intelligence and the end of the human era*. Macmillan.
- Barrett, M., Davidson, E., Middleton, C., & DeGross, J. (Eds.). (2008). *Information Technology in the Service Economy:: Challenges and Possibilities for the 21st Century* (Vol. 267). Springer Science & Business Media.
- Benkler, Y. (2006). *The wealth of networks: How social production transforms markets and freedom*. Yale University Press.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. V. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights.
- Bimber, B., Flanagin, A., & Stohl, C. (2012). *Collective action in organizations: Interaction and engagement in an era of technological change*. Cambridge University Press.
- Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. OUP Oxford.

- Brennen, S. Kreiss, D. (2014) Digitalization and digitization. Culturedigitally.org. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/>
- Brynjolfsson, E. (2005). VII pillars of productivity. *Optimize*, 4(5), 26-35.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2012). *Race against the machine: How the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy*. Brynjolfsson and McAfee.
- Bughin, J., Chui, M., & Manyika, J. (2013). Ten IT-enabled business trends for the decade ahead. *McKinsey Quarterly*, 13(May).
- Böhm, M., Koleva, G., Leimeister, S., Riedl, C., & Krcmar, H. (2010). Towards a generic value network for cloud computing. In *International Workshop on Grid Economics and Business Models* (pp. 129-140). Springer Berlin Heidelberg.
- Castells, M. (2011). *The rise of the network society: The information age: Economy, society, and culture* (Vol. 1). John Wiley & Sons.
- Castells, M. (2004). Informationalism, networks, and the network society: a theoretical blueprint. *The network society: A cross-cultural perspective*, 3-45.
- Chaffey, D., Smith, P. R., & Smith, P. R. (2012). *eMarketing eXcellence: Planning and optimizing your digital marketing*. Routledge.
- Chen, H., Chiang, R. H., & Storey, V. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. *MIS quarterly*, 36(4), 1165-1188.
- Cowen, T. (2011). *The great stagnation: How America ate all the low-hanging fruit of modern history, got sick, and will (eventually) feel better: A Penguin eSpecial from Dutton*. Penguin.
- Dapp, T. F., Slomka, L., AG, D. B., & Hoffmann, R. (2014). Fintech–The digital (r) evolution in the financial sector. *Deutsche Bank Research*”, Frankfurt am Main.
- Davenport, T. H. (2006). Competing on analytics. *harvard business review*, 84(1), 98.
- Demirkan, H., & Delen, D. (2013). Leveraging the capabilities of service-oriented decision support systems: Putting analytics and big data in cloud. *Decision Support Systems*, 55(1), 412-421.
- DeNardis, L. (2014). *The global war for Internet governance*. Yale University Press, 2014
- Dhar, V., & Sundararajan, A. (2007). Issues and Opinions—Information technologies in business: A blueprint for education and research. *Information Systems Research*, 18(2), 125-141.
- Digibarometri. (2016). Kaupan liitto, Liikenne- ja viestintäministeriö, Tekes, Teknologiateollisuus ja Verkkoteollisuus (16.6.2016). Digibarometri 2016. Helsinki: Taloustieto Oy. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <http://www.digibarometri.fi/uploads/5/8/8/7/58877615/digibarometri-2016.pdf>
- Drath, R., & Horch, A. (2014). Industrie 4.0: Hit or hype?[industry forum]. *IEEE industrial electronics magazine*, 8(2), 56-58.

- Ellermann, H., Kreutter, P., & Messner, W. (Eds.). (2016). *The Palgrave Handbook of Managing Continuous Business Transformation*. Springer.
- Erwin, D. G., & Garman, A. N. (2010). Resistance to organizational change: linking research and practice. *Leadership & Organization Development Journal*, 31(1), 39-56.
- Eurich, M., Giessmann, A., Mettler, T., & Stanoevska-Slabeva, K. (2011). Revenue Streams of Cloud-based Platforms: Current State and Future Directions. In *AMCIS*.
- Dredge, S. (2014). Facebook closes its \$2 bn Oculus Rift acquisition. *What next*.
- Feldman, T. (1997). *An introduction to digital media*. Psychology Press.
- Fichman, R. G., Dos Santos, B. L., & Zhiqiang (Eric) Zheng. (2014). Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the information Systems curriculum. *Mis Quarterly*, 38(2), 329-343.
- Freeman, C., & Louçã, F. (2001). *As time goes by: from the industrial revolutions to the information revolution*. Oxford University Press.
- Garth, D. (2014) To Digitize or To Digitalize – That is the Question. Strategymeetsaction.com. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <https://strategymeetsaction.com/news-and-events/sma-blog/to-digitize-or-to-digitalize/>
- Gartner. (2016a). Gartner's top 10 Strategic Technology Trends for 2017. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <http://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartners-top-10-technology-trends-2017/>
- Gartner. (2016b). Gartner's 2016 Hype Cycle for Emerging Technologies Identifies Three Key Trends That Organizations Must Track to Gain Competitive Advantage. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <http://www.gartner.com/newsroom/id/3412017>
- Ghobadi, S. (2014). Digital Diversity in Software Development Companies: Is It for Real?.
- Gordon, R. J. (2014). *The demise of US economic growth: Restatement, rebuttal, and reflections* (No. w19895). National Bureau of Economic Research.
- Hayles, N. K. (2003). Translating media: Why we should rethink textuality. *The Yale Journal of Criticism*, 16(2), 263-290.
- Healy, K. (2013). Using metadata to find Paul Revere. *post*. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <http://kieranhealy.org/blog/archives/2013/06/09/using-metadata-tofind-paul-revere>.
- Helfat, C. E., Finkelstein, S., Mitchell, W., Peteraf, M., Singh, H., Teece, D., & Winter, S. G. (2009). *Dynamic capabilities: Understanding strategic change in organizations*. John Wiley & Sons.
- Herrmann, T. (2003). Learning and teaching in socio-technical environments. In *Informatics and the Digital Society* (pp. 59-71). Springer US.
- Hirsjärvi, S., & Hurme, H. (2001). Teemahaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. *Helsinki: Yliopistopaino*.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. (15. uud. painos). Helsinki.

- Ilmarinen, V., & Koskela, K. (2015). Digitalisaatio-yritysjohdon käsikirja. *Helsinki: Talentum*. Itkonen, J. (2015). Kiihdyttääkö digitalisaatio talouskasvua?
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2006). Exploring Corporate Strategy, Text and Cases-Seventh enhanced media edition. *Harlow: Pearson Education*.
- Joshi, K. D., Chi, L., Datta, A., & Han, S. (2010). Changing the competitive landscape: Continuous innovation through IT-enabled knowledge capabilities. *Information Systems Research, 21(3)*, 472-495.
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., & Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press, 14*.
- Karpf, D. (2012). *The MoveOn effect: The unexpected transformation of American political advocacy*. Oxford University Press.
- Kilpinen, P. (2013). *Capability development within the multinational corporation*. Aalto University.
- Kim, G., Shin, B., Kim, K. K., & Lee, H. G. (2011). IT capabilities, process-oriented dynamic capabilities, and firm financial performance. *Journal of the Association for Information Systems, 12(7)*, 487.
- Kloch, C., Petersen, E. B., & Madsen, O. B. (2011). Cloud based infrastructure, the new business possibilities and barriers. *Wireless Personal Communications, 58(1)*, 17-30.
- Knorr Cetina, K., & Bruegger, U. (2002). Global Microstructures: The Virtual Societies of Financial Markets 1. *American journal of Sociology, 107(4)*, 905-950.
- KPMG. (2014) KPMG, *Future state 2030: The global megatrends shaping governments*. KPMG International, 2014. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2014/02/future-state-2030-v3.pdf>
- Kuuluvainen, A. (2011). *Dynamic capabilities in the international growth of small and medium-sized firms*: Turun kauppakorkeakoulun julkaisu, A-4:2011.
- KvantiMOTV. (2016). Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>
- Leeflang, P. S., Verhoef, P. C., Dahlström, P., & Freundt, T. (2014). Challenges and solutions for marketing in a digital era. *European management journal, 32(1)*, 1-12.
- Lehti, M. (Ed.). (2012). *Suuri Hämmennys: Työ ja tuotanto digitaalisessa murroksessa*. Taloustieto.
- Liang, T. P., You, J. J., & Liu, C. C. (2010). A resource-based perspective on information technology and firm performance: a meta analysis. *Industrial Management & Data Systems, 110(8)*, 1138-1158.
- 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.

- Luoma, E. (2013). Examining business models of Software-as-a-Service companies. *Jyväskylä studies in computing*; 1456-5390; 188.
- Manoff, M. (2006). The materiality of digital collections: Theoretical and historical perspectives. *portal: Libraries and the Academy*, 6(3), 311-325.
- McAfee, A., Brynjolfsson, E., Davenport, T. H., Patil, D. J., & Barton, D. (2012). Big data. *The management revolution. Harvard Bus Rev*, 90(10), 61-67.
- McDonald, M. P., & Rowsell-Jones, A. (2012). *The Digital Edge: Exploiting Information & Technology for Business Advantage*. Gartner, Incorporated.
- Minelli, M., Chambers, M., & Dhiraj, A. (2012). *Big data, big analytics: emerging business intelligence and analytic trends for today's businesses*. John Wiley & Sons.
- Mokyr, J. (2014). The next age of invention. *City Journal*, 24, 12-21.
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and organization*, 17(1), 2-26.
- Müller, V. C., & Bostrom, N. (2016). Future progress in artificial intelligence: A survey of expert opinion. In *Fundamental issues of artificial intelligence* (pp. 553-570). Springer International Publishing.
- Lessig, L. (2006). *Code: version 2.0*. New York, NY: Basic Books
- Lindblom, J. (2015). Digitalisaation määritelmä – mikä on digin ytimessä? LinkedIn.com. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <https://www.linkedin.com/pulse/digitalisaation-m%C3%A4%C3%A4ritelm%C3%A4%C3%A4-mik%C3%A4-digin-ytimess%C3%A4-jan-lindblom>
- Lönnqvist, A., Kujansivu, P., & Antola, J. (2005). Aineettoman pääoman johtaminen, JTO-palvelut Oy, Helsinki.
- Naisbitt, J., & Cracknell, J. (1984). *Megatrends: Ten new directions transforming our lives* (p. 36). New York: Warner Books.
- Nash, D., Armstrong, D., & Robertson, M. (2013). Customer Experience 2.0: How Data, Technology, and Advanced Analytics are Taking an Integrated, Seamless Customer Experience to the Next Frontier. *Medill Department of Integrated Marketing Communications*, 32.
- Oiva, A. (2007). *Strategiakeskeinen kyvykkyyden johtaminen ja organisaation strateginen valmius: kahden johtamismallin testaus*. Oulun yliopisto.
- Ojala, A. (2013). Software-as-a-Service Revenue models. *IT Professional*, 15(3), 54-59.
- Pajarinen, M., & Rouvinen, P. (2014). Computerization threatens one third of Finnish employment. *ETLA Brief*, 22(13.1), 2014.
- Partanen, T. & Järvinen, S. (2014). Gartner Executive Programs Survey of More Than 2,300 CIOs Reveals Many Are Unprepared for Digitalisation: the Third Era of Enterprise IT. Marketvisio. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <https://www.marketvisio.fi/fi/ajankohtaista/uutiset-gartner/1925-gartner-executive-programs-survey-of-more-than-2-300-cios-reveals-many-are-unprepared-for-digitalisation-the-third-era-of-enterprise-it>
- Pepperell, R. (2003). *The Posthuman Condition: Consciousness beyond the brain*. Portland, Oregon: Intellect Books

- Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (2011). *The experience economy*. Harvard Business Press.
- Pohjola, M. (2015). Digitalisaatio ja tuottavuus finanssialalla. *Raportti*, 3, 2015.
- Pohjola, M. (2014). Suomi uuteen nousuun: ICT ja digitalisaatio tuottavuuden ja talouskasvun lähteinä. *Helsinki, Teknologiateollisuus ry*.
- Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2013). *The future of competition: Co-creating unique value with customers*. Harvard Business Press.
- Rantanen, H. (2005). *Nettikioskeja ja laajakaistaa: Kansalaisten tietoyhteiskuntaa rakentamassa*. Sitra.
- Rogers, E.M. (2003) *Diffusion of Innovations*. 5. painos. New York: Free Press.
- Saaranen-Kauppinen, A & Puusniekka, A. (2006). *KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>
- Scott, D. M. (2015). *The new rules of marketing and PR: How to use social media, online video, mobile applications, blogs, news releases, and viral marketing to reach buyers directly*. John Wiley & Sons.
- Tallon, P. P., Kraemer, K. L., & Gurbaxani, V. (2000). Executives' perceptions of the business value of information technology: a process-oriented approach. *Journal of Management Information Systems*, 16(4), 145-173.
- TEM. (2015). *Palvelutalouden murros ja digitalisaatio. Suomen kasvun mahdollisuudet*. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Innovaatio 12/2015.
- Tambe, P. (2014). Big data investment, skills, and firm value. *Management Science*, 60(6), 1452-1469.
- Tekes (2017). Nuoret innovatiiviset yritykset -rahoitus (NIY). Haettu 22.5.2017 osoitteesta <https://www.tekes.fi/rahoitus/startup/nuoret-innovatiiviset-yritykset/>
- Turkki, T. 2009. Nykyaikaa etsimässä, Suomen digitaalinen tulevaisuus. Haettu 22.5.2017 osoitteesta http://www.eva.fi/wp-content/uploads/files/2573_nykyaikaa_etsimassa.pdf
- Tolvanen, V. (2015). Digitalisoituminen mullistaa yritystoiminnan. InsideOut. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <http://www.iso15.fi/fi/page/28?articleid=6>
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Tammi.
- Ulrich, D., & Smallwood, N. (2004). Capitalizing on capabilities. *Harvard business review*, 119-128.
- Urban, T. (2015). The AI Revolution: Our Immortality or Extinction. WaitButWhy. Haettu 22.5.2017 osoitteesta <http://waitbutwhy.com/2015/01/artificial-intelligence-revolution-1.html>
- Vaidhyanathan, S. (2003). *Copyrights and copywrongs: The rise of intellectual property and how it threatens creativity*. NYU Press.
- Van Bommel, E., Edelman, D., & Ungerman, K. (2014). Digitizing the consumer decision journey. *McKinsey Quarterly*.
- Van Dijk, J. (2012). *The network society*. Sage Publications.

- Veit, D., Clemons, E., Benlian, A., Buxmann, P., Hess, T., Kundisch, D., ... & Spann, M. (2014). Business models. *Business & Information Systems Engineering*, 6(1), 45-53.
- Verhulst, S. (2002). About scarcities and intermediaries: the regulatory paradigm shift of digital content reviewed. *The handbook of new media*, 432-447.
- Vogelsang, M. (2010). *Digitalization in Open Economies: Theory and Policy Implications*. Springer Science & Business Media.
- Weill, P., & Woerner, S. (2015). Optimizing your digital business model. *IEEE Engineering Management Review*, 1(43), 123-131.
- Westerman, G., Tannou, M., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2012). The Digital Advantage: How digital leaders outperform their peers in every industry. *MITSloan Management and Capgemini Consulting, MA*, 2-23.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Press.
- Wu, W. W., Lan, L. W., & Lee, Y. T. (2011). Exploring decisive factors affecting an organization's SaaS adoption: A case study. *International Journal of Information Management*, 31(6), 556-563.
- Zack, M. H. (1999). Developing a knowledge strategy. *California management review*, 41(3), 125-145.

LIITE 1 MALLIPOHJA HAASTATTELUKUTSUSTA

Tervehdys [etunimi_1] ja [etunimi 2],

Teen pro gradu -tutkimusta digitaalisista kyvykkyyksistä ja osaamisesta. Kutsuisin tällä viestillä teidät ja [yrityksen nimi]:n osallistumaan tutkimuksen haastatteluun.

Pyrin selvittämään, mitä kyvykkyyksiä nykypäivän yritykset tarvitsevat, jotta ne menestyvät digitaalisessa liiketoimintaympäristössä. Toteutan tutkimuksen haastattelujen avulla, ja osallistujat ovat valikoitu Tekesin "Nuoret innovatiiviset yritykset" -ohjelmaan kuuluvista suomalaisista ohjelmistoyrityksistä. Työtäni ohjaa KTT Eetu Luoma Jyväskylän yliopistosta.

Uskon, että kaltaisillanne innovatiivisilla ja ketterillä yrityksillä on perinteisiä toimijoita parempi tilannekuva siitä, miten teknologia mahdollistaa uudenlaiset tavat tehdä liiketoimintaa ja saavuttaa täten kilpailuetua. Toivoisin kuulevani näkemyksiänne asiasta!

Olisiko toisella teistä tai muulla valitsemallanne yrityksenne työntekijällä mahdollisuutta osallistua tutkimuksen haastatteluun? Haastattelu vie 20–25 minuuttia, ja se voidaan toteuttaa joko videopuheluna tai soittamalla. Haastattelun teemat painottuvat selvittämään digitalisaation vaikutuksia erityisesti asiakkuuteen, teknologiaan sekä liiketoimintamalleihin.

Minä päivänä ja ajankohtana olisitte parhaiten tavoitettavissa viikolla [viikkoehdotus 1], [viikkoehdotus 2] tai [viikkoehdotus 3], ([päivämäärä muodossa, päivä.kuukausi, xx.xx – xx.xx])?

Pyydän ilmoittamaan, jos ette halua osallistua haastatteluun. Vastaan mielelläni mahdollisiin tarkentaviin kysymyksiin!

Ystävällisin terveisin,

- Tommi Koski

LIITE 2 HAASTATELLUT HENKILÖT

Tutkielmaan haastateltujen henkilöiden yritykset listattu aakkosjärjestyksessä. Tutkielman tutkimustulokset osiossa esitetyt haastattelunumerot luotu satunnaisesti, eivätkä ne täten välttämättä vastaa tässä esitettyä järjestystä.

✓ Analytics Cloud Oy	Co-Founder & CEO Tuomo Varila
Analytics Cloud auttaa teollisuusyrityksiä muuntamaan datan analytiikan ja hyödyntämisen kilpailueduksi, auttaa sen kautta vähentämään kustannuksissa, innovoimaan nopeammin sekä löytämään aiemmin havaitsematta jääneitä liiketoimintamahdollisuuksia. Yritys on tuotteistanut kokonaispalvelun, joka pitää sisällään datan keruun, integroinnin, hallinnan, analytiikan ja visualisoinnin.	
✓ Finnchat Oy	Co-Founder & CEO Roope Rämänen
Finnchat tuottaa ohjelmiston kautta ja koulutetun henkilöstön avulla chat-palveluita verkkokaupoille ja nettisivuille tuoden kivijalkaliikkeistä tutun henkilökohtaisen asiakaspalvelun verkkoon. Palvelun kautta saavutetaan henkilökohtainen palvelu osana nettisivuston tai verkkokaupan käyttäjäkokemusta lisäten täten lisä- ja ristiinmyyntiä sekä asiakkaan keskiostoksen suuruutta.	
✓ Flockler Oy	CEO Toni Hopponen
Flockler yhdistää sosiaalisen median asiakastiedot yhden sovellusalan alle. Julkaisujärjestelmän avulla yrityksen sosiaalista markkinointia ja sisältöjä voidaan hallita yhden markkinointialustan kautta. Palvelu mahdollistaa sisällön tuottamisen, mutta myös sisältöjen tuomisen ja analysoinnin eri sosiaalisen median kanavien kautta. Asiakkaalle tämä tuo myynnin edistämistä ja lisää oman brändin tunnettavuutta.	
✓ Goodmill Systems Oy	CEO Petteri Suomalainen
Goodmill Systems tuottaa ratkaisuja yhteiskunnalle kriittisten organisaatioiden tiedonsiirron turvaamiseen ja takuuvarmaan toimimiseen. Käytännössä yrityksen palvelun kautta saavutetaan ja varmistetaan, että turvallisuusorganisaatioiden mobiiliverkkoyhteydet tiedonsiirto- ja yhteydenottotarpeineen toimivat erilaisissa ajoneuvoissa ilman yhteyden katkoksia ja häiriöitä. Tuotettavien sovellusratkaisujen avulla tietoliikenne salataan ja useista rinnakkaisista verkkoyhteyksistä valitaan laadultaan ja kapasiteetiltaan paras.	
✓ Midaxo Oy	CEO Ari J. Salonen
Midaxo tuottaa SaaS-perusteisesti moderneja pilvipalveluteknologiaan pohjautuvia ohjelmistoratkaisuja kriittisten yritysprosessien mallintamiseen ja hallintaan. Esimerkiksi yritysostoprosessi M&A (Mergers and Acquisitions) on hyvä esimerkki tällaisesta kriittisestä yritysprosessista. Palvelun kautta kaikki data, dokumentit ja hankkeeseen liittyvä tieto ovat saatavilla ja yritysprosessia voidaan hallinnoida yhdessä paikassa koordinoitusti ja turvallisesti.	
✓ ParkMan/Neligrate Oy	Co-Founder & CTO Mikko Juurmaa
Parkman tuottaa yhteisöpohjaista pysäköintisovellusta, jonka kautta käyttäjä voi nähdä reaaliaikaisesti lähistön vapaat parkkiruudut, muuttaa haluttua pysäköintiäikää milloin tahansa ja pysäköinnin päätettyään maksaa vain pysäköintiin todellisuudessa käytetystä ajasta. Palvelun kautta käyttäjä saavuttaa vaivattoman, kolikkovapaan pysäköintikokemuksen. Pysäköintimaksu suoritetaan mobiilisovelluksen kautta muutamalla napin painalluksella.	
✓ Paytrail Oyj	Founder & Evangelist Lennu Keinänen
Paytrail on verkkomaksuja tarjoava palvelu. Yhdellä tehdyllä sopimuksella asiakkaat, esimerkiksi verkkokaupat, saavat kaiken tarvittavan maksujen vastaanottamiseen verkossa. Palvelun	

kautta hoidetaan asiakkaan kaikki verkkomaksuliikenteeseen liittyvät asiat rahaliikenteestä, sopimuksiin ja raportointiin. Palvelun kautta kuluttaja voi valita itselleen mieluisimman maksutavan ilman välivaiheita.	
✓ Rightware Oy	CEO Jonas Geust
Rightware tuottaa digitaalisia käyttöliittymäratkaisuja autoteollisuudelle. Yrityksen sovelluspalveluiden kautta asiakkaat voivat suunnitella auton digitaalisen mittariston omanlaisekseen korvaten perinteiset analogiset nopeus- ja kierroslukumittarit. Sovelluksen kautta suunnitellaan, mitä dataa käytetään ja miten se visuaalisesti esitetään auton loppukäyttäjälle käyttöliittymässä erilaisten autossa olevien digitaalisten näyttöjen kautta.	
✓ Timma Oy	CEO Lari Mykrä
Timma on ajanvarauspalvelu, josta asiakkaat löytävät hius-, kauneus- ja hierontapalvelut normaalihintoja edullisemmin. Palvelun kautta kuluttajat voivat etsiä itselleen sopivan sijainnin perusteella haluamiaan palveluita, ja sovellus tarjoaa heille nähtäväksi kaikkien hakualueen hoitopalveluiden lähipäivien vapaat ajat ja niiden hinnat. Ajanvarausta ja hintoja ei täten tarvitse varata ja kysellä soittamalla, vaan Timman sovelluksen kautta valitaan ja varataan sopiva aika ja maksu suoritetaan maksukortilla.	
✓ TrademarkNow Oy	Co-Founder & CEO Mikael Kolehmainen
TrademarkNow tuottaa erilaisiin tietokantoihin, tekoälyyn ja analytiikkaan perustuvaa sovelluslujaa, jonka kautta yritykset, lakitoimistot ja brändimarkkinointiin keskittyvät organisaatiot voivat globaalisti etsiä ja tarkistaa, onko jo olemassa olevia samankaltaisia tavaramerkkejä ja onko olemassa riski siitä, että haettu ja olemassa oleva tavaramerkki olisivat keskenään sekaannusvaaran alla. Palvelun kautta voidaan kokonaisuudessaan hoitaa kaikki asiakkaan tavaramerkkeihin liittyvät asiat.	
✓ Transfluent Oy	Co-Founder & CTO Tomi Heiskanen
Transfluent on kansainvälinen käännöstöimistö, joka toimii paikallisesti. Yritys yhdistää käännöspalveluita tarjoavat yritykset niiden palveluita tarjoaviin asiakkaisiin digitaalisen palvelunsa kautta. Automaatio hoitaa tiedostojen muuntamisen formaatista toiseen, etsii käännökselle kääntäjän, tarjoaa kustannusarvion ja arvion käännöksen valmistumisesta ja hoitaa kaiken automaattisesti aina kääntäjän varsinaiseen käännöstötyöhön asti.	
✓ Vainu.io Software Oy	Co-Founder Mikko Honkanen
Vainu tutkii netin avointa dataa ja tuo asiakasta kiinnostavat prospektit yhteen paikkaan. Palvelun kautta asiakas voi löytää ja tunnistaa yrityksiä, joilla on todennäköisesti tarve yrityksen tuottamia palveluita ja tuotteita kohtaan. Vainu osaa ennustaa sopivia myyntiliidejä yhdistämällä eri yritysrekistereiden tiedot verkon avoimeen big dataan. Palvelun kautta asiakas voi keskittää myynnin ja markkinoinnin yrityksiin, joissa on kaikkein korkein todennäköisyys toteutuneelle kaupalle.	
✓ Youredi Oy	Co-Founder & CEO Jaakko Elovaara
Youredi tuottaa pilvipalvelupohjaista integraatioalustapalvelua (iPaaS, integration Platform as a Service), joka voidaan nähdä eräänlaisena erilaisten arvoverkkojen digitalisaatoratkaisuna. Palvelun kautta mahdollistetaan vaivaton datan ja tiedonsiirto eri sovellusten, tietojärjestelmien ja asiakkuuksien välillä. Asiakkaan työtä tämä helpottaa, sillä tyypillisesti prosesseihin liittyvä data on hyvin hajallaan eri tietojärjestelmissä ja vaikeasti saavutettavissa. Palvelun kautta yrityksen sidosryhmien välinen tiedonvälitys reaaliaikaistuu ja siitä tulee läpinäkyvämpää.	

LIITE 3 HAASTATTELUIDEN KYSYMYSRUNKO

Haastattelun alkuinformaatio

- Tutkimuksen tarkoitus, tutkimuksen keskeisimmät aiheet ja ilmiöt
- Haastattelun eteneminen, tulosten käyttäminen, lupa nauhoitukseen, luottamuksellisuus

Haastattelijan yleiset taustatiedot

- Kerro itsestäsi ja yrityksestäsi.
- Mitä yrityksenne tekee?
- Kerro tuotteistanne ja palveluistanne.

Digitalisaatio - ilmiö

- Miten ymmärrätte ja mitä mielestäsi on digitalisaatio?
- Miten tuttu käsite digitalisaatio sinulle on? Minkälaisia käsitteitä, termejä tai teknologioita tulee mieleen digitalisaatio-termistä?
- Mitä vaikutuksia digitalisaatiolla on? Mille osa-alueille vaikutukset kohdistuvat ja miten vaikutukset näkyvät? Mistä tekijöistä digitalisaatio muodostuu?

Digitalisaatio - hyödyt

- Mitä hyötyjä tai etuja digitalisaatiolla mielestäsi saavutetaan (esimerkiksi kasvua, kustannussäästöjä, kilpailuetua)?
- Mistä digitalisaation suurimmat hyödyt tulevat? Miksi digitalisoida tuotteita tai palveluita? Mitä tavoitellaan?

Digitalisaatio - näkyvyys yrityksessä

- Mitä asioita digitalisaatio muuttaa yrityksenne toimintaympäristössä?
- Millä alueilla digitalisaation vaikutukset näkyvät?
- Miten digitalisaatio näkyy tuotteissanne ja palveluissanne?
- Miten digitalisaatio näkyy omassa sisäisessä toiminnassanne?
- Onko teidän tarvinnut muuttaa toimintaanne digitalisaatiokehityksen johdosta? (Jos kyllä, miten, miksi; Jos ei, miksi ei ole tarvinnut?)
- Miten digitalisaation päätöksentekoa johdetaan yrityksessänne? Tarvitseeko sitä johtaa jotenkin erikseen (esim. tietohallinto, digitaalinen visio, teknologiavalinnat, sitouttaminen digitaalisuuteen)?
- Miten digitalisaatio näkyy käyttämissänne työkaluissa?

Digitalisaatio - uudet toimintatavat

- Miten liiketoimintatapanne/-mallinne tai tuotteenne/palvelunne eroaa alan perinteisistä toimijoista tai kilpailijoistanne?
- Teettekö jotain erilaista verrattuna alan perinteisiin toimijoihin / kilpailijoihinne verraten? Miten hyödynnätte digitalisaatiota?
- Miten digitaalitekniikoiden hyödyntäminen näkyy yrityksessänne?

- Minkälaisia uusia toimintatapoja digitalisaatio on mahdollistanut?

Digitalisaatio – tuotteen tai palvelun lisäarvo

- Mikä on tärkein lisäarvo, jonka tuotteenne tai palvelunne kautta asiakas saavuttaa? Minkä asiakkaan ongelman/tarpeen se ratkaisee?
- Miten asiakaskokemus, prosessit, toimintatavat ja liiketoimintamallit ovat muuttuneet digitaalisessa liiketoiminnassa?
- Oletteko pystyneet parantamaan asiakaskokemusta digitaalisten teknologioiden avulla? (Millä tavoin? Miten muutos on havaittavissa?)
- Oletteko pystyneet kehittämään organisaationne toimintamalleja ja prosesseja digitaalisten teknologioiden avulla? (Millä tavoin? Miten muutos on havaittavissa?)

Digitalisaatio – haasteet

- Mitkä ovat olleet merkittävimmät haasteet digitalisaatiossa ja liiketoimintojen digitalisoinnissa (teillä ja yleisesti muissa yrityksissä)?
- Onko digitalisaatio mielestäsi yrityksellesi uhka vai mahdollisuus?

Digitalisaatio – teknologiatrendejä

- Nimeä muutamia digitaalisia teknologiatrendejä, joiden uskot muuttavan oman toimialasi liiketoimintaa lähitulevaisuudessa.
 - o Hyödyntääkö/kehittääkö yrityksesi näitä teknologioita?
 - o Jos kyllä, miten? Mitä toivotte näiden kautta saavuttavanne?
 - o Auttavatko nämä yrityksesi digitaalisen strategian toteutusta?
- Minkälaisia trendejä ohjelmistoalalla on yleisesti käynnissä?

Digitalisaatio – liiketoimintamallit

- Minkälaisia uusia liiketoimintamalleja ja -mahdollisuuksia on voitu kehittää digitaalikehityksen myötä?
- Millaisilla hinnoittelu- ja liiketoimintamalleilla toimitte?
- Oletteko pystyneet luomaan uutta liiketoimintaa digitaalisten teknologioiden avulla? (Millä tavoin? Miten muutos on havaittavissa?)

Digitalisaatio – kyvykkyydet

- Mitä ymmärrät tarkoitettavan kyvykkyyksillä?
- Mitä kyvykkyyksiä digitalisaatiossa tarvitaan? Oletteko mielestäsi luoneet uudenlaisia kyvykkyyksiä digitalisaation myötä? Millaisia?
- Mitä kyvykkyyksiä ohjelmistoyritykset tarvitsevat digitalisaatiossa?
- Mitä digikyvykkyyksiä teillä mielestäsi on ja mitä olette kehittäneet toiminnassanne tai haluatte kehittää (visio 3–5 vuodeksi eteenpäin)?
- Miten yrityksesi erottuu kilpailijoistanne? Mitä te teette paremmin kuin muut (digitaalitekniologioiden kautta/kontekstissa)?

Digitalisaatio – uusi osaaminen

- Onko digitalisaatio muuttanut osaamistarpeita (työntekijöiltä/organisaatiolta)?
- Millaista uutta käytännön osaamista digitalisaatiossa vaaditaan (työntekijöiltä/organisaation tasolla)?