Markus Ville Juhani Rajala

ASIAKASTARPEEN MUOTOILU DIGITAALISEN PALVELUN TUOTEKEHITYSPROJEKTISSA

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA
2019

TIIVISTELMÄ

Rajala, Markus Ville Juhani
Asiakastarpeen muotoilu digitaalisen palvelun tuotekehitysprojektissa
Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2018, 79 s.
Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma
Ohjaaja: Kovalainen, Mikko

Tässä tutkielmassa kartoitetaan asiakastarpeen kehittymisen elinkaarta digitaalisen tuotekehitysprosessin aikana sekä tuotekehitystä tekevien organisaatioiden menetelmiä asiakastarpeen kartoittamiseksi. Tutkimuksen juuret ovat digitaalisten palvelujen tuotekehityksessä, joka tulkitaan organisaatioiden kyvyksi uusiutua digitalisaation paineen alla. Säilyttääkseen kilpailukykynsä, organisaatioiden on kehitettävä uusia tuotteita tai palveluita, jotka luovat loppukäyttäjälle uutta ja merkittävää lisäarvoa. Digitaalinen tuotekehitysprosessi nähdään täysin uuden tai merkittävästi parannellun digitaalisen tuotteen tai palvelun kehittämisenä. Tässä tutkielmassa digitaalista tuotekehitystä tarkasteltiin ydintuotteena digitaalisia palveluita tekevän organisaation näkökulmasta. Empiirisessä tutkimuksessa perehdyttiin yhteen tuotekehitysprojektiin ja siinä tapahtuneeseen asiakastarpeen kehittymiseen. Empiirinen tutkimus toteutettiin case-tutkimuksena, jossa aineistona hyödynnettiin projektiin liittyvää dokumentaatiota ja sitä rikastettiin projektiin osallistuneiden henkilöiden haastatteluilla eri näkökulmien keräämiseksi. Tarkastelussa oli erityisesti tuotekehitystä tekevän organisaation tuotekehitysmenetelmät, joilla asiakastarvetta pyrittiin kartoittamaan tuotekehityksen eri vaiheissa. Päätutkimuskysymyksenä oli: ”Millaisia keinoja tuotekehitystä tekevillä organisaatioilla on asiakastarpeen kartoittamiseen?”. Tärkeimmiksi metodeiksi nousivat palvelumuotoilu sekä prototypointi. Näiden avulla toteuttava organisaatio keräsi ja kehitti asiakkaan tarvetta vastaavan tuotekonseptin sekä testasi sitä loppukäyttäjillä. Palvelumuotoilun keinoin toteuttava organisaatio kykeni tekemään läpinäkyviksi ja yhdenmukaistamaan asiakkaan eri osapuolten näkemyksiä toteutettavasta digitaalisesta palvelusta sekä muotoilemaan yhden prototyypiksi kehitettävän palvelukonseptin. Keskeisenä tutkimustuloksena havaittiin, että palvelumuotoilun suurin merkitys asiakastarpeen kehittymiselle oli eri näkökulmien nostaminen esiin. Näistä valittiin sitten asiakkaan tärkeimmiksi valitsemat tuoteominaisuudet kehitettävään palvelukonseptiin. Konseptin toimivuutta testattiin kehittämällä siitä ’klikattava’ prototyyppi, ja viemällä se varsinaisten loppukäyttäjien testattavaksi mahdollisimman pian palvelumuotoiluun keskittyneen työpajan jälkeen. Testaustulosten pohjalta tuotekonseptin ominaisuuksia tarkennettiin loppukäyttäjien näkemyksien toimesta. Tutkimustuloksena todettiin myös, että prototypoinnin merkitys tuotekehitystä tekeville organisaatioille on todella merkityksellinen, sillä sen avulla voidaan minimoida epävarmuutta tuotekehityksessä ja testata myös sellaisia ominaisuuksia, joiden käyttäjälle luomaa arvoa ei voida etukäteen määritellä.

Asiasanat: digitalisaatio, digitaalinen tuotekehitys, palvelumuotoilu, prototypointi, asiakastarve

ABSTRACT

Rajala, Markus Ville Juhani
Designing customer needs in a digital service product development project
Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2019, 79 pp.
Information Systems, Master's Thesis
Supervisor: Kovalainen, Mikko

This thesis aims to examine the lifecycle of customer needs development during the digital product development process and the methods used by product development organizations to identify customer needs. The roots of the research are in development of digital services, which is interpreted as the ability of organizations to regenerate under the pressure of digitalization. In order to remain competitive, organizations need to develop new products or services that create new and significant added value for the end user. A digital product development process is seen as the development of a completely new or significantly improved digital product or service. In this paper, digital product development was examined from the angle of an organization providing digital services as its core competence. The empirical research focused on a single product development project and the evolution of customer needs in it. The empirical research was carried out as a case study of which data consisted of project documentation enriched by interviews of the project participants to gather different perspectives. In particular, the product development methods of the product development organization were studied, which sought to identify customer needs at different stages of product development. The main research question was: "What are the methods for product development organizations to identify customer needs?". Service design and prototyping were the most important methods. With these, the organization responsible for the product gathered and developed a product concept that meets the customer's needs and tested it with end users. The organization implementing the service design was able to make the process transparent and to harmonize the views of the different parties on the digital service to be implemented and to formulate a single service concept to be developed as a prototype. As a key research result, it was found that the greatest importance of service design for the development of customer needs was to raise different perspectives. These were then selected as the customer's most important product features in the service concept being developed. The functionality of the concept was tested by developing a 'clickable' prototype and brought it to the final end users for testing as soon as possible after a workshop focused on service design. Based on the test results, the features of the product concept were refined by the views of end users. The research also found that the importance of prototyping for product development organizations is really important, as it can minimize uncertainty in product development and also test features whose user value cannot be defined beforehand.

Keywords: digitalization, digital product development, service design, prototyping, customer need

KUVIOT

Kuvio 1 Digitaalisen transformaatiostrategian suhde muihin yrityksen strategioihin 10
Kuvio 2 Digitaalisen transformaation elementit 16
Kuvio 3 Digitaalisen transformaation viitekehys 16
Kuvio 4 Digitaalisen innovoinnin teoreettinen viitekehys 20
Kuvio 5 Kano-malli 25
Kuvio 6 Palvelumuotoiluprosessin alkuvaiheet 27

TAULUKOT

Taulukko 1 Digitalisaation käsitteet ja määritelmät 11
Taulukko 2 Digitalisaation muutokset yritysten informaatioteknologiassa 13
Taulukko 3 Digitaalisen innovoinnin konseptit 19
Taulukko 4 Teoreettisen viitekehyksen rakenne ja kuvaus 21
Taulukko 5 Digitaalisen innovointiprosessin vaiheet 22
Taulukko 6 Asiakastarpeen kartoittamisen työkalut ja näkökulmat 24
Taulukko 7 Asiakastarpeen kartoittamisen työkalut digitaalisessa tuotekehitysprojektissa 34
Taulukko 8 Empiirisen tutkimuksen aineisto 38
Taulukko 9 Myyntivaiheen koonti 43
Taulukko 10 Työpajan sisällön kuvaus 47
Taulukko 11 Suunnitteluvaiheen koonti 50
Taulukko 12 Toteutusvaiheen koonti 53
Taulukko 13 Prototyypin testikysymykset ja niiden tarkoitus 54
Taulukko 14 Story Point -arviointi työmäärästä 56
Taulukko 15 Toteutusvaiheen koonti 58
Taulukko 16 Asiakastarpeen kehittyminen projektin aikana 63
Taulukko 17 Asiakastarpeen evoluutio Kano-mallin avulla 67
Taulukko 18 Asiakastarpeen kartoittamisen työkalut 69

SISÄLLYS

1 JOHDANTO 6

2 DIGITALISAATIO 8
2.1 Määritelmä ja käsitteet 8
2.2 Yritysten digitaalinen transformaatio 12

3 DIGITAALINEN TUOTEKEHITYS 18
3.1 Digitaalinen innovointi 18
3.2 Asiakastarpeen kartoittaminen 23
3.3 Palvelumuotoilu 26
3.4 Kehittäminen 28
3.5 Käyttöönotto 29
3.6 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto ja johtopäätökset 32

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS 35
4.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusstrategia 35
4.2 Aineiston keruu 37
4.3 Analyysin esittely 38

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET 40
5.1 Myyntivaihe 40
5.2 Suunnitteluvaihe 44
5.3 Toteutusvaihe 50
5.4 Testausvaihe 53

6 POHDINTA 59
6.1 Tutkimuksen tulokset 59
6.2 Tutkimuksen rajoitukset 64

7 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET 66
7.1 Yhteenveto 66
7.2 Johtopäätökset 68
7.3 Tutkimuksen merkitys 71
7.4 Jatkotutkimusaiheet 71

8 LIITTEET 77
8.1 Empiirisen tutkimuksen haastattelukysymykset 77

1 JOHDANTO

Uudet teknologiat ja kiihtyvällä vauhdilla kehittyvä digitaalinen yhteiskunta ovat muokanneet maailmaa viimeisten vuosikymmenten aikana, jolloin digitaaliset tuotteet ja digitaalisten palveluiden käyttö on yleistynyt merkittävästi. Tilastokeskuksen tekemän tutkimuksen mukaan vuonna 2017 88% suomalaisista 16-89 vuotiaista käytti Internetiä ja alle 55-vuotiaista sitä käytti lähes kaikki (Tilastokeskus, 2017). Kuluttajien siirtyessä digitaalisiin kanaviin, myös yritysten on voitava vastata digitaalisten palveluiden kysyntään.

Yritysmaailmassa digitalisaation nähdään olevan yksi suurimmista yhteiskuntaa ja yrityksiä muokkaavista trendeistä tänä päivänä (Parviainen, Tihinen, Kääriäinen, & Teppola, 2017). Vaikka digitalisaation tärkeys liiketoiminnalle on havaittu, aiheuttaa sen mahdollisuuksien ja hyötyjen ymmärtäminen yritysten sisäisiin prosesseihin kehityshaasteita (Tihinen, Ailisto, Kääriäinen, & Parviainen, 2016). Digitalisaation vaikutukset näkyvät erityisesti yritysten liiketoiminnassa, jossa yritykset pyrkivät kasvavan paineen alla hyödyntämään digitaalisia teknologioita luomalla uutta tai kehittämään olemassa olevaa liiketoimintamalliaan (Kohli & Melville, 2018; Matt, Hess, & Benlian, 2015).

Viime vuosien aikana yritykset ovat tehneet useita aloitteita uusien teknologioiden yhdistämiseksi osaksi liiketoimintaa lähes jokaisella toimialalla. Tämä on johtanut ydinliiketoiminnan muutokseen, jolloin olemassa olevan liiketoiminnan rinnalle on voitu tuoda digitaalista liiketoimintaa tai koko liiketoiminta on digitalisoitu. Tällöin muutos koskettaa laaja-alaisesti yrityksen eri osa-alueita, kuten tuotteita, prosesseja, myyntikanavia ja tuotantoketjua (Matt ym., 2015). Digitalisoituneen yhteiskunnan tuoma paine ajaa yritykset hyödyntämään digitaalisia teknologioita vastatakseen asiakkaan muuttuneisiin tarpeisiin ja säilyttääkseen kilpailukykynsä markkinoilla. (Österlund & Lovén, 2005). Tähän paineeseen yritykset vastaavat digitaalisella tuotekehityksellä.

Digitaalinen tuotekehitys nähdään prosessina, jonka lopputuloksena on uusi digitaalinen tuote, palvelu tai prosessi (Kohli & Melville, 2018). Tuotekehityksen ollessa merkittävässä roolissa yritysten kyvyssä uusiutua ja selviytyä alati kasvavassa kilpailussa, kannattaa yritysten tehdä sellaisia tuotteita, joista heidän asiakkaansa ovat valmiita maksamaan. Tuotekehitys vaatii paljon resursseja, kuten aikaa ja rahaa, jolloin asiakastarpeen kartoittaminen on keskeisessä roolissa

organisaatioiden tuotekehityksessä. Huolellisella asiakastarpeen kartoittamisella yritykset kykenevät ottamaan oikean suunnan tuotekehityksessä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tuotekehitysprosessia, jolloin turhilta tuotekehityksen iteraatioilta voidaan välttyä.

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on selvittää, millaisia menetelmiä digitaalista tuotekehitystä tekevällä organisaatiolla on käytettävissä asiakastarpeen kartoittamiseksi. Tutkielmassa hyödynnetään kirjallisuuskatsausta ja empiiristä tutkimusta. Kirjallisuuskatsauksella pyritään nostamaan esiin digitaalisen tuotekehitysprosessin eri vaiheita ja keskeisiä keinoja. Kirjallisuuskatsauksen tuloksia verrataan lopulta empiirisen tutkimuksen tuloksiin, jossa samoja asioita selvitetään tuotekehitystä tekevän organisaation työntekijöiltä. Tutkimuksen avulla pyritään vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Millaisia keinoja tuotekehitystä tekevällä organisaatiolla on asiakastarpeen kartoittamiseen?
- Miten asiakastarve kehittyy tuotekehitysprosessin aikana?

Tutkimuksen juuret ovat digitaalisessa tuotekehityksessä, joka nähdään organisaatioiden kykynä uusiutua ja säilyttää kilpailukykynsä digitalisaation paineen alla. Tästä syystä varsinaisten tutkimuskysymysten lisäksi pyritään löytämään vastaus myös seuraaviin apukysymyksiin:

- Millainen on digitaalinen tuotekehitysprosessi?
- Mitä on digitalisaatio ja miten se muuttaa yritysten liiketoimintaa?

Tutkimuksen kirjallisuuskatsaus on laadittu mukaillen Okolin ja Schabramin (2010) esittämää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen metodia. Kirjallisuuskatsauksessa käytettävä kirjallisuus on haettu hyödyntämällä SCOPUS-tietokantaa sekä Google Scholar -hakukonetta. Tämän lisäksi on hyödynnetty tutkimusalueen muita keskeisimpiä tieteellisiä artikkeleita. Lähdekirjallisuuden etsimiseksi on hyödynnetty seuraavia hakusanoja: Digitalization, Digital Transformation, Digital Innovation, Innovation Process, Service Design sekä näiden muunnelmia.

Johdantoluvun jälkeen tutkielma etenee kirjallisuuskatsaukseen, jonka tarkoituksena on taustoittaa tutkimusaihetta ja luoda pohja empiiriselle tutkimukselle. Kolmannessa luvussa siirrytään empiiriseen tutkimukseen ja esitellään tutkimuksessa käytettävä tutkimusmenetelmä, tiedonkeruu sekä analyysin vaiheet. Seuraavassa luvussa esitellään empiirisen tutkimuksen tulokset. Tämän jälkeen käydään läpi tutkimuksen pohdintaa sekä verrataan empiirisiä havaintoja kirjallisuuskatsauksen tuloksiin. Viimeisessä luvussa esitellään tutkimuksen yhteenveto ja johtopäätökset.

2 DIGITALISAATIO

Tässä luvussa käsitellään digitalisaatiota yhteiskuntaan vaikuttavana ilmiönä. Digitalisaatio käsitteenä koskettaa laaja-alaisesti koko yhteiskuntaa ja sille ei ole yhtä vakiintunutta käsitettä. Luvussa esitellään digitalisaation määritelmä ja tutustutaan tärkeimpiin käsitteisiin. Digitalisaation laajuudesta johtuen kirjallisuuskatsaus on rajattu keskittymään digitalisaatioon liike-elämän näkökulmasta. Kirjallisuuskatsaus esittelee, miten digitalisaatio on muuttanut yhteiskuntaamme ja kuinka yritysten on muututtava säilyttääkseen kilpailukykynsä digitalisoituvassa yhteiskunnassa.

2.1 Määritelmä ja käsitteet

Digitalisaatio on noussut viimeisen vuosikymmenen aikana politiikan, liike-elämän ja kuluttajakäyttäytymisen nykytrendejä kuvaavaksi käsitteeksi, joka voidaan nähdä pitkäaikaisena kehityskulkuna ja sen koetaan alkaneen tietokoneiden käyttöönoton myötä ja niiden yleistyessä kansalaisten keskuudessa (Koiranen, Räsänen, & Södergård, 2016). Digitalisaatiosta puhuttaessa kirjallisuus myös määrittelee sen asiayhteydestä riippuen monella eri käsitteellä, kuten digitalisaatio (digitalization), digitaalinen transformaatio (digital transformation), digitointi (digitization) sekä digitaalinen konvergenssi.

Jotta voimme ymmärtää digitalisaatiota ilmiönä, joudumme avaamaan sen käsitteistöä enemmän. IT-sanakirjassaan (Gartner, 2018) määrittelee digitalisaation digitaalisten teknologioiden hyödyntämiseksi liiketoimintamallin muutoksessa ja uutta arvoa sekä kasvua tuottavana mahdollisuutena. Gartnerin näkemyksessä digitalisaatio yhdistetään suoraan liike-elämän digitoitumiseen. Digitoimisessa on siis kysymys analogisen työn siirtämisestä osittain tai kokonaan digitaaliseen muotoon (Fichman, Dos Santos, & Zheng, 2014). Digitalisaation nähdään myös olevan uusien teknologioiden integroitumista elämämme eri osa-alueisiin (Gray & Rumpe, 2015). Tämä näkemys pohjautuu laajemmin koko yhteiskunnan digitointiin, jossa digitointi vaikuttaa sosiaalisten suhteidemme ja tapojemme muuttumiseen. Tätä tukee myös määritelmä, jossa digitalisaation nähdään tarkoittavan digitaalitekniikan integrointia osaksi jokapäiväisiä toimintoja hyödyntämällä kokonaisvaltaisesti digitoinnin mahdollisuuksia (Alasoini, 2015). Digitalisaatio koskettaa meitä jokaista ja digitalisoitumisessa on kyse yhteiskunnallisesta prosessista, jossa hyödynnetään teknologisen kehityksen uusia mahdollisuuksia kehittämään jokaisen yksilön arkea.

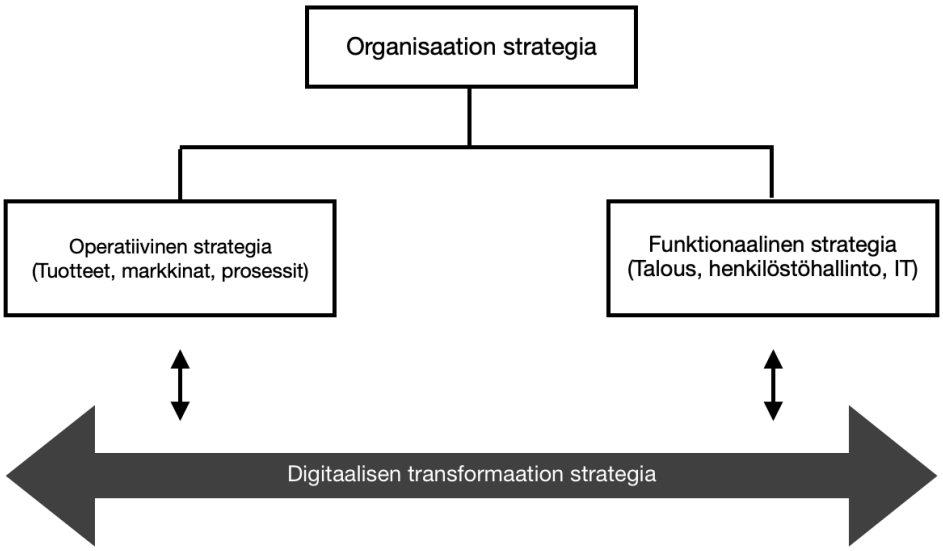
Digitoituminen (digitization) esiintyy kirjallisuudessa digitalisaation ilmiönä ja se määritellään prosessiksi, jonka tarkoituksena on muuttaa analoginen materiaali digitaaliseen muotoon sisällön pysyessä muuttumattomana (Gartner, 2018). Digitoitavaa sisältöä on muun muassa kirjat, lehdet, artikkelit sekä musiikki. Digitoidun sisällön edut ovat hyvin tunnettuja. Digitoitu tuote voidaan monistaa äärettömäksi määräksi kopioita, jolloin säilyttämisen ja paikasta

toiseen siirtämisen helppous laskevat tuotantokustannuksia dramaattisesti (Fichman ym., 2014) Digitoinnin hyödyt ovat kiistattomat. Se on mahdollistanut digitoidun materiaalin kuluttamisen yhä laajemmalle yleisölle tarjoamalla lähes rajattoman määrän tuotteita monistamisen helppouden vuoksi (Aguiar & Waldfogel, 2016). Vastaavasti digitointi on hyödyttänyt tuottajia ja julkaisijoita, jotka voivat pienten tuotantokustannusten turvin levittää digitaalista materiaalia verkon välityksellä.

Digitaalinen transformaatio tarkoittaa yrityksen merkittävää liiketoiminnan kehitystä, jota ajaa kaikki digitaalisten teknologioiden hyödyntämiseen liittyvät muutokset yhteiskunnassamme (Fitzgerald & Kruschwitz, 2014; Henriette, Feki, & Boughzala, 2015). Yrityksissä digitaalinen transformaatio liittyy kilpailukyvyn säilyttämiseen muuttamalla heidän liiketoimintansa strateginen paino digitaaliseksi. Digitaalisessa transformaatiossa menestyneet yritykset ovat onnistuneet muokkaamaan arvolupaustaan vastaamaan asiakkaiden muuttunutta ostokäyttäytymistä sekä muuttamalla yrityksen sisäiset operatiiviset voimavarat hyödyntämään digitaalisia teknologioita parempaan vuorovaikutukseen ja yhteistyöhön asiakkaidensa kanssa. (Berman, 2012)

Digitaalinen transformaatio keskittyy strategiaan, jota noudattamalla yritykset digitoivat liiketoimintaansa. Digitaalisen transformaation strategia eroaa yritysten IT-strategiasta keskittymällä laajemmin eri osa-alueiden muutoksiin, joita yhteiskunnan digitalisoituminen aiheuttaa. IT-strategiat keskittyvät tulevaisuudessa tapahtuviin, järjestelmäkeskeisiin muutoksiin yrityksen hyödyntämissä teknologioissa. IT-strategia ei kuitenkaan keskity digitalisaation tuomiin mahdollisuuksiin yrityksen tuotteita tai palveluita mietittäessä, sillä niistä puuttuu tuote- sekä asiakaskeskeisten mahdollisuuksien tarkastelu uusien digitaalisten teknologioiden hyödyntämiseksi yrityksissä (Matt ym., 2015).

Digitaalisen transformaation strategia tarkastelee digitalisaatiota eri näkökulmasta eri tavoitteilla. Liiketoimintakeskeinen näkökulma keskittyy yrityksen tarjoaman, eli tuotteiden, palveluiden tai prosessien lisäksi koko liiketoimintamallin digitoitumiseen (Matt ym., 2015). Kuviossa 1 esitellään digitaalisen transformaatiostrategian suhde muihin yrityksen strategioihin, jolloin tarkoituksena on yhdistää se osaksi koko yrityksen strategiaa sekä linjaamalla se yhteen operatiivisen strategian, funktionaalisen strategian sekä IT:n kanssa (Matt ym., 2015).



Kuvio 1 Digitaalisen transformaatiostrategian suhde muihin yrityksen strategioihin (Matt ym., 2015)

Digitaalinen lähentyminen eli digitaalinen konvergenssi viittaa konvergenssin käsitteeseen, joka vuonna 1997 julkaistussa artikkelissa määritellään toimintojen yhdistämiseksi. Samainen artikkeli selittää digitaalista konvergenssia digitaalisia ominaisuuksia sisältävien tuotteiden käyttötarkoitusten yhdistämiseen. Tästä esimerkkinä nykyään kommunikointivälineenä käytettävät tietokoneet sekä alun perin tietokoneille suunniteltuihin toimintoihin käytettävät puhelimet (Yoffie, 1997)

Laajemmassa kuvassa digitaalisen konvergenssin voidaan katsota liittyvän digitalisaatioon, kun teknologian kehitys on mahdollistanut laitteiden prosessointitehon kasvun ja tämän yhdistämisen tunnettuihin protokolliin ja standardeihin (Mueller, 1999). Digitaalinen konvergenssi liittyy siis teknologian kehityksen kautta yhteiskuntamme digitoitumiseen. Tehokkaammat mikroprosessorit mahdollistavat tehokkaammat laitteet, joiden avulla pystymme tänä päivänä hyödyntämään digitaalisia tuotteita, kuten suoratoistopalveluita musiikin ja videoiden toistamiseen (Mueller, 1999; Yoffie, 1997).

Taulukossa 1 esitetään kootusti digitalisaatioon liittyvät käsitteet sekä näiden määritelmät läpi käydyn kirjallisuuden pohjalta. Digitalisaatio koostuu eri teknologioiden ja standardien kehityksen osa-alueisiin, jotka ovat johtaneet digitaalisia toimintoja sisältävien tuotteiden tai palveluiden yhdistymiseen ja digitointiin. Tiivistettynä digitalisaatioksi voidaan kutsua digitaalisten teknologioiden hyödyntämistä kasvua tuottavana mahdollisuutena sekä kilpailukyvyn säilyttämisenä.

Taulukko 1 Digitalisaation käsitteet ja määritelmät

Käsite	Määritelmä
Digitalisaatio	- Digitaalitekniikan integrointia osaksi elämän jokapäiväisiä toimintoja hyödyntämällä kokonaisvaltaisesti digitoinnin mahdollisuuksia (Alasoini, 2015) - Digitaalisten teknologioiden hyödyntämistä uutta arvoa tuottavana mahdollisuutena (Gartner, 2018) - Useampien teknologioiden integroitumista päivittäisen elämämme digitalisoituviin osa-alueisiin (Gray & Rumpe, 2015) - Fyysisten tai analogisten kohteiden muuttamista pääosin tai kokonaan digitaaliseen muotoon (Fichman ym., 2014)
Digitointi	- Analogisen prosessin muuttamista digitaaliseen muotoon sisällön pysyessä muuttumattomana (Gartner, 2018)
Digitaalinen transformaatio	- Liiketoiminnan muutos vastaamaan muuttuneeseen kuluttajakäyttäytymiseen luomalla uusia digitaalisia toimintamalleja (Berman, 2012) - Liiketoiminnan kehitys, jota ajaa kaikki digitaalisten teknologioiden hyödyntämiseen liittyvät muutokset yhteiskunnassamme (Henriette ym., 2015) - Digitaalisten teknologioiden käyttö, joka johtaa merkittäviin muutoksiin liiketoiminnassa (Fitzgerald & Kruschwitz, 2014) - Digitaalisen transformaatiostrategian yhdistäminen osaksi koko yrityksen liiketoimintastrategiaa (Matt ym., 2015)
Digitaalinen konvergenssi	- Digitaalisia toimintoja sisältävien tuotteiden käyttötarkoitusten yhdistäminen (Mueller, 1999; Yoffie, 1997)

2.2 Yritysten digitaalinen transformaatio

Tässä alaluvussa käsitellään digitaalista transformaatiota, jonka digitalisaation tuomat muutokset aiheuttavat yhteiskunnassa. Luvussa digitaalista transformaatiota käsitellään erityisesti yritysten näkökulmasta.

Fitzgeraldin ym. (2014) tekemän tutkimuksen mukaan digitaalisen transformaation rooli yrityksissä tulee olemaan kriittinen seuraavien vuosien aikana jokaisella toimialalla. Lähes poikkeuksetta yksikään organisaatio ei tule välttymään digitaalisen disruption aiheuttamalta kilpailulta markkinoilla, joka aiheutuu digitaalisten teknologioiden omaksumisesta osaksi liiketoimintaa. Digitaalisella disruptiolla tarkoitetaan häirintää, jossa vallitsevaa kilpailua onnistutaan häiritsemään usein uuden tulokkaan toimesta digitaalisia teknologioita hyödyntäen (Nielsen, Lund, & Thomsen, 2017). Viimeaikaisia esimerkkejä digitaalisesta disruptiosta ovat muun muassa Netflix sekä Uber, jotka ovat onnistuneesti rikkoneet esteitä kilpailemalla markkinoilla suurempien toimijoiden kanssa digitaalisia teknologioita hyödyntäen (Henriette ym., 2015).

Uudessa, digitaalisessa markkinaympäristössä ihmiset hyödyntävät interaktiivisia työkaluja kerätäkseen valtavan määrän tietoa tuote- tai palvelutarjonnasta Internetin kautta määrittääkseen kehen he luottavat, mistä he tekevät hankintansa ja mitä he hankkivat (Berman, 2012). Tänä päivänä ostokäyttäytymisen muutos näkyy yhä enemmän myös yritysasiakkaiden arjessa, jolloin he ovat omaksuneet kuluttajien tavan etsiä itsenäisesti tietoa tuotteista ennen ostopäätöksen tekemistä. Kuluttajien sekä yritysasiakkaiden ostokäyttäytymisen muuttuessa on yritysten digitalisoitava omaa palvelutarjontaansa ja vuorovaikutuskeinojaan muokatakseen asiakkailleen tarjoamaa arvolupausta ja vastatakseen kysyntään uudessa ympäristössä (Berman, 2012). Tästä syystä digitalisaatio nähdään muutosvoimana, joka ajaa yritykset innovoimaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Yritysten sisäinen IT, johon kuuluu käytettävät teknologiat, sovellukset, informaatio sekä informaatioteknologiaa hyödyntävät liiketoiminnan osat ovat keskeisessä roolissa digitaalisessa transformaatiossa (Collin ym., 2015). Perinteinen IT:n rooli yrityksissä kohtaa kasvavissa määrin suuria muutoksia, mikäli digitaalinen transformaatio halutaan saada aikaiseksi. Digitaalisessa transformaatiossa edelläkävijän roolissa olevat toimialat ovat jo ilmaisseet ongelmakohtia, kun uusia digitaalisia palveluita ja tuotteita rakennetaan olemassa olevan tietojärjestelmien päälle. Näissä esimerkkitapauksissa yritykset ovat kohdanneet kompleksisia järjestelmäriippuvuuksia kaupallisten palveluiden sekä yritysten sisäisten tietojärjestelmien välillä (Collin ym., 2015).

Alla olevassa Taulukossa 2 esitetään Collinin mukaan yrityksen IT-arkkitehtuurin osa-alueet, niiden perinteinen rooli sekä rooli, johon yritysarkkitehtuuri on oletettavasti kehittymässä tulevaisuudessa.

Taulukko 2 Digitalisaation muutokset yritysten informaatioteknologiassa (Collin, J. 2015).

Yritysarkkitehtuurin osa-alue	Perinteinen rooli	Tulevaisuuden rooli
Teknologia	- suljetut alustat - fyysinen	- avoimet alustat - virtuaalinen
Ohjelmistot	- siiloutunut - P2P integroitunut - yritysjärjestelmät - liiketoimien automatisointi	- SaaS-palvelut - palveluorientoitunut arkkitehtuuri - vuorovaikutuksen tiedottaminen
Informaatio	- strukturoitu data - data lukittuna tietojärjestelmiin ja tietokantoihin - liiketoimintatiedon operatiivinen hallinta - oikeudenmukainen tietorakenne	- datan, informaation ja tietämyksen yhdistelmä - avoin data - Big Data ja analytiikka - toimialan standardit - informaatioarkkitehtuuri
Liiketoiminta	- lineaarinen työnkulku - keskitetty hallinta	- verkostoitunut, dynaaminen liiketoimintaprosessi - levittäytynyt liiketoimintaprosessien hallinta

Taulukossa 2 yritysarkkitehtuuri jaetaan neljään eri osaan, jotka ovat teknologia, ohjelmistot, informaatio sekä liiketoiminta. Teknologian nopea kehittyminen muuttaa IT-infrastruktuuria tasoja fyysisestä teknologiasta virtuaalisiin teknologioihin. Tämä tarkoittaa muun muassa pilvipohjaisten ratkaisujen hyödyntämistä fyysisten palvelimien sijaan. Pitkällä tähtäimellä tämä tarkoittaa avoimempien alustojen hyödyntämistä räätälöityjen yrityskohtaisten alustojen sijaan.

Ohjelmistojen hallinta muuttuu myös nykyisesti siilotuista, omista järjestelmistä SaaS-pohjaisiin ratkaisuihin, jotka ovat helpommin skaalattavissa yritysten omien tarpeiden ja kasvun mukaisesti. Ohjelmistot muuttuvat yhä enemmän käyttäjäkeskeisiksi, jotka toimivat yritysten sisäisten järjestelmien, kuten toiminnanohjausjärjestelmien päällä.

Informaatio ja sen jakaminen yritysten sisällä tulee olemaan yhä enemmän yrityksiä erilaistava tekijä tulevaisuudessa. Reaaliaikainen analytiikka ja koneoppiminen tulevat tarjoamaan lisäarvoa yrityksille tulevaisuudessa. Datan korostunut rooli ja sen hallinta ovat suuressa roolissa tulevaisuuden liiketoimintamalleissa.

Yritysten liiketoiminta tulee olemaan huomattavasti dynaamisempaa sekä verkottuneempaa, jotta yritykset ja niiden sidosryhmät voivat tarjota reaaliaikaisesti yhä räätälöidympiä ratkaisuja asiakkailleen. Liiketoimintamallit ovat muuttumassa vaihdannallisista prosesseista hajautettuihin prosesseihin, jotka lisäävät loppukäyttäjälle tuotettua arvoa. (Collin, J. 2015)

Informaatioteknologian johtaminen yrityksissä käy läpi suuria muutoksia, kun tuotteiden ja palveluiden digitalisoituminen muuttaa perinteisiä liiketoimintamalleja toimialasta riippumatta. Informaatioteknologiaa ei nähdä enää ainoastaan sisäisenä toimintona yrityksissä, joka tuottaa palveluita työntekijöiden hyödynnettäväksi, vaan se yhdistetään myös myytäviin tuotteisiin ja palveluihin (Collin ym., 2015). Yritysten digitaalisen transformaation onnistumiseksi on tehtävä laaja muutostyö, jotta yritys on kyvykäs digitalisoimaan liiketoimintansa, palvelunsa sekä tuotteensa. Tehdyn tutkimuksen mukaan yritysten ylin johto kokee teknologian mahdollistavan muutoksen toteutumisen yrityksissä, mutta samalla sen vaikeuden tuottaa odotettuja tuloksia (Fitzgerald & Kruschwitz, 2014). Yritysten digitaalinen transformaatio vaatii laajaa digitaalista kyvykkyyttä, jonka tehtävän on tukea liiketoiminnan muutosta (Henriette ym., 2015).

Yritysten digitaalinen transformaatio vaatii muutoksia yrityksen henkilöstössä. Muutoksen aikaansaamiseksi yritysten on tehtävä päätös digitalisaation hyödyntämisestä sisäisesti tai kumppanin johdolla. Uuden digitaalisen liiketoiminnan kehityksessä sisäisesti sekä yrityksen digitalisaation muutosagentin roolissa toimii digitaalisen liiketoiminnan johtaja eli CDO (Chief Digital Officer), jonka tehtävänä on lisätä digitaalista kyvykkyyttä sekä johtaa yritysten innovointia ja uusien digitaalisten tuotteiden, palveluiden tai toimintojen kehitystä (Tahvanainen & Luoma, 2018). Digitaalisen liiketoiminnan johtajan rooli yrityksissä tai julkisissa organisaatioissa on melko uusi. Useimmiten teknologiaan liittyvät tehtävät yrityksissä, kuten muutoksenhallinta ja informaatioteknologian kehittäminen ovat olleet informaatiojohtajan vastuulla. Teknologian kehityksen liittyessä yrityksen liiketoimintastrategian kehittämiseen sekä uusien liiketoimintamahdollisuuksien löytämiseen, sopii digitaalisen liiketoimintajohtajan kompetenssit informaatiojohtajaa paremmin kyseisiin tehtäviin (Tahvanainen & Luoma, 2018).

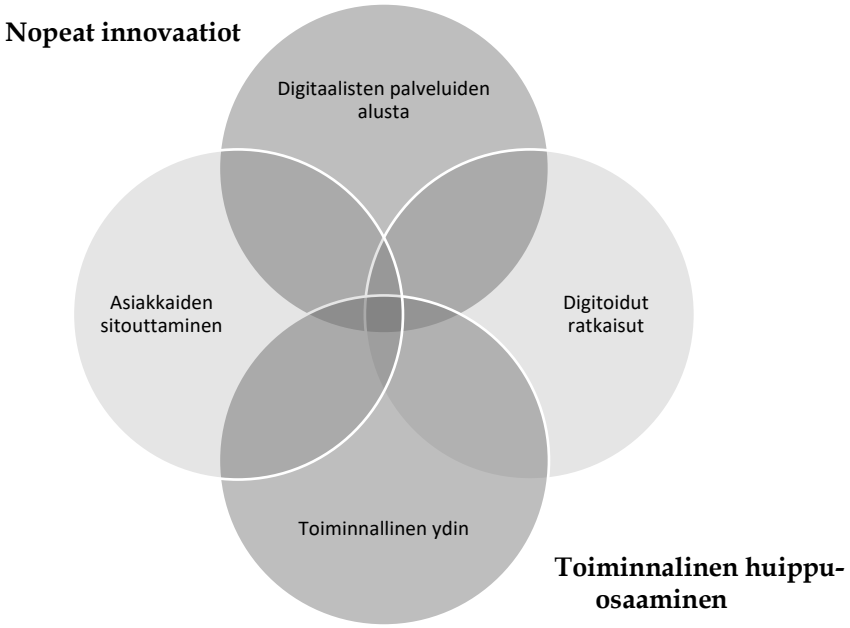
Digitaalisen liiketoiminnan johtajalta vaaditaan erilaisia kompetensseja, jotka Tahvanainen ja Luoma ovat jakaneet neljään osa-alueeseen: henkilökohtaiset kompetenssit, ammatilliset kompetenssit, liiketoimintakompetenssit ja tekniset kompetenssit. Henkilökohtaisiin kompetensseihin kuuluvat kerrytetyn osaamisen lisäksi sinnikkyys, visionäärinen ajattelu, inspirointikyky, joustavuus, luotettavuus sekä intohimo uuden oppimiseen. Ammatillisiin kompetensseihin lukeutuu johtajuustaidot, tiimityöskentely, strateginen ajattelu, kommunikointi- ja ongelmanratkaisukyky, ihmissuhdetaidot sekä kyky johtaa muutosta. Liiketoimintakompetensseihin kuuluvat liiketoimintakonseptien sekä prosessien ymmärrys sekä kyky hyödyntää näitä liiketoiminta-alueella sekä liiketoimintamallissa. Lopuksi teknisiin kompetensseihin kuuluu yleinen tietämys uusista teknologioista ja näiden vaikutuksista sekä tietämys arkkitehtuurista ja kehitysmenetelmistä. (Tahvanainen & Luoma, 2018)

Henkilöstön kyvykkyyden lisäksi yritysten on oltava digitaalisesti kyvykkäitä, jotta he voivat onnistua digitaalisessa transformaatiossa. Tämä pätee

erityisesti vanhempiin organisaatioihin, joiden liiketoiminta perustuu fyysisiin tuotteisiin. Tällöin organisaatioissa on mietittävä, kuinka hyödynnetään olemassa olevat resurssit järkevästi parhaan mahdollisen lopputuloksen saavuttamiseksi. Olemassa olevien resurssien hyödyntämistä varten yritysten on luotava digitaalinen strategia. Digitaalinen strategia määritellään liiketoimintaan vaikuttavaksi strategiaksi, joka hyödyntää uusia digitaalisia teknologioita ja niiden avulla tarjoaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia muuttuvilla markkinoilla. Digitaalinen strategia ohjaa yrityksen päättäjiä luomaan uusia arvolupauksia yhdistelemällä yrityksen olemassa olevia kykyjä digitaalisten teknologioiden kyvykkyyteen (Sebastian ym., 2017).

Artikkelissaan Sebastian ym. (2017) tarjoavat kaksi erilaista digitaalisen strategian mallia, joiden avulla yritykset pyrkivät kehittämään organisaation digitaalista kyvykkyyttä. Nämä strategiat ovat asiakkaiden sitouttaminen (customer engagement strategy) sekä digitoidut ratkaisut (digitized solutions strategy) (Sebastian ym., 2017). Asiakkaiden sitouttaminen tähtää asiakasuskollisuuden sekä luottamuksen kehittämiseen ja rakentamiseen tarjoamalla innovatiivisia, räätälöitäviä sekä laadukkaita kokemuksia digitaalisin keinoin (Sebastian ym., 2017). Digitoidut ratkaisut keskittyvät puolestaan tuotteiden ja palveluiden sekä datan yhdistämiseen, jonka pohjalta yritys pyrkii luomaan uutta arvolupaustaan (Sebastian ym., 2017).

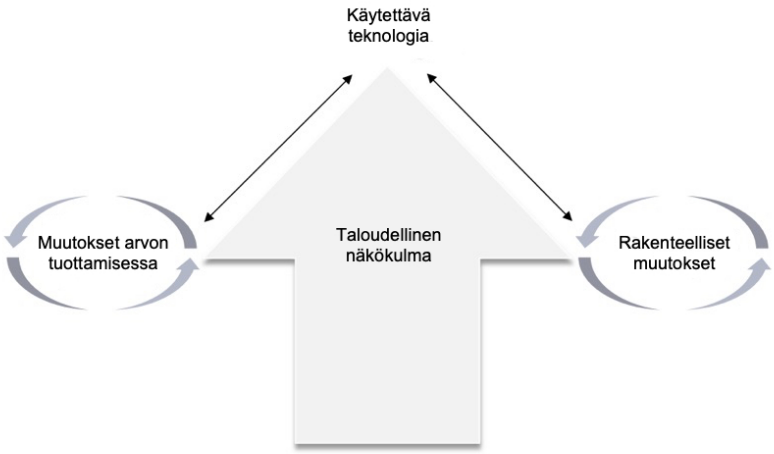
Strategioina sekä asiakkaiden sitouttaminen sekä digitoidut ratkaisut omaavat paljon yhteneviä tekijöitä, mutta sitoutuminen vain toiseen strategiaan mahdollistaa resurssien paremman allokoinnin (Sebastian ym., 2017). Varmistaakseen digitaalisen strategian onnistuneen implementoinnin osaksi yrityksen toimintaa, on yrityksen määriteltävä heidän tavoitteisiinsa sopiva strategia. Tämän jälkeen yritysten on rakennettava itselleen toiminnallinen ydin, joka pohjautuu yrityksen vahvuusalueisiin ja niiden ympärille kasvaneeseen osaamiseen. Lisäksi yritykset tarvitsevat digitaalisten palveluiden alustan, joka mahdollistaa liiketoiminnan ketteryyden sekä nopeat innovaatiot. Kuviossa 2 määritellään digitaalisen transformaation elementit, jotka digitaalisesti kyvykkään yrityksen on omaksuttava.



Kuvio 2 Digitaalisen transformaation elementit (Sebastian ym., 2017)

Yritykset määrittävät itselleen digitaalisten palveluiden alustan keskittymällä teknologioihin, jotka he kokevat kriittiseksi liiketoimintansa menestymisen kannalta. Valituissa teknologioissa keskitytään eri rajapintoihin, joiden avulla teknologiat saadaan kommunikoimaan keskenään. Tämän jälkeen yritys kehittää infrastruktuurin analysoimaan ja tukemaan nopeita innovaatioita digitaalisten palveluiden alustan kautta (Sebastian ym., 2017). Digitaalisten palveluiden alustan sekä toiminnallisen ytimen yhteistyön välillä yritykset ovat digitaalisesti kyvykkäitä digitaaliseen transformaatioon.

Digitaalisen transformaation aikaansaamista tukee digitaalisen transformaation strategia, jota noudattamalla yritykset voivat digitalisoida liiketoimintansa. Kuviossa 3 esitellään digitaalisen transformaation viitekehys, joka sisältää ulottuvuudet käytettävistä teknologioista, muutoksen yritysten arvon tuottamisessa, rakenteelliset muutokset sekä taloudellisen näkökulman.



Kuvio 3 Digitaalisen transformaation viitekehys (Matt ym., 2015)

Nämä ulottuvuudet digitaalisen transformaation strategiassa pätevät yrityksestä tai sen toimialasta riippumatta. Käytettävä teknologia viittaa yritysten suhtautumiseen uusia teknologioita kohtaan sekä yrityksen kykyyn hyödyntää teknologiaa. Yrityksen on tehtävä päätös kahden eri vaihtoehdon välillä. Toinen vaihtoehto on luoda omat teknologiset standardit ja toimia markkinajohtajana kyseisen teknologian parissa. Toinen vaihtoehto on hyödyntää jo olemassa olevia teknologisia standardeja ja nähdä teknologia liiketoimintojen täyttäjänä (Matt ym., 2015). Liiketoiminnan näkökulmasta uusien teknologioiden käyttö merkitsee usein myös muutoksia arvon luomisessa. Tuotteiden tai palveluiden digitalisointi voi vaatia täysin poikkeavia kaupallistamisen muotoja, jolloin arvon luominen yrityksissä kokee muutoksia (Matt ym., 2015). Uusien teknologioiden sekä arvonluonnin muutosten takia yritykset kokevat myös rakenteellisia muutoksia, joita voi olla muun muassa tarvittavan osaamisen hankkiminen yritykseen.

Ennen uusien teknologioiden omaksumista, arvonluonnin muutoksia tai yrityksen rakenteellisia muutoksia on keskityttävä taloudelliseen näkökulmaan. Jotta digitaalinen transformaatio saadaan aikaan yrityksissä, on varmistuttava yrityksen varallisuudesta transformaation rahoittamiseen. Digitaalisen transformaation onnistumiseksi yritysten tulisi käsitellä digitaalisen transformaation tarpeet ja vaadittavat taloudelliset resurssit hyvissä ajoin (Matt ym., 2015).

Yritysten digitaalisessa transformaatiossa tapa luoda arvoa muuttuu. Tämä voi tarkoittaa uuden arvon luontia uusien liiketoimintamallien avulla. Menestymisen sekä kilpailukyvyn säilyttämisen takeena on tällöin uusien mahdollisuuksien kartoittaminen innovaatioiden kautta. Deloitten yrityspäättäjille toteuttaman tutkimuksen mukaan yli 40% vastaajista sanoi digitaalisen strategian sekä innovaatioiden parantavat yrityksen digitaalista kypsyyttä merkittävästi (Kane, Palmer, Nguyen Phillips, Kiron, & Buckley, 2017). Erilaisten mallien testaaminen ja yritysten sisäiset, omissa innovaatiokeskittymissä toteutettavat eksperimentit tuovat startup-maailmasta tutun kokeilun kulttuurin myös digitaalisessa transformaatiossa olevien yritysten pariin (Kane ym., 2017).

3 Digitaalinen tuotekehitys

Tässä alaluvussa keskitytään digitaaliseen tuotekehitykseen, jota pidetään yritysten keinona kehittyä ja pysyä mukana kilpailussa digitalisaation aikakaudella. Luvun aluksi käymme läpi innovoinnin merkityksen yrityksille. Termiä innovaatio käytetään tilanteissa, joissa kehitettävä tuote on uusi tai merkittävästi paranneltu versio tuotteesta, jonka yritys ottaa käyttöön. Luvussa esitellään erilaisia digitaalisen innovoinnin malleja, jotka kaikki pohjautuvat Schumpeterin (1950) kehittämään innovoinnin malliin. Digitaalista tuotekehitystä tarkastellaan koko kehitysprosessin laajuudelta, jonka lopputuloksena on digitaalinen tuote, palvelu tai prosessi. Prosessi pitää sisällään tuotteen suunnitteluvaiheen, kehittämisvaiheen sekä käyttöönoton. Palvelumuotoilun tarkoituksena on kehittää yritysten digitaalisia tuotteita muotoilun näkökulmasta, jossa yritys ottaa huomioon loppukäyttäjän tarpeet lopulliseen tuotteeseen. Kehitysvaiheessa yritys kehittää suunnitellun tuotteen iteratiivisesti kohti ensimmäistä versiota. Lopuksi perehdytään digitaalisen tuotteen käyttöönottoon, joka luo pohjan viimeiselle luvulla käyttöönottoa hidastavista tekijöistä.

3.1 Digitaalinen innovointi

Innovoinnin merkityksestä yritysten kilpailukyvyn säilyttämisessä on puhuttu jo pitkään organisatorisena innovointina, mutta digitaalinen innovointi nousee esiin kirjallisuudessa 1990-luvulla. Tällöin yritykset pyrkivät innovoinnin avulla menestymään kilpailluilla markkinoilla, joissa digitaalinen innovointi määriteltiin uusien teknologioiden tehokkaana omaksumisena prosesseihin, strategiaan sekä ulkopuolisiin suhteisiin koko organisaation laajuisesti (Swanson, 1994).

Tänä päivänä innovointi voidaan nähdä uuden tai parannellun tarjonnan, prosessin tai liiketoiminnan kehittämisenä (Teixeira ym., 2017) ja tuoreemmassa lähdekirjallisuudessa digitaalinen innovointi määritellään digitaalisten ja fyysisten komponenttien yhdistelmäksi, jonka tuloksena syntyy täysin uusia tuotteita, jotka muokkaavat elämämme eri osa-alueita (Åkesson & Thomsen, 2014; Yoo, Henfridsson, & Lyytinen, 2010). Toinen määritelmä digitaaliselle innovaatiolle on informaatioteknologian avulla kehitetty uusi tuote, prosessi tai liiketoimintamalli, joka vaatii sen omaksujilta suuren muutoksen käyttäytymisessä (Fichman ym., 2014).

Digitaalinen innovointi voidaan jakaa kolmeen eri konseptiin, jotka käsittelevät innovointia eri näkökulmista. Nämä konseptit ovat informaatioteknologian innovointi, digitaalinen innovointi sekä tietojärjestelmien innovointi, joiden määritelmät esitellään alla olevassa taulukossa 3. Informaatioteknologian innovoinnin konseptissa innovointi määritellään jo olemassa olevan, mutta organisaatiolle uuden teknologian omaksumiseksi, jota oletettavasti ohjaa erilaiset teknologiset sekä organisatoriset ominaisuudet (Kohli & Melville, 2018). Digitaalisen innovoinnin konseptissa innovaatiolla tarkoitetaan teknologian taustalla olevien

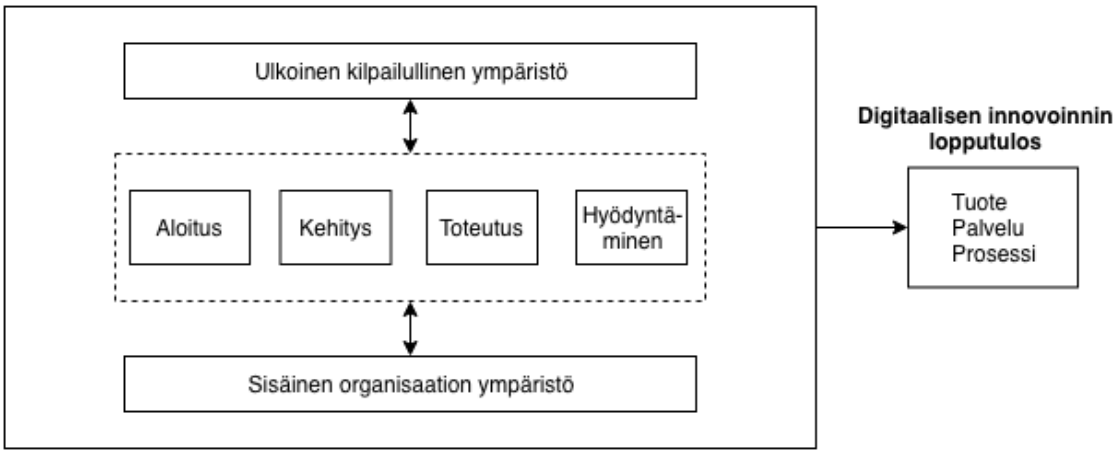
arkkitehtuurien roolia mahdollistajana sekä rajoittajana uusien teknologioiden luomisessa ja kehittämisessä. Digitaalinen innovointi viittaa muotoiluun, mutta ottaa kokonaisvaltaisemman näkökulman suunnittelutieteen ulkopuolelle (Kohli & Melville, 2018). Muotoilun näkökulmaa käsitellään seuraavassa luvussa, jossa perehdytään palvelumuotoilun rooliin yritysten digitaalisessa tuotekehityksessä. Viimeisessä, tietojärjestelmien innovoinnin konseptissa innovointi liittyy teknologisten ja organisatoristen ulottuvuuksien muutoksiin, jotka liittyvät uusien palveluiden kehittämiseen informaatioteknologian avulla (Kohli & Melville, 2018).

Taulukko 3 Innovoinnin eri konseptit

Innovoinnin eri konseptit	Määritelmät
Informaatioteknologian innovointi	- Uusien informaatioteknologiaa hyödyntävien prosessien, tuotteiden tai palveluiden hyödyntäminen sekä käyttöönotto (Fichman ym., 2014; Jeyaraj, Rottman, & Lacity, 2006)
Digitaalinen innovointi	- Fyysisten ja digitaalisten tuotteiden yhdistelmiä uusien tuotteiden luomiseksi (Lee & Berente, 2012; Yoo ym., 2010)
Tietojärjestelmien innovointi	- Informaatioteknologian tuotteiden soveltamista organisaatiossa, jotka vaativat merkittäviä muutoksia ja johtavat uusien tuotteiden, palveluiden tai prosessien syntyyn (Fichman ym., 2014)

Taulukossa 3 esitetyt digitaalisen innovoinnin eri konseptit sisältävät paljon yhteneviä tekijöitä, joiden avulla innovaatiota voidaan määritellä. Ensimmäinen yhteneväisyys on innovoinnin lopputulos, joka sisältää digitaalisten teknologioiden mahdollistaman tuotteen, palvelun tai prosessin. Toinen yhteneväisyys on muotoilun ja kehittämisen keskiössä oleminen uusien innovaatioiden synnyssä. Kolmas tekijä on organisaation nykyisten ominaisuuksien, kuten organisaatiorakenteen, kulttuurin ja prosessien muovautuminen, jotta digitaalisen innovoinnin lopputulosten kehittäminen on mahdollista. Näiden yksittäisten konseptien pohjalta Kohli & Melville (2018) esittelee digitaalisen innovoinnin teoreettisen

viitekehyksen, joka on esitelty alla olevassa kuviossa. Innovoinnin malli voidaan nähdä myös digitaalisen tuotekehityksen mallina.



Kuvio 4 Digitaalisen innovoinnin teoreettinen viitekehys (Kohli & Melville, 2018)

Digitaalisen innovoinnin viitekehys muodostaa prosessin, jota etenemällä yritykset tuottavat lopputuloksena uuden tuotteen, palvelun tai prosessin. Innovointiprosessin aloituksessa yritys tunnistaa, omaksuu ja hyödyntää arvokasta tietoa yrityksen sisältä sekä ulkopuolelta, jotka liittyvät digitaalisen innovoinnin ongelmiin ja mahdollisuuksiin. Kehitysvaiheessa tunnistettua ja omaksuttua tietoa hyödyntämällä yritys kehittää uuden tietojärjestelmän, räätälöi olemassa olevaa ratkaisua tai omaksuu olemassa olevan järjestelmän käyttöönsä. Toteutusvaihe keskittyy järjestelmän asentamiseen, integroimiseen ja ylläpitoon teknisestä ja organisatorisesta näkökulmasta, johon sisältyy uusien hallintojärjestelmien ja prosessien toteutus sekä henkilöstön koulutus. Hyödyntämisvaiheessa toteutetun järjestelmän potentiaali valjastetaan käyttöön siten, jotta yritys voi maksimoida uudesta innovaatiosta saatavan arvon. Koko prosessin ajan innovoinnissa vaikuttavat myös organisaation sisäinen ympäristö sekä ulkoinen kilpailullinen ympäristö. Sisäinen ympäristö käsittää organisaation taustat, kuten liiketoimintastrategian, kulttuurin, tietämyksen hallinnan sekä tavat tehdä työtä. Ulkoinen ympäristö käsittää markkinan, jossa yritys toimii sekä asiakassegmentit ja vaihtuvat trendit. (Kohli & Melville, 2018)

Taulukko 4 Teoreettisen viitekehyksen rakenne ja kuvaus (Kohli & Melville, 2018)

Rakenne	Kuvaus
Aloitus	Yritys tunnistaa, omaksuu ja hyödyntää arvokasta tietoa yrityksen sisältä sekä ulkopuolelta, jotka liittyvät digitaalisen innovoinnin ongelmiin ja mahdollisuuksiin.
Kehitys	Tunnistetun ja omaksutun tiedon hyödyntäminen kehittämällä uusi tietojärjestelmä, räätälöimällä olemassa olevaa tai implementoimalla olemassa oleva järjestelmä käyttöön.
Toteutus	Järjestelmän asentaminen, integroiminen osaksi yritystä ja ylläpidon teknisen ja organisatorisen näkökulman huomioiminen, johon kuuluu uusien hallintojärjestelmien ja prosessien toteutus sekä henkilöstön koulutus.
Hyödyntäminen	Järjestelmän potentiaalin hyödyntäminen saadun arvon maksimoimiseksi.
Sisäinen organisaation ympäristö	Organisaation taustat, kuten liiketoimintastrategia, kulttuuri, tietämyksen hallinta sekä tapa tehdä työtä.
Ulkoinen kilpailullinen ympäristö	Kilpailtava markkina, jossa yritys toimii, asiakassegmentit, trendit

Fichman ym. (2014) ovat määritelleet digitaalista innovointiprosessia (Taulukko 5) jakamalla sen Kohlin ja Melvillen (2018) tavoin neljään eri vaiheeseen, jotka ovat löytäminen, kehittäminen, levittäminen ja vaikutus. Digitaalinen innovointiprosessi alkaa löytämisvaiheesta, jossa organisaatio ideoi uusia innovaatioita. Ideointi jakautuu keksintöihin sekä valikointiin, jossa keksinnöillä tarkoitetaan täysin uusia ideoita, jotka synnytetään organisaation sisällä. Valikoinnissa organisaatio pyrkii hyödyntämään ulkopuolisia, uusia ideoita ja hyödyntämään näitä jatkokehittämällä niitä omaan organisaatiokulttuuriin ja toimintatapoihin sopiviksi (Fichman ym., 2014). Ideointia organisaatioissa pyritään tukemaan luomalla erillisiä innovointikeskuksia organisaatioiden sisällä, jonka tarkoituksena on ruokkia tiimien luovuutta kehittämään uusia innovaatioiksi jalostettavia ideoita (Ciriello, Richter, & Schwabe, 2018). Innovointikeskusten ydintarkoituksena on yksilöiden tuominen yhteen pieniksi tiimeiksi, jonka koetaan ruokkivan uusien ideoiden syntyä sekä tiimien synergiaa (Ciriello ym., 2018).

Digitaalisen innovointiprosessin kehittämisvaiheessa idea jalostetaan toimivaksi tuotteeksi, palveluksi tai prosessiksi ja siihen liitetään mahdolliset

lisäpalvelut sekä määritellään, kuinka digitaalinen innovaatio yhdistyy organisaation olemassa oleviin järjestelmiin ja toimintatapoihin. Kehittämisvaiheessa myös määritellään, kuinka organisaation rakenteet ja olemassa olevat prosessit muuttuvat. Kehittämisvaiheessa tarvitaan idean luojien lisäksi teknologiasta vastaavia kehittäjiä sekä organisaatiossa muutoksesta vastaavia henkilöitä, jotka johtavat muutosta seuraavassa vaiheessa. (Fichman ym., 2014)

Levittämisvaiheessa digitaalinen innovaatio jalkautetaan käyttäjille. Vaiheen tärkeimpänä tehtävänä pidetään resurssien johtamista siten, että uusi innovaatio otetaan onnistuneesti käyttöön ja näin ollen varmistetaan muutosprosessin onnistuminen (Fichman ym., 2014). Levittämisvaihetta käsitellään myöhemmin kirjallisuuskatsauksen luvussa, jossa keskitytään järjestelmän käyttöönottoon.

Viimeisessä vaiheessa organisaatio keskittyy uudesta innovaatiosta aiheutuneisiin vaikutuksiin, jotka näkyvät niin yksilössä, organisaatiossa, kilpailtavalla markkinalla sekä koko yhteiskunnassa. Uuden digitaalisen innovaation kehittänyt organisaatio keskittyy erityisesti innovaation tuomien mahdollisuuksien hyödyntämiseen tehokkaimmalla tavalla (Fichman ym., 2014).

Taulukko 5 Digitaalisen innovointiprosessin vaiheet (Fichman ym., 2014)

Vaihe	Selitys
Löytäminen	Uusien ideoiden löytäminen mahdolliselle kehitykselle kohti prosessi-, tuote- tai liiketoimintamallin innovaatiota. Koostuu keksimisestä, jossa uusia ideoita kehitetään yrityksen sisäisesti tai valikoinnista, jossa etsitään ja arvioidaan innovatiivisia teknologioita yrityksen ulkopuolelta mahdollista jatkokehitystä varten.
Kehittäminen	Idea ydinteknologioista kehitetään käytettäväksi innovaatioksi. Sisältää ydinteknologian lisäksi ympäröivät lisäpalvelut sekä suunnitelmat siitä, miten innovaatiota käytetään, miten se yhdistyy osaksi yrityksen olemassa olevia järjestelmiä sekä miten organisatoriset elementit, kuten rakenteet ja prosessit muuttuvat.
Levittäminen	Levittämisvaiheessa innovaatio levitetään käyttäjille. Tässä ydinaktiviteettina on jalkauttaminen, jolla tarkoitetaan resurssien johtamista uuden innovaation käyttöönottoon ja muutosprosessin onnistumisen varmistamista.
Vaikutus	Vaikutusvaiheessa keskitytään digitaalisesta innovaatiosta aiheutuneisiin (suunniteltuihin ja ei-suunniteltuihin) vaikutuksiin, jotka näkyvät yksilöissä, organisaatioissa, kilpailtavassa markkinassa sekä yhteiskunnassa. Vaikutusvaiheessa organisaatiot pyrkivät hyödyntämään mahdollisuudet, joita uusi digitaalinen innovaatio mahdollistaa.

Sekä Kohlin ja Melvillen (2018) ja Fichmanin ja ym. (2014) mallit pohjautuvat Schumpeterin (1950) kehittämään klassiseen kolmivaiheiseen innovoinnin malliin, jossa eri vaiheet ovat keksiminen, innovointi sekä levittäminen (Fichman ym., 2014; Kohli & Melville, 2018).

3.2 Asiakastarpeen kartoittaminen

Asiakastarpeen kartoittamisella digitaalisessa tuotekehityksessä pyritään epävarmuuden poistamiseen, sillä yksi yleisimmistä syistä tuotekehitysprojektien epäonnistumiseen on asiakkaan tarpeita vastaamattoman tuotteen julkaiseminen (Matzler & Hinterhuber, 1998). Tuotekehitys vaatii aikaa paljon aikaa ja rahaa, joten resurssien hukkaaminen voi pahimmassa tapauksessa vaikuttaa koko yrityksen toimintakyvyn menettämiseen.

Tuotekehityksessä asiakastarpeet voidaan kääntää myös vaatimuksiksi, joita asiakas haluaa kyseiseltä tuotteelta (Matzler & Hinterhuber, 1998). Mitä aiemmin nämä vaatimukset ovat tiedossa, sitä paremmin tuote voidaan kehittää vastaamaan asiakkaan tarpeita. Tuotekehitysprojektissa asiakastarpeita kartoitetaan usein eri suunnista. Päätoimisesti tuotekehitystä tekevät organisaatiot pystyvät määrittelemään jo opitun perusteella, millaisia ominaisuuksia loppukäyttäjät vaativat tietyiltä tuotteilta. Valtaosa loppukäyttäjän tarpeiden ymmärryksestä tulee tuotteen tilaajalta, joka tuntee oman asiakaskuntansa. Näitä tarpeita toimittajaorganisaatio pyrkii selvittämään asiakkaaltaan tuotekehitysprosessin alkuvaiheessa. Lisäksi on lukuisia pimennossa olevia asiakastarpeita, joiden selvittämiseksi hyödynnetään lukuisia erilaisia työkaluja.

Asiakastarpeen kartoittamiseksi on olemassa lukuisia eri työkaluja ja metodeja. Nämä työkalut ja metodit ovat tuotekehitystä tekevien organisaatioiden hyödynnettävissä ja toimiakseen ne tarvitsevat eri näkökulmista saatavaa lisätietoa asiakasorganisaatiolta tai markkinoilta, jolle tuotetta ollaan kehittämässä. Työkalut ja metodit asiakastarpeen kartoittamiseksi sekä eri näkökulmat ovat jaoteltu taulukkoon 6 esimerkkeineen (Sharif Ullah & Tamaki, 2011).

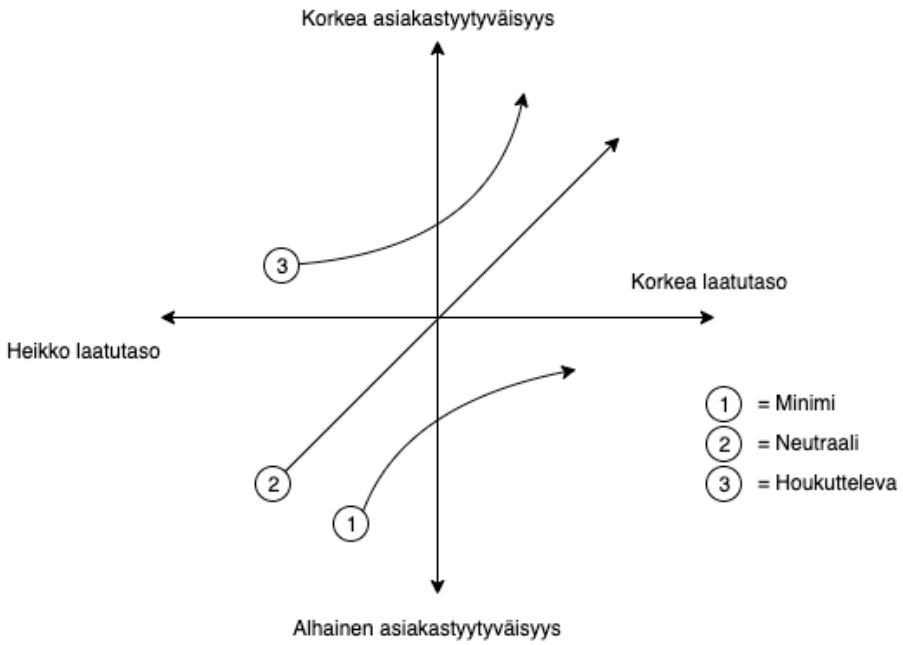
Taulukko 6 Asiakastarpeen kartoittamisen työkalut ja näkökulmat (Sharif Ullah & Tamaki, 2011)

Työkalut ja metodit asiakastarpeen kartoittamiseen	- tieteellinen analyysi - QFD (quality function deployment) - tietoon perustuva suunnittelu - simulaatio - brainstorming - prototypointi - kokeileva suunnittelu - Six-Sigma - Lean
Asiakasnäkökulma (VoC)	- asiakassegmentit - tarpeet - palaute - tyytyväisyys - psykografiset tekijät - demografiset tekijät
Organisatorinen näkökulma	- strategiset tavoitteet - hierarkia - koordinointi - tiimi - tuki
Toisarvoinen näkökulma	- kilpailijat - tuotantoketju - määräykset - ympäristö

Tuotekehitystä tekevälle organisaatiolle työkalut ja metodit ovat siis elinehto, joiden avulla he voivat varmistua tuotteen oikeasta suunnasta mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tuotekehitystä. Näkökulmista organisatorinen näkökulma ja toisarvoinen näkökulma ovat taas sidottavissa organisaation ulkoisiin ja sisäisiin ympäristöihin, jotka on esiteltyinä aiemmassa luvussa digitaalisen innovoinnin teoreettisessa viitekehyksessä (Kohli & Melville, 2018).

Asiakasnäkökulman tarkasteluun on kehitetty Kano-malli, jonka avulla pyritään yhdistämään asiakasnäkökulma osaksi tuotekehitysprosessia (Sharif Ullah & Tamaki, 2011). Kano-mallin tarkoituksena on kuvailla laadullisesti kehitettävän tuotteen ominaisuuksien suhdetta asiakastyytyväisyyteen. Mallin

toimintatapa perustuu eri attribuutteihin, joihin kehitettävän tuotteen ominaisuudet jaotellaan. Attribuuteista 1 eli minimi käsittää sellaiset tuotteen ominaisuudet, joiden puuttuminen aiheuttaa käyttäjässä tyytymättömyyttä, mutta joiden olemassaolo ei varsinaisesti nosta tyytyväisyyttä. Näitä voidaan kutsua myös pakollisiksi attribuuteiksi. Attribuuteista 2 eli neutraali käsittää sellaiset ominaisuudet, jotka lisättynä tuotteeseen kasvattavat asiakastyytyväisyyttä ja laskevat sitä, mikäli ne jätetään pois. Attribuuteista 3 eli houkutteleva käsittää sellaiset ominaisuudet, jotka lisättynä tuotteeseen kasvattavat asiakastyytyväisyyttä, mutta niitä ei osata odottaa, joten niiden pois jättäminen ei laske tyytyväisyyttä. Mukautettu Kano-malli on esitelty kuviossa 5. Kuviosta poisjätetyt attribuutit ovat yhdentekevä ja käänteinen. Yhdentekevä attribuutti käsittää sellaiset ominaisuudet, joiden olemassaolo tai poissaolo ei lisää tai vähennä asiakastyytyväisyyttä. Käänteinen attribuutti on vastakohta neutraalille attribuutille. Käänteinen attribuutti tarkoittaa tuoteominaisuutta, jonka lisääminen laskee asiakastyytyväisyyttä. (Sharif Ullah & Tamaki, 2011)



Kuvio 5 Kano-malli (Sharif Ullah & Tamaki, 2011)

Kano-mallin käyttötapa on melko selkeä. Käytössä tuotteen eri ominaisuudet jaotellaan Kano-mallissa esiintyviin attribuutteihin testaamalla niitä potentiaalisilla asiakkailla. Testissä kysytään, mikäli kyseinen ominaisuus tuo lisäarvoa tuotteelle tai mikäli se laskee sitä. Aktiivisen testauksen lopputuloksena tuoteominaisuudet saadaan kategorisoitua omiin attribuutteihinsa. Kategorisoinnin jälkeen tuotekehityksessä edetään pitämällä minimi attribuutit sekä lisäämällä tuotteeseen mahdollisimman paljon neutraaleja ja houkuttelevia attribuutteja.

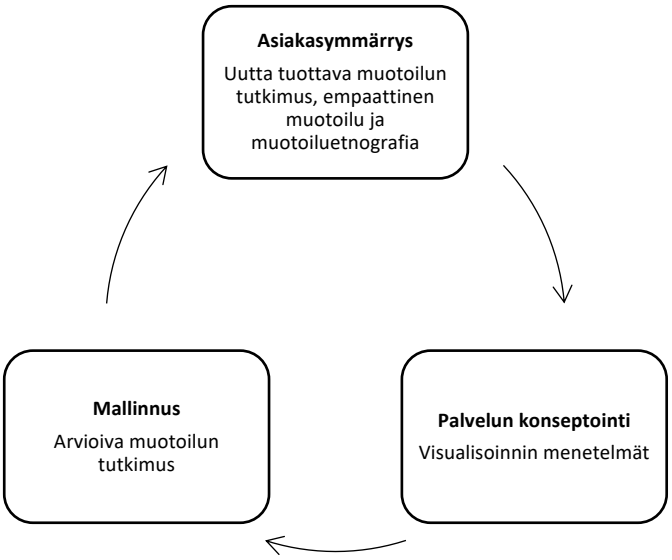
Tämän lisäksi tuotteesta pitää karsia mahdollisimman paljon yhdentekeviä sekä käänteisiä attribuutteja, jolloin tuotteen asiakastyytyväisyyden potentiaali maksimoidaan. (Sharif Ullah & Tamaki, 2011)

3.3 Palvelumuotoilu

Digitalisaation toimiessa muutosvoimana yritysten digitaalisessa transformaatiossa, myös käyttäjien tarpeisiin soveltuvien tuotteiden ja palveluiden kehittämisen merkitys kasvaa tärkeäksi. Mikäli palveluiden kehitystyö on teknologiavetoista, johtaa se usein tilanteeseen, jossa teknisiltä ominaisuuksiltaan ylivoimaista ratkaisua ei koeta käyttökelpoisena sen käyttäjien toimesta (Lindberg, Meinel, & Wagner, 2011). Tätä ongelmaa pyritään ratkaisemaan palvelumuotoilun keinoin, jossa palveluiden kehittämistä ratkaistaan muotoiluajattelun ja metodien avulla (Ostrom ym., 2010). Palvelumuotoilu määritellään palveluiden innovoimiseksi, kehittämiseksi ja suunnittelemiseksi muotoilun metodein, jonka tavoitteena on palvelukokemuksen käyttäjälähtöinen suunnittelu siten, että palvelu vastaa käyttäjän tarpeita sekä yrityksen liiketoiminnallisia tavoitteita (Ostrom, Parasuraman, Bowen, Patrício, & Voss, 2015). Palvelumuotoilun tarkoitus onkin vastata tuotekehitysprosessin aloitusvaiheeseen, jossa yritys pyrkii tunnistamaan mahdollisuuksia ja hyödyntämään arvokasta tietoa tuotekehitykseen (Kohli & Melville, 2018).

Palvelumuotoilun rooli digituotteiden kehityksessä on tärkeä, sillä sen prosessi tuottaa ja herättää innovatiiviset ideat eloon. Prosessin tarkoituksena on varmistaa, että lopputulokset ovat asiakkaan mielestä käytännöllisiä, käytettäviä sekä haluttavia. Yrityksen näkökulmasta palvelumuotoilu varmistaa, että heidän kehittämänsä idea on suorituskykyinen sekä muista markkinoilla olevista kilpailijoista erottuva. (Mager, 2009)

Palvelumuotoilua tehtäessä tärkeään rooliin nousee prosessin eteneminen. Palvelumuotoilun prosessimuotoja on useita erilaisia, vaikka niiden perusperiaate on sama. Projekteissa harvoin seurataan kaikkia prosessin vaiheita, vaan menetelmän valitsemisen jälkeen sitä sovelletaan työn alla olevaa projektia mukaillen (Miettinen, S. 2011, s. 32-35). Alla olevassa kuviossa 5 Miettinen (2011) esittelee palvelumuotoiluprosessin alkuvaiheet, jossa korostuu iteratiivisen, toistuvan suunnittelun periaate. Prosessin ensimmäisessä vaiheessa pyritään kasvattamaan asiakasymmärrystä ja nostamaan esiin palvelun kehitysideoita. Tämän jälkeen ideat muokataan palvelukonsepteiksi visualisoinnin menetelmin, joita voivat olla kuvakäsikirjoitus (storyboard) tai konkreettinen malli. Seuraavassa vaiheessa kehitetään edelleen erilaisten mallinnustekniikoiden avulla palvelua luonnokseksi, malliksi tai prototyypiksi, jonka avulla palveluideaa saadaan kehitettyä asiakastarpeisiin sopivaksi.



Kuvio 6 Palvelumuotoiluprosessin alkuvaiheet (Miettinen, S., 2011, s. 35)

Asiakasymmärryksen hankkimisella yritys voi varmistaa, että uudet innovaatiot ovat käytettäviä myös tuotteen tai palvelun loppukäyttäjälle. Tiedonhankinta auttaa myös löytämään uusia kaupallistamisen mahdollisuuksia, jolloin muotoilun tutkimusmenetelmät ovat tärkeässä roolissa palvelumuotoilun prosessissa (Miettinen, S. 2011, s. 61). Useiden yritysten innovaatioprosessit ovat epäonnistuneet, kun käyttäjää ei olla nähty arvokkaana tiedonlähteenä tuotantovaiheen alussa, vaan ainoastaan anonyyminä kuluttajana (Polaine, Løvlie & Reason, 2013).

Arvon yhteisluontia yhdessä yrityksen ja loppukäyttäjän kanssa tulisikin katsoa näkökulmasta, jossa käyttäjä haluaa maksimoida palvelusta saamansa hyödyn ja yrityksen ottaessa hänet mukaan kehitysvaiheeseen, voidaan luoda molempia osapuolia hyödyttävä tilanne. Vargo ja Lusch (2004) esittelivät palvelukeskeisen arvonluonnin logiikan (*service-dominant logic*), joka sai alkunsa tuotteen ja palvelun häilyvästä rajasta, kun vaihdannan välineenä yhä useammin oli aineeton tuote tai palvelu, kuten osaaminen ja erilaiset prosessit. Logiikan ydinajatuksena on, että tuotteen tai palvelun arvoa ei voi vankita hintaan, vaan sen arvo muodostuu yrityksen ja asiakkaan vuorovaikutuksessa. Logiikkaa on myös kritisoitu ja vuonna 2013 julkaistussa artikkelissa logiikkaa kehitettiin erittelemällä arvonluonnin rooleja ja konteksteja sekä esittämällä, että asiakas on aina arvonluonnin käynnistävä tekijä ja yritys toimii arvonluonnin ohjaavana tekijänä (Grönroos & Voima, 2013; Vargo & Lusch, 2004).

Arvon yhteisluonti liittyy vahvasti palvelumuotoiluun ja innovointiin, sillä tuotekehityksen lopputulos usein ilmentyy tuotteen ja palvelun yhdistelmänä. Digitaalista innovointia pidetään arvonluonnin yhteistyöprosessina, jonka mahdollistaa sosio-tekninen järjestelmä yhdessä digitaalisten resurssien kanssa (Barrett, Davidson, Prabhu & Vargo, 2015; Matzner ym., 2018). Asiakkaan kanssa toteutettavan yhteissuunnittelun tavoitteena on vastata: 1) yhteisen kielen löytymiseen, 2) luovan ajattelun ja käyttäjälähtöisen asenteen kehittämiseen, 3) uusien näkökulmien saamiseen, 4) tietyn kohderyhmän lisätiedon saamiseen sekä

ymmärryksen kehittämiseen, sekä 5) uusien liiketoimintamallien luominen (Miettinen, 2011, s. 81).

Palvelun konseptoinnin tarkoituksena on määritellä palvelumuotoilun idea ja toimintaperiaate, jolloin se toimii apuna tasapainotellessa asiakkaan tarpeiden ja yritysten strategisten aikomusten välillä (Goldstein, Johnston, Duffy, & Rao, 2002). Yritykselle konseptin tarkoitus on ilmaista sitä, millaisena yritys haluaisi loppukäyttäjän kokevan lopullisen palvelun. Visualisoinnin menetelmien avulla palvelun konsepti pystytään myös helpommin esittämään potentiaalisille käyttäjille tai päättäjille yrityksen sisällä, jotka määrittelevät lopullisen päätöksen tuotekehityksen jatkosta (Goldstein ym., 2002; Miettinen, 2011 s. 81).

Visualisoinnin ja mallinnuksen tehtävänä on viestiä asiakasymmärryksestä kerrytetty data eri osapuolia palvelevalla tavalla. Palvelumuotoilijalle visualisoinnin vahvuus on erityisesti tukea yritysten päätöksentekoa investoida palvelumuotoiluun, sillä sen tarkoituksena on tuottaa selkeitä, ymmärrettäviä malleja, joita organisaatiossa voidaan lähteä kehittämään. Visualisoinnin työkaluilla on kolme eri tavoitetta, jotka ovat inspiraation lisääminen, empatian lisääminen sekä sitoutumisen tukeminen. Näistä sitoutumisen tukeminen nähdään erityisesti asiakasorganisaatiolle kohdistetulta tavoitteelta muiden tukiessa suunnittelutiimin omia tavoitteita. (Segelström, 2009)

Sitoutumisen tukemisella on siis suuri merkitys siihen, että organisaatio saa visualisoinnin keinoin selkeät askelmerkit palvelumuotoilun tuloksista, jolloin organisaatiolla on keinot edistää idean kehittämistä kohti uutta tuotetta tai palvelua (Segelström, 2009; Miettinen, 2011, s. 82). Visuaalinen lopputulos kehitettävästä tuotteesta tukee tuotekehitystä eteenpäin vievien osapuolien vision yhteneväisyyttä, jolloin vision siirtäminen kehitystyöhön osallistuville pysyy mahdollisimman yhtenäisenä.

3.4 Kehittäminen

Digitaalisen tuotekehityksen kehittämisvaiheessa siirrytään palvelumuotoilun keinoin kehitetystä ideasta varsinaisen tuotteen kehittämiseen. Prototyypin kehittäminen osana digitaalista tuotekehitystä auttaa yritystä testaamaan tuotteen tai palvelun ideaa nopeasti ja kustannustehokkaasti. Palvelumuotoilun tuottaessa idean ja sen ydinelementit, voidaan prototyypin avulla kasata idean tärkeimmät osa-alueet yhteen testattavaksi kokonaisuudeksi. Prototypointi on yritykselle kustannustehokasta, sillä sen avulla voidaan nopeasti selvittää, toimiiko idea oikealla kohderyhmällä ja täten vältetään hukka, kun kehitetään ainoastaan asiakassegmentille relevantteja ominaisuuksia. (Kelley, 2010)

Digitaalinen prototyyppi on muodoltaan simulaatio tuotteesta tai palvelusta, jonka avulla yritys testaa olettamuksia ja virtuaalisesti tutkii tuotetta käyttäjän näkökulmasta ennen sen varsinaista kehittämistä (Briscoe & Mulligan, 2014). Digitaalisen prototyypin liiketoimintahyödyt ovat paljon palvelumuotoilua laajemmat, sillä prototypointi nähdään tärkeänä liiketoimintatyökaluna ajamaan uuden tuotteen kehitystä laajemmalle organisaatioon (Blomkvist, 2014; Kelley, 2010). Prototypointi mahdollistaa olettamuksien testaamisen ja idean

parantelun, käyttäjätestauksen oikeilla käyttäjillä sekä tiedon keräämisen ja vaatimusmäärittelyn kehittämisen.

Prototypoinnin prosessi alkaa ensimmäisestä iteraatiosta, jossa kehitetään yksinkertaisin rautalankamalli ideasta. Testaamalla yritys voi saadun palautteen perusteella kehittää digitaalista tuotetta tai palvelua seuraavaan iteraatioon, jolloin yritys samalla oppii asiakkaistaan (Brown, 2008). Tällä menetelmällä yritys voi tarkastella muuttuvaa asiakaskäyttäytymistä ja tarpeita sekä määritellä palvelutarjontaansa paremmin vastaamaan asiakkaiden tarpeita. Tämä lähestymistapa auttaa yritystä pysymään oikeassa linjassa idean kehitysvaiheessa ja testaamaan tuotteen tai palvelun oikeaa kysyntää markkinoilla ja sen kykyä vastata oikeaan tarpeeseen tai ongelmaan. Prototypoinnin tavoitteena ei siis ole tuottaa ensimmäistä versiota lopullisesta tuotteesta, vaan oppia idean vahvuuksia ja heikkouksia sekä löytää uusia suuntia tulevaisuuden kehitykselle (Brown, 2008).

Prototypoinnin jälkeen kehityksessä siirrytään seuraavana vaiheeseen, jossa kerätyn palautteen pohjalta kehitetään ideasta ensimmäinen käytettävä versio, jota kutsutaan pienimmäksi toimivaksi tuotteeksi (MVP, *minimum viable product)* (Ries, 2011). Prototyypin ja MVP:n ero on siinä, että prototyypin avulla pyritään selvittämään tuotteen tai sen ominaisuuksien käytettävyyttä ja MVP:n tarkoituksena on poistaa epävarmuutta uusien innovatiivisten tuotteiden osalta, jolloin saadaan testattua tietoa jatkokehityksen kannattavuudesta (Ries, 2011; Sebastian ym., 2017). MVP on siis prototyyppiä huomattavasti laajempi versio tuotteesta, joka julkaistaan koko asiakaskunnan käytettäväksi.

3.5 Käyttöönotto

Kuten aiemmissa luvuissa on mainittu, säilyttääkseen kilpailukykynsä organisaatioiden on kehitettävä liiketoimintaansa, jota toteutetaan uusien digitaalisten tuotteiden avulla. Tuotekehitysprosessin onnistumisen kannalta on organisaation kyettävä jalkauttamaan muutos organisaation sisäisesti sekä tuettava muutoksen pysyvyyttä tukemalla henkilöstöä koko muutosprosessin ajan (Gilley, Dixon, & Gilley, 2008). Muutoksen jalkauttamisen vaikeudesta kertoo se, että tutkimusten mukaan yli kolmasosa suurista muutoksista organisaatioissa on tuomittu epäonnistumaan tai ne johtavat organisaatiota nykytilaa huonompaan tilaan (Beer & Nohria, 2000; Bibler, 1989).

Tuotekehitysprosessissa kehitystyön jälkeen organisaation tulee jalkauttaa uusi tuote koko yrityksen laajuudelle, joka pitää sisällään henkilöstön kouluttamista, järjestelmän integrointia osaksi muita liiketoimintajärjestelmiä ja huolehtimisen siitä, että muutos otetaan vastaan eikä vanhoihin toimintamalleihin palata. Menestyneissä jalkauttamisprosesseissa yhtenäistä on se, että uusien teknologioiden lisäksi yrityksen päättäjien ja organisaation kulttuuri sekä teknologinen valmius ovat suuressa roolissa jalkauttamisen onnistumiseksi (Lokuge, Sedera, Grover, & Dongming, 2018).

Kehitysprosessin koskettaessa uutta tuotetta on jalkauttamisen onnistumisen kannalta tärkeintä onnistunut järjestelmän käyttöönotto. Jalkauttamisen

keskittyessä muutoksen läpivientiin, keskittyy käyttöönotto lopullisen tuotteen onnistuneeseen implementointiin osaksi organisaation toimintaa. Tyypillisesti onnistumisesta kertoo se, mikäli käyttöön otettu tuote tukee koko organisaatiota luoden siitä yhtenäisen ja tehostaen sen toimintaa, sekä tulosta tuottavia liiketoimintaprosesseja (McLaren & Jariri, 2012).

Ennen käyttöönottoa, organisaation on tunnistettava kaikki osapuolet, joihin uuden tuotteen käyttöönotto vaikuttaa. Tyypillisesti eri osapuolia ovat organisaation ylin johto, eri osastojen johtajat, ulkopuoliset konsultit sekä tuotteen loppukäyttäjät. Osapuolten määrän määrittelee organisaation sekä käyttöön otettavan järjestelmän laajuus. Suurissa ja hierarkkisissa organisaatioissa eri osapuolia voi olla useita, joilla kaikilla on omat odotukset tuotteelle sekä tavoitteille, joihin uudella tuotteella pyritään. Monimutkaiset, koko yrityksen toimintaan vaikuttavat järjestelmät myös kasvattavat eri osapuolten määrää, kun taas pienet, tiettyjen yksiköiden toimintaan liittyvät järjestelmät pienentävät myös osapuolten määrää (McLaren & Jariri, 2012). Suuria järjestelmiä ovat esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmät, joiden käyttöönotto koskettaa koko organisaatiota ja sen eri osastoja. Pienempiä järjestelmiä ovat esimerkiksi myynnin asiakkuudenhallintajärjestelmät, jossa osapuolina ovat ainoastaan myynti- ja markkinointivastuulliset osastot.

Uuden järjestelmän käyttöönottoa ei tule katsoa yhtenä työvaiheena, vaan prosessina, jonka edistyessä erilaiset työvaiheet on käytävä läpi oikeassa järjestyksessä. Käyttöönotosta vastaavalla henkilöllä on oltava kompetenssia projektinhallintaan sekä käyttäjäkoulutukseen. Käyttöönoton projektinhallinta koostuu edistymisen valvomisesta siten, että käyttöönotto sujuu määriteltyjen suuntaviivojen mukaisesti. Käyttöönotosta vastuullinen henkilö seuraa projektin tavoitteiden toteutumista, aikataulussa pysymistä, toiminnallisia vaatimuksia sekä toteutussuunnitelman edistymistä. Tärkeimmässä roolissa käyttöönotossa on käyttökoulutus, jotta organisaatiossa voidaan taata yksittäisten käyttäjien ymmärrys uuden tuotteen käytöstä. Mikäli koulutus toteutetaan heikosti, on vaarana käyttäjien omien prosessien syntyminen, jolloin tuotteen käytön tehokkuus vaarantuu. Näistä syistä yritysten tulee panostaa koulutukseen laadullisesti sekä ajallisesti. (Dantes & Hasibuan, 2011)

Varsinaisessa käyttöönottoprosessissa on Hertzumin (2002) mukaan kolme eri vaihetta, jotka ovat käyttöönottosuunnitelma (*information plan*), olemassa olevan datan siirto uuteen järjestelmään (*data conversion)* sekä julkaisustrategian (*release strategy)* kehittäminen.

Käyttöönottosuunnitelmassa määritellään käyttöönoton aikataulu, kaikkien osapuolten tiedottaminen käyttöönotosta sekä käyttökoulutuksen ajankohta. Suunnitelmassa käydään läpi myös uuden järjestelmän vaatimat muutokset organisaation nykyisessä laitteistossa sekä ajankohta, jolloin olemassa olevan datan siirretään osaksi uutta järjestelmää. Suunnitelmassa on otettava huomioon muutokset ja hidastuminen, jolloin siitä ei tule tehdä aikataulullisesti liian tiukkaa. (Hertzum, 2002)

Koska nykyään uuden järjestelmän käyttöönotto korvaa lähes poikkeuksetta olemassa olevan järjestelmän, kuuluu käyttöönottoprosessiin myös olemassa olevan datan siirtäminen osaksi uutta järjestelmää. Aikataulullisesti tämä

voi kestää pitkään, sillä se toteutetaan ainoastaan kerran ja tämän jälkeen paluu vanhaan järjestelmään on usein mahdotonta. (Hertzum, 2002)

Julkaisustrategiassa määritellään tapa, jolla uusi järjestelmä otetaan käyttöön organisaatiossa. Koko organisaation, yhtäaikainen käyttöönotto on teknisesti helppo toteuttaa, mutta strategiana riskialtis mahdollisten käyttöongelmien ilmenemisen vuoksi, jolloin ne koskettavat jokaista organisaatiossa samanaikaisesti. Tapauskohtaisella julkaisustrategialla tarkoitetaan yksittäisten organisaation toimintojen siirtämistä uuteen järjestelmään osissa, jolloin vanhaa järjestelmää käytetään rinnakkain uuden kanssa. Strategiana tämä on joustava, mutta voi aiheuttaa sekaannuksia loppukäyttäjälle. Aluekohtainen julkaisustrategia tarkoittaa sitä, että organisaation osat siirtyvät uuden järjestelmän käyttöön yksitellen. Mikäli alkuvaiheessa koetaan ongelmia, voidaan näitä ratkoa ennen muiden organisaation osien siirtymistä uuteen järjestelmään. (Hertzum, 2002)

Muutoksen jalkauttamisessa tärkeimmässä roolissa on yritysten digitaalisen liiketoiminnan johtaja (CDO), jonka jalkautusvaiheen tehtävä on johtaa suunniteltua muutosta ja viestiä sekä ohjata muutosvaihe ja sen aikana tehtävät toiminnot yrityksissä (Tahvanainen & Luoma, 2018). Digitaalisen liiketoiminnan johtajan on toimittava muutosagenttina, joka muutosjohtamisen keinoin varmistaa muutoksen onnistumisen sekä vanhojen toimintamallien jättämisen pois uuden mallin tieltä (Chapman, 2002).

Chapman (2002) esittelee tutkimuksessaan viitekehyksen onnistuneeseen muutoksen johtamiseen, jossa muutos keskittyy kolmen ydinhaasteen hallitsemiseen. Nämä ydinhaasteet ovat muutoksen tarkoitus ja tavoite, muutoshallinnan strategia sekä muutosagentin roolit (Chapman, 2002). Muutoksen tarkoitus ja tavoite yrityksessä liittyy tiedon vaihdantaan yrityksen sisällä, jossa muutos nähdään organisaation kehittymisenä ja muutoksen positiivisista puolista viestitään kaikille asianomaisille. Toinen ydinhaaste, eli muutoshallinnan strategia liittyy tapaan, jolla muutos tuodaan ilmi organisaatiossa. Chapmanin luomassa viitekehyksessä suositaan tapaa, jossa muutokseen osallistuvien henkilöiden arvoihin, olettamuksiin ja asenteisiin vaikutetaan muutoksen alkuvaiheissa, koska nämä luovat pohjan myöhemmille muutoksille työtavoissa, rakenteissa ja työjärjestelmissä. Kolmas ydinhaaste, eli muutosagentin rooli liittyy muutoksen johtajan kompetensseihin ja tehtäviin organisaatiossa. Digitaalisesti valveutuneissa yrityksissä tästä vastaa useimmiten digitaalisen liiketoiminnan johtaja (Tahvanainen & Luoma, 2018). Chapmanin viitekehyksen mukaan muutoksen johtajan vastuulla on luoda visio, jossa muutos johtaa organisaation kohti parempaa tulevaisuutta, vaikka organisaation tuleva tila pysyisikin vielä epäselvänä. Vision avulla organisaatio kykenee rikkomaan rajoja ja parantamaan kyvykkyyttään kokonaisvaltaisesti ja kehittämään organisaation oppimista ja uusia resursseja tukemaan muutosta. Viitekehyksessä muutosagentin roolissa ovat kaikki yksilöt, joita muutos koskettaa, sillä jokaisen työpanos nähdään organisaatiota kehittävän ja muutosta ajavana tekijänä. (Chapman, 2002)

Chapmanin (2002) viitekehyksen ydinhaasteiden ratkaiseminen auttaa yritystä jalkauttamaan muutoksen organisaatiossa. Varsinaista muutosprosessia on tutkittu hyvin paljon ja tietojärjestelmätieteen tutkimusta muutoksen hallinnasta löytyy aina 1970-luvulta lähtien. Aikaisimmat prosessikuvaukset muutoksen jalkauttamisesta lähtevät jalkauttamisen aloituksesta, etenevät strategiseen ja

tekniseen suunnitteluun, vaadittavaan kehitystyöhön, muuntautumiseen ja lopuksi muutoksen arviointiin ja eri vaiheisiin liittyvät aktiivisesti yrityksen eri henkilöt, jotka ovat joko ylintä johtoa, alemmat johtajat sekä työntekijät, joihin muutos kohdistuu (Zmud & Cox, 1979).

Chapman (2002) esittelee viitekehyksensä yhteydessä erään organisaation muutosprosessin, joka koostuu viidestä vaiheesta: rajaus, analysointi, tutkiminen, suunnittelu ja implementointi. Rajausvaiheen tehtävinä on konsulttien hankinta, projektisuunnitelman sopiminen sekä muutoksen toimikuntien perustaminen. Tässä vaiheessa organisaatio on hankkinut ulkopuolista apua muutoksen johtamiseen ja hallintaan, rajannut muutoksen allekirjoittamalla muutossopimuksen sekä perustanut sisäiset, muutosta hallinnoivat toimikunnat. Analysointivaiheessa yritys analysoi vallitsevaa ympäristöä sekä muutosta koskettavaa organisaatiota sisäisesti ja keräävät ulkopuolista, muutosta tukevaa dataa yrityksen asiakkailta. Tutkimusvaiheessa yritys selkeyttää muutoksen vision, mission ja arvon yrityksessä ja harkitsee vaihtoehtoja ja ideoita muutoksen varsinaiseen toteuttamiseen. Tämän jälkeen siirrytään suunnitteluvaiheeseen, jossa tarkoituksena on tunnistaa kriittiset ongelmakohdat, tavoitteet ja strategia. Lisäksi valmistellaan toimintasuunnitelma, joka toteutetaan implementointivaiheessa. Implementointivaiheen tehtävinä on luodussa suunnitelmassa pysyminen sekä muutoksen pysyvyydestä huolehtiminen. (Chapman, 2002)

3.6 Kirjallisuuskatsauksen yhteenveto ja johtopäätökset

Tässä kirjallisuuskatsauksessa pyrittiin selvittämään aiemmin tutkitun tiedon pohjalta, millaisia työkaluja tuotekehitystä tekevät organisaatiot hyödyntävät asiakastarpeen kartoittamiseen sekä kuinka asiakastarve kehittyy tuotekehitysprosessin aikana. Ensimmäisessä luvussa käsiteltiin digitalisaatiota määrittelemällä digitalisaatioon kuuluva laaja käsitteistö, sekä keskityttiin yritysten digitaaliseen transformaatioon. Ensimmäisen luvun tarkoituksena oli vastata tutkimuksen apukysymykseen *"Mitä on digitalisaatio ja miten se muuttaa yritysten toimintaa?"*. Kirjallisuudesta pystyttiin havaitsemaan, että yritysten digitaalinen transformaatio tulee olemaan kriittinen osa-alue jokaisella toimialalla lähivuosien aikana. Digitalisaatiolla tarkoitetaan digitaalisten teknologioiden käyttöä, joka johtaa merkittäviin muutoksiin yrityksissä. Näin ollen digitalisaatio voidaan nähdä muutosvoimana, joka tarkoittaa yritysten tarvetta muuttaa liiketoimintaansa vastaamaan muuttuneeseen kuluttajakäyttäytymiseen luomalla uusia digitaalisia toimintamalleja. Uudet digitaaliset toimintamallit sekä yritysten digitaalinen transformaatio vaativat, että digitaalinen transformaatiostrategia yhdistetään osaksi koko yrityksen liiketoimintastrategiaa. Tämä on synnyttänyt myös uusia tarpeita yritysten resursseissa, kuten digitaalisen transformaation johtamisesta vastaavan digitaalisen liiketoiminnan johtajan, jonka tarkoituksena on toimia muutosagenttina digitaalisessa transformaatiossa.

Kirjallisuuskatsauksen toisessa luvussa keskityttiin digitaaliseen tuotekehitykseen ja luvun tarkoituksena oli vastata varsinaisiin

tutkimuskysymyksiin: ”Millaisia keinoja tuotekehitystä tekevillä organisaatioilla on asiakastarpeen kartoittamiseen?” sekä ”Miten asiakastarve kehittyy tuotekehitysprosessin aikana?”. Digitaalisesta tuotekehityksestä puhuttaessa voidaan käyttää myös termiä digitaalinen innovointi, mikäli kehitettävä tuote on uusi tai merkittävästi paranneltu versio aiemmasta. Digitaalisen innovoinnin määritelmä on uusi tuote, prosessi tai liiketoimintamalli, joka vaatii sen omaksujilta suuren muutoksen käyttäytymisessä ja on toteutettu tai mahdollistettu informaatioteknologian avulla (Fichman ym., 2014). Digitaalinen innovointi nähdään siis keinona vastata muutostarpeeseen, jonka digitalisaatio on yrityksissä aiheuttanut. Luvussa keskitytään erityisesti digitaaliseen innovointiprosessiin ja käydään läpi kaksi erilaista digitaalisen innovointiprosessin mallia, jotka pohjautuvat Schumpeterin (1950) määrittelemään innovoinnin kolmivaiheiseen malliin. Digitaalisen innovointiprosessin vaiheita ovat Kohli & Melville (2018) mukaan aloitus, kehitys, toteutus ja hyödyntäminen. Digitaalisen innovointiprosessin määrittelyn jälkeen luvussa perehdyttiin menetelmiin, joita hyödynnetään digitaalisen tuotekehityksen eri vaiheissa. Näiden menetelmien tarkoitus on kartoittaa asiakkaan tarvetta tuotekehitysprosessin aikana. Asiakkaan tarpeen kartoittamalla yritys on kykenevä toteuttamaan tuotteita, jotka niiden loppukäyttäjät kokevat arvokkaina. Aloitusvaiheessa yritysten keino ideoida uusia tuotteiksi, palveluiksi tai prosesseiksi kehitettäviä ideoita on palvelumuotoilu, jonka perustarkoituksena on kehittää käyttäjille tarpeellisia sekä yrityksen liiketoiminnallisia tavoitteita tukevia tuotteita, palveluita tai prosesseja, jotka nähdään digitaalisen tuotekehityksen lopputuloksena. Aloitusvaiheessa palvelumuotoilun merkitys asiakastarpeen kartoittamisessa korostuu, sillä se luo pohjan seuraavissa vaiheissa kehitettäville ominaisuuksille. Aloitusvaiheessa pyritäänkin minimoimaan hukkaa ja keskitytään vaan oleellisimpiin asioihin, jotka tuottavat lisäarvoa tuotteen loppukäyttäjälle. Kehitysvaiheessa tuote kehitetään testattavaksi prototyypiksi. Prototyypillä on myös tärkeä merkitys asiakastarpeen kartoittamisessa. Prototyypin avulla voidaan testata aloitusvaiheessa tehtyjä olettamuksia ja luoda lisää varmuutta sille, että kehitettävälle tuotteelle on kysyntää markkinoilla ja loppukäyttäjät ovat valmiita maksamaan siitä. Prototyypin tarkoituksena onkin varmistua tiettyjen tuoteominaisuuksien toiminnasta ja hankkia lisää tietoa käyttäjiltä, jotta tuotekehitys voi jatkua oikeaan suuntaan. Prototyypin ja siitä kerätyn palautteen pohjalta toteutusvaiheessa luodaan ensimmäinen käytettävä versio (*MVP, minimum viable product*). Toteutusvaiheen jälkeen siirrytään käyttöönottoon, jossa digitaalisen tuotekehityksen lopputulos jalkautetaan loppukäyttäjille. Onnistunut jalkauttaminen tarkoittaa muutoksen onnistunutta läpivientiä organisaatiossa. Jalkauttamisen tärkein vaihe on käyttöönotto, jonka tarkoituksena on uuden tuotteen onnistunut implementointi osaksi organisaation toimintaa ja muita järjestelmiä. Käyttöönottoa ei tule nähdä yhtenä tapahtumana, vaan prosessina, jonka kesto määritellään käyttöönottosuunnitelmassa. Varsinaisessa käyttöönottoprosessissa on Hertzumin (2002) mukaan kolme eri vaihetta, jotka ovat käyttöönottosuunnitelma (*information plan*), olemassa olevan datan siirto uuteen järjestelmään (*data conversion)* sekä julkaisustrategian (*release strategy)* kehittäminen. Käyttöönottosuunnitelmassa määritellään käyttöönoton aikataulu, kaikkien osapuolten informointi käyttöönotosta sekä käyttökoulutuksen ajankohta. Nykyään uuden järjestelmän käyttöönotto korvaa lähes poikkeuksetta olemassa olevan

järjestelmän, joten käyttöönottoprosessiin kuuluu olemassa olevan datan siirtäminen osaksi uutta järjestelmää. Julkaisustrategiassa määritellään tapa, jolla uusi järjestelmä otetaan käyttöön organisaatiossa. Eri vaihtoehtoja on yhtäaikainen käyttöönotto, tapauskohtainen käyttöönotto tai aluekohtainen käyttöönotto. Digitaalisesti valveutuneissa organisaatioissa suurten digitaalisten järjestelmien käyttöönotosta ja integroinnista osaksi organisaation nykyisiä järjestelmiä vastaa digitaalisen liiketoiminnan johtaja, joka johtaa käyttöönottoprosessia.

Alla olevaan Taulukkoon 7 on kirjallisuuskatsauksen pohjalta luotu viitekehys, joka kasaa asiakastarpeen kartoittamisen työkaluja digitaalisessa tuotekehitysprojektissa. Viitekehyksen vaaka-akseli on jaettu Fichmann ym., (2014) mukaisesti digitaalisen innovointiprosessin eri vaiheisiin. Pysty-akselilla on kuvattu digitaalisen tuotekehitysprojektin vaiheet, joissa asiakkaan tarvetta kartoitetaan empiirisen tutkimuksen projektin aikana. Viitekehyksen tarkoituksena on tuottaa näkemys siitä, millaisia työkaluja digitaalisessa tuotekehitysprojektissa hyödynnetään asiakastarpeen kartoittamiseksi. Kokonaisvaltaisen projektin rakenne muodostuu tarkastelemalla viitekehyksen diagonaalia. Viitekehyksestä on tarkoituksella jätetty pois digitaalisen innovaation käyttöönottoprosessi, sillä empiirisen tutkimuksen kohteena oleva projekti etenee prototyypin testaamiseen asti, jolloin testausvaiheen jälkeistä aikaa ei viitekehyksessä oteta huomioon.

Taulukko 7 Asiakastarpeen kartoittamisen työkalut digitaalisessa tuotekehitysprojektissa

	Aloitus	**Kehitys**	**Toteutus**	**Hyödyntäminen**
Myyntivaihe	• **Asiakasymmärrys** (Miettinen, S. 2011)	• **Palvelun konseptointi** (Miettinen, S. 2011)		
Suunnitteluvaihe	• **Palvelumuotoilu** (Kohli & Melville, 2018) • **Brainstorming** (Sharif Ullah & Tamaki, 2011)	• **Palvelumuotoilu** (Kohli & Melville, 2018)		
Toteutusvaihe		• **Prototypointi** (Kelley, 2010)	• **Prototypointi** (Kelley, 2010) • **MVP** (Ries, 2011)	
Testausvaihe		• **Kokeileva suunnittelu** (Sharif Ullah & Tamaki, 2011)	• **Prototyypin testaus** (Brown, 2008)	• **Innovaation jatkokehitys** (Kohli & Melville, 2018)

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tässä luvussa kuvaillaan pro gradu -tutkimuksen empiirisen tutkimuksen osuus ja sen toteutus. Empiirisen tutkimuksen lukua edeltävissä luvuissa vastausta tutkimuskysymyksiin etsittiin kirjallisuuskatsauksen keinoin ja tässä luvussa kuvataan menetelmät, joilla vastausta pyritään etsimään empiirisin keinoin. Luku etenee siten, että alaluvussa 3.1 käsitellään tutkimuksen tavoite ja tutkimusstrategia esittelemällä tutkimuksen tarkoitus sekä tutkimusmenetelmän valintaan johtaneet asiat. Seuraavassa alaluvussa 3.2 esitellään tiedonkeruutavat ja perustellaan näiden valinta. Myöhemmässä alaluvussa 3.3 empiirisestä tutkimuksesta saatu data analysoidaan, jolloin saatuja tutkimustuloksia verrataan myöhemmin alaluvussa 3.4 kirjallisuuskatsauksen tuloksiin.

4.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusstrategia

Tämän empiirisen tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten asiakastarve kehittyy tuotekehitysprosessin aikana ja millaisia keinoja digitaalista tuotekehitystä tekevällä organisaatiolla on asiakastarpeen kartoittamiseen. Digitalisaatio nähdään muutosvoimana, jonka johdosta yritykset pyrkivät kehittämään digitaalista suorituskykyään luomalla uusia digitaalisia tuotteita tai palveluita. Digitaalisen tuotekehityksen nähdään olevan keskiössä organisaatioiden kyvyssä uusiutua ja säilyttää kilpailukykynsä digitalisaation tuoman paineen alla. Tuotekehitys vaatii paljon resursseja, kuten aikaa ja rahaa, jolloin organisaation on oltava varma siitä, että kehitettävä tuote tuo arvoa sen loppukäyttäjille ja asiakkaat ovat valmiita maksamaan siitä. Digitaalisen tuotteen tai palvelun arvo määräytyy käyttäjän kokeman arvon mukaan, jolloin asiakastarpeiden kartoittaminen ja tarvetta vastaavan tuotteen kehittäminen on digitaalisen tuotekehityksen tärkein tavoite. Tutkimuksessa digitaalista tuotekehitystä tarkastellaan asiakastarpeen kartoittamisen näkökulmasta ja siinä pyritään empiirisen tutkimuksen keinoin selvittämään kohdeorganisaation työkaluja asiakastarpeen kartoittamiseen. Tutkimus toteutetaan case-tutkimuksena, jossa tarkastellaan erään tuotekehitysprosessin kulkua tuotteen prototyypin kehittämiseen ja sen testaamiseen saakka sitä kehittävän organisaation näkökulmasta. Empiirisen tutkimuksen tavoitteena on vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Millaisia keinoja tuotekehitystä tekevällä organisaatiolla on asiakastarpeen kartoittamiseen?
- Miten asiakastarve kehittyy tuotekehitysprosessin aikana?

Tutkimuksen juuret ovat digitaalisessa tuotekehityksessä, joka nähdään organisaatioiden kykynä uusiutua ja säilyttää kilpailukykynsä digitalisaation paineen

alla. Tästä syystä varsinaisten tutkimuskysymysten lisäksi pyritään löytämään vastaus myös apukysymykseen:

- Millainen on digitaalinen tuotekehitysprosessi?
- Mitä on digitalisaatio ja miten se muuttaa yritysten liiketoimintaa?

Tutkimusmenetelmäksi valittiin laadullinen tutkimus. Valittuun menetelmään päädyttiin vertailemalla kvantitatiivista ja kvalitatiivista, eli määrällistä ja laadullista tutkimusmenetelmää toisiinsa arvioiden niiden sopivuutta tutkimuksen toteuttamiseen. Laadullinen tutkimus on tieteellisen tutkimuksen menetelmäsuuntaus, jossa pyritään ymmärtämään kohteen laatua, ominaisuuksia ja merkityksiä kokonaisvaltaisesti, ja sen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen (Hirsjärvi, Remes, & Sajavaara, 2009 s.161). Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa kokonaisvaltaisia vastauksia tutkimuskysymyksiin todellisen yrityksen digitaalisen tuotekehitysprosessin osalta. Tästä syystä laadullisen tutkimusmenetelmän nähdään sopivan parhaiten tämän tutkimuksen toteuttamiseksi. Laadullisen tutkimuksen kohdejoukko myös valitaan tarkoituksenmukaisesti, eikä satunnaisotannan menetelmää käyttäen (Hirsjärvi ym., 2009 s.164).

Tässä tutkimuksessa tutkitaan digitaalista tuotekehitystä organisaation näkökulmasta, joka tarjoaa tuotekehitystä palveluna asiakkailleen. Kohdeorganisaatio kuvataan siis toteuttavana organisaationa, jonka pääasiallisena tehtävänä on kehittää uusia digitaalisia tuotteita sekä palveluita. Tutkimuskohteena on erään digitaalisen palvelun kehitysprosessi. Tarkastelun alla on erityisesti organisaation käyttämät metodit, joiden avulla asiakastarvetta pyrittiin kartoittamaan projektin aikana. Tutkimuskohdetta pyritään ymmärtämään paremmin asiakastarpeen kehittymisen näkökulmasta, jolloin empiirisen tutkimuksen keinoin pyritään käymään läpi koko tuotekehitysprosessin elinkaari tarjouspyynnön tekemisestä palvelun prototyypin testaamiseen asti.

Tästä syystä tutkimusstrategiaksi valitaan tapaustutkimus, jonka tarkoituksena on kerätä yksityiskohtaista, intensiivistä tietoa yksittäisestä tapauksesta tai pienestä joukosta toisiinsa suhteessa olevia tapauksia (Hirsjärvi ym., 2009 s.134). Tutkimusstrategiana tapaustutkimus, eli *case study*, soveltuu parhaiten yksilön, ryhmän tai yhteisön tapauksien kuvailuun, jossa kiinnostuksen kohteena ovat usein prosessit. Uuden teknologian kehitysprosessi tai strategisen muutoksen läpivieminen organisaatiossa ovat esimerkkejä tämän kaltaisista tilanteista. Tapaustutkimuksessa aineistoa kerätään useita eri metodeja käyttämällä, mm. havainnoin, haastatteluin ja dokumentteja tutkien (Hirsjärvi ym., 2009 s.135).

Laadullisen tutkimuksen analysoinnissa käytetään induktiivista analyysia. Tällöin pyrkimyksenä on paljastaa odottamattomia seikkoja, joten lähtökohtana tutkimukselle ei ole teorian tai hypoteesien testaaminen vaan aineiston monitahoinen ja yksityiskohtainen tarkastelu (Hirsjärvi ym., 2009 s.164). Yksityiskohtaista tarkastelua varten haastatteluista saatu data litteroidaan, jolloin sen jaottelu teemoittain on helpompaa tulosten analysointia varten (Hirsjärvi ym., 2009 s.222).

4.2 Aineiston keruu

Digitaalisen tuotekehitysprosessin ja siinä hyödynnettävien metodien tutkimiseksi, päätettiin lähestymistavaksi valita teemahaastattelu. Haastattelua pidetään kvalitatiivisen tutkimuksen päämenetelmänä, jonka muodoista teemahaastattelu on strukturoidun ja avoimen haastattelun välimuoto. Haastattelussa aihealuetta lähestytään keskustelun kautta, jolloin haastateltavilta voidaan saada syvällistä tietoa heidän kokemuksistaan. Lisäksi syvällisen keskustelun kautta on mahdollista saada esiin asioita, joka olisi muilla tutkimusmenetelmillä mahdotonta (Hirsjärvi ym., 2009 s.205). Teemahaastattelussa on tyypillistä, että haastattelun aihepiirit eli teema-alueet ovat tiedossa, mutta haastattelun kulku antaa haastattelijalle mahdollisuuden ohjata keskustelun kulkua (Hirsjärvi ym., 2009 s. 208). Tässä tutkimuksessa teemat ovat pohjautuneet kirjallisuuskatsauksen aikana esiin tulleisiin teemoihin, jotka esitetään myöhemmin tässä luvussa haastattelukysymysten yhteydessä. Haastattelua ohjataankin puolistrukturoidusti valmisteltujen kysymysten pohjalta, jotta koko tuotekehitysprosessi saadaan käytyä läpi digitaalisen palvelun toteuttavan organisaation näkökulmasta. Puolistrukturoitu malli antaa kuitenkin haastattelijalle mahdollisuuden esittää tarkentavia kysymyksiä, mikäli haastattelun aikana esiin ilmenee uusia, tutkimukselle olennaisia seikkoja. Teemahaastattelujen lisäksi analysoidaan myös projektin dokumentaatiota, jolloin teemahaastattelujen kautta saatua tietoa voidaan rikastaa dokumentaation ja projektin aikajanan mukaisesti. Haastattelun kulku etenee projektin aikajanan mukaisesti, jotta yksittäiset työvaiheet saadaan käytyä huolellisesti läpi.

Teemahaastattelut suoritettiin toteuttavan organisaation henkilöstölle, jotka olivat osallisia tutkittavassa tuotekehitysprojektissa ja haastattelut pohjattiin käytössä olevaan projektidokumentaatioon. Empiirisessä tutkimuksessa hyödynnettävä aineisto on listattuna alla olevaan taulukkoon.

Taulukko 8 Empiirisen tutkimuksen aineisto

Aineiston tyyppi	Projektin vaihe	Sisältö
Dokumentaatio	Koko projektin laajuinen käsittäen myyntivaiheen, suunnitteluvaiheen, toteutusvaiheen sekä testausvaiheen.	Toteuttavan organisaation luoma projektidokumentaatio, joka pitää sisällään: • myynnin keskustelut • ennakkokyselyt • työpajan dokumentaatio • prototyyppi • prototyypin testitulokset • tekninen vaatimusmäärittely
Teemahaastattelu 1	Myyntivaihe	Myynnin näkökulma, jossa perehdytään ensikontaktiin, asiakastarpeiden kartoittamiseen sekä tarjouspyynnön jättämiseen.
Teemahaastattelu 2	Suunnittelu, toteutus ja testausvaihe	Suunnittelijan näkökulma, jossa perehdytään palvelumuotoilun ja prototypoinnin kautta asiakastarpeiden kehittymiseen tuotekehitysprojektin aikana.
Teemahaastattelu 3	Suunnittelu, toteutus ja testausvaihe	Teknisen määrittelijän näkökulma, joka pohjautuu tuotteen teknisiin vaatimuksiin ja niiden kehittymiseen asiakasprojektin aikana.

Tiivistettynä voidaan todeta, että aineistona hyödynnettiin projektidokumentaatiota pohjadokumenttina, jonka tietoja rikastetaan eri näkökulmista käyden läpi koko projektin elinkaaren, jolloin asiakastarpeiden kehittymistä voidaan tutkia aina myyntivaiheesta projektin päätökseen asti.

4.3 Analyysin esittely

Koska kyseessä on laadullinen tutkimusmenetelmä, toteutettiin tulosten analyysi myös laadullisena. Laadullisen analyysin ominaispiirteitä on, että analyysi alkaa jo usein itse haastattelutilanteessa, jolloin haastateltavia analysoitiin haastattelutilanteessa sisällössä tapahtuvan toiston ja muiden reaktioiden pohjalta. Laadullisessa tutkimuksessa aineisto litteroitiin sanalliseen muotoon analyysia tehdessä. Aineiston pohjalta tutkija käyttää joko induktiivista tai abduktiivista päättelytapa (Hirsjärvi & Hurme, 2008 s.136). Koska induktiivisen päättelyn keskiössä on aineistolähteisyys, hyödynnettiin tässä tutkimuksessa induktiivista päättelytapaa.

Analyysin aloittaminen käynnistettiin haastattelujen kautta saadun aineiston purkamisella. Aineisto purettiin litteroimalla, eli puhtaaksi kirjoittamalla, jossa äänitetyt haastattelut kirjoitettiin ja jaoteltiin teemoittain (Hirsjärvi & Hurme, 2008 s.138). Litterointi suoritettiin purkamalla ensin jokainen haastattelu omiin tiedostoihinsa, jonka jälkeen aineistoa jaoteltiin tutkimuksen mukaan omiin vaiheisiinsa. Tällä tavalla aineistossa voitiin säilyttää johdonmukaisuus ja tunnistaa yhteneviä tekijöitä eri haastateltavien kautta kerätystä aineistosta.

Aineistojen purkamisen jälkeen päästiin varsinaisen analyysin pariin, jossa Hirsjärven & Hurmeen (2008) mukaan on neljä vaihetta: luento, luokittelu, yhteyksien löytäminen ja raportointi (Hirsjärvi & Hurme, 2008 s.144). Aineiston luennassa tärkeintä on ajankäyttö, jolloin useamman lukukerran jälkeen aineistosta alkaa syntyä ajatuksia sekä mielenkiintoisia kysymyksiä (Hirsjärvi & Hurme, 2008). Ajankäyttöä tukee myös analyysin aloittaminen jo haastatteluvaiheessa, jolloin aineistoa läpikäytiin useaan otteeseen jo ennen litterointia. Luennan tarkoituksena on saada ymmärrystä analyysin tekoon ja ymmärrystä helpottamaan huomiota tulisi kiinnittää sisällöllisiin teemoihin, kuten olosuhteet, määrittelyt, prosessit, toiminnat, tapahtumat, strategiat ja suhteet (Hirsjärvi & Hurme, 2008 s.144).

Luennan jälkeen siirryttiin luokitteluun, jota tässä tutkimuksessa tehtiin litteroinnin aikana jakamalla haastattelujen aineisto työvaiheisiin, joita tuotekehitysprojektissa hyödynnettiin. Luokittelun tarkoituksena on mahdollistaa aineiston eri osien vertaileminen toisiinsa, jolloin päättely usein esille tulevista asioista helpottuu (Hirsjärvi & Hurme, 2008 s.148). Tässä tutkimuksessa aineisto luokiteltiin tutkimusongelmittain, jolloin se jaetaan koskettamaan digitaalista tuotekehitysprosessia sekä asiakastarpeen kartoittamista. Teemahaastatteluissa kyettiin vertailemaan digitaalisen tuotteen kehitysprosessin aikana hyödynnettäviä metodeja sekä organisaation eri rooleissa toimivien työntekijöiden tapoja kerryttää ymmärrystä kehitettävän tuotteen asiakastarpeesta.

Aineiston luokittelun jälkeen analyysissa siirryttiin yhteyksien löytämiseen, jossa tarkoituksena on yhdistellä eri teemojen ja vaiheiden aineistoa pyrkien löytämään esiintymisen välille joitakin säännönmukaisuuksia tai samankaltaisuuksia (Hirsjärvi & Hurme, 2008 s.149). Yhteyksien löytämistä voidaan kuvata luokkien yhdistelyksi, jossa induktiivisella päättelyllä päästään vaiheeseen, jossa eri luokista voidaan poimia yhteneväisyyksiä. Mikäli analyysi jäisi tälle tasolle, tulisi tutkimuksesta helposti lattea ja ”hengetön” (Hirsjärvi & Hurme, 2008 s.150). Tästä syystä analyysia jatkettiin deduktiiviseen vaiheeseen, jossa tuotekehitysprosessista kerättyä aineistoa tarkasteltiin omasta ajatusmaailmasta käsin. Tämän pyrkimyksenä oli ymmärtää ilmiötä monipuolisesti. Tämä koettiin mahdolliseksi, sillä tutkimuksen kohde tunnettiin jo läheisesti, jolloin saatuja tuloksia voitiin verrata käytännön työntekoon ja aiemmin kerrytettyyn tietoon. Yhteyksien löytämisen jälkeen siirryttiin raportointivaiheeseen. Raportoituja tuloksia käsitellään seuraavassa luvussa.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa esitellään empiirisen tutkimuksen havaintoja neljään eri teemaan jaoteltuna. Teemat noudattelevat digitaalisen tuotekehitysprojektin kulkua, ja ne ovat jaoteltu myyntivaiheeseen, suunnitteluvaiheeseen, toteutusvaiheeseen sekä testausvaiheeseen. Myyntivaiheessa keskitytään myynnin näkökulmaan, jossa myyjän tehtävänä on määritellä asiakkaan tarve ja kasata toteuttavan organisaation henkilöstöstä tiimi, jonka avulla asiakkaan tarve saadaan tyydytettyä. Suunnitteluvaiheessa kasattu tiimi pyrkii tuotekehityksen keinoin suunnittelemaan uuden tuotteen tai palvelun yhdessä asiakkaan kanssa. Käytetyt metodit kartoittavat asiakkaan tarvetta entisestään ja niiden avulla pyritään löytämään oikea linja toteutusvaihetta varten. Toteutusvaiheessa suunniteltu idea toteutetaan testattavaksi prototyypiksi, jonka avulla suunniteltua tuotetta voidaan testata mahdollisimman nopeasti ja helposti. Testausvaiheessa toteutusta testataan ja sitä kautta saatua palautetta hyödynnetään jatkotoimenpiteissä tai uusissa iteraatioissa.

Empiirisen tutkimuksen tarkoituksena on käydä teemoittain läpi koko digitaalinen tuotekehitysprojekti ja pyrkiä selvittämään, miten asiakastarve kehittyy projektin eri vaiheissa ja millaisia keinoja toteuttavalla organisaatiolla on asiakastarpeen kartoittamiseen. Empiirisen aineiston pohjalta saatuja tuloksia verrataan teoriaosuuden aikana esiin tulleisiin keinoihin, jolloin näiden välille voidaan vetää mahdollisia yhteneväisyyksiä.

5.1 Myyntivaihe

Asiakkaan ja toteuttavan organisaation yhteistyö lähtee aina sopimuksesta, jossa määritellään projektin luonne ja projektille olennaiset asiat, kuten projektin sisältö sekä projektikohtainen budjetti ja aikataulu. Monissa tilanteissa toteuttavien organisaatioiden kanssa luodaan pidempiaikainen suhde, jonka aikana saatetaan toteuttaa useampiakin projekteja. Tutkimuskohteena oleva toteuttaja-asiakas -suhde käynnistyi syksyllä 2018, jolloin asiakas otti yhteyttä toteuttavaan organisaatioon. Tutkimuskohteena olevassa tapauksessa toteuttavan organisaation sekä asiakkaan suhdetta kuvattiin myynnistä vastanneen henkilön toimesta seuraavin tavoin:

> ”Asiakas teki puitesopimusta, jossa he etsivät useampaa toimittajaa erilaisille tarpeille. Haussa oli graafista suunnittelua ja teknisempää palvelua, jota toivottiin toteuttajia. En muista nyt tarkkaa aikajännettä, mutta pidempää sopimusta haettiin, johon etsittiin sopivia toimittajia. Me olimme yksi toimittajista ja osaamistamme toivottiin nimenomaan digituotteiden puolelta.” - Haastateltava 1

> ”Alussa tarvetta ei oltu vielä kovin tarkasti määritelty. Yksittäisesti digipalvelusta ei puhuttu vielä tässä vaiheessa laisinkaan. Oli tiedossa, että asiakkaalla tulee olemaan jotakin digitaalisten tuotteiden- ja alustojen kehitykseen liittyvää, johon haluttiin etsiä

> kumppaneita valmiiksi. Meille päin ei avattu vielä siinä vaiheessa, mitä tässä vaiheessa tulisi olemaan." – Haastateltava 1

Ensimmäinen sopimus ei koskettanut vielä tutkimuksen kohteena olevaa projektia, mutta toimi yhteistyön aloittaneena tapahtumana. Tämä toi varsinaiseen myyntityöhön helpotusta, sillä asiakas oli validoinut toteuttaneen yrityksen kyvykkyyden tuottaa digitaalisia palveluita, jolloin myyntityön seuraavat vaiheet liittyivät puhtaasti asiakkaan tarpeiden kartoittamiseen ja sopivan ratkaisun tarjoamiseen projektikohtaisesti. Sopivalla ratkaisulla tarkoitetaan oikean tiimin kasaamista, joka pohjautuu pitkälti asiakkaan tarpeiden pohjalta.

Tätä tukee myös myynnille tehty haastattelu, jossa tiedusteltiin henkilön pääsääntöisiä työtehtäviä kyseisen projektin aikana. Myynnistä vastanneen henkilön pääsääntöiset tehtävät olivat:

> "Tässä projektissa pääsääntöiset työtehtävät olivat myynti, tiimin kasaaminen ja projektin handover toteuttavalle tiimille." – Haastateltava 1

Varsinaiseen tutkimuskohteena olevaan tuotekehitysprojektiin päädyttiin lopulta asiakkaan kontaktoinnin kautta, jolloin projektin tarvekartoitus aloitettiin. Tuotekehitysprojektin puhelinsoitto tapahtui lokakuussa 2018, jonka pohjalta projekti pyrittiin viemään päätökseen vuoden loppuun mennessä. Projektidokumentaatiosta otetuista myynnin keskusteluista voidaan todeta, että asiakkaalla oli olemassa oleva verkkopalvelu, jonka käyttötarkoitus on liikuntavuorojen tarkastelu kalenterinäkymässä sekä niihin osallistumiseen edellyttävän käyttöoikeuden hankinta. Tämä palvelu koettiin vanhentuneeksi alustaa myöten ja sen käytöstä oli toteutettu käyttäjäkysely, jonka pohjalta suurimmaksi pullonkaulaksi palvelun käytölle oli muodostunut huono mobiilikäytettävyys. Ratkaisuehdotuksina oli verkkopalvelun uusiminen tai erillinen mobiiliapplikaatio, joka korvaisi olemassa olevan verkkopalvelun. Projektin lopputulemaksi määriteltiin tarjoukseen klikattava prototyyppi sekä teknisen vaatimusmäärittely, jonka pohjalta klikattava prototyyppi voidaan kehittää lopulliseksi tuotteeksi. Myynnin haastatteluissa asiakkaan tarvetta määriteltiin seuraavin tavoin:

> "Lopulta kun valinta meistä oli jo tehty, niin asiakas soitti ja sanoi, että nyt tarvitsisimme apua tämän kyseisen palvelun kanssa ja kyseli meidän Design Sprint -palvelusta ja kysyi, olisiko tämä oikea ratkaisu heidän ongelmaansa." – Haastateltava 1

> "Käytännössä Design Sprint -menetelmän sopivuuden varmistamiseksi määriteltiin, mitä asiakas kaipaa aluksi. Heillähän oli vanhentunut alusta käytettävyydeltään ja teknisiltä ominaisuuksiltaan. Tutkimusta ongelmakohdista oli myös tehty ja mobiilin huono toimivuus nousi esille. Se mitä varsinaisesti ollaan tekemässä, ei ollut asiakkaalle vielä selvää. Tämän takia meidän tehtäväksemme muodostui konseptin kirkastaminen, eli mitä lähdetään viemään eteenpäin, jotta pystytään tarkemmin määrittelemään esim. teknistä toteutusta, joka on tämän kaltaisesssa projektissa melko iso osa kokonaisbudjettia." – Haastateltava 1

Projektityössä asiakastyöhön määritellään tiimi, joka vastaa tarjouksessa sovitun projektin toteuttamisesta. Tiimissä on projektipäällikkö, jonka tehtävänä on huolehtia projektin pysymisestä budjetissa sekä aikataulussa. Tämän lisäksi tiimi

koostuu henkilöistä, jotka myyjä on nähnyt kyseiseen projektiin sopiviksi ja ne hyväksytetään tarjouksessa asiakkaalla.

Toteutuksen lisäksi tiimin eri jäsenet usein tukevat myyntiä tarjouksen tekemisessä antamalla aika-arvioita eri työvaiheiden kestosta. Nämä aika-arviot pohjataan usein omaan asiantuntijuuteen ja kokemukseen vastaavista tehtävistä muissa digitaalisissa tuotekehitysprojekteissa.

Projektidokumentaation pohjalta tiimi koostui suunnittelijasta, joka toimi projektipäällikkönä sekä vastasi tuotteen prototyypin suunnittelusta, testauksesta ja toteutuksesta. Lisäksi projektissa oli tekninen määrittelijä, jonka tarkoituksena oli tuottaa tekninen vaatimusmäärittely kehitettävälle palvelulle. Tämän lisäksi projektissa oli auttavana osapuolena data-analyytikko, joka toimi suunnittelijan assistenttina testausvaiheessa. Haastatteluissa tiedusteltiin myyjän näkemystä tiimin rakentamiseen ja syitä valintojen takana:

> ”Tähän otettiin mukaan suunnittelija ja tekninen henkilö ensimmäisessä vaiheessa, koska oli tiedossa, että tekninen määrittely on hyvin tärkeä ensimmäisessä vaiheessa. Projektin jatko oli pitkälti kiinni teknisistä vaatimuksista, joten tekninen määrittelijä nähtiin tärkeimpänä. Tämän jälkeen palvelumuotoiluvaiheessa, kun lähetään määrittelemään mikä se tuote on ja tekemään sitä konseptia, niin se on designereiden ydinosaamista. Tiimi vaikutti tässä vaiheessa hyvin vähän itse tarjouksen tekemiseen, koska meidät oli jo valittu toimittajaksi tässä vaiheessa.” – Haastateltava 1

Muut tiimin jäsenet kommentoivat projektin aikaisia työtehtäviään seuraavin tavoin:

> ”Projektin aikana työtehtävät ja vastuut oli projektin vetäminen, johon kuului asiakkaaseen yhteydessä oleminen sekä omien ja muiden työtehtävien järjestäminen sisäisesti. Suunnittelin ja vedin workshopin, jonka jälkeen rakensin tuoteprototyypin ja olin mukana sen testauksessa.” – Haastateltava 2

> ”Tehtäväni oli tehdä tekninen vaatimusmäärittely toteutettavasta applikaatiosta” – Haastateltava 3

Muilta tiimin jäseniltä kysyttiin myös mahdollisesta myynnin tukemisesta tarjouksen tekemisessä sekä keinoista, joilla he olivat myyntiä tukeneet. Muut tiimin jäsenet vastasivat seuraavin tavoin:

> ”Kyllä olin mukana tarjouksen tekemisessä. Annoin aika-arvioita projektiin, mm. workshopin mallista, kestosta ja kuinka monta henkilöä meiltä siihen osallistuu. Lisäksi annoin arvion tarvittavista ennakkokysymyksistä ja tässä kohtaa tehtiin käyttäjäkysely ennen workshoppia. Pitkälti annoin myynnille aika-arvioita tarjouksen tueksi.” – Haastateltava 2

> ”Tuin myyntiä kertomalla näkemykseni siitä, miten tässä projektissa kannattaisi lähteä applikaatioprojektia myymään, joka oli käytännössä suositus siitä, että meidän pitäisi tehdä Design Sprintin kaltainen määrittelyworkshop.” – Haastateltava 3

Tärkeimpänä tekijänä myyntivaiheessa voidaan siis pitää asiakastarpeen määrittelyä, jonka pohjalta myynti osaa rakentaa kyseiseen projektiin soveltuvan tiimin. Tiimin tehtävänä on alussa saatujen tietojen pohjalta edetä asiakasprojektissa

seuraavaan vaiheeseen, joka on suunnitteluvaihe. Alle 50 henkilön kokoisessa organisaatiossa yksittäiset asiantuntijat usein tukevat myyntiä antamalla työmääräarvioita, jotta projektin koosta saadaan mahdollisimman realistinen kuva heti sen alusta lähtien. Suunnitteluvaiheessa asiakkaan tarvetta lähdetään kehittelemään kohti konkreettisempaa lopputulosta.

Haastattelun kautta saadun aineiston sekä projektidokumentaation pohjalta voidaan määritellä, että asiakkaan tarve projektin alussa oli uusia verkkopalvelu, jonka kautta käyttäjät tarkastelevat liikuntavuoroja sekä hankkivat niihin oikeuttavan käyttöoikeuden. Toteutustapa sekä lopullinen toteutus olivat asiakkaalle yhä epäselviä, joka johti yhteistyöhön toteuttavan organisaation kanssa. Myynnistä vastanneen henkilön osuuden päätöstä projektissa kuvattiin seuraavalla tavalla:

> ”Myynnissä on tärkeää luvata asiakkaalle oikeat asiat ja tämän jälkeen huolehtia, että ne lupaukset pidetään. Näistä kun oltiin varmistuttu, niin oma osuus tämän projektin osalta päättyi toistaiseksi.” – Haastateltava 1

> ”Käytännössä ensimmäisen vaiheen päätös oli siinä, kun pystyin huolehtimaan, että kaikki ne tiedot, jotka asiakas on myyntivaiheessa antanut, saatiin siirrettyä toteuttavalle tiimille. Tän jälkeen toteuttava tiimi ja asiakas keskustelee keskenään ja saa hoidettua asiat maaliin.” – Haastateltava 1

Myynnin tarkoitus on siis varmistua siitä, että myynnin ja asiakkaan väliset keskustelut ja niissä esille tuleva tieto päätyvät toteuttavan tiimin tietoisuuteen, jotta hiljaiselta tiedolta ja epäselvyyksiltä vältytään.

Taulukko 9 Myyntivaiheen koonti

	Myyntivaihe
Tarve alussa	• Tukea digituotteiden suunnitteluun ja rakentamiseen • Konseptin kirkastaminen
Kartoittamisen työkalu	• Myynnin tarvekartoituskeskustelu
Osallistujat	• Myyntivastuullinen henkilö päävastuussa • Suunnittelija ja tekninen määrittelijä tukemassa
Keskeiset tulokset	• Tarkentui uusittavaan verkkopalveluun tai mobiiliapplikaation rakentamiseen • Toteuttava organisaatio sai kattavan pohjatiedon tilanteesta
Muuttunut / kehittynyt tarve	• Verkkopalvelu tai applikaatio, joka toimii mobiililaitteilla

5.2 Suunnitteluvaihe

Suunnitteluvaihetta voidaan kuvata digitaalisen tuotekehitysprojektin tärkeimpänä vaiheena, sillä sen aikana määritellään uuden palvelun tärkeimmät ominaisuudet ja suunta, mihin palvelua lähdetään kehittämään. Suunnitteluvaiheen tärkein osa on työpaja, joka järjestetään yhdessä asiakkaan ja asianomaisten kanssa. Aikataulullisesti työpaja järjestettiin joulukuussa 2018 ja ennen tätä pyrittiin keräämään kaikki tarpeellinen ennakkotieto, jota työpajan onnistunut järjestämine vaati. Teemahaastattelujen pohjalta työpajan tarkoitusta selvitettiin suunnittelijalta, joka toimi myös projektipäällikkönä koko tuotekehitysprojektin ajan:

> ”Workshopin tarkoitus oli tuottaa yksi konsepti, jonka perusteella prototyyppi lähdettiin kehittämään.” – Haastateltava 2

Koska projektin alussa tärkeässä roolissa oli tekninen vaatimusmäärittely, kysyttiin myös tekniseltä määrittelijältä työpajan tarkoitusta:

> ”Teknisen toteutuksen näkökulmasta työpajan tarkoituksena oli, että me kerätään siellä mahdollisesti sellaisia ideoita, jotka saattaa olla teknisesti haastavia toteuttaa. Niin. Mun piti olla siinä valppaana, että milloin niitä tulee. Lisäksi asiakkaalla on erilaisia järjestelmiä, joiden integraatiot tähän uuteen palveluun saattaa vaatia asiantuntevia korvia, kun niitä vaatimuksia alkaa tulemaan. Asiakas ei välttämättä aina itsekään tiedä, miten paljon jonkun teknisen integraation tekeminen lopulta vaatii aikaa.” – Haastateltava 3

Suunnittelijan rooli on siis määritellä yhdessä kaikkien asianomaisten kanssa yksi konsepti, jonka perusteella suunnitteluvaiheesta päästään siirtymään varsinaiseen kehitysvaiheeseen. Tekninen määrittelijä puolestaan kuuntelee työpajan aikana esille nousevia asioita ja määrittelee sitä kautta teknisen toteutuksen vaativuutta ja ottaa kantaa teknisiin yksityiskohtiin työpajan edetessä.

Tässä tuotekehitysprojektissa asiakas oli tehnyt kattavan tutkimuksen omasta palvelustaan jo ennen aloitusvaihetta. Tämän kautta selvisi muun muassa, että nykyisen palvelun alusta on vanhentunut, jolloin sen käyttö mobiililaitteilla on lähes mahdotonta. Tätä pidettiin projektidokumentaatiossa kriittisimpänä tekijänä uudelle palvelulle, joka oli myös asiakkaan suurin tarve projektin myyntivaiheessa. Suunnittelijan ensimmäisenä tehtävänä suunnitteluvaiheessa oli työpajan valmistelu ja työpajaa varten päätettiin toteuttaa ennakkokysely palvelun käyttäjille, jonka tarkoituksena oli kerätä tietoa suoraan palvelun käyttäjiltä. Suunnittelijan haastattelussa kysyttiin ennen työpajaa tapahtuneista työvaiheista:

> ”Asiakas oli tehnyt mittavan tutkimuksen heidän palvelustaan ennen kuin aloitettiin. Sitä hyödynsin ja sen pohjalta totesin, että on tarvetta tehdä myös käyttäjäkysely, joka sisäisesti suunniteltiin ja toteutettiin. Ennakkokysymysten miettiminen tähän projektiin sopivaksi ja workshopin agendan ja siellä tehtävien harjoitusten suunnittelu.

Käyttäjäkysely keskittyi palvelun hyötyihin ja siinä esitetyt kysymykset ovat listattuna alle:

- Mikä on ensisijainen hyöty, jonka olet saanut kyseisestä verkkopalvelusta?
- Mitkä ovat TOP 3 hyödyt, jotka kyseinen palvelu tarjoaa sinulle?
- Miltä tuntuisi, jos et voisi enää käyttää kyseistä verkkopalvelua?
- Mitä vaihtoehtoista palvelua käyttäisit, jos kyseinen verkkopalvelu ei olisi enää käytettävissä?
- Oletko suositellut palvelua muille? Jos olet, niin miten kuvailit palvelua?
- Miten kehittäisit verkkopalvelua vastaamaan paremmin tarpeisiisi?
- Mitä ongelmaa pyrit ratkaisemaan, kun ensimmäisen kerran törmäsit kyseiseen verkkopalveluun?
- Mikä estää sinua käyttämästä kyseistä palvelua?

Käyttäjäkyselyn tarkoitusta määriteltiin suunnittelijan toimesta seuraavalla tavalla:

> ”Asiakkaan tekemä tutkimus oli kattava, mutta päätettiin toteuttaa yksityiskohtainen käyttäjäkysely, jotta saataisiin vastauksia nykyisen palvelun hyödyistä ja jotta voitaisiin varmistua sen tarpeellisuudesta myös tulevaisuudessa. Koko palvelua uudistaessa pitää pystyä säilyttämään ne hyvät puolet, jotka on käyttäjälle oikeasti tärkeitä.” – Haastateltava 2

Ennakkokyselyn avulla suunnittelija saa lisää tietoa palvelun käytöstä ja pystyy luomaan työpajan kulun ja määritellä siellä tehtävät harjoitukset. Lisäksi käyttäjäkyselyn kautta saatiin kerättyä halukkaita palvelun käyttäjiä osallistumaan työpajaan, jossa uutta palvelua lähdettiin suunnittelemaan. Suunnittelijan haastattelussa tiedusteltiin työpajaan osallistuneita ja syitä osallistuneiden henkilöiden takana:

> ”Workshoppiin osallistui meiltä minä projektipäällikön ja suunnittelijan roolissa, lisäksi oli markkinoija data-analyytikon roolissa auttaen kyselyiden ja testauksen datan tutkimisessa. Tämän lisäksi oli tekninen määrittelijä selventämässä teknisiä vaatimuksia rakennettavalle palvelulle. Asiakkaan puolelta oli ensinnäkin tekniset asiantuntijat kertomassa heidän vaatimukset ja nykyisen palvelun teknisen puolen, lisäksi palvelusta vastaavat henkilöt kertomassa siitä, kuinka palvelu itsessään toimii. Tämän lisäksi oli muutamia palvelun käyttäjiä kertomassa näkökulmia käytöstä. Tärkeintä oli saada mahdollisimman monen eri osapuolen näkemykset saman pöydän ääreen, jotta pystytään keskustelemaan palvelusta jokaisesta eri näkökulmasta.” – Haastateltava 2

Työpaja koostui siis toteuttavan organisaation henkilöstön lisäksi asiakkaan teknisistä asiantuntijoista sekä palvelusta vastaavista henkilöistä, joiden tehtävänä oli kertoa, kuinka nykyinen palvelu toimii. Lisäksi paikalla oli loppukäyttäjiä kertomassa omia näkemyksiään palvelun käytöstä. Loppukäyttäjien mukaan ottamista voidaan perustella suoraan Vargo & Luschin palvelulähtöisellä ajattelulla, jossa arvoa pyritään luomaan yhdessä loppukäyttäjien kanssa (Lusch & Vargo, 2009).

Työpajaa varten toteuttava organisaatio toimitti asiakkaalle myös ennakkokyselyn, jonka tarkoituksena oli selvittää projektin onnistumiselle tärkeitä asioita. Projektidokumentaatiosta käy ilmi, että ennakkokyselyssä tiedusteltiin muun muassa graafista materiaalia prototyypin toteutuksen tueksi, onnistumista määrittelevi tavoitteita ja niiden määrittämistä, palvelun käyttäjäryhmien segmentointia sekä ideoita ja ehdotuksia toteutukseksi, joita asiakas oli mahdollisesti miettinyt jo ennakkoon. Nämä ideat ja ehdotukset nähdään asiakastarpeina uudelle tuotteelle. Ennakkokyselyn avulla suunnittelu pyrkii varmistamaan, että hänen omat tietonsa asiakasvaatimuksista pitää paikkansa. Mikäli uusia ideoita on, nähdään ne tässä vaiheessa kehittyneinä asiakastarpeina ja ne voivat määritellä työpajan suuntaa. Lyhyestä aikataulusta myynti- ja suunnitteluvaiheen välillä käy projektidokumentaatiosta kuitenkin ilmi, ettei uusia ideoita tai ehdotuksia toteutuksesta ole tullut myyntivaiheen jälkeen.

Varsinainen työpajan kulku esitellään alla olevassa taulukossa, johon on kasattu projektidokumentaatiosta kunkin työvaiheen tarkoitus ja otteita työvaiheessa tehtävistä harjoituksista. Työpajan kulku on määritelty suunnittelijan toimesta ja sen vaiheet esitellään taulukon jälkeisessä sitaatissa haastattelusta.

Taulukko 10 Työpajan sisällön kuvaus (Projektidokumentaatio)

Työvaihe	**Tarkoitus / harjoitukset**
Esittely ja ohjeistus	Työvaiheen tarkoituksena on esitellä kaikki työpajaan osallistuvat henkilöt ja kasata kaikkien ennakko-odotukset työpajasta.
Asiakkaan esittely ja nykytilanne	Mission, vision ja strategian esittely. Strategia jaetaan lyhyen aikavälin ja pitkän aikavälin tavoitteisiin. Tarkoituksena on tuoda asiakkaan nykytila ja tahtotila tutuksi kaikille osallistujille.
Haasteet	Jokainen työpajaan osallistuva määrittelee nykyisen palveluiden haasteita, jotka estävät asiakasta pääsemästä tahtotilaan.
Käyttäjäpolku	Käyttäjäpolun määrittely jokaiselle palvelun käyttäjäryhmälle. Ryhmälle määritellään maali ja kaikki tavat maaliin pääsemiseksi.
Haasteiden ratkaisu	Jokainen työpajaan osallistuva määrittelee ratkaisuja aiemmin määritellyille haasteille.
Kilpailijoiden demot	Käydään läpi kilpailijoiden / vastaavien palveluiden versioita ja kerätään osallistujilta palautetta niiden hyvistä ja huonoista puolista.
Toteutusten ideointi	Jokainen työpajaan osallistuva ideoi piirtämällä uuden tuotteen käyttöliittymää ja määrittelee siihen jonkin aiemmin kuvatuista käyttäjäpoluista.
Toteutuksen valinta	Jokainen työpajaan osallistuva äänestää parasta vaihtoehtoa toteutukselle. Lopullinen ääni on kuitenkin asiakkaan päättäjällä.
Vastuut ja aikataulu	Määritellään asiakkaan kanssa vastuut eri osa-alueiden toteutuksesta ja aikataulut, joiden kanssa projektissa edetään.

Suunnittelijan ja teknisen määrittelijän näkemys työpajan kulusta ja asiakasvaatimusten kehittymisestä työpajan aikana jälkikäteen kuvattuna:

> ”Ensinnäkin piti pystyä todentamaan ongelma eli kipupiste, joka asiakkaalla on. Ensin yleisesti käytiin läpi palvelua ja asiakkaan nykytilannetta ja tahtotilaa, jossa se haluaa olla tulevaisuudessa. Sen jälkeen etsittiin kipupisteitä, jonka pohjalta ruvettiin miettimään ratkaisuja. Ratkaisumallien pohjalta jokainen teki omat konseptit, joista soviteltiin ja mietittiin voittava konsepti, jota lähdettiin toteuttamaan.” – Haastateltava 2

> ”Sanoisin niin, että jokaisella paikalla olleella oli oma näkemys siitä, että mikä kohta palvelussa on eniten muutosta vailla. Näkisin, että suurin saatu hyöty oli kaikkien pääseminen samalle viivalle siitä, mihin lähdetään seuraavaksi etenemään. Vaatimukset kehittyivät siis siten, että monta näkökulmaa tuotiin esiin, ne saatiin suoralinjaistettua ja näistä yhteistuumin päädyttiin valitsemaan tärkeimmät kehityskohteet.” – Haastateltava 2

> ”Mä luulen, että asiat jäsentyi kaikille selkeämmin. Vaatimuslistaa pystyttiin priorisoimaan ja jotkut asiat pystyttiin pudottamaan pois. Vaatimukset jäsentyivät paremmin työpajassa ja asiakas rupesi osaamaan puhua niistä selkeämmin.” – Haastateltava 3

> ”Pystyttiin priorisoimaan lopputulemaa tarkemmin. Eli mitkä asiat ovat tärkeimpiä ja mitkä ei oo välttämättä niin tärkeitä. Päästiin samalle viivalle yhdessä asiakkaan kanssa.” – Haastateltava 3

Työpajan eri työvaiheet määritellään suunnittelijan toimesta ja niissä tärkeimpänä metodina on palvelumuotoilu. Palvelumuotoilun merkitys on kehittää uusia tuotteita asiakaslähtöisesti, jolloin siinä pyritään osallistamaan jokaista työpajaan osallistunutta henkilöä (Kohli & Melville, 2018). Suunnittelijan näkökulmasta palvelumuotoilun rooli työpajalle koettiin seuraavasti:

> ”Palvelumuotoilun rooli workshopissa oli mielestäni hyvin suuri, varsinkin tuoteprototyyppia mietittäessä. Palvelumuotoilija on se, joka pystyy näkemään suuret kokonaisuudet ja yhdistämään ne oikeat palikat yhteen niin, että pystytään oikeasti ratkaisemaan se ydinongelma.” – Haastateltava 2

> Kaikki osallistujat saivat tuotua esiin omat näkemyksensä kaikkein tietoisuuteen ja jokaisella oli suuri määrä kohtia, jotka olivat ongelmallisia. Palvelumuotoilun osuus oli päästä kiinni ongelman ytimeen, jolloin löydetään se asia, johon oikeasti keskitytään. Palvelumuotoilun avulla päästiin suoraan ongelman juureen, jolloin palvelusta ei rakennu ”sillisalaattia”. – Haastateltava 3

Teknisen määrittelijän näkökulmasta palvelumuotoilulla on tärkeä rooli myös teknisen lopputuloksen näkökulmasta. Palvelumuotoilun avulla määritellään käyttäjäpolkuja, jotka tuovat esiin uuden digitaalisen palvelun erilaiset käyttötapaukset. Käyttötapausten pohjalta pystytään määrittelemään, millaisiin olemassa olevien järjestelmien integraatioihin uuden palvelun on kyettävä. Tekniseltä määrittelijältä tiedusteltiin, mitä tietoja hän tarvitsi työpajasta teknisen toteutuksen määrittelyyn:

> ”Oikeastaan käyttötapaukset. Loppukäyttäjän käyttötapaukset pitää tulla ilmi. Siihen kaikkein paras tapa on klikattava prototyyppi, joka tuli tämän työpajan seurauksena toteutettua. Prototyypin merkitys on se, että silloin niin tech jätkät kuin designerit,

> tilaaja ja loppukäyttäjä ymmärtää ja näkee sen lopputuotteen. Silloin puhutaan aina samasta asiasta, kun meillä on käyttöliittymä valmiina. Sen jälkeen pystytään ruveta ratkomaan niitä ongelmia, kuten mistä se tieto tänne lopulta tulee, jolloin on paljon helpompi keskustella niistä mahdollisista integraatioista. Esim. me halutaan saada tälläinen lopputulos aikaiseksi, miten me tää tehdään?" – Haastateltava 3

Työpajan sisällön ja teemahaastatteluiden pohjalta voidaan määritellä, että työpajassa tärkeässä roolissa on jokaisen osallistujan tiedot, ajatukset ja kokemukset palvelusta ja sen käytöstä. Suunnittelijan on tiedettävä palvelun käyttötarkoituksista etukäteen, tässä tapauksessa ennakkokyselyn avulla, jotta hän voi rakentaa työpajan sisällön vastaamaan ennakkokäsityksiä palvelun käytöstä ja uuden palvelun suunnasta. Työpajassa itsessään kaikkien osallistuneiden ääni pääsee palvelumuotoilun avulla kuuluviin, jolloin ratkaisumalleja voidaan kehittää yhdistelemällä parhaita puolia jokaisen osapuolen annista työpajalle. Asiakasvaatimusten kehittymisen kannalta tärkein saatu hyöty on siis eri näkökulmien suoraviivainen tarkastelu ja yhteistuumin tehtävä uuden palvelun konseptin kirkastaminen. Asiakasvaatimusten kehittymiseen vaikutettiin työpajassa erilaisten, palvelumuotoiluun pohjautuvien harjoitusten kautta.

Työpajan lopputuloksia tiedusteltiin sekä suunnittelijalta että tekniseltä määrittelijältä. Projektidokumentaation kautta selviää, että työpajan tavoitteena on tuottaa tarvittavat tiedot klikattavan prototyypin valmistamiseen. Näitä tarvittavia tietoja pyrittiin löytämään palvelumuotoilun keinoin ja tärkeimpänä työkaluna tähän oli työvaiheet toteutuksen ideointi ja toteutuksen valinta. Toteutuksen valinnan kautta määriteltiin suunta ja käyttötapaus, jotka prototyyppiin tullaan toteuttamaan ja joita myöhemmin tullaan testaamaan. Sekä suunnittelijan, että teknisen toteuttajan mietteet työpajan lopputuloksista on esitetty alla:

> "Työpajasta itsestään suurin tulos oli, että pystyttiin toteamaan yksi konsepti/malli, jota halutaan lähteä edistämään ja testaamaan ja pystyttiin yhdessä allekirjoittamaan, että juuri tämä malli on se, jonka avulla ydinongelma saadaan parhaiten ratkaistua." – Haastateltava 2

> "Oikeastaan parhaat tulokset tulivat työpajan jälkeen olleessa vapaassa keskustelussa, jolloin asiakkaan teknisen henkilön kanssa pystyttiin käymään läpi niitä kohtia, joilla keskustellut vaatimukset voitaisiin mahdollisesti toteuttaa. Se ei vienyt enää kauaa aikaa, koska oltiin työpajan ansiosta oltu samassa tilassa ja ymmärretty tilaajan vaatimukset samalla tavalla. Sitten pystyttiin aika nopeasti käymään läpi, että miten asiat tultaisiin tekemään. Se oli parasta antia." – Haastateltava 3

Taulukko 11 Suunnitteluvaiheen koonti

	Suunnitteluvaihe
Tarve alussa	• Verkkopalvelu tai mobiiliapplikaatio • Toteutuksen kartoittaminen
Kartoittamisen työkalu	• Ennakkokysely asiakkaalle • Käyttäjäkysely • Palvelumuotoilutyöpaja
Osallistujat	• Toteuttavan organisaation suunnittelija & tekninen määrittelijä • Asiakkaan palveluvastaava & päättäjä • Loppukäyttäjiä
Keskeiset tulokset	• Usean eri näkökulman suoraviivaistus • Jokaisen osapuolen hyväksymä konsepti • Toteuttavan palvelun käyttötapaukset
Muuttunut / kehittynyt tarve	• Verkkopalvelun prototyyppi • Tekninen määrittely toiminnollisuuksille ja käyttötapauksille • Alustava käyttöliittymä

5.3 Toteutusvaihe

Toteuttava organisaatio on vastuussa suunnitteluvaiheen jälkeisestä toteutuksesta ja tätä varten suunnitteluvaiheessa pyritään mahdollisimman tarkkaan lopputulokseen. Tässä tapauksessa suunnitteluvaiheen työpajan lopputuloksena oli yksi konsepti, joka toteutetaan klikattavaksi prototyypiksi ja jota testataan loppukäyttäjillä. Prototyyppiä lähdettiin kehittämään välittömästi työpajan pitämisen jälkeen. Lopullisesta teknisestä toteutuksesta ei ollut vielä päätetty toteutusvaiheen alussa, sillä klikattavan prototyypin toteutus suoritettiin kuvien ja niihin asetettavien polkujen avulla.

Klikattavan prototyypin avulla toteuttava organisaatio voi testata uutta tuotetta tai palvelua nopeasti ja kustannustehokkaasti. Sen avulla tuote ja sen ydinominaisuudet saadaan mahdollisimman nopeasti loppukäyttäjän eteen, jolloin oikeasta kehityssuunnasta ja arvon tuottamisesta voidaan varmistua. Tässä

projektissa suunnittelija toimi prototyypin suunnittelijana sekä toteuttajana. Teknisen määrittelijän rooli toteutusvaiheessa oli määritellä työpajan lopputuloksena syntyvälle prototyypille tekniset vaatimukset, mikäli se lähdetään toteuttamaan lopulliseksi tuotteeksi. Prototyypin tarkoitusta ja hyötyjä kommentoitiin seuraavasti:

> ”Prototyypin tarkoitus on validoida idea tai ajatus palvelusta tai tuotteesta, niin että se voidaan toteuttaa muutamassa päivässä palvelun koosta riippuen. Tarkoituksena on hyvin kustannustehokkaasti validoida idea, jolloin ei tarvitse käyttää kuukausia tai vuosia kehitykseen, jota ei ole vielä millään tavalla validoitu. Se on se suurin hyöty.” – Haastateltava 2

> ”Prototypointi on tänä päivänä liian vähän käytetty, eikä sen arvoa osata vielä nähdä. Se on todella kustannustehokas tapa testata.” – Haastateltava 2

Prototypointi tuotekehitystä tekevissä organisaatioissa nähdään erittäin tehokkaana tapana validoida uusia ideoita, jolloin voidaan varmistua oikeasta suunnasta tai tehdä tarvittavat muutokset tarpeeksi ajoissa. Parhaassa tapauksessa prototypoinnin avulla voidaan säästää huomattavia määriä aikaa sekä rahaa, sillä se perustuu hukan minimoimiseen.

Prototyypin kehittämisessä tarvittavat tiedot jakautuvat kahteen eri lähteeseen. Osa prototyypistä ja sen käyttöliittymästä on lähtöisin suoraan suunnittelijalta, joka pohjautuu aiempiin kokemuksiin ja hyviksi todettuihin tapoihin.

> ”Suunnittelu lähtökohtaisesti on sitä, että hyödynnetään kaikkea sitä jo opittua ja koettua, johon nojataan tulevissa päätöksissä. Tällöin yksittäiset, yleiset ominaisuudet ovat usein suunnittelijalähtöisiä, jotka vaan toimivat. Näiden toimivuuteen saadaan usein vastaus testausvaiheessa ja sen myötä tiettyjä ominaisuuksia ja osia muokataan asiakkaalle sopiviksi.” – Haastateltava 2

Toisaalta kaikki oleellinen, tapauskohtainen tieto ja sisällöt tulevat suoraan työpajan kautta asiakkaalta. Nämä ovat työpajan lopputuloksena syntyneen konseptin ominaisuuksia, kuten käyttäjäpolkuja, prototyypin tekstisisällöt ja sinne halutut ominaisuudet. Asiakkaan vaatimuksia prototyypille kommentoitiin suunnittelijan toimesta seuraavalla tavalla:

> ”Mobiili edellä. Se oli suurin tarve jo projektin alussa ja säilyi koko työpajan ajan eri keskustelujen kautta. Muut tarpeet olivat pitkälti vaatimuksia ominaisuuksista, jotka nousivat esiin ennakkokyselyissä ja ne priorisoitiin työpajan aikana.” – Haastateltava 2

Projektidokumentaatiosta käy ilmi, että prototyyppiä käsitellään verkkosivuna, joka nykyaikaisella alustalla käyttäytyy mobiililaitteen selaimessa vastaavalla tavalla kuin natiivi mobiiliapplikaatio. Dokumentaatiosta käy ilmi, että teknisen määrittelijän roolissa toiminut henkilö koki verkkosivumaisen ratkaisun parhaana vaihtoehtona jo alusta lähtien, mutta näki myös mobiiliapplikaation toteuttamisen mahdollisena. Tästä syystä myös myynti piti teknisen määrittelijän läsnäoloa projektitiimissä erityisen tärkeänä. Työpajan ja siellä käytyjen asiakasvaatimusten jälkeen verkkosivumainen ratkaisu näyttäytyi tekniselle

määrittelijälle parhaana vaihtoehtona, joka kirjattiin myös lopulliseen projektin ulosantiin testausvaiheen jälkeen. Lopullisesta toteutustavasta vastaa tekninen määrittelijä, joka kommentoi näkemystään teknisestä toteutuksesta työpajan jälkeen seuraavasti:

> ”Minun oletuksestani ei poikennut kovin paljoa. Oletin kyllä, että päädytään verkkosivumaiseen ratkaisuun ja että tästä tulee enemmänkin sisältöprojekti. Se oli mun oletus ja lopputulema oli samanlainen. Silti teknisiä haasteita tuli erilaisia, joita alun perin osasin odottaa. Suurimmat haasteet kuitenkin ovat viestinnällisessä ja sisällön jäsentämisessä.” – Haastateltava 3

Lopullinen prototyyppi toteutettiin luomalla palvelulle käyttöliittymä Sketch-piirto-ohjelman avulla. Käyttöliittymään piirrettiin erilaisia käyttäjäpolkuja, joita oli määritelty työpajassa yhdessä kaikkien osallisten kanssa. Käyttöliittymän pohjana toimi konsepti, jonka asiakas oli yhteistuumin päättänyt kaikkien piirrettyjen konseptien joukosta. Täten suunnittelija pystyi varmistumaan siitä, että lähtökohdat uudelle palvelulle ovat haluttuja ja siihen liitetyt ominaisuudet oletetusti kasvattavat käyttäjätyytyväisyyttä. Tätä voidaan verrata Kano-mallin neutraaliin attribuuttiin, jossa jokainen ominaisuus kasvattaa tyytyväisyyttä, mutta pois jätettynä ne lisäävät tyytymättömyyttä (Sharif Ullah & Tamaki, 2011). Prototyypin ensimmäinen testattava versio valmistui joulukuussa 2018 viikko työpajan jälkeen. Tämä tukee väitettä siitä, että prototypointi on nopea ja tehokas tapa testata uusia tuotteita niiden loppukäyttäjillä.

Taulukko 12 Toteutusvaiheen koonti

	Toteutusvaihe
Tarve alussa	• Verkkopalvelun prototyyppi • Tekninen määrittely toiminnollisuuksille ja käyttötapauksille • Alustava käyttöliittymä
Kartoittamisen työkalu	• Prototypointi
Osallistujat	• Toteuttavan organisaation suunnittelija
Keskeiset tulokset	• Klikattava prototyyppi, jossa hyödynnettiin työpajassa luotuja käyttäjäpolkuja eri toiminnollisuuksien testaamiseen. • Visuaalinen mallinnus, jota asiakas pystyi hyödyntämään testauksessa sekä esittelyssä
Muuttunut / kehittynyt tarve	• Klikattava prototyyppi, jonka lopulliselle kehittämiselle toimivaksi tuotteeksi määritellään tekniset vaatimukset

5.4 Testausvaihe

Prototyypin testausvaihetta pidetään tuotekehitysprojektille kriittisenä, sillä siinä uusi tuote- tai palvelukonsepti pääsee ensimmäisen kerran ulkopuolisten silmien tarkasteltavaksi ja kommentoitavaksi. Testausvaiheessa tärkeässä roolissa on testausympäristö ja testin tulosten tarkka dokumentointi, jonka pohjalta tuotekehitys voi edetä seuraavaan vaiheeseen. Tutkimuskohteena olevalle projektille testausvaihe oli viimeinen vaihe, jonka päätteeksi tuoteprototyyppi ja tekninen vaatimusmäärittely toimitettiin asiakkaan hyödynnettäväksi. Varsinaisessa tuotekehityksessä tästä siirryttäisiin joko prototyypin seuraavaan vaiheeseen ja sen kehittämiseen tai varsinaiseen kehitystyöhön, jossa tuotteesta lanseerattaisiin ensimmäinen käytettävä versio, eli pienin toimiva tuote (*MVP, minimum viable product*). Prototypoinnin merkitys asiakastarpeiden kartoittamiselle on suuri, sillä testaamalla prototyyppiä loppukäyttäjillä voidaan nopeasti määritellä se suunta, johon uuden tuotteen tai palvelun tulisi mennä maksimaalisen arvon saavuttamiseksi.

Prototyypin testaamista varten valittuja henkilöitä kommentoitiin suunnittelijan toimesta seuraavasti:

> ”Prototyyppi testattiin palvelun eri käyttäjillä. Asiakkaan toimesta valittiin. Paikalla oli palvelun käyttäjiä ja palvelussa tarjottavien liikuntapalveluiden järjestäjiä, kuten ohjaajia.” – Haastateltava 2

> He käyttävät palvelua aktiivisesti ja haluttiin vaihtelevuutta myös erilaisiin käyttäjiin. Osa oli käyttänyt vähemmän ja osa enemmän. Toisille palvelu oli siis huomattavasti tutumpi. – Haastateltava 2

Prototyypin testausympäristö toteutettiin kahden henkilön voimin. Testaukseen osallistui prototyypin kehittäneen suunnittelijan lisäksi projektissa assistenttina toiminut data-analyytikko, jonka tehtävänä oli tutkimustulosten dokumentointi. Suunnittelija toimi haastattelijana ja hän pyysi jokaista testattavaa suorittamaan prototyypin avulla tiettyjä tehtäviä. Tehtävät pohjautuivat suunnitteluvaiheessa esiteltyihin asiakaspolkuihin ja niiden tarkoituksena oli selvittää, miten selkeästi yksittäiset tehtävät onnistuvat erilaisilta käyttäjiltä. Erilaisilla käyttäjillä tarkoitetaan henkilöitä, joille palvelu on entuudestaan hyvin tuttu tai henkilöitä, jotka eivät aiemmin ole käyttäneet kyseistä palvelua.

Taulukko 13 Prototyypin testikysymykset ja niiden tarkoitus (Projektidokumentaatio)

Testikysymykset	**Tarkoitus**
Mikä on suhteesi kyseiseen palveluun?	Selvitetään testihenkilön ja palvelun välistä suhdetta.
Mitä harrastat?	Selvitetään, mitä testihenkilö mahdollisesti hakisi palvelusta.
Mitä kyseinen palvelu antaa sinulle?	Selvitetään, mihin testihenkilö on aiemmin käyttänyt palvelua.
Mitkä ovat ensireaktiosi?	Ensireaktiot ovat äärimmäisen tärkeitä määrittelemään, pitääkö henkilö uudesta palvelusta.
Mitä hyvää uusitussa palvelussa on?	Testikäytön hyvät puolet. Tukee tai kumoaa olettamuksia.
Mitä huonoa uusitussa palvelussa on?	Testikäytön huonot puolet. Tukee tai kumoaa olettamuksia.
Tehtävät	**Tarkoitus**
Osta palvelun käyttöön oikeuttava jäsenyys	Määriteltyjen asiakaspolkujen testaus.
Missä salissa harjoitus X järjestään?	Määriteltyjen asiakaspolkujen testaus.
Mitä tarvitsee mukaan harjoituksen Y tunnille?	Määriteltyjen asiakaspolkujen testaus.

Jotta tutkimusympäristöstä saatiin mahdollisimman luonnollinen, kuvattiin jokainen haastattelu pöydällä olleen kameran avulla ja videolla näkyneet reaktiot prototyyppiin ja tehtäviin analysoitiin jälkikäteen. Näin ollen haastateltava ja

haastattelija olivat testivaiheen ajan kahdestaan, joka teki ympäristöstä ja käyttäytymisestä luonnollisemman.

Testitulosten dokumentaatio on jaettu kolmeen eri osaan, jotka ovat ensireaktio, plussat/miinukset sekä käyttäjäpolut. Testitulosten dokumentaatiosta voidaan todeta, että asiakkaan valitsemat loppukäyttäjät prototyypin testausta varten omasivat huomattavan erilaisia lähtökohtia palvelun suhteen. Osa testihenkilöistä oli aktiivisia käyttäjiä, osa oli palvelun kautta varattavien tuntien ohjaajia, osa oli kuullut palvelusta ja osa ei ollut koskaan kuullut kyseisestä palvelusta. Tämä sopi toteuttavalle organisaatiolle erityisen hyvin, sillä sen avulla saatiin mahdollisimman laaja kirjo erilaisia ensireaktioita palvelun käytöstä testin ensimmäiseen vaiheeseen. Testihenkilöiden ensireaktioita on kuvattu alla olevissa sitaateissa:

> ”Tosi selkee verrattuna vanhaan. Tykkään ulkoasusta. Onks tänään jotain tunteja muka? Ois hyvä olla perutut tunnit, oon kuullut että ihmiset epätietoisia siitä onko vuoro vai ei” – Testihenkilö 1

> ”Näyttää selkeämmältä. Yksinkertaisesti päivän tarjonta esillä ekana. Koko viikon näkymä vois olla kätevä. Integraatio omaan kalenteriin olis huikea!” – Testihenkilö 2

> ”Kalenteri löyty vähän huonosti. Saako muuta näkymää kalenteriin? Samanaikaiset limittäin ois toivottu. Mielenkiintoiselta näyttää.” – Testihenkilö 3

> ”Hieno ulkoasu. Kalenteri on aika näppärä. Lajilistaus on hyvä.” – Testihenkilö 4

> ”Fiksunoloinen jaottelu päivissä. Intensiiviys selkeä. Peruttu oli selkeä kalenterissa. Kalenteri on tärkein ominaisuus.” – Testihenkilö 5

Ensireaktiot määrittelevät usein käyttäjän halun tutustua syvemmälle uuteen palveluun. Tässä tapauksessa testihenkilöillä käyttö ei keskeydy, sillä he ovat sitoutuneita testaamaan uutta palveluprototyyppiä. Ensireaktion merkitys tavalliselle käyttäjälle on kuitenkin tärkeämmässä roolissa, sillä se määrittelee, onko palvelun ensivaikutelma tarpeeksi kiinnostava, jotta käyttäjä jatkaa sen tutkimista pidemmälle. Positiivisten ensireaktioiden yhteydestä saatiin irrotettua myös uusia asiakasvaatimuksia, jotka kirjattiin myöhemmin projektin lopputulokseen. Näitä olivat muun muassa peruttujen tuntien selkeä esilletuonti sekä erilaiset kalenterinäkymät.

Testin toisessa vaiheessa keskityttiin +/- -huomioihin eli palvelun *plussiin sekä miinuksiin*. Testin aikana testihenkilöitä pyydettiin ajattelemaan ääneen, eli tarkoituksena oli saada tallennettua testikäyttäjien jokainen ajatus ja mielipide uudesta palvelusta. Nämä kategorisoitiin myöhemmin positiivisiin ja negatiivisiin huomioihin ja niistä toivottiin olevan apua uusien ominaisuuksien validoinnissa sekä ominaisuuksien priorisoinnissa kehitystyön osalta. Esiinnousseita positiivisia teemoja olivat mobiilitoteutus ja sen ulkoasu, kalenterin selkeys sekä liikuntalajien kuvaukset koettiin hyödylliseksi kalenterin yhteyteen. Nämä kaikki kirjattiin ylös loppudokumentaatioon ja niille arvioitiin työmäärät. Negatiivisia huomioita olivat muun muassa viikkovalinnan uupuminen kalenterista,

paikkatietojen epäselvyys sekä päävalikon puutteet. Myös nämä kirjattiin ylös loppudokumentaatioon ja toimitettiin asiakkaalle.

Erilaisten käyttäjäpolkuihin liittyvien tehtävien osalta pyrittiin selvittämään, kuinka loppukäyttäjät kokevat suunnitteluvaiheessa rakennetut polut uudessa palvelussa. Tämä on teknisen määrittelijän kannalta oleellinen tieto, sillä mikäli jokin ominaisuus koetaan turhaksi tai sitä ei huomioida, ei sitä kannata lisätä ensimmäiseen toimivaan versioon uudesta palvelusta. Teknisen määrittelijän toimesta projektidokumentaatioon määriteltiin lopullisen toteutuksen työmääräarvioita, joissa hyödynnettiin testitulosten pohjalta kehittyneitä asiakasvaatimuksia ja teknisen määrittelijän ammattitaitoa kyseisten ominaisuuksien kehittämisen ajallisesta kestosta. Valittujen ominaisuuksien työmäärä pysyy vakiona asiakastarpeesta riippumatta, mutta asiakastarpeen kehittyminen mm. palvelumuotoilun ja prototyypin testaamisen jäljiltä on synnyttänyt ominaisuudet. Työmääräarvioita annettaessa on hyödynnetty tuntiarvioiden sijaan Scrumista tuttua Story Point -arviota, joka on esitetty alla olevassa taulukossa:

Taulukko 14 Story Point -arviointi työmäärästä (Projektidokumentaatio)

Työmäärä	**Selite**
1 story point	Alle 1 päivän työ. Ei epävarmuutta.
3 story points	1-3 päivän työ. Epävarmuuden taso hyvin pieni.
5 story points	3-5 päivän työ. Suurempi työmäärä, joka tarvitsee ammattitaitoa. Epävarmuuden taso on korkea.
10 story points	Epävarmuuden takia vaikea arvioida. Usein enemmän kuin 5 päivää työtä.

Testaustulosten pohjalta suunnittelijalta tiedusteltiin, ilmenikö testin edetessä uusia vaatimuksia:

> ”Uusia vaatimuksia ilmeni ja selkeät puutteet kirjattiin loppukoontiin, joka vietiin asiakkaalle eteenpäin seuraavaa iteraatiota ja jatkoa varten. ” – Haastateltava 2

> ”Testituloksia hyödynnettiin, kun niiden avulla tarkennettiin olemassa olevia vaatimuksia palvelulle ja nämä kirjattiin kootusti ylös asiakkaan hyödynnettäväksi.” – Haastateltava 2

Projektidokumentaation pohjalta voidaan todeta, että projektin loppukoonti asiakkaalle sisältää klikattavan tuoteprototyypin sekä kattavan listauksen kehitettävän tuotteen ominaisuuksista, jotka on jaoteltu design sekä tekniikka -kategorioihin.

Design-kategorian sisältö pohjautuu suunnittelijan näkemykseen käyttöliittymän eri ulkoasuista, jotka lopullinen uusittu palvelu vaatii toimiakseen. Näitä ovat muun muassa eri palvelusivut, erilaiset kalenterinäkymät sekä lopullinen sisältökartta, josta selviää eri sivujen välillä tapahtuva navigointi. Kategorian

tuotesivut on jaettu myös työmäärällisesti Story Point -arvioinnin avulla, jolloin työmäärien ja varsinaisen kehitystyön budjetointi helpottuu.

Tekniikka-kategoria sisältää eri ominaisuuksien vaatimat työmäärät tekniikan näkökulmasta, jota sivuttiin jo aiemmin tässä luvussa. Prototyypin testauksen jälkeen tekninen määrittelijä kävi yhdessä suunnittelijan kanssa läpi prototyypin kaikki elementit ja määritteli kestoa näiden toteutuksille. Tekniseltä määrittelijältä tiedusteltiin haastattelussa lopullista, asiakkaalle ehdotettua toteutusta:

> ”Asiakkaalle ehdotettiin klikattavan prototyypin avulla verkkosivupohjaista ratkaisua, jolloin alun perin keskusteluissa ollut natiivi applikaatio unohdettiin. Tätä perusteltiin yhtä helpolla tavalla toteuttaa asioita kuin applikaatiossa, jolloin myös integraatioiden teko olemassa oleviin järjestelmiin helpottuu huomattavasti. Asiakkaan suurimmat haasteet olivat mobiilin ongelmissa, jotka voidaan nykyaikaisella verkkosivutoteutuksella taklata. Varsinaiset natiivi applikaation edut eivät ole niin suuria, että siihen olisi tässä projektissa järkeä upottaa aikaa sekä euroja.” – Haastateltava 3

Tämän pohjalta voidaan todeta, että asiakastarpeen kartoittamiseen hyödynnettiin projektin aikana pääsääntöisesti palvelumuotoilun ja prototypoinnin keinoja. Näistä palvelumuotoilun keinoin pyrittiin saamaan asiakkaan tarpeet selville, käsittelemään niitä eri näkökulmista ja suoralinjaistamaan tarpeita siten, että niiden pohjalta pystyttiin luomaan yksi testattava konsepti. Palvelumuotoilun suurin vaikutus asiakastarpeiden kehittymiselle oli erityisesti kaikkien näkemyksien tuominen esille, jolloin ongelman ytimeen kiinni pääseminen helpottui. Prototypoinnin osalta suunnitteluvaiheessa määriteltyjä asiakastarpeita voitiin testata käytännössä. Testin pohjalta kirjattiin myös uusia, kehittyneitä asiakasvaatimuksia, jotka kirjattiin asiakkaalle toimitettavaan loppukoontiin.

Taulukko 15 Toteutusvaiheen koonti

	Testausvaihe
Tarve alussa	• Klikattava prototyyppi, jonka lopulliselle kehittämiselle toimivaksi tuotteeksi määritellään tekniset vaatimukset
Kartoittamisen työkalu	• Käyttäjähaastattelut • Story Points -työmääräarviointi
Osallistujat	• Toteuttavan organisaation suunnittelija • Toteuttavan organisaation data-analyytikko • Toteuttavan organisaation tekninen määrittelijä • Palvelun loppukäyttäjät testihenkilöinä
Keskeiset tulokset	• Palautetta eri toiminnollisuuksien hyödyllisyydestä • Käyttäjäpolkujen testaus • Puutteiden kirjaaminen loppukoontiin • Tekninen määrittely työmäärästä • Teknisen toteutuksen määrittely
Muuttunut / kehittynyt tarve	• Verkkosivu mobiilitoiminnallisuuksilla

6 POHDINTA

Luvussa esitellään vastaukset tutkimuskysymyksiin empiirisen aineiston pohjalta. Ensimmäiseksi keskitytään tutkimustuloksiin. Seuraavaksi käsitellään tutkimuksen rajoituksia ja sen luotettavuutta sekä yleistettävyyttä. Lopuksi empiirisen tutkimuksen tulokset esitetään kootusti taulukossa projektin eri vaiheiden mukaan.

6.1 Tutkimuksen tulokset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää asiakastarpeiden kehittymistä tuotekehitysprojektin aikana ja tutustua metodeihin, joita digitaalista tuotekehitystä tekevät yritykset hyödyntävät tuotekehitysprojektin eri vaiheissa asiakastarpeen kartoittamiseksi. Tutkimukselle oli asetettu kaksi varsinaista tutkimuskysymystä:

- Millaisia keinoja tuotekehitystä tekevällä organisaatiolla on asiakastarpeen kartoittamiseen?

- Miten asiakastarve kehittyy tuotekehitysprosessin aikana?

Toteutetun tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että asiakastarpeen kartoittamiseksi on olemassa lukuisia eri keinoja, joita hyödyntämällä yritykset voivat kerätä arvokasta tietoa eri näkökulmista. Yritysten hyödyntämät metodit keräävät siis tietoa eri näkökulmien kautta. Ilman näkökulmia kerättävä tieto jää vajaaksi ja sen hyödyllisyyttä asiakkaan tarpeisiin nähden ei voida todistaa. Tätä tukee myös kirjallisuuskatsauksen määritelmä digitaalisesta innovoinnista, jossa innovointi voidaan nähdä uuden tai parannellun tuotteen, prosessin tai liiketoiminnan kehittämisenä, jolloin asiakastarpeen määrittely on keskeisessä roolissa parannellussa tuotteessa (Teixeira ym., 2017). Näitä näkökulmia tuotiin esiin kirjallisuudesta ja niitä sovitettiin empiirisen tutkimuksen kautta saatuun aineistoon. Tämän pohjalta voidaan todeta, että asiakastarpeen kartoittamiseksi yritysten on otettava huomioon asiakasnäkökulma, organisatorinen eli sisäinen näkökulma sekä toisarvoinen eli ulkoinen näkökulma (Sharif Ullah & Tamaki, 2011). Asiakasnäkökulman kautta saamme arvokasta tietoa asiakastarpeista muun muassa palautekyselyiden kautta, joiden varaan seuraavien työvaiheiden tehtävät voidaan rakentaa (Sharif Ullah & Tamaki, 2011). Digitaalisen innovoinnin teoreettisesta viitekehyksessä (Kohli & Melville, 2018) käy ilmi, että sisäinen ja ulkoinen ympäristö vaikuttavat koko tuotekehitysprojektin elinkaaren aikana prosessin kaikkiin eri vaiheisiin.

Tässä empiirisessä tutkimuksessa asiakastarpeen kartoittamiseen käytettävät keinot pohjautuvat palvelumuotoiluun sekä prototypointiin. Ensimmäinen keino asiakastarpeiden kartoittamiseksi on palvelumuotoilu, joka on nostettu esiin sekä kirjallisuuskatsauksessa sekä empiirisessä tutkimuksessa.

Palvelumuotoilua ei tule nähdä ainoastaan yhteen vaiheeseen tai tilanteeseen sopivana työkaluna, vaan pikemminkin työkalupakkina, josta tilannekohtaisesti voidaan valita sopivia harjoituksia. Kirjallisuuskatsauksessa palvelumuotoilu määriteltiin palveluiden innovoimiseksi, kehittämiseksi ja suunnittelemiseksi muotoilun metodein, jonka tavoitteena on palvelukokemuksen käyttäjälähtöinen suunnittelu siten, että palvelu vastaa käyttäjän tarpeita sekä yrityksen liiketoiminnallisia tavoitteita (Ostrom ym., 2015)

Empiirisessä tutkimuksessa palvelumuotoilulla on suuri rooli tutkittavan tuotekehitysprojektin myynti- ja suunnitteluvaiheessa. Myynnin tekemä tarvekartoitus pohjautuu myös palvelumuotoilun harjoituksiin, jonka avulla pyritään luomaan ymmärrystä loppukäyttäjän tarpeisiin. Empiirisessä tutkimuksessa ei kuitenkaan saatu vastausta siihen, millaisia palvelumuotoilun keinoja yksittäiset myyjät käyttävät asiakastarpeen kartoittamiseen digituotteita kehittävässä organisaatiossa. Yksittäisten myyjien toteuttamaan asiakastarpeen kartoittamiseen ei myöskään paneuduttu syvällisemmin kirjallisuuskatsauksessa, sillä kirjallisuuskatsauksessa hyödynnetyt lähteet pohjautuvat valtaosin suunnittelijoiden tekemään palvelumuotoiluun organisaatioissa, joissa digitaalista innovointia suoritetaan sisäisesti. Löydöksenä tämä voi olla kriittinen digitaalista tuotekehitystä myyville organisaatioille, sillä myynnin ammattitaito asiakastarpeen kartoittamisessa määrittelee, onko mahdollinen alkava projekti toteuttavalle organisaatiolle ihanteellinen. Tutkimustuloksista voidaan huomata, että sekä suunnittelija että tekninen määrittelijä tukivat myyjän roolia myyntivaiheessa tarjoamalla heille tukea muun muassa aika-arvioiden määrittelyyn tarjousta varten. Tämä tukee myyntiä tarjouksen luomisessa sekä siirtää myös paljon tarvittavaa tietoa suunnitteluvaiheeseen, sillä projektissa osallisena olevat henkilöt voivat siirtää mukanaan tietoa. Tämä yhteistyö voi olla kriittisessä roolissa myös siinä, että palvelutarjoajien tarjousten joukosta juuri kyseinen toteuttava organisaatio valittiin kumppaniksi digitaaliseen tuotekehitykseen.

Palvelumuotoilu luo pohjan kaikelle tulevalle tekemiselle ja sen kautta saatuja lopputuloksia hyödynnetään seuraavissa vaiheissa, kun myynnistä siirrytään suunnitteluun, suunnittelusta toteutukseen ja niin edelleen. Asiakastarpeen kartoittamisessa palvelumuotoilulla pyritään varmistumaan, että uudet kehitettävät innovaatiot ovat käytettäviä myös tuotteen tai palvelun loppukäyttäjälle. Empiirisen tutkimuksen projektissa loppukäyttäjiä osallistui mukaan työpajaan, jonka tarkoituksena oli herättää innovatiivisia ideoita eloon. Arvon yhteisluontia tukee myös kirjallisuuskatsauksessa käytetty aineisto, jossa digitaalista innovointia pidetään arvonluonnin yhteistyöprosessina, jonka mahdollistaa sosiotekninen järjestelmä yhdessä digitaalisten resurssien kanssa (Barrett ym., 2015; Matzner ym., 2018) Palvelumuotoilun työvaiheet liittyvät usein erilaisiin harjoituksiin, jonka tarkoituksena on päästä kiinni mahdollisiin haasteisiin ja juurisyihin niiden takana. Empiirisessä tutkimuksessa palvelumuotoilun avulla suunnittelija kykeni pääsemään kiinni muotoiltavan palvelun ongelman juureen. Pelkän palvelumuotoilun ja sen kautta toteutettavien harjoituksien lisäksi vaaditaan kuitenkin suunnittelijan ammattitaitoa suuren kokonaiskuvan näkemiseksi. Tätä sivutaan myös kirjallisuuskatsauksessa, jossa keskitytään palvelumuotoilun tulosten visualisointiin. Visualisoinnin avulla palvelumuotoilija kykenee tuomaan harjoituksen tulokset selkeästi erilaisiin malleihin (Segelström, 2009). Projektissa

suunnittelija tuottikin palvelumuotoilutyöpajan tuloksena prototyypin visuaalisen ilmeen, jonka pohjalta asiakasyritys sai konkreettisen esimerkin työpajan tuloksista. Yksittäiset harjoitukset tuottavat monesti tuloksia, mutta niiden hyödyntämiseksi vaaditaan usein suunnittelijan kokemusta. Asiakastarpeen kehittymisen näkökulmasta palvelumuotoilu auttaa jokaista tuomaan omat näkemyksensä esille. Tätä kautta asiakastarve kehittyy yhdensuuntaiseksi, sillä jokaisen omista näkemyksistä kyetään palvelumuotoilun avulla poimimaan parhaat puolet ja voidaan toteuttaa kompromisseja, jotka luovat parhaiten arvoa loppukäyttäjälle. Palvelumuotoilu metodina siis auttaa yhtenäistämään mielipiteitä, jotka tuotekehitysprojektin alkuvaiheessa saattavat poiketa hyvinkin paljon eri osapuolten kesken.

Toinen keino asiakastarpeiden kartoittamiseksi tuotekehitysprojekteissa on prototypointi. Digitaalinen prototyyppi on muodoltaan simulaatio tuotteesta tai palvelusta, jonka avulla yritys testaa olettamuksia ja virtuaalisesti tutkii tuotetta käyttäjän näkökulmasta (Briscoe & Mulligan, 2014). Empiirisessä tutkimuksessa prototyypin tarkoitus oli täysin sama, kuin kirjallisuuskatsauksessa esitettynä. Kehitettävän prototyypin liiketoimintahyötyjen koetaan olevan palvelumuotoilua suuremmat, sillä prototyyppi nähdään tärkeänä työkaluna ajamaan uuden tuotteen kehitystä laajemmalle organisaatioon. Prototypointi mahdollistaa asiakkaan tarpeesta tehtyjen olettamuksien testaamisen oikeilla loppukäyttäjillä, jotka ovat asetettu tuotekehitysprosessin alkuvaiheessa palvelumuotoilun avulla. Prototyypin avulla voidaan siis varmistua siitä, että kehitettävä suunta on oikea. Sen avulla voidaan myös minimoida hukka, sillä se minimoi ylimääräisen kehitystyön, jonka koetaan vievän eniten rahaa sekä aikaa digitaalisissa tuotekehitysprojekteissa. Prototypoinnin prosessi kulkee usein yksinkertaisesta rautalankamallista kasvavissa määrin laajempaan konseptiin, jolloin eri iteraatioiden välissä tarkastellaan muuttuvaa asiakaskäyttäytymistä ja tarpeita. Asiakastarpeen kartoittamisen näkökulmasta prototypointi auttaa yritystä pysymään oikeassa linjassa idean kehitysvaiheessa ja oppia idean vahvuuksia sekä heikkouksia sekä löytää uusia suuntia tulevaisuuden kehitykselle.

Toiseen tutkimuskysymykseen pyrittiin vastaamaan empiirisen tutkimuksen keinoin. Asiakastarpeen kehittyminen projektin aikana on hyvin projektikohtaista, jolloin tähän kysymykseen voidaan vastata tarkasti ainoastaan yhden projektin perusteella. Tutkimustuloksista voidaan todeta, että myyntivaiheessa asiakas päätyi valitsemaan toteuttavan organisaation kumppanikseen heidän laajaalaisen kokemuksensa pohjalta digitaalisten tuotteiden kehitystyössä. Asiakkaan tarve oli verkkopalvelun uudistamisessa, mutta tarkempi tarve lopputuloksesta tai keinoista haluttuun tilaan pääsemiseksi oli asiakkaalle pimennossa. Suunnitteluvaiheessa palvelumuotoilun avulla asiakkaan näkökulmia kehitettävästä tuotteesta ja sen ominaisuuksista pyrittiin suoraviivaistamaan yhdeksi konseptiksi, jota lopulta lähdettäisiin kehittämään. Suunnitteluvaiheen jälkeen asiakkaan tarve oli kehittynyt yhdeksi konseptiksi uuden tuotteen käyttöliittymästä, jota testattaisiin oikeilla loppukäyttäjillä. Kehitys- ja testausvaiheen aikana käyttöliittymää ja määriteltyjä asiakaspolkuja testattiin, jolloin suunnitellun konseptin toiminnasta voitiin varmistua ja uusia vaatimuksia pystyttiin tunnistamaan loppukäyttäjän näkökulmasta. Lopputuloksena asiakastarve kehittyi

tuotekehitysprosessin aikana yhdeksi selkeäksi konseptiksi, jonka tekniselle toteutukselle määriteltiin selkeät arviot työmäärästä.

Jos asiakastarpeen kehittymistä tuotekehitysprosessin aikana tarkastellaan yleisellä tasolla, voidaan yksittäisen projektin pohjalta vetää johtopäätöksiä. Toteuttavan organisaation tehtävänä on eri harjoitusten myötä herätellä asiakasta ja kerätä kaikki tarpeellinen tieto, jonka pohjalta uutta tuotetta tai palvelua voidaan lähteä kehittämään. Empiirisen tutkimuksen projektissa asiakkaan tarve projektin alussa oli osittain pimennossa, jolloin toteuttavan organisaation ammattitaitoa tarvittiin alussa erityisesti tuomaan asiakastarve kaikkien tietoisuuteen. Mikäli tarve on hyvin tiedossa, pyritään eri metodien, kuten prototypoinnin, avulla testaamaan asiakastarpeen paikkaansa pitävyyttä viemällä kehitetty prototyyppi aikaisessa vaiheessa loppukäyttäjille.

Alla olevaan taulukkoon on kasattu koonti empiirisen tutkimuksen projektin jokaisesta eri vaiheesta. Taulukon ensimmäisessä sisältörivissä esitetään aina tarve kyseisen vaiheen alussa ja viimeisessä tarve vaiheen päättyessä. Seuraavan luvun yhteenvedossa taulukon tietoja hyödynnetään verrattaessa niitä kirjallisuuskatsauksen teoreettiseen viitekehykseen, jolloin voidaan määritellä empiirisen tutkimuksen metodien käyttöä kirjallisuuskatsauksessa esiteltäviin metodeihin.

Taulukko 16 Asiakastarpeen kehittyminen projektin aikana

	Myyntivaihe	Suunnitteluvaihe	Toteutusvaihe	Testausvaihe
Tarve alussa	• Tukea digituotteiden suunnitteluun ja rakentamiseen • Konseptin kirkastaminen	• Verkkopalvelu tai mobiiliapplikaatio • Toteutuksen kartoittaminen	• Verkkopalvelun prototyyppi • Tekninen määrittely toiminnollisuuksille ja käyttötapauksille • Alustava käyttöliittymä	• Klikattava prototyyppi, jonka lopulliselle kehittämiselle toimivaksi tuotteeksi määritellään tekniset vaatimukset
Kartoittamisen työkalu	• Myynnin tarvekartoituskeskustelu	• Ennakkokysely asiakkaalle • Käyttäjäkysely • Palvelumuotoilutyöpaja	• Prototypointi	• Käyttäjähaastattelut • Story Points - työmääräarviointi
Osallistujat	• Myynnistä vastaava henkilö • Suunnittelija ja tekninen määrittelijä tukemassa	• Toteuttavan organisaation suunnittelija & tekninen määrittelijä • Asiakkaan palveluvastaava & päättäjä • Loppukäyttäjiä	• Suunnittelija • Tekninen määrittelijä	• Suunnittelija • Data-analyytikko • Tekninen määrittelijä • Palvelun loppukäyttäjät testihenkilöinä
Keskeiset tulokset	• Tarkentui uusittavaan verkkopalveluun tai mobiiliapplikaation rakentamiseen • Toteuttava organisaatio sai kattavan pohjatiedon tilanteesta	• Usean eri näkökulman suoraviivaistus • Jokaisen osapuolen hyväksymä konsepti • Toteuttavan palvelun käyttötapaukset	• Klikattava prototyyppi, jossa hyödynnettiin työpajassa luotuja käyttäjäpolkuja eri toiminnollisuuksien testaamiseen. • Visuaalinen mallinnus, jota asiakas pystyi hyödyntämään testauksessa sekä esittelyssä	• Palautetta eri toiminnollisuuksien hyödyllisyydestä • Käyttäjäpolkujen testaus • Puutteiden kirjaaminen loppukoontiin • Tekninen määrittely työmäärästä • Teknisen toteutuksen määrittely
Muuttunut / kehittynyt tarve	• Verkkopalvelu tai mobiiliapplikaatio	• Verkkopalvelu tai mobiiliapplikaatio • Määritellyt toiminnallisuudet ja käyttötapaukset	• Verkkopalvelun klikattava prototyyppi, jonka lopulliselle kehittämiselle toimivaksi tuotteeksi määritellään tekniset vaatimukset	• Verkkosivu mobiilitoiminnallisuuksilla

6.2 Tutkimuksen rajoitukset

Tutkimuksen rajoituksia käsitellään kirjallisuuskatsauksen sekä empiirisen tutkimuksen näkökulmista. Kirjallisuuskatsauksen osalta tutkimuksessa ei kohdattu merkittäviä rajoitteita. Kirjallisuuskatsaus on laadittu noudatellen Okolin ja Schabramin (2010) ohjeistusta systemaattisen kirjallisuuskatsauksen laatimiseksi. Lähdekirjallisuutta käsiteltiin merkittävät ja usein viitatut lähteet edellä ja lähdekirjallisuus pyrittiin rajoittamaan tietojärjestelmätieteen alan lähteisiin. Tutkimuksen tärkeimpiä osa-alueita, kuten digitalisaatiota ja digitaalista tuotekehitystä, käsiteltiin useiden eri lähteiden kautta, jolloin myös lähteiden ristikkäisviittaaminen mahdollistui ja lähteiden joukosta onnistuttiin löytämään niin sanotut ydinlähteet, jotka luovat pohjan eri malleille. Tämän kaltaisia malleja ovat muun muassa kirjallisuuskatsauksessa esitetty digitaalisen innovoinnin viitekehys, jonka kehittymistä ja variaatioita tutkitaan useiden lähteiden kautta.

Lähdekirjallisuuden haasteina pidettiin digitalisaation tai digitaalisen tuotekehityksen laajaa määritelmää. Tämä ongelma pyrittiin ratkaisemaan keskittymällä tarkastelemaan digitalisaatiota liike-elämän näkökulmasta, jolloin aihetta ja siihen liittyvää laajaa lähdeaineistoa voitiin rajata. Digitaalisen tuotekehityksen tai digitaalisen innovoinnin osalta lähdekirjallisuudesta löytyi lukuisia synonyymeja erilaiselle innovoinnille. Näitä pyrittiin ratkaisemaan esittelemällä eri synonyymit digitaalisen tuotekehityksen luvussa ja luomaan selkeitä eroja näiden välille, jotta lukijalle selviää kunkin synonyymin mahdollisesti eroavat ominaisuudet.

Empiirisen tutkimuksen osalta suurimmat rajoitukset kohdattiin tutkimusstrategian valinnassa. Tapaustutkimus sopii erinomaisesti tutkimukseen, jossa tarkoituksena on kerätä yksityiskohtaista, intensiivistä tietoa yksittäisestä tapauksesta tai pienestä joukosta toisiinsa suhteessa olevia tapauksia. Tapaustutkimuksen sopiessa tutkimusstrategiaksi empiiriseen tutkimukseen, rajoittaa se tutkimustulosten yleistettävyyttä muihin vastaaviin digitaalisiin tuotekehitysprojekteihin. Tämän empiirisen tutkimuksen voidaan katsoa olevan vain yksi digitaalisen tuotekehitysprojektin läpikäynti ja sen vaiheita tai kulkua ei suoraan voida yleistää jokaiseen tuotekehitysprojektiin. Tutkimustulokset antavat kuitenkin viitteitä tuotekehitystä tekevien yritysten metodeista, joita soveltamalla tutkimustuloksista voi olla hyötyä tuotekehitystä tekeville organisaatioille. Tapaustutkimuksen ollessa yksityiskohtainen kuvaus yhdestä projektista, ei tutkimustuloksista voida kasata yhtä yleistettävää teoriamallia. Tutkimus kuitenkin täyttää sille asetetun tavoitteen luomalla syvempää ymmärrystä tutkimuskohteesta ja vuorovaikutuksista tutkimuskohteen sisällä.

Tutkimuksen luotettavuutta heikentää tapaustutkimukselle yleinen pieni haastateltavien otanta. Empiirisen tutkimuksen aineistona hyödynnettiin projektidokumentaatiota sekä kolmea teemahaastattelua, joista kerättiin neljä erilaista näkökulmaa rikastamaan projektidokumentaation tietoa. Tämä laskee tutkimuksen luotettavuutta, sillä haastateltavien otanta on melko pieni, jolloin henkilökohtaisille näkemyksille on enemmän tilaa kuin laajemmalla otannalla. Lisäksi projektin toteutuksesta on kulunut aikaa, jolloin haastateltavien muistinvaraisuus voi vaikuttaa tutkimustuloksiin.

Tutkimusmenetelmänä teemahaastattelu, jossa hyödynnettiin puolistrukturoidun haastattelun mallia kasvattaa tutkimuksen luotettavuutta, sillä se soveltuu parhaiten tapaustutkimuksen kuvailuun. Puolistrukturoidun mallin avulla voitiin varmistua siitä, että koko tuotekehitysprojektin kulku tulee käytyä haastateltavien kanssa läpi, mutta se jätti tilaa tarkentaville kysymyksille haastattelun kuluessa.

7 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen yhteenvedossa käsitellään projektin aikana kehittynyttä asiakastarvetta kirjallisuuskatsauksessa esitellyn Kano-mallin avulla. Luvussa yhdistetään empiirisen tutkimuksen tuloksia kirjallisuuskatsauksen aikana ilmi tulleisiin malleihin, joiden avulla voidaan todistaa mallien toimivuus digitaalisessa tuotekehitysprojektissa. Alaluvuissa käsitellään myös mahdollisia puutteita, joita empiirisessä tutkimuksessa mahdollisesti on ja niiden vaikutusta mallien toimivuuteen.

7.1 Yhteenveto

Alla olevassa taulukossa on hyödynnetty empiirisen tutkimuksen aikana ilmi tulleita attribuutteja, jotka ovat jaettu Kano-mallin mukaisesti minimin, neutraalin ja houkuttelevan attribuutin kategorioihin tuotekehitysprosessin vaiheiden mukaisesti. Taulukon tarkoituksena on selventää asiakkaan vaatimusten kehittymisen elinkaarta tuotekehitysprojektin aikana.

Minimi-attribuutin määritelmänä oli tuotteen ominaisuus, jonka poissaolo laskee tyytyväisyyttä, mutta olemassaolo ei varsinaisesti nosta sitä. Tästä syystä minimiattribuuteiksi on valittu tuotekehitysprojektin aikana ilmi tulleita attribuutteja, jotka ovat pakollisia projektin kaltaisille verkkopalveluille. Nämä attribuutit käyvät ilmi pääsääntöisesti suoraan suunnittelijan aikaisempien kokemusten kautta.

Neutraali-attribuutin määritelmänä on tuotteen ominaisuudet, jotka lisättynä tuotteeseen nostavat asiakastyytyväisyyttä ja poissa ollessaan laskevat sitä. Tällöin neutraaleiksi attribuuteiksi voidaan määritellä kaikki suoraan asiakkaalta tulevat attribuutit, jotka toimivat ensisijaisina ajureina uuden palvelun suunnittelussa. Neutraalit attribuutit ovat myös asiakkaan kannalta tärkeimpiä tarpeita, jotka asiakas haluaa saada uuden palvelun avulla täytettyä.

Houkutteleviksi attribuuteiksi määritellään tuotteen ominaisuudet, jotka lisättynä tuotteeseen kasvattavat asiakastyytyväisyyttä, mutta niitä ei osata odottaa. Tällöin niiden poisjättäminen ei myöskään laske asiakastyytyväisyyttä. Houkutteleviksi attribuuteiksi on valittu attribuutit, jotka ovat lisätty tuotteeseen suunnittelijan toimesta toteutusvaiheessa asiakkaan kanssa käydyn työpajan jälkeen. Tällöin asiakas tai loppukäyttäjä kokee ominaisuuden yllättävänä ja testausvaihe määrittelee sen houkuttelevuuden, jolloin lopullinen päätös ominaisuuden säilyttämisestä voidaan tehdä.

Kano-mallin toimivuutta tähän projektiin ei varsinaisesti voida todistaa sillä projektissa asiakastyytyväisyys perustuu sekä asiakasyrityksen tyytyväisyystasoon tuotekehityksen eri vaiheissa sekä loppukäyttäjien tyytyväisyystasoon testausvaiheessa. Houkuttelevat attribuutit ovat edelleen olettamuksia niiden houkuttelevuudesta, joille on saatu hyvin vähäistä perusteltua tukea prototyypin testausvaiheesta sen loppukäyttäjillä. Tästä syystä mallia tulisikin

tarkastella ainoastaan asiakastarpeen evoluution kehittymisen näkökulmasta, joka on myös tälle tutkimukselle oleellisinta.

Taulukko 17 Asiakastarpeen evoluutio Kano-mallin avulla

Kehittyvä tarve	**Minimi**	**Neutraali**	**Houkutteleva**
Myynti-vaihe (Verkkopalvelu tai mobiiliapplikaatio)	• toimiva verkkopalvelu tai applikaatio	• mobiilitoimivuus	•
Suunnitteluvaihe (Verkkopalvelu tai mobiiliapplikaatio, määritellyt toiminnallisuudet & käyttötapaukset)	• toimiva verkkopalvelu tai applikaatio • selkeä käyttöliittymä • mobiilitoimivuus	• tapahtumakalenteri • käyttöoikeuden osto	• integraatio muihin asiakkaan järjestelmiin
Toteutusvaihe (Verkkopalvelu, klikattava prototyyppi, teknisten vaatimusten määrittely)	• toimiva verkkopalvelu • selkeä käyttöliittymä • mobiilitoimivuus	• tapahtumakalenteri • käyttöoikeuden osto	• kalenterin eri näkymät • päävalikon selkeyttäminen • integraatio muihin järjestelmiin
Testausvaihe (Verkkosivu mobiilitoiminnollisuuksilla)	• toimiva verkkopalvelu • selkeä käyttöliittymä • mobiilitoimivuus	• tapahtumakalenteri • käyttöoikeuden osto	• kalenterin eri näkymät • päävalikon selkeyttäminen • integraatio muihin järjestelmiin • kalenterin synkronointi

Asiakastarpeen kehittymistä kuvaavasta taulukosta voidaan poimia seuraavia mielenkiintoisia havaintoja. Minimi-attribuutit pysyvät pitkälti samana

tuotekehityksen eri vaiheiden mukaisesti. Toimiva verkkopalvelu valikoituu toteutusvaiheessa applikaation sijaan, jolloin tätä pidetään ehdottomana miniminä. Suunnitteluvaiheessa suunnittelijan aiempien kokemusten pohjalta selkeä käyttöliittymä on kriittisessä roolissa asiakastyytyväisyyden kehittymisessä. Suunnitteluvaiheessa käy myös ilmi, että mobiilitoimivuutta ei varsinaisesti osata enää arvostaa asiakastyytyväisyyden osalta, sillä se koetaan nykyään vakiona uusille verkkopalveluille. Tästä syystä myös prototyypin testaus toteutettiin matkapuhelimen avulla. Sen poissaolo kuitenkin laskee asiakastyytyväisyyttä merkittävästi.

Neutraali-attribuuteista myyntivaiheessa mobiilitoimivuutta pidettiin asiakkaan näkökulmasta tyytyväisyyttä kasvattavana attribuuttina. Suunnittelijan näkökulmasta tämä ei lisää asiakastyytyväisyyttä, mutta vähentää sitä merkittävästi, jonka pohjalta se siirrettiin toiseen kategoriaan seuraavassa vaiheessa. Tilalle siirrettiin asiakkaan ja loppukäyttäjän kannalta käytetyimmät ominaisuudet, jotka säilyivät projektin loppuun asti samassa kategoriassa.

Houkutteleva-attribuutit kehittyivät eniten tuotekehitysprojektin aikana. Nämä attribuutit ovat ideoita, joita suunnittelija ja tekninen määrittelijä ovat lisänneet tuotteeseen ja ne on poimittu projektidokumentaatiosta. Nämä attribuutit ovat tulleet ilmi käyttäjien suusta joko työpajassa tai prototyypin testausvaiheen haastatteluissa ja ne on määritelty mukaan lopulliseen toteutukseen. Näiden poissaolo ei oletettavasti laske asiakastyytyväisyyttä, sillä loppukäyttäjät eivät osaa odottaa niitä.

Kano-malli pohjautuu erityisesti loppukäyttäjien asiakastyytyväisyyden määrittelyyn. Projektissa lähtökohtana pidetään kuitenkin tuotteen omistavan asiakkaan tyytyväisyyttä, jota mitataan projektin lopputuotoksen, eli klikattavan prototyypin sekä teknisen dokumentaation kautta.

7.2 Johtopäätökset

Tutkimuksen johtopäätöksissä sovitetaan empiirisen tutkimuksen aikana ilmi tulleet työkalut kirjallisuuskatsauksen viitekehykseen ja läpikäydään viitekehyksen soveltuminen tämän kaltaisen tutkimuksen käyttöön. Myöhemmin käymme läpi, miksi juuri kyseiset työkalut ovat valikoituneet tähän tutkimukseen.

Alla olevaan kirjallisuuskatsauksen pohjalta luotuun viitekehykseen on lisätty empiirisen tutkimuksen aikana ilmi tulleet ja siinä hyödynnetyt työkalut asiakastarpeen kartoittamisen tueksi. Viitekehyksessä suurin anti saadaan tarkastelemalla viitekehyksen diagonaalia, jolloin tuotekehitysprojektin eri vaiheet käydään kaikki järjestelmällisesti läpi.

Taulukko 18 Asiakastarpeen kartoittamisen työkalut

	Aloitus	Kehitys	Toteutus	Hyödyntäminen
Myyntivaihe	• **Asiakasymmärrys** (Miettinen, S. 2011) • **Asiakasymmärryksen kartoittaminen myynnin toimesta (**Empiirinen tutkimus)	• **Palvelun konseptointi** (Miettinen, S. 2011)		
Suunnitteluvaihe	• **Palvelumuotoilu** (Kohli & Melville, 2018) • **Brainstorming** (Sharif Ullah & Tamaki, 2011)	• **Palvelumuotoilu** (Kohli & Melville, 2018) • **Palvelumuotoilutyöpaja** (Empiirinen tutkimus) • **Ennakkokyselyt käyttäjille** (Empiirinen tutkimus)	• **Prototyypin suunnittelu** (Empiirinen tutkimus)	
Toteutusvaihe		• **Prototypointi** (Kelley, 2010)	• **Prototypointi** (Kelley, 2010) • **MVP** (Ries, 2011) • **Prototyypin toteutus** (Empiirinen tutkimus)	
Testausvaihe		• **Kokeileva suunnittelu** (Sharif Ullah & Tamaki, 2011)	• **Prototyypin testaus** (Brown, 2008; Empiirinen tutkimus) • **Tekninen vaatimusmäärittely** (Empiirinen tutkimus)	• **Innovaation jatkokehitys** (Kohli & Melville, 2018)

Empiirisen tutkimuksen projektissa myyntivaihe koostui myyjän tarvekartoituksesta, joka toteutettiin puhelimen sekä sähköpostin välityksellä yhdessä asiakkaan yhteyshenkilön kanssa. Tämä on melko yleinen tapa digitoimistojen maailmassa, jossa myyntityötä hoitavat henkilöt pyrkivät uusasiakashankinnan kautta saamaan yrityksen tuotantotiimille projekteja ja tätä kautta tuotettua liikevaihtoa organisaatioon. Myyjän tärkeimmäksi tehtäväksi jää tällöin asiakkaan tarpeen kartoittaminen tarjousta jättämistä varten sekä hyväksytyn tarjouksen jälkeinen handover, eli tiedonsiirto toteuttavan tiimin projektipäällikölle. Kirjallisuuskatsauksen lähdekirjallisuudessa digitaalista tuotekehitystä tarkasteltiin laajalti sitä sisäisesti toteuttavien organisaatioiden näkökulmasta, jolloin myyntityö ja toteuttaja-asiakas välinen suhde jää kirjallisuuskatsauksessa toisarvoiseksi. Tästä syystä kirjallisuuskatsauksessa ensimmäiset lähteet koskevat valtaosin myöhempiä vaiheita.

Suunnitteluvaiheessa olevassa projektissa hyödynnettiin palvelumuotoilua, joka laajana kokonaisuutena osuu yhteen kirjallisuuskatsauksen tulosten kanssa. Työvaiheet ja metodit poikkeavat osaltaan kirjallisuuskatsauksen lähteissä olleista työtavoista, mutta kokonaisuutena palvelumuotoilun lopputuloksena pyritään samaan asiaan, eli loppuasiakkaalle käytettävien tuotteiden tai palveluiden suunnitteluun. Empiirisen tutkimuksen yhteydessä ennen palvelumuotoilutyöpajaa toteutettiin myös asiakaskysely, joka linkittyi suoraan työpajan sisältöön. Kyselyn tulosten avulla toteuttava organisaatio loi pohjan työpajan sisällölle ja selvitti loppukäyttäjien mielipiteitä nykyisen palvelun heikkouksista ja vahvuuksista.

Toteutusvaiheessa kirjallisuuskatsauksen teoreettinen viitekehys menee osittain empiirisen tutkimuksen projektia edelle, sillä projektin aikana toteutettiin ainoastaan palvelun prototyyppi. Tämä ilmentymä on kuitenkin luonnollista ketterälle kehitykselle, jossa tuotetta kehitetään useissa iteraatioissa. Kun prototyypin kehitystä jatketaan, tullaan projektin vaiheet käymään läpi uudelleen uuden projektin myyntivaiheesta lähtien. Toteutusvaiheessa toteuttava organisaatio suunnittelu ja kehitti klikattavan prototyypin, jonka tarkoituksena oli päästä nopeasti ja kustannustehokkaasti testaamaan palvelun ominaisuuksia sen loppukäyttäjillä. Prototypoinnin merkitys korostuu myös kirjallisuuskatsauksessa, jossa erityisesti startup-maailmassa uudet ideat pyritään validoimaan mahdollisimman pian, sillä suuriin virheisiin ei ole varaa (Ries, 2011).

Testausvaiheessa prototyyppi testattiin loppukäyttäjillä. Testaustavoista ei löytynyt yhteyttä kirjallisuuskatsauksen lähteistä, sillä kirjallisuuskatsauksen viitekehyksessä prototypointi siirtyi suoraan pienimmän toimivan tuotteen kehittämiseen. Teoreettinen viitekehys etenee kuitenkin innovaation jatkojalostukseen sen julkaisun jälkeen, jota voidaan verrata empiirisen tutkimuksen testausvaiheeseen. Tässä prototyyppi annettiin testattavaksi ja sen ominaisuuksia päästiin jatkojalostamaan oikeiden loppukäyttäjien mielipiteiden pohjalta.

Tämän tutkimuksen pohjalta voidaan tehdä johtopäätös, että kirjallisuuskatsauksessa esitetty viitekehys digitaalisesta innovointiprosessista pätee myös yksittäisissä tuotekehitysprojekteissa, joissa toinen osapuoli on asiakkaana ja toinen osapuoli toteuttajana. Toteuttava organisaatio hyödyntää jo olemassa olevia ja hyväksi todettuja työkaluja asiakastarpeen kartoittamiseksi. Toteuttavan organisaation päämääränä on toteuttaa uusi digitaalinen tuote tai palvelu annetun

budjetin sallimissa rajoissa, kun taas itsenäisesti digitaalista innovointia toteuttavat organisaatiot pyrkivät työkalujen avulla toteuttamaan uudet innovaatiot mahdollisimman nopeasti ja kustannustehokkaasti.

7.3 Tutkimuksen merkitys

Tutkimuksen merkityksellisyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka merkittävää antia tutkimus tarjoaa eri osapuolille. Nämä osapuolet ovat yksilö, yritys sekä tiedeyhteisö.

Yksilön näkökulmasta tämä tutkimus on merkittävä digitaalista tuotekehitystä tekevissä organisaatioissa työskenteleville, joiden pääsääntöiset vastuutehtävät liittyvät organisaatioiden kehittämiseen digitaalisen tuotekehityksen avulla. Yksilöille tutkimus tarjoaa näkemyksen metodeihin, joiden avulla asiakastarpeita pyritään kartoittamaan tuotekehityksen eri vaiheissa ja ne ovat sovellettavissa yksilön päivittäiseen työhön.

Yrityksen näkökulmasta digitaalista tuotekehitystä toteuttaville organisaatioille asiakastarpeen kartoittaminen ja sen menetelmät ovat kriittisiä hallita, mikäli tuotekehitysprojektien halutaan pysyvän aikataulussa ja budjetissa. Tutkimus tarjoaa yrityksille systemaattisesti toteutetun kirjallisuuskatsauksen tulokset sekä asiantuntijahaastattelujen kautta kerättyä tietoa, joka on suoraan sovellettavissa yrityksen omiin tuotekehitysprosesseihin. Tätä kautta organisaatiot kykenevät peilaamaan omaa tuotekehitysprosessiaan tutkimuksessa avattuun projektiin ja tätä kautta tunnistamaan uusia mahdollisuuksia asiakastarpeiden kartoittamiseksi.

Tiedeyhteisön näkökulmasta tutkimuksen kontribuutio tieteelle on digitaalisen tuotekehitysprojektin tarkastelu erityisesti asiakastarpeen kartoittamisen näkökulmasta ja olemassa olevan teorian vahvistaminen systemaattisen kirjallisuuskatsauksen turvin, jonka tulokset on kasattu eri lähteiden kautta selkeäksi digitaalisen tuotekehityksen kokonaisuudeksi. Digitalisaatio tulee vaikuttamaan lähitulevaisuudessa yhä laajemmin eri toimialoilla, jolloin yksittäisten case-tutkimusten arvo tiedeyhteisölle voi olla suuri ja ne voivat luoda pohjaa mahdolliselle jatkotutkimukselle.

7.4 Jatkotutkimusaiheet

Jatkotutkimusaiheet ovat tutkijan päättelemiä aiheita, jotka ovat herättäneet mielenkiinnon, mutta jääneet tämän tutkimuksen rajauksen ulkopuolelle. Ensimmäinen jatkotutkimusaihe on digitaalisen tuotekehitysprosessin laaja-alaisempi tutkimus useamman kohdeorganisaation suunnittelijoiden tai teknisen määrittelijöiden näkökulmasta, jolloin tutkimuksessa kyettäisiin luomaan yhtenäinen tuotekehityksen malli, jota suomalaisissa digitaalista tuotekehitystä tarjoavissa yrityksissä tänä päivänä hyödynnetään. Tässä tutkimuksessa keskityttiin yhteen toteuttavaan organisaatioon, sekä yhteen tuotekehitysprojektiin, joka antaa

tutkimuksen henkilöiden henkilökohtaisille näkemyksille tuotekehityksestä mahdollisesti liikaa tilaa.

Toinen jatkotutkimusaihe on digitaalisen innovoinnin merkitys tämän päivän organisaatioissa. Digitaaliselle innovoinnille, jolla usein tarkoitetaan digitaalista tuotekehitystä, on tulevaisuudessa tarvetta lähes jokaisessa organisaatiossa ja tämän tutkiminen organisaation näkökulmasta toisi varmasti uutta näkemystä siihen, millaisia keinoja organisaatioilla on innovoinnin tukemiseksi. Toteutetussa empiirisessä tutkimuksessa asiakasyritys osti toteuttavalta organisaatiolta ensisijaisesti tukea innovointiin, sillä toteutustapa sekä kehitettävän palvelun ominaisuudet eivät olleet selviä. Tätä lähdettiin ratkaisemaan Design Sprint -metodien avulla, jotka pohjautuvat palvelumuotoiluun. Jatkotutkimusaiheena olisikin mielekästä tutkia organisaatioita, jotka toteuttavat innovointia eli suunnitteluvaihetta itsenäisesti, jolloin toteuttava organisaatio tulisi mukaan vasta kehitysvaiheessa.

Kolmas jatkotutkimusaihe on tämän tuotekehitysprojektin tutkiminen prototyypistä ja teknisestä vaatimusmäärittelystä lopulliseen tuotteeseen asti. Tämän pro gradu -tutkimuksen aikana tämä ei kuitenkaan ollut aikataulullisista syistä mahdollista. Tällöin nykyistä empiiristä tutkimusta voitaisiin laajentaa koskettamaan koko tuotekehitysprojektin elinkaarta, jolloin myös digitaalisen innovoinnin teoreettisen viitekehyksen toteutus ja hyödyntämisvaiheet voitaisiin käydä tehokkaammin lävitse. Hyödyntämisvaiheessa toteutettava käyttöönotto, sen suunnittelu ja olemassa olevan tiedon siirto eri järjestelmien välillä tuottaisivat varmasti rikasta ja monipuolista tutkimustietoa siitä, miten prototyyppivaiheessa oleva tekninen määrittely muuttuu varsinaisen palvelun kehittyessä lopulliseen muotoonsa.

LÄHTEET

Alasoini, T. (2015). Digitalisaatio muuttaa työtä – millaista työelämää uudistavaa innovaatiopolitiikkaa tarvitaan? *Työpoliittinen Aikakauskirja 2/2015 Finnish Labour Review*.Haettu osoitteesta: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74854/tak22015.pdf

Barrett, M., Davidson, E., Prabhu, J., & Vargo, S. L. (2015). Service Innovation in the Digital Age: Key Contributions and Future Directions. *MIS Quarterly*, *39*(1), 135–154. https://doi.org/10.1006/fsim.1998.0156

Beer, M., & Nohria, N. (2000). Breaking the Code of Change. *Harvard Business School Press*.

Berman, S. J. (2012). Digital transformation: Opportunities to create new business models. *Strategy and Leadership*, *40*(2), 16–24. https://doi.org/10.1108/10878571211209314

Bibler, R. S. (1989). The Arthur Young Management Guide To Mergers and Acquisitions. *New York: Wiley*.

Blomkvist, J. (2014). *Representing Future Situations of Service. Prototyping in Service Design*. https://doi.org/10.3384/diss.diva-105499

Briscoe, G., & Mulligan, C. (2014). Digital Innovation: The Hackathon Phenomenon. *Creativeworks London Working Paper No.6*, (6), 1–13. https://doi.org/10.4049/jimmunol.1402887

Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*, (June).

Chapman, J. A. (2002). A framework for transformational change in organisations. *Leadership & Organization Development Journal*, *23*(1), 16–25. https://doi.org/10.1108/01437730210414535

Ciriello, R. F., Richter, A., & Schwabe, G. (2018). Digital Innovation. *Business & Information Systems Engineering*, *60*(6), 563–569. https://doi.org/10.1007/s12599-018-0559-8

Collin, J., Hiekkanen, K., Korhonen, J. J., Halén, M., Itälä, T., & Helenius, M. (2015). IT Leadership in Transition. *Aalto University Publication Series*, *7*.

Dantes, G. R., & Hasibuan, Z. A. (2011). Enterprise Resource Planning Implementation Framework Based On Key Success Factors (KSFs). *UK Academy for Information Systems Conference Proceedings 2011*, 11–13. Haettu osoitteesta http://aisel.aisnet.org/ukais2011/13

Fichman, R. G., Dos Santos, B. L., & Zheng, Z. (Eric). (2014). Digital Innovation as a Fundamental and Powerful Concept in the Information Systems Curriculum. *MIS Quarterly*, *38*(2), 329–343. https://doi.org/10.25300/MISQ/2014/38.2.01

Fitzgerald, M., & Kruschwitz, N. (2014). Embracing digital technology: A new strategic imperative. *MIT Sloan …*, 1–12. https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000650

Gartner. (2018). *IT Glossary*.

Gilley, A., Dixon, P., & Gilley, J. W. (2008). Characteristics of Leadership Effectiveness: Implementing Change and Driving Innovation in

Organizations. *Human Resource Development Quarterly*, *19*(2), 153–169. https://doi.org/10.1002/hrdq

Goldstein, S. M., Johnston, R., Duffy, J. A., & Rao, J. (2002). The service concept: The missing link in service design research? *Journal of Operations Management*, *20*(2), 121–134. https://doi.org/10.1016/S0272-6963(01)00090-0

Gray, J., & Rumpe, B. (2015). Models for digitalization. *Software and Systems Modeling*, *14*(4), 1319–1320. https://doi.org/10.1007/s10270-015-0494-9

Grönroos, C., & Voima, P. (2013). Critical service logic: Making sense of value creation and co-creation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, *41*(2), 133–150. https://doi.org/10.1007/s11747-012-0308-3

Henriette, E., Feki, M., & Boughzala, I. (2015). The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review. *MCIS 2015 Proceedings*, 431–443. https://doi.org/10.1097/01.LAB.0000092228.51605.6A

Hertzum, M. (2002). Organisational implementation: a complex but under-recognised aspect of information-system design. *Proceedings of the Second Nordic Conference on Human-Computer Interaction - NordiCHI '02*, (1989), 201. https://doi.org/10.1145/572020.572045

Hirsjärvi, S., & Hurme, H. (2008). *Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Gaudeamus: Helsinki University Press.

Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita* (15. painos). Helsinki: Tammi.

Jeyaraj, A., Rottman, J. W., & Lacity, M. C. (2006). A review of the predictors, linkages, and biases in IT innovation adoption research. *Journal of Information Technology*, *21*(1), 1–23. https://doi.org/10.1057/palgrave.jit.2000056

Kane, G. C., Palmer, D., Nguyen Phillips, A., Kiron, D., & Buckley, N. (2017). Achieving Digital Maturity. *MIT Sloan Management Review and Deloitte University Press*, (59180), 1–29. Haettu osoitteesta https://search.proquest.com/docview/1950392650?accountid=10755

Kelley, T. (2010). Prototyping is the shorthand of innovation. *Design Management Journal (Former Series)*, *12*(3), 35–42. https://doi.org/10.1111/j.1948-7169.2001.tb00551.x

Kohli, R., & Melville, N. P. (2018). Digital innovation: A review and synthesis. *Information Systems Journal*, (January), 1–24. https://doi.org/10.1111/isj.12193

Koiranen, I., Räsänen, P., & Södergård, C. (2016). Mitä digitalisaatio on tarkoittanut kansalaisen näkökulmasta? *Talous Ja Yhteiskunta*, *3*, 24–29. Haettu osoitteesta https://www.labour.fi/ty/tylehti/ty/ty32016/ty32016pdf/ty32016KoiranenRasanenSodergord.pdf

Lee, J., & Berente, N. (2012). Digital Innovation and the Division of Innovative Labor: Digital Controls in the Automotive Industry. *Organization Science*, *23*(5), 1428–1447. https://doi.org/10.1287/orsc.1110.0707

Lindberg, T., Meinel, C., & Wagner, R. (2011). Design Thinking: A Fruitful Concept for IT Development? *Springer*, *Design Thi*. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13757-0

Lokuge, S., Sedera, D., Grover, V., & Dongming, X. (2018). Organizational readiness for digital innovation: Development and empirical calibration of a construct. *Information and Management*, (November 2016). https://doi.org/10.1016/j.im.2018.09.001

Lusch, R. F., & Vargo, S. L. (2009). Service-dominant logic — a guiding framework for inbound marketing. *Marketing Review St. Gallen*, *26*(6), 6–10. https://doi.org/10.1007/s11621-009-0094-6

Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital Transformation Strategies. *Business and Information Systems Engineering*, *57*(5), 339–343. https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5

Matzler, K., & Hinterhuber, H. H. (1998). How to make product development projects more successful by integrating Kano's model of customer satisfaction into quality function deployment. *Technovation*, *18*(1), 25–38.

Matzner, M., Büttgen, M., Demirkan, H., Spohrer, J., Alter, S., Fritzsche, A., & Neely, A. (2018). Digital Transformation in Service Management. *SMR-Journal of Service Management Research*, *2*(2), 3–21.

McLaren, T., & Jariri, I. (2012). Stakeholder Assessment and Management for Enterprise Systems Implementation Projects. *International Conference on Information Resources Management*, 68. https://doi.org/AVV.2

Miettinen, S. (2011). Palvelumuotoilu–uusia menetelmiä käyttäjätiedon hankintaan ja hyödyntämiseen. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy.

Mueller, M. (1999). Digital convergence and its consequences. *Javnost*, *6*(3), 11–28. https://doi.org/10.1080/13183222.1999.11008716

Nielsen, C., Lund, M., & Thomsen, P. P. (2017). From Digital Disruption to Business Model Scalability. *From Digital Disruption to Business Model Scalability. In From Digital Disruption to Business Model Scalability ISPIM Conference.* Haettu osoitteesta http://vbn.aau.dk/files/267402566/DD2scalability_20170426.pdf

Ostrom, A. L., Bitner, M. J., Brown, S. W., Burkhard, K. A., Goul, M., Smith-Daniels, V., … Rabinovich, E. (2010). Moving forward and making a difference: Research priorities for the science of service. *Journal of Service Research*, *13*(1), 4–36. https://doi.org/10.1177/1094670509357611

Ostrom, A. L., Parasuraman, A., Bowen, D. E., Patrício, L., & Voss, C. A. (2015). Service Research Priorities in a Rapidly Changing Context. *Journal of Service Research*, *18*(2), 127–159. https://doi.org/10.1177/1094670515576315

Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. (2017). Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*, *5*(1), 63–77. https://doi.org/10.12821/ijispm050104

Polaine, A., Løvlie, L., & Reason, B. (2013). Service design: From insight to inspiration. Rosenfeld Media.

Ries, E. (2011). The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. Crown Books.Sebastian, I. M., Mocker, M., Ross, J. W., Moloney, K. G., Beath, C., & Fonstad, N. O. (2017). How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. *MIS Quarterly*, *16*(3), 197–213. https://doi.org/10.1017/S0021859600058731

Segelström, F. (2009). Communicating Through Visualizations: Service Designers

on Visualizing User Research. *Proceedings of the First Nordic Conference on Service Design and Service Innovation*, 175–185. https://doi.org/10.1093/ecam/nem170

Sharif Ullah, A. M. M., & Tamaki, J. (2011). Analysis of Kano-model-based customer needs for product development. *Systems Engineering*, *14*(2), 154–172. https://doi.org/10.1002/sys.20168

Swanson, E. B. (1994). Information Systems Innovation Among Organizations. *Management Science*, *40*(9), 1069–1092. https://doi.org/10.1287/mnsc.40.9.1069

Tahvanainen, S., & Luoma, E. (2018). Examining the Competencies of the Chief Digital Officer. *Proceedings of AMCIS2018. 1-10.*

Teixeira, J. G., Patrício, L., Huang, K.-H., Fisk, R. P., Nóbrega, L., & Constantine, L. (2017). The MINDS Method: Integrating Management and Interaction Design Perspectives for Service Design. *Journal of Service Research*, *20*(3), 240–258. https://doi.org/10.1177/1094670516680033

Tihinen, M., Ailisto, H., Kääriäinen, J., & Parviainen, P. (2016). The Industrial Internet in Finland : on route to success ? *VTT Technology 278*, (December), 7–77.

Tilastokeskus. (2017). Väestön tieto- ja viestintätekniikan käyttö. *Tiede, Teknologia Ja Tietoyhteiskunta*, 1–49.

Vargo, S. L., & Lusch, R. F. (2004). Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. *Journal of Marketing*, *68*(1), 1–17. https://doi.org/10.1509/jmkg.68.1.1.24036

Yoffie, D. B. D. (1997). Competing in the Age of Digital Convergence, 464. https://doi.org/10.1109/TCSI.2008.2002551

Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research. *Information Systems Research*, *21*(4), 724–735. https://doi.org/10.1287/isre.1100.0322

Zmud, R. W., & Cox, J. F. (1979). The Implementation Process : A Change Approach. *MIS Quarterly*, *3*(2), 35–43.

Åkesson, M., & Thomsen, M. (2014). Digital Innovation and Social Dilemmas. *Creating Value for All Through IT; IFIP WG 8.6 International Conference on Transfer and Diffusion of IT, TDIT 2014, Aalborg, Denmark, June 2-4, 2014. Proceedings*, 49–61. https://doi.org/10.1007/978-3-662-43459-8_4

Österlund, J., & Lovén, E. (2005). Information versus Inertia: A model for product change with low inertia. *Systems Research and Behavioral Science*, *22*(6), 547–560. https://doi.org/10.1002/sres.667

8 LIITTEET

8.1 Empiirisen tutkimuksen haastattelukysymykset

Pro graduun liittyvän empiirisen tutkimuksen tarkoituksena on selvittää asiakasvaatimusten evoluutiota projektin aikana. Tutkimuskohteena on tuotekehitysprojekti, jossa toteuttava organisaatio määritteli vaatimukset uudelle digipalvelulle ja toteutti prototyypin, jota testattiin palvelun loppukäyttäjillä. Teemahaastattelun tarkoituksena on käydä läpi asiakasprojektin kulkua, ja tuoda esiin yrityksen käyttämiä metodeja asiakastarpeen kartoittamiseen. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan, kuinka asiakastarve kehittyy tuotekehitysprosessin aikana projektin eri osapuolten toimesta.

Teemahaastattelun kulku noudattelee asiakasprojektin kulkua ja se keskittyy seuraaviin osa-alueisiin:

1. Myyntivaihe
    a. Ensimmäinen asiakaskontakti
    b. Vaatimusten määrittely
    c. Tarjouksen jättäminen
    d. Projektitiimin kasaaminen
2. Suunnitteluvaihe
    a. Olemassa olevan tiedon analysointi
    b. Workshop
    c. Kerätyn tiedon analysointi
3. Toteutusvaihe
    a. Prototyypin toteutus
    b. Teknisen määrittelyn toteutus
4. Testausvaihe
    a. Prototyypin testaus
    b. Testitulosten analysointi

Kysymykset jokaiselle haastateltavalle

1. Mikä on roolisi yrityksessä?
2. Mitkä ovat pääsääntöiset työtehtäväsi?
3. Mitkä ovat yrityksenne keskeisimmät liiketoimintatavoitteet?
4. Mitkä ovat pääsääntöiset työtehtäväsi tuotekehitysprojekteissa?
5. Millaisia tehtäviä sinulla oli tämän projektin aikana?

Teema #1 – Myynti

1. Mikä oli ensimmäinen asiakaskontakti
2. Mikä oli asiakkaan tarve?

3. Miten määrittelit vaatimuksia asiakasprojektille? Mitä tietoja tarvitsit?
4. Millaisen tiimin kasasit projektiin? Miksi?
5. Missä vaiheessa oma roolisi projektissa päättyi?
6. Mitä tapahtui seuraavaksi?

Teema #2 – Suunnittelija

Myyntivaihe

1. Tuitko myyntiä tarjouksen tekemisessä? Jos tuit, niin miten?
2. Mikä oli asiakkaan tarve projektin alussa?
3. Millaisia tehtäviä projektin aikana oli?
4. Mitä tapahtui ennen työpajaa? Mitä tietoja tarvitsit/hyödynsit?

Suunnitteluvaihe

5. Mikä oli työpajan tarkoitus
6. Ketä työpajaan osallistui? Miksi?
7. Millaisia vaiheita työpajassa oli? Miksi?
8. Mikä rooli palvelumuotoilulla oli työpajan aikana?
9. Miten asiakkaan vaatimukset kehittyivät työpajan aikana?
10. Miten palvelumuotoilu vaikutti vaatimusten kehittymiseen?
11. Millaisia tuloksia sait työpajasta? Miten näitä hyödynnettiin?

Toteutusvaihe

12. Mikä on prototyypin tarkoitus?
13. Millaisia tarpeita tämän kaltaiselle prototyypille normaalisti on?
14. Millaisia tarpeita tämän kaltaiselle prototyypille tuli asiakkaalta?

Testausvaihe

15. Kenellä prototyyppiä testattiin?
16. Miksi prototyyppiä testattiin näillä henkilöillä?
17. Ilmenikö testin aikana uusia vaatimuksia?
18. Miten testin tuloksia hyödynnettiin?
19. Missä vaiheessa oma roolisi projektissa päättyi?
20. Mitä tapahtui seuraavaksi?

Teema #3 – Tekninen määrittelijä

Myyntivaihe

1. Tuitko myyntiä tarjouksen tekemisessä? Jos tuit, niin miten?
2. Mikä oli asiakkaan tarve projektin alussa?
3. Mikä oli oma näkemyksesi teknisestä toteutuksesta projektin alussa? Miksi?

Suunnitteluvaihe

4. Mikä oli työpajan tarkoitus teknisen toteutuksen näkökulmasta?
5. Mitä tietoja tarvitsit toteutuksen määrittelyyn?
6. Miten asiakkaan vaatimukset kehittyivät työpajan aikana?
7. Miten nämä vaatimukset vaikuttivat tekniseen toteutukseen?
8. Millaisia tuloksia sait työpajasta?

Toteutusvaihe

9. Mikä oli näkemyksesi teknisestä toteutuksesta työpajan jälkeen? Miksi?
10. Millaista toteutusta asiakkaalle ehdotettiin? Miksi?