



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Eelis Nousiainen

# Asiakasyrityksen palveluprosessien palveluajat ja niihin vaikuttavat tekijät

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalous

Insinöörityö

8.1.2019

Tekijä Otsikko	Eelis Nousiainen Asiakasyrityksen palveluprosessien palveluajat ja niihin vaikuttavat tekijät
Sivumäärä Aika	71 sivua + 4 liitettä 8.1.2019
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Tuotantotalous
Ammatillinen pääaine	Teollisuuden prosessit
Ohjaajat	Lehtori Harri Hiljanen
<p>Insinööriyön tarkoituksena oli auttaa asiakasyritystä paremmin ymmärtämään sen tarjoamien palvelujen tehokkuutta ja niissä esiintyviä ongelmia ja kehityskohteita. Tutkimuksen tavoitteena oli luoda pohjaa mahdollisille tehokkuuteen liittyville jatkotutkimuksille. Asiakkaan palveluissa asiakaspalvelu ja palveluprosessit ovat keskeisessä roolissa. Asiakkaan monipuolinen tarjooma tekee palvelujen tehokkuuden tutkimisesta erittäin vaikeaa.</p> <p>Palvelualalla yrityksen toiminnan tehokkuuden mittaamiseksi ja parantamiseksi on tärkeää tuntea palveluprosessit läpikotaisin. Erityisesti on syytä pystyä tunnistamaan palveluissa esiintyvät heikkoudet ja mahdolliset parannuskohteet. Helpoin tapa kasvattaa kokonaisvaltaista ymmärrystä palvelujen toiminnasta on kuvata palvelut prosessinomaisessa muodossa. Muussa tapauksessa palvelujen toimintaa on vaikeaa ellei jopa mahdotonta tasalaatuisesti mitata, erityisesti kun on kyse kehitystoimenpiteiden tuottaman hyödyn arvioinnista.</p> <p>Tutkimukseen kerättiin aineistoa haastattelemalla asiakasyrityksen työntekijöitä ja tutustumalla palvelujen toimintaan käytännönläheisesti. Kerätyn aineiston perusteella koottiin luettelo kaikista palveluissa havaituista ongelmista ja kehityskohteista sekä luotiin palvelujen prosessikaaviot. Prosessikaavioiden pohjalta luotiin puitteet palvelujen tehokkuuden mittaamiselle ja valittiin tehokkuuden mittaamiseen soveltuvat mittaamenetelmät. Lopuksi valittujen mittaamenetelmien soveltuvuus todennettiin mittaamalla palvelujen toimintaa.</p> <p>Haastattelutulosten analyysin pohjalta palveluissa ilmeni puutteita kolmella eri osa-alueella: palvelujen toiminnassa, sovellusten toiminnassa ja asiakastietoisuudessa. Tulosten pohjalta asiakas voi perustellusti tehdä kehitysehdotuksia ja päättää jatkotoimenpiteistä palvelujen kehitykseen liittyen. Palvelujen tehokkuuden mittaustuloksista voidaan alustavasti päätellä palvelujen kannattavuuteen vaikuttavia muuttujia.</p> <p>Asiakkaan pyynnöstä tutkimusmenetelmiä ja -tuloksia käsittelevät osiot ja liitteet on salattu.</p>	
Avainsanat	palvelu, palveluaika, prosessi, tehokkuus, mittaus

Author Title	Eelis Nousiainen Service times and their influencing factors at client company
Number of Pages Date	71 pages + 4 appendices 8 January 2019
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Industrial Management
Professional Major	Industrial Processes
Instructor	Harri Hiljanen, Senior Lecturer
<p>The purpose of this thesis work was to help the client better understand the efficiency, challenges and potential areas of development of their services. The aim of this research was to develop a basis for continued efficiency research. Customer service and service processes play a central role in the client's services. Their diverse offering makes efficiency research difficult.</p> <p>To measure the efficiency of a business in the service sector, it is of paramount importance to thoroughly understand the services it offers. It is especially important to be able to identify weaknesses and areas of development in the services. The easiest way to better understand services is to describe them as processes. Otherwise it can be difficult or even impossible to reliably measure their performance, especially when it comes to measuring the benefits of implemented development measures.</p> <p>Material for the research was collected through interviewing the client's employees and gaining hands-on-experience by working alongside employees. A comprehensive list of weaknesses and development ideas for all services as well as process flowcharts were made based on collected material. A framework for measuring the efficiency of the services was made based on the process flowcharts and suitable measuring methods were chosen. Finally, the framework and selected methods were tested by measuring the efficiency of the services.</p> <p>Based on the collected material, weaknesses were identified in three distinct parts of the client's services: performance of services, performance of applications and customer awareness. Development suggestions can reasonably be made, and further development actions decided based on this research. The effectiveness of certain factors on the efficiency of the services can be tentatively deduced as well.</p> <p>The sections and appendices concerning research methodology and results have been withheld according to the client's request.</p>	
Keywords	service, service time, process, efficiency, measurement

# Sisällys

## Lyhenteet

1	Prosessiajattelu	1
1.1	Prosessiajattelun määritelmä	1
1.2	Prosessin määritelmä	2
1.3	Prosessien kuvaamisen merkitys	4
1.4	Prosessien kuvaus ja analyysi	5
2	Palvelumuotoilu	8
2.1	Palvelumuotoilun perusteet	8
2.2	Palvelun suunnittelusta	9
2.3	Palvelumuotoilun työkalut	10
2.4	Esimerkkejä moderneista palvelumalleista	12
3	Tutkimusmenetelmät	14
3.1	Tieteellisistä tutkimusmenetelmistä	14
3.1.1	Kvantitatiivinen tutkimus	15
3.1.2	Kvalitatiivinen tutkimus	18
3.2	Monimenetelmäinen tutkimus	20
3.3	Työssä käytetyt tutkimusmenetelmät	21
	Lähteet	22

## Lyhenteet

DFD	Data Flow Diagram; tietovirtakaavio, informaatio- ja kommunikaatiovirtojen kuvaamiseen tarkoitettu prosessien mallinnusmenetelmä.
UML	Unified Modelling Language; yhtenäinen mallinnuskieli, ohjelmistokehityksen prosessien kuvaamisen standardointia varten kehitetty prosessien mallinnusmenetelmä.
PERT	Program Evaluation and Review Technique; kaaviotyyppi, jonka avulla pyritään kuvaamaan projektin eri vaiheiden ajallista kestoa sekä niiden välisiä riippuvuussuhteita.
BPMN	Business Process Modeling Notation; standardoitu notaatiojärjestelmä yritysprosessien mallintamiseen.
PaaS	Platform-as-a-Service; ohjelmistoalustan tarjoaminen palveluna.
SaaS	Service-as-a-Product; palvelun tarjoaminen tuotteena.
SaaS	Software-as-a-Service; ohjelmiston tarjoaminen palveluna.
IaaS	Infrastructure-as-a-Service; informaatioteknologian infrastruktuurin tarjoaminen palveluna.

# 1 Prosessiajattelu

## 1.1 Prosessiajattelun määritelmä

Eri asiantuntijat määrittelevät prosessiajattelun hieman eri tavoin. Esimerkiksi Laamasen & Tinnilän (2009) mukaan ”Prosessiajattelun peruskomus on, että on olemassa tietty toimintojen ketju, jonka avulla organisaatio luo arvoa asiakkaalle”. Toinen yleinen näkemys prosesseista on, että prosessit ovat yksinkertaisesti tuote- tai datavirtoja eri toimintojen välillä (Khurana & Mandke 2009; Kock ym. 1997).

Melão & Pidd (2000: 10–21) tuovat kirjoituksessaan hyvin esille, että tällainenkin yksinkertainen ajattelumalli on mahdollista nähdä usealla eri tavalla. Heidän mukaansa prosesseja voi ajatella neljästä eri näkökulmasta:

- Lähtökohtaisesti prosessien voidaan ajatella olevan hyvin määriteltyjä, deterministisiä aktiviteetteja tai työtehtäviä, joita koneet tai ”ihmiskoneet” suorittavat muuttaakseen syötteen tulokseksi. Tällainen ajattelu ei kuitenkaan ota huomioon prosessien keskinäisiä vuorovaikutuksia, mahdollisia muutoksia prosesseissa tai ihmisluonteen vaikutusta prosessien tuotoksiin.
- Toisaalta prosesseja voidaan ajatella komplekseina dynaamisina järjestelminä, joissa prosessit vaikuttavat toisiinsa. Tällainen näkökulma tarjoaa paremman kokonaiskuvan organisaation prosesseista, ja sen seurauksena organisaatiota voi tarkastella orgaanisena kokonaisuutena yksittäisten prosessien sijasta.
- Edellistä näkökulmaa voidaan viedä pidemmälle ottamalla huomioon prosessien tuloksesta saadun palautteen vaikutus prosessiin itseensä. Tällöin prosesseja tulee tarkastella tarkkaan määriteltyjen aktiviteettien sijasta dynaamisena kokonaisuutena, jossa prosessien tuotosten perusteella voidaan tehdä muutoksia prosesseihin ja näin ollen ohjata organisaation toimintaa.
- Kaiken edellä mainitun lisäksi prosesseja voidaan myös tarkastella sosiaalisina rakenteina. Prosessin suunnittelija ja toteuttaja ovat kuitenkin aina ihmisiä, ja kaikilla ihmisillä on omanlaisensa joukko arvoja, odotuksia ja mahdollisia taka-ajatuksia. Ihannetapauksessa prosesseissa tulisi siis ottaa huomioon myös kaikki prosesseihin liittyvät ihmiset. Tämä ei kuitenkaan aina ole realistisesti mahdollista, ja toisaalta se asettaa rajoja prosesseille, joiden seurauksena prosessit eivät aina voi toimia täysin optimaalisella tasolla.

Kaikilla edellä mainituilla prosessiajattelun näkemyksillä on omat vahvuutensa ja heikkoutensa, eikä minkään mallin voi sanoa olevan täydellinen. Pikemminkin on syytä huomioida, että mitä monipuolisemmaksi prosessiajattelun käsitettä kehitetään, sen haastavampaa on prosessien hallinta kokonaisuutena. Lisäksi mitä paremmin ihmiset otetaan huomioon osana prosesseja, sen haastavampaa on mitata prosessien tehokkuutta objektiivisilla mittareilla. (Melão & Pidd 2000.)

Kuitenkin lähes poikkeuksetta prosessiajattelun pohjalla on tarve luoda lisäarvoa. Voidaan myös väittää, että lisäarvon tulisi aina kohdistua asiakkaalle. Kuten Davenport (1992) asian esittää, prosesseja kehittämällä voidaan minimoida prosessien läpimenoaikaa, josta on esimerkiksi laina-alalla merkittävä hyöty asiakkaalle, ja näin ollen se tajoaa suoraa kilpailuetua. Toisaalta voidaan myös pyrkiä minimoimaan prosessin kustannuksia, jolloin tuotetta tai palvelua voidaan tarjota asiakkaalle edullisemmin, mistä on jälleen kerran asiakkaalle hyötyä ja mikä näin ollen tarjoaa kilpailuetua (Davenport 1992). Yrityksen itselleen tuottama lisäarvo on siis mahdollista kääntää asiakkaalle koituvaksi lisäarvoksi. Koska asiakkaalle koituva lisäarvo on yleensä suora kilpailuetu, voidaan perustellusti väittää, että organisaation tulisi aina pyrkiä tuottamaan lisäarvoa asiakkaalle ennen kaikkea. Tätä väitettä tukee myös modernin lean-ajattelun näkemys arvonnäköisestä, erityisesti ajatus siitä, että arvonnäköistä tulee aina mitata asiakkaan mukaan. (Chiarini 2013: 31.)

## 1.2 Prosessin määritelmä

Tähän mennessä on puhuttu paljon prosessiajattelusta, mutta ei ole määritelty, millainen toiminta oikeastaan lasketaan ”prosessimaiseksi.” Usein prosessien määritelmät mukailevat samaa ajatusta: ”organisoitu joukko aktiviteetteja, joilla on selkeästi määritellyt syötteet ja tuotokset, ja joka tuottaa liiketoiminta-arvoa” (Stark 2016). Prosessit voivat vaihdella huomattavasti sisältönsä, työvaiheiden määrän tai työn kriittisyyden mukaan. Voidaan jopa sanoa, että kaikki työ on prosessityötä, riippumatta sen rutiininomaisuudesta tai automaation määrästä. Jopa luova työ voidaan ajatella prosessina, sillä prosessi tarkoittaa yksittäisten työvaiheiden sijoittamista muiden työtehtävien muodostamaan suurempaan joukkoon, minkä tavoitteena on tuottaa tuloksia (Hammer 2015). Monesti yritykset pyrkivätkin kuvaamaan omaa toimintaansa

joukkona prosesseja, niiden aliprosesseja, aliprosessien aliprosesseja jne., kunnes kaikki mahdollinen toiminta on kuvattu.

Vastauksena kysymykseen ”Mikä on prosessi?” ei kuitenkaan ole kovin selittävää todeta ”Kaikki työ on prosessityötä.” Erityisesti jos prosesseja halutaan mielekkäästi analysoida, tulisi prosessimainen työ olla tarpeeksi tarkasti määritelty. Prosesseille voidaan siis perustellusti määrittää tietyt reunaehdot eli se, millainen työ voidaan määritellä ”prosessimaiseksi.” Lillrank ym. (2011) määrittelevät työn prosessimaiseksi, kun seuraavat ehdot täyttyvät:

- Prosessi hyödyntää sille kohdistettuja resursseja muuntaakseen syötteen tuotokseksi, joka hyödyttää sisäistä tai ulkoista asiakasta.
- Prosessi on kahdesta tai useammasta vaiheesta koostuva suunnattu virtaus, jolla on alku ja loppu. Vaiheet käyttävät eri resursseja tai tapahtuvat eri aikaan tai eri paikassa. Tämän seurauksena vaiheiden välillä tapahtuu työn luovutuksia, jotka viivästyessään kasvattavat prosessin sisäisiä välivarastoja.
- Prosessin tuotos ja virtaus voidaan määritellä ja suunnitella riittävän tarkasti etukäteen.
- Prosessi voidaan toistaa riittävän samankaltaisena, ja se tuottaa riittävän samankaltaisen tuloksen jokaisella toistokerralla. Prosessia kehittämällä voidaan parantaa prosessin tuotoksia.

Tästä seuraa muun muassa, että prosessin voidaan pohjimmiltaan ajatella olevan eri työvaiheiden koordinoitavuus. Lisäksi ainutkertaiset työt eli projektit eivät ole prosesseja, vaikka ne vaativatkin tarkkaa koordinaatiota työvaiheiden ja resurssien välillä. Projektien suorittamiseksi voidaan kuitenkin määritellä prosessi, jolloin kaikki projektit suoritetaan samankaltaisesti, vaikka projektien tulos voikin vaihdella tapauskohtaisesti. On myös olemassa sellaisia aktiviteetteja, jotka eivät ole tarpeeksi suuria tai ainutkertaisia ollakseen projekteja, mutta eivät myöskään tarpeeksi toistuvia ollakseen prosesseja. Toistuvissa aktiviteeteissa voi myös esiintyä paljon poikkeuksia, keskeytyksiä ja vaihtelevia tai määrittelemättömiä työvaiheita. Tällaisia aktiviteetteja kutsutaan monimutkaisiksi tuotejärjestelmiksi (complex product systems) (Davies & Brady 2000) tai ei-rutiininomaisiksi prosesseiksi (nonroutine processes) (Pentland & Rueter 1994).



### 1.3 Prosessien kuvaamisen merkitys

Lähdetään liikkeelle aiemmin mainitusta ajatuksesta, että kaikki yrityksen toiminta voidaan määritellä prosesseina. Täten jos halutaan kehittää yrityksen toimintaa, päädytään väistämättä kehittämään prosessien toimintaa. Mikäli prosesseja halutaan lähteä kehittämään, on ensiarvoisen tärkeää, että prosessit on mallinnettu riittävällä tasolla. Kuten Reijers ym. (2015: 168) asian muotoilevat, organisaation kehittämisessä on kolme yleispätevää vaihetta:

- Ymmärrä kaikki prosessien vaiheet ensimmäisestä asiakaskontaktista lopulliseen tuotteen tai palvelun toimitukseen.
- Kyseenalaista ja ajattele uudelleen prosessien eri vaiheet ja niiden väliset suhteet.
- Ota käyttöön uudistettu prosessi, joka hyödyntää uusimpien teknologioiden hyötyjä.

Voidaan huomata, että ensimmäinen ja kenties kriittisin vaihe kehitystyössä on ymmärtää prosessien vaiheet. Prosessin kehitys ei nimittäin ole mahdollista ilman, että prosessia tunnetaan. Ei myöskään riitä, että yksi henkilö tuntee prosessin toiminnan, vaan kaikkien prosessiin liittyvien henkilöiden tulisi tuntea prosessin toiminta, jotta prosessin kehittämistyössä voitaisiin tehokkaasti kommunikoida ajatuksia prosessin nykyisestä toiminnasta sekä sen toiminnasta mahdollisen kehitystyön jälkeen. Tällainen kommunikaatio on mahdollista ainoastaan prosessikaavion avulla. Prosessikaavio tarjoaa lukijalle välittömän ymmärryksen siitä, millainen rooli eri työvaiheilla, henkilöillä, resursseilla ja materiaaleilla on prosessissa. Prosessikaavion avulla voidaan myös varmistua siitä, että kaikilla osapuolilla on yhteinen käsitys prosessin toiminnasta. Näin voidaan perustellusti todeta, että yhteisymmärrystä prosessien toiminnasta on mahdotonta saavuttaa ilman prosessien mallinnusta. (Reijers ym. 2015.)

Prosessien mallinnus on myös oleellista prosessien standardoinnin kannalta. Prosesseja standardoimalla puolestaan pystytään kehittämään toimintaa minimoimalla tarpeettomien aktiviteettien ja niiden aiheuttaman hukan määrää lean-ajattelun mukaisesti, kuten Chiarini teoksessaan (2013) esittää.

## 1.4 Prosessien kuvaus ja analyysi

Prosessien kuvaamiseksi on kehitetty lukuisia eri menetelmiä. Prosessien kuvaaminen organisaatiotasolla on äärimmäisen haastava tehtävä, jonka tukena pyritään nykypäivänä käyttämään tietokoneita. Tämän takia suurelle osalle prosessien kuvaamismenetelmistä on myös kehitetty omat, erikoistuneet työkalunsa (Maier 2007). Maierin (2007: 241) mukaan valtaosa näistä mallinnusmenetelmistä voidaan kuitenkin jakaa kahteen pääasialliseen ryhmään:

- Menetelmät, jotka on tarkoitettu organisaatorakenteiden ja prosessien mallintamiseen.
- Menetelmät, jotka on tarkoitettu tieto- ja viestintärakenteiden mallintamiseen.

Näistä jälkimmäisiin kuuluu muun muassa DFD eli tietovirtakaavio (Data Flow Diagram) (Aguilar-Savén 2004) ja UML eli yhtenäinen mallinnuskieli (Unified Modelling Language), jotka on kehitetty pääasiassa ohjelmistokehityksen tueksi (Ambler 2004). Erityisesti UML:n pohjalta on myös kehitetty lukuisia variaatioita tietäntyyppisten ohjelmistojen, niitä kehittävien yritysten ja eri konsulttitalojen käyttöön (Maier 2007). Nämä ja monet muut eri tieto- ja viestintärakenteiden mallintamismenetelmät ovat merkittävässä asemassa nykymaailman tietojärjestelmien infrastruktuurin rakenteita suunniteltaessa. Raportin sisällön kannalta on kuitenkin mielekkäämpää tarkastella ensimmäisen ryhmän prosessien mallintamismenetelmiä.

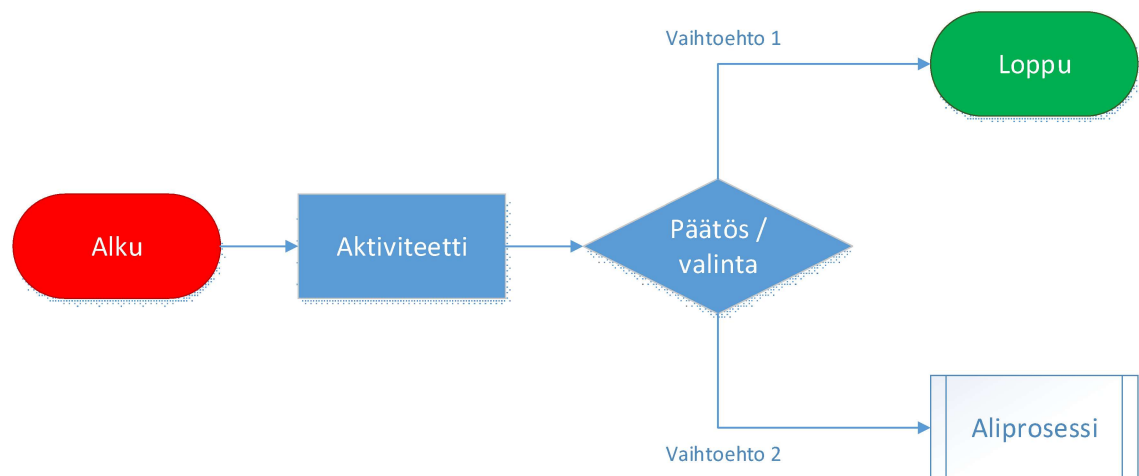
Organisaatorakenteita ja prosesseja voidaan kuvata monilla eri tavoilla. Ei välttämättä ole liioiteltua sanoa, että jokaisella organisaatiolla on oma tapansa kuvata omia prosessejaan. Mallinnusmenetelmiä voidaan kuitenkin jaotella erilaisten kattotermien alle. Muutamia yleisiä tämäntyyppisten prosessien mallinnusmenetelmiä ovat muun muassa vuokaaviot (Regattieri 2012; Jeschke ym. 2017; Adeyeri ym. 2015), Gantt-kaaviot (Cromar 2013; Gen ym. 2008; Tu & Dean 2011; Aguilar-Savén 2004) sekä PERT-kaaviot (Program Evaluation and Review Technique) (Zhan ym. 2012; Cromar 2013; Bisk 2001).

Vuokaavioille tyypillistä on prosessien kuvaaminen aiemmin määritellyn ”prosessimaisen” toiminnan mukaisesti; vuokaaviossa prosessi koostuu tyypillisesti

kahdesta tai useammasta vaiheesta, se on selkeästi suunnattu ja sillä on aina alku ja loppu. Vuokaaviossa esitetty prosessi voi myös kuulua osaksi laajempaa kokonaisuutta.

Kuvassa 1 esitetään seuraavat vuokaaviomallissa tyypillisesti käytetyt symbolit:

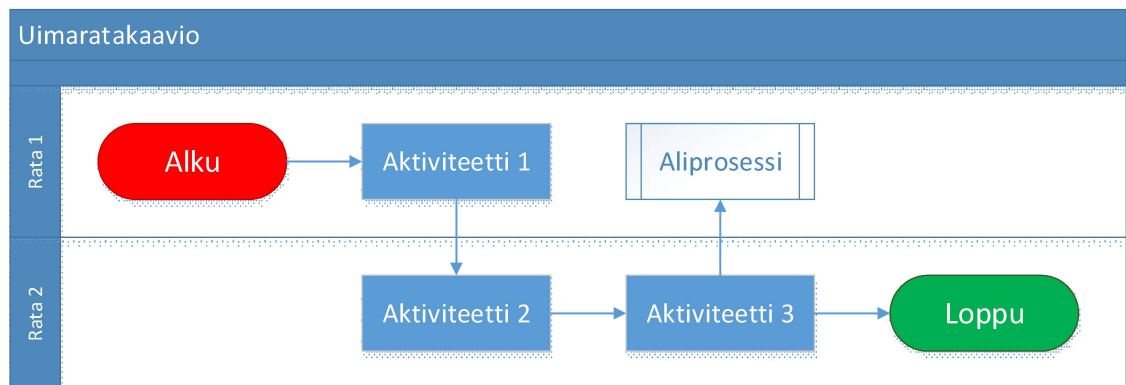
- **Alku- ja loppupisteet**. Prosessilla on tyypillisesti vain yksi alku, mutta sillä voi olla useita eri päätepisteitä. Yleensä on kuitenkin selkeämpää johtaa kaikki eri reitit yhteen päätepisteeseen, paitsi jos prosessi voi päättyessään johtaa useaan eri jatkotoimenpiteeseen.
- **Aktiviteetti tai työvaihe** on vuokaavion kenties yleisin symboli, joka ilmaisee prosessin yksittäistä vaihetta aiempien määrittelyjen mukaisesti.
- **Päätös- tai valintavaiheessa** prosessi voi jatkua kahdella tai useammalla eri tavalla riippuen tuotteesta, asiakkaasta, kellonajasta, planeettojen asennosta tai muusta mielivaltaisesta tekijästä. Yleisiä päätösvaiheita ovat ”kyllä–ei” -kysymykset, esim. ”Onko tuote määritelmän mukainen?”, jolloin ”kyllä” voisi johtaa prosessin päättymiseen, kun taas ”ei” johtaisi tuotteen korjausprosessiin.
- **Aliprosessien** avulla laaja kokonaisuus voidaan jakaa pienempiin osakokonaisuuksiin ja näin selkeyttää vuokaavion lukemista. Esimerkiksi yrityksen toimintaa kuvaava vuokaavio voitaisiin jakaa pienempiin prosesseihin ”markkinointi”, ”tuotanto” ja ”hallinto”, jotka puolestaan voitaisiin jakaa vielä pienempiin ja tarkemmin määriteltyihin aliprosesseihin.



Kuva 1. Vuokaaviomallin yleisiä symboleita.

Kuten Aguilar-Savén (2004) artikkelissaan toteaa, vuokaavio on kenties joustavin prosessien mallinnusmenetelmä. Vuokaavion avulla voidaan kuvata monia eri prosesseja monin eri tavoin, prosessin kulkua on helppo seurata, ja vuokaavio helpottaa kommunikointia ymmärrettävyytensä ansiosta. Vuokaaviomallista on myös olemassa erilaisia variaatioita, mm. uimaratakaavio, jonka avulla vuokaaviossa pystytään

esittämään eri resurssien, henkilöiden tai osastojen rooli prosessissa, kuten kuvasta 2 voidaan havaita.



Kuva 2. Esimerkki uimaratakaaviosta.

Esimerkissä ”radat” kuvastavat siis tarpeen mukaan yksittäisiä henkilöitä, työkoneita, osastoja tai muita vastaavia prosessiin kuuluvia rooleja. Radat voidaan esittää esimerkin mukaisesti vaakatasossa tai vaihtoehtoisesti pystytasossa. Uimaratakaaviossa voidaan käyttää kaikkia vuokaavioille yleisiä symboleita. Uimaratakaaviota käytetään tämän työn tutkimustuloksia esiteltäessä, sillä tämä mallinnusmenetelmä on ollut asiakkaalla jo ennestään yleisessä käytössä.

Prosessien mallinnusmenetelmien laajan valikoiman vuoksi yritysprosessien mallintamisen tueksi on kehitetty yhtenäinen, standardoitu BPMN-järjestelmä (Business Process Modeling Notation) ja myöhemmin sen pohjalta BPMN 2.0 (OMG 2011). BPMN-järjestelmä on kehitetty vuokaaviomallin pohjalta, johon on lisätty menetelmiä tapahtumien (events), viestinnän (message flow), datakytkösten (association), aktiviteettiryppäiden / uimaratojen (pool / lane) ja huomautusten (annotation) kuvaamiseksi (White 2004). BPMN-järjestelmän ja sen pohjalta kehitetyn 2.0-version tavoitteena on tarjota yhtenäinen, standardoitu prosessien mallintamismenetelmä ja näin helpottaa yritysten välistä yhteistyötä (Aagesen & Krogstie 2010).

## 2 Palvelumuotoilu

### 2.1 Palvelumuotoilun perusteet

1900-luvun loppupuolelta lähtien erityisesti länsimaisten yritysten taloudellinen perusta on muuttunut huomattavasti. Siinä missä teollisen vallankumouksen jälkeen 1800-luvulta lähtien valtaosa länsimaisten yritysten toiminnasta keskittyi konkreettisten tuotteiden valmistukseen ja jakeluun, 2000-luvulle siirryttäessä tämä kiintopiste on alkanut siirtyä tiedon ja palvelujen tarjontaan (Mager 2008). Monien perinteisesti tuottavaa teollisuutta harjoittaneiden yritysten valikoimaan on alkanut enenevässä määrin kuulua myös palvelujen tarjontaa, ja joillain yrityksillä tuotteiden myynti on jopa korvattu myymällä tuotteen tarjoamaa hyötyä palveluna.

Palvelumuotoilun ajatus on lähtenyt liikkeelle tästä siirtymästä. Toisin kuin joitain modernia liiketoimintaa ohjaavia ajatusmalleja, kuten lean, palvelumuotoilua ei ole helppo lukea kenenkään yksittäisen henkilön tai yrityksen ansioksi. Polaine ym. (2013) mukaan palvelumuotoilun konsepti on saanut alkunsa teollisesta suunnittelusta, jonka puolestaan on määrittänyt joukko suunnittelijoita Yhdysvalloissa sekä Bauhausin taide- ja arkkitehtuurikoulu Euroopassa 1920-luvulla. Palvelumuotoilun ytimessä on alun alkujaan ollut tavoite parantaa ihmisten elintasoja erityisesti sodanjälkeisessä Euroopassa. Elintason kohottamiseksi tuotteiden suunnittelussa alettiin painottaa tehokkuutta, käytettävyyttä ja erityisesti kustannustehokkuutta, jotta yhä useammilla olisi varaa hankkia mm. huonekaluja, työvälineitä ja kodinkoneita. Vaikka tällaiset mukavuudet vaikuttavat nykypäivänä länsimaissa itsestäänselvyyksiltä, niillä oli pitkään merkittävä positiivinen vaikutus alempien kansanluokkien elintasaan. (Polaine ym. 2013.)

Nykypäivänä ihmisten elintason voi kuitenkin länsimaissa sanoa suurelta osin saavuttaneen luontaisen huippunsa. Tavallisilla ihmisillä on enemmän vapautta kuin koskaan aiemmin toteuttaa itseään ja hakea nautintoa elämästä. Kuluttajalle ei enää ole oleellista, onko hänellä varaa ostaa autoa, vaan autoa ostettaessa pohditaan, minkä mallinen, minkä värinen tai kuinka ympäristöystävällinen auto on. Asiakkaiden tarpeet ovat muuttuneet entistä vaativammiksi ja erityisesti yksilöllisemmiksi, eikä muutokselle näy loppua (Fritsche 2010). Nykyisen käsityksen mukaan palvelumuotoilun ytimessä onkin ajatus siitä, että palvelu tulee suunnitella asiakkaan tarpeiden mukaan. Kuten

prosesseja, myöskään palveluita ei tule ajatella staattisina, muuttumattomina asioina, vaan niitä tulee ylläpitää ja arvioida jatkuvasti uudelleen asiakkaiden tarpeiden ja mielihaluja muuttuessa.

## 2.2 Palvelun suunnittelusta

Palvelua suunnitellessa on ensiarvoisen tärkeää tunnistaa, millä tavoin palvelu eroaa muista, perinteisemmistä tuotteista. Tonchia (2008: 43) listaa teoksessaan kolme palveluille ominaista piirrettä, jotka erottavat ne muista tuotteista:

- aineettomuus palvelua käsitellessä
- palvelun tuottamisen ja kuluttamisen samanaikaisuus
- asiakkaan osallisuus palveluun.

Palvelu on siis jokin aineeton asia tai joukko asioita, jota asiakas tarvitsee ratkaistakseen ongelmansa. Palvelua myös käytetään sitä mukaa, kuin sitä tuotetaan, ja asiakas on osallisena palvelun tuotannossa tai toimituksessa. Tonchian mukaan nämä kolme ominaispiirrettä vihjaavat tietyistä haasteista, jotka tulee ottaa huomioon palvelujen tuottamista ja erityisesti palvelukanavia suunnitellessa:

- Palveluja ei voi varastoida.
- Palvelukustannusten kvantitatiivinen tarkastelu ei ole yksiselitteistä.
- Palvelut eivät skaalaudu helposti.
- Palveluissa asiakaspalvelijat ovat merkittävässä roolissa.
- Palvelun toimittaminen asiakkaalle on kallista.
- Palvelun ominaisuuksia on haastavaa markkinoida.

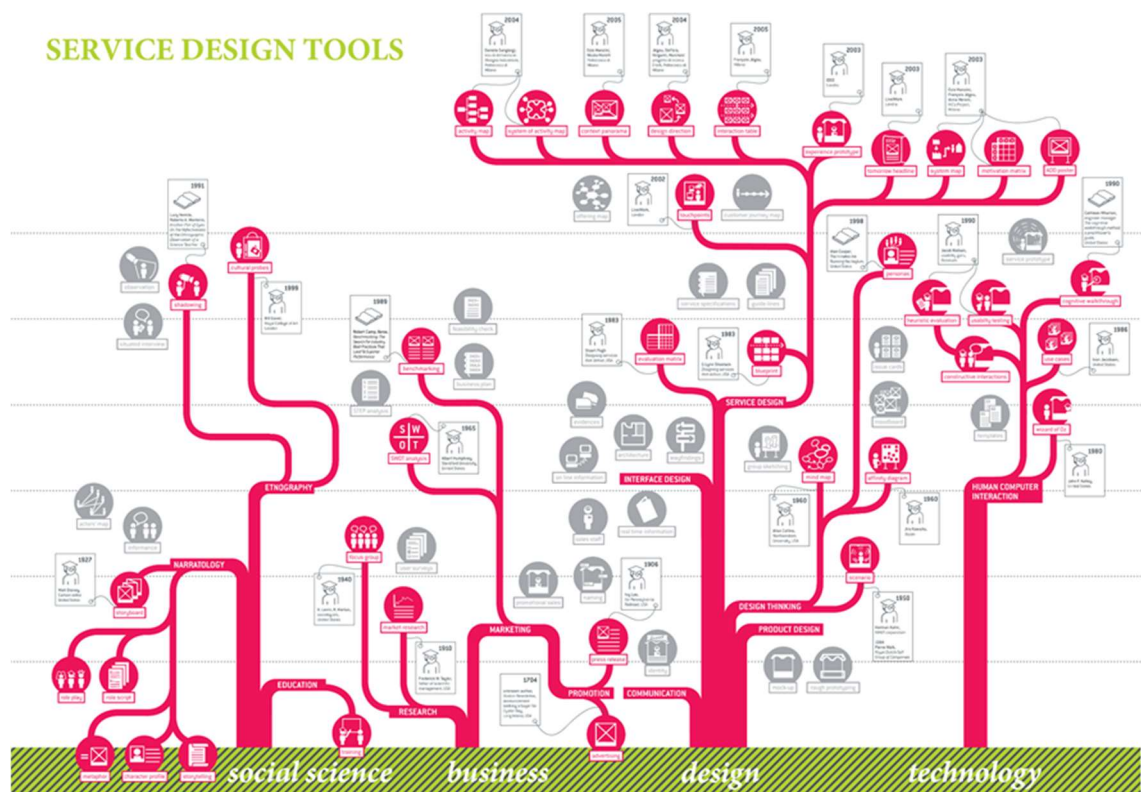
Jotkin näistä tekijöistä pätevät myös toiseen suuntaan. Asiakas ei esimerkiksi voi ostaa palvelua varastoon vaan joutuu ostamaan sen juuri silloin, kun hän sitä tarvitsee. Palvelujen hintaa ja sisältöä on myös vaikeaa verrata tai kilpailuttaa keskenään, ja asiakas joutuu yleensä hakeutumaan palvelun tarjoajan luo. Kaikki nämä tekijät vaikuttavat siis asiakkaan kokemukseen palvelusta kokonaisuutena: kuinka kallis palvelu on, vastasiko palvelun sisältö asiakkaan odotuksia tai tarpeita, oliko palvelu helposti saatavilla jne. Näin voidaan huomata, että palveluja suunnitellessa törmätään lukuisiin päätöksentekovaiheisiin, jotka voivat vaihdella strategisista päätöksistä aina pienimpiin operatiivisiin päätöksiin. (Goldstein ym. 2002.)

### 2.3 Palvelumuotoilun työkalut

Palvelumuotoilua varten on kehitetty lukuisia eri työkaluja, kuten seuraavan sivun kuvasta 3 voidaan havaita. Työkaluja on niinkin monta, että niitä ei ole järkevää tässä osiossa käydä syvällisesti läpi. Tassin (2008) mukaan työkalut voidaan kuitenkin yleisesti ottaen jaotella niiden käytön ja käyttötarkoituksen mukaan neljään eri ryhmään:

- yhteiskunnalliset työkalut
- liiketoiminnalliset työkalut
- suunnittelun työkalut
- teknologiset työkalut.

Näistä mahdollisesti yksinkertaisimmat ryhmät ovat teknologiset ja liiketoiminnalliset työkalut. Teknologisten työkalujen tarkoituksena on selvittää käyttäjän ja käyttöliittymän välistä vuorovaikutusta mm. käytettävyyden testaamisella ja käyttötapauksia määrittelemällä. Liiketoiminnallisten työkalujen tarkoituksena on puolestaan selvittää ja kehittää palvelun liiketoiminnallisia mahdollisuuksia mm. markkina-analyysien, SWOT-analyysien sekä perinteisten mainostus- ja markkinointimenetelmien avulla. Näiden ryhmien työkaluja käytetään usein myös palvelumuotoilun ulkopuolella, eivätkä näin ollen kuitenkaan ole yksilöllisiä palvelumuotoilulle.



Kuva 3. Puukaavio erilaisista palvelumuotoilun työkaluista (Tassi 2008).

Palvelumuotoilulle yksilöllisimpiä, kenties jopa ainutlaatuisia, ovat yhteiskunnalliset työkalut. Nimitys on kuitenkin mahdollisesti hieman harhaanjohtava. Kuten aiemmin todettiin, nykypäivänä palvelujen ytimessä on tarve vastata asiakkaan tarpeisiin mahdollisimman tehokkaasti. Palvelumuotoilun ytimessä voidaankin sanoa olevan tarve selvittää asiakkaan käyttäytymistä ja tarpeita. Yhteiskunnallisten työkalujen pohjimmaisena tarkoituksena on vastata tähän tarpeeseen luomalla mahdollisimman todenmukainen ja kattava kuva mahdollisista käyttäjistä. Eräs palvelumuotoilun tunnistettavimmista lähestymistavoista tähän haasteeseen on luoda narratiivi eli kertoa yhtenäinen tarina palvelun käytöstä. Olennainen osa tällaista tarinaa on selvittää, millaiset henkilöt käyttävät palvelua, eli luoda käyttäjäprofileja, joiden pohjalta voidaan luoda käyttötappauksia ja käyttäjäkertomuksia. Näiden tarinoiden avulla palveluja voidaan suunnitella ennen kaikkea asiakaslähtöisesti ja ottaa joka vaiheessa huomioon asiakkaan tarpeet sekä asiakkaan rooli palvelussa.

Toinen, palvelumuotoilun kannalta kenties oleellisin joukko työkaluja ovat suunnittelun työkalut. Tärkeä osa palvelumuotoilun mukaista palvelujen suunnittelua on suunnitteluajattelu, joka on luontainen jatke aiemmin esitellyille yhteiskunnallisille



työkaluille. Perinteisesti palveluja on lähdetty suunnittelemaan ikään kuin oltaisiin ratkomassa jotain asiakkaan ongelmaa. Yleinen haaste on kuitenkin ollut, että palvelua lähdetään kehittämään ratkaisu edellä, mikä johtaa kapeakatseiseen ajatteluun. Suunnitteluajattelussa tällainen lähestymistapa käännetään pääläelleen, eli palvelua lähdetäänkin kehittämään ongelma edellä. Tarkemmin ottaen suunnitteluajattelussa hyödynnetään edellä mainittuja käyttäjäprofiileja ja -kertomuksia nykytilanteen ja erityisesti nykytilanteessa esiintyvien haasteiden selvittämiseksi. Kun haasteet ovat tiedossa, voidaan alkaa kehitellä erilaisia palvelumalleja, jotka voisivat vastata asiakkaan tarpeisiin.

#### 2.4 Esimerkkejä moderneista palvelumalleista

Luvussa 3.1 mainittiin palvelujen integrointi tuotevalikoimaan myymällä tuotteiden tarjoamaa hyötyä palveluna. Tällaista toimintamallia kutsutaan nimellä Product-as-a-Service eli tuotteen tarjoaminen palveluna (tätä liiketoimintamallia ei kuitenkaan tule sekoittaa lyhenteeseen PaaS, Platform-as-a-Service eli ohjelmistoalustan tarjoaminen palveluna). Hyviä esimerkkejä tuotteen tarjoamisesta palveluna ovat mm. Rolls-Roycen vuonna 1962 julkaisema ”Power-by-the-Hour”-palvelu, jossa lentokoneen moottorit sekä huolto- ja varaosapalvelu liisataan asiakkaalle kiinteään lentotuntikohtaiseen hintaan (Rolls-Royce Holdings Plc. 2012), sekä HP:n ”Managed Print Services” -palvelu, jossa tulostusjärjestelmät ja niiden vaatima huolto ja tekninen tuki myydään kuukausittaisena palveluna (HP Development Company, L.P. 2018). Tuotteen tarjoamisessa palveluna on asiakkaan kannalta oleellista, että asiakkaalle ei ole tarpeellista myydä tuotetta (yleensä tuotantolaite, työväline tai vastaava). Sen sijaan tuotteen myyjä veloittaa asiakkaalta sen mukaisesti, kuinka paljon asiakas tuotetta käyttää. Koska asiakkaan käyttötarve saattaa vaihdella ja asiakkaan tuotteesta saama hyöty on pääsääntöisesti sidottu sen käyttöön, on tällainen hintamalli yleensä asiakkaan kannalta varmempi. Tällaisen mallin avulla myös tuotteen myyjä hyötyy sitä enemmän, mitä pidempään asiakas tuotetta käyttää, ja on näin ollen motivoitunut varmistamaan, että asiakas pystyy käyttämään tuotetta jatkuvasti ilman keskeytyksiä.

Vastakohtana Product-as-a-Service-mallille on 2000-luvulla kehitetty SaaS-malli eli palvelun tarjoaminen tuotteena (Service-as-a-Product). Toisin kuin tuotetta palveluna myytäessä SaaS-mallin avulla pyritään tuotteistamaan palveluita. Tällaisessa

toimintamallissa palvelun tarjoaja ylläpitää palvelun vaatimaa teknistä infrastruktuuria (yleensä internetsivu tai vastaava alusta) ja perii käyttäjiltään kohtuullisen korvauksen palvelunsa käytöstä. Varsinainen sisältö on käyttäjien toisillensa tuottamaa, jolloin palvelun tarjoaja yksinkertaisesti mahdollistaa sisällön välittämisen käyttäjältä toiselle. Hyviä esimerkkejä tällaisesta toimintamallista ovat Airbnb, jonka käyttäjät voivat asettaa omistamansa asunnon tai sen osan lyhytaikaisesti vuokralle tai vuokrata toisten käyttäjien vuokralle asettamia asuntoja (Airbnb Inc. 2008), ja Uber, jonka käyttäjät voivat tarjoutua omatoimiseksi taksinkuljettajiksi tai ostaa taksipalvelua toisilta käyttäjiltä (Uber 2009).

Edellä mainittujen palvelumallien lisäksi on olemassa muitakin malleja, erityisesti SaaS, PaaS ja IaaS (järjestyksessä Software-, Platform- ja Infrastructure-as-a-Service) (Apprenda Inc. 2004):

- **SaaS**-mallissa palvelun tarjoaja ylläpitää ohjelmistoa pilvipalvelun muodossa, jolloin asiakkaan ei tarvitse ladata ohjelmistoa koneelleen vaan hän voi käyttää sitä suoraan miltä tahansa laitteeltaan. Esimerkkejä tällaisista sovelluksista ovat Googlen sovellukset (Google Inc. 2018) ja Microsoft Office 365 (Microsoft Corporation 2018).
- **PaaS**-mallissa puolestaan palvelun tarjoaja ylläpitää ohjelmistoalustaa, jonka päälle asiakas voi rakentaa omia ohjelmistojaan. Ohjelmistoalusta tarjoaa ohjelmistokehittäjille helposti ylläpidettävän, joustavan ja kustannustehokkaan alustan, joka myös mahdollistaa sovellusten skaalautuvuuden. Alustan käyttö yleensä myös mahdollistaa ohjelmistojen käytön pilvipalveluna. Esimerkkejä tällaisista alustoista ovat Microsoft Azure (Microsoft Corporation 2018) ja VMWare (VMWare Inc. 2018).
- **IaaS**-mallissa palvelun tarjoaja ylläpitää kaikkea pilvipalvelun vaatimaa infrastruktuuria, mutta asiakas on itse vastuussa varsinaisen ohjelmiston tai ohjelmistoalustan ylläpidosta. Etuna asiakkaalle on kalliiden investointien välttäminen ja tietty vapaus ohjelmistoalustan suhteen verrattuna PaaS-malliin, jossa asiakkaalla ei ole mahdollisuutta vaikuttaa alustan toiminnallisuuteen. Esimerkkejä tällaisista palveluista ovat Amazon Web Services (Amazon.com Inc. 2018) ja Google Compute Engine (Google Inc. 2018).

Yhtenäistä näille kaikille palvelumalleille on palvelun suunnittelu asiakkaan tarpeiden näkökulmasta. Rolls-Roycen tapauksessa asiakkaan todellinen tarve ei ole omistaa moottoria, vaan käyttää moottorin tuottamaa työntövoimaa lentääkseen lentokoneita ja näin ollen mahdollistaa oman palvelunsa myynti. Vastaavasti SaaS-, PaaS- ja IaaS-malleissa asiakkaan todellinen tarve ei ole omistaa annetun tuotteen (ohjelmiston, ohjelmistoalustan tai infrastruktuurin) vaatimaa laitteistoa, vaan hyödyntää laitteistoa

omien palveluidensa ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Tällöin laitteiston hankinta- ja ylläpitokulut on taloudellisempaa keskittää yhdelle asiantuntijataholle. Palvelumallien yhteinen tekijä on siis asiakkaan todellisen tarpeen tunnistaminen ja tähän tarpeeseen vastaaminen, ja juuri tästä palvelumuotoilussa on kyse.

### 3 Tutkimusmenetelmät

#### 3.1 Tieteellisistä tutkimusmenetelmistä

Tieteellisen tutkimuksen voidaan nykypäivänä sanoa koostuvan kahdesta merkittävästä ja toisiaan tukevasta osiosta: tutkimuksessa hyödynnettävän tiedon keruu ja talliointi sekä tiedon analysointi. Tieteellistä tutkimusta on lähes mahdotonta toteuttaa ilman järjestelmällisesti kerättyä tietoa, ja toisaalta tiedonkeruumenetelmiä voidaan arvioida ja parantaa kerättyä tietoa analysoimalla.

Sekä tiedon keräämiseen että sen tutkimiseen on kehitetty useita menetelmiä, jotka yleensä jaetaan kahteen luokkaan: kvalitatiiviset (laadulliset) ja kvantitatiiviset (määrälliset) tutkimusmenetelmät (Tarczyńska-Łuniewska 2015; Muijs 2011: 1). Kummallekin tutkimusmenetelmien joukolle on tiettyjä, niille paremmin soveltuvia käyttökohteita. On myös monia tutkimusmenetelmiä, joita voidaan käyttää sekä laadullisessa että määrällisessä tutkimuksessa tarpeen mukaan; esimerkiksi kyselyihin voidaan pyytää vastauksia joko asteikollisesti, jolloin tulokset ovat määrällisiä, tai avoimesti, jolloin tulokset ovat laadullisia.

Tutkimuksessa voidaan myös hyödyntää yhdessä sekä kvalitatiivisia että kvantitatiivisia menetelmiä tarpeen mukaan ns. mixed method- eli monimenetelmäisen lähestymistavan avulla (Muijs 2011: 3-6). Tutkijan pitää siis olla tietoinen monista eri tutkimusmenetelmistä ja kyetä valitsemaan näistä menetelmistä tutkimuksen kannalta mahdollisimman hyvin tietoa tuottavat menetelmät (Tarczyńska-Łuniewska 2015). Seuraavassa käydään tarkemmin läpi näihin kahteen pääryhmään kuuluvia tiedonkeruu- ja tutkimusmenetelmiä.

### 3.1.1 Kvantitatiivinen tutkimus

Tutkimusmenetelmien käsittely voidaan aloittaa tarkastelemalla kvantitatiivisia eli määrällisiä tutkimusmenetelmiä. Määrällinen tutkimus voidaan pohjimmiltaan määrittää seuraavasti, kuten King ym. teoksessaan (1994: 3) kirjoittavat:

Quantitative research uses numbers and statistical methods. It tends to be based on numerical measurements of specific aspects of phenomena; it abstracts from particular in-stances to seek general description or to test causal hypotheses; it seeks measurements and analyses that are easily replicable by other researchers.

Määrällisiä tutkimusmenetelmiä on määritelty muillakin eri tavoilla, jotka ovat hieman toisistaan poikkeavia (Aliaga & Gunderson 2006; Murray 2003). Yhteistä eri määrittämisille kuitenkin on, että määrällisten tutkimusmenetelmien tavoitteena on kerätä numeerista tietoa annetusta ilmiöstä. Tällaista tietoa voi olla vaikkapa tutkittavien ihmisten pituus tai paino, meriveden pinnankorkeus eri vuodenaikoina, sähkönkulutus tutkittavissa kotitalouksissa tai mikä tahansa muu yksiselitteisesti mitattavissa oleva ominaisuus. Määrällisen tutkimuksen tavoitteena on luoda yleinen kuvaus ilmiön käyttäytymisestä tai testata ilmiön käyttäytymisestä tehtyä hypoteesia. Määrällisesti kerätystä tiedosta voidaan siis tehdä suoria laskennallisia johtopäätöksiä: A:n tyyppiset henkilöt ovat keskimäärin pidempiä kuin B:n tyyppiset, meriveden pinta nousee keskimäärin 3 mm vuodessa, tai tietyn kaupunginosan sähkönkulutus on keskiarvoa alhaisempi. Määrällisen tutkimuksen pohjalla on myös tavoite luoda jatkuvasti tarkempia malleja annetusta ilmiöstä keräämällä yhä enemmän ja laadukkaampaa tietoa.

Cohen ym. (2008) mukaan muutamia yleisiä esimerkkejä määrällisistä tutkimusmenetelmistä ovat

- asteikolliset kyselyt
- kokeet
- korrelaatiotutkimukset.

**Kyselyt** ja kokeet ovat eräitä yleisimmin käytettyjä tiedonkeruumenetelmiä (Johnson & Turner 2003; Muijs 2011). Kyselyjä käytetään yleisesti silloin, kun halutaan kerätä tietoa ihmisistä, tai tarkemmin ottaen ihmisjoukoista. Kyselyt muodostuvat pääasiassa joukosta kysymyksiä, joihin tutkimukseen osallistuvia henkilöitä pyydetään vastaamaan (Muijs 2011: 34). Määrällisessä kyselytutkimuksessa kysymyksiin vastataan yksinomaan numeerisessa muodossa, esim. asteikolla 1–10. Kyselytutkimuksen avulla pyritään

selvittämään ihmisjoukkojen mitattavissa olevaa näkemystä annetusta tutkimuskohteesta. Kyselyjä voidaan myös kohdistaa tietyille kohderyhmille, esimerkiksi ainoastaan tietyn ikäisille tai tietyllä alueella asuville ihmisille. Kyselyt voivat olla vaikeita suunnitella, sillä tarkoituksenmukaisen tiedon keräämiseksi tulee kysyä juuri oikeat kysymykset (Muijs 2011: 37). Kyselyyn vastanneiden määrän pitää myös olla riittävän suuri, jotta kyselytulosten perusteella voidaan tehdä perusteltuja johtopäätöksiä. Kuitenkin jos kysymykset ovat hyvin aseteltuja ja vastauksia saadaan riittävästi, voidaan kyselyillä kerätyn tiedon pohjalta tehdä hyvinkin tarkkoja johtopäätöksiä laajojen ihmisjoukkojen käyttäytymisestä (Muijs 2011: 45).

**Kokeiden** avulla voidaan määrällisessä tutkimuksessa kerätä tietoa silloin, kun kyselyitä ei ole mahdollista järkevästi hyödyntää eli kun tutkimuskohteena eivät ole ihmisjoukot. On kuitenkin syytä huomioida, että kokeita voidaan tehdä myös ihmisryhmille; mm. ihmisten käyttäytymistä tietyssä tilanteessa voidaan testata kokeen avulla. Koe tutkimusmenetelmänä on kattava termi, sillä kokeita voidaan muodostaa monella eri tavalla ja moneen eri tarkoitukseen (Cohen ym. 2008: 414). Kenties yleisimmin kokeita käytetään tilastollisen tiedon keräämiseen silloin, kun tutkitaan fysikaalisia ilmiöitä. Kokeelle määritetään lähtöasetelma, jonka tarkoituksena on auttaa kokeen toistettavuudessa; kun lähtöasetelma on sama, tulisi kokeen avulla kerätyn tiedonkin olla yhdenmukaista riippumatta kokeen suorittajasta (Muijs 2011: 13). Kokeiden avulla pyritään yleensä keräämään tietoa jonkin yksittäisen muuttujan vaikutuksesta annettuun ilmiöön. Tietoa kerätään suorittamalla koe useita kertoja ja muuttamalla suorituskertojen välillä ainoastaan tutkittavaa muuttujaa (Muijs 2011: 13). Kokeita järjestettäessä on kuitenkin vaarana, että tutkittavan muuttujan lisäksi on olemassa jokin muukin muuttuja, joka vaikuttaa koetulokseen ja jota ei ole mahdollista järkevästi hallita (Muijs 2011: 15). Muuttujien vaikutuksen varmistamiseksi on olemassa lukuisia todennäköisyyslaskennan ja tilastomatematiikan menetelmiä, joilla pyritään arvioimaan koetulosten paikkansapitävyyttä (Cohen ym. 2008: 501-558).

**Korrelaatiota** ja muita yleisiä tilastomatematiikan tunnuslukuja, kuten odotus- tai keskiarvoa, keskihajontaa, mediaania ja kvanttileja, käytetään yleisesti määrällisessä tutkimuksessa (Cohen ym. 2008). Matemaattisia menetelmiä voidaan määrällisessä tutkimuksessa soveltaa tiedonkeruumenetelmästä riippumatta lähes aina määrällisen tiedon numeerisen luonteen ansiosta. Korrelaatio eli eri muuttujien välistä kytköstä ilmaiseva laskennallinen arvo on eräs käytetyimmistä tunnusluvuista määrällisessä

tutkimuksessa. Cohen ym. (2008: 16) listaavat korrelaatiotutkimuksen jopa yhtenä tieteen kehityksen pääasiallisena vaiheena. Korrelaatiotutkimuksen avulla voidaan esimerkiksi tutkia, kuinka tehokas jokin lääke on annetun sairauden hoidossa. Tällöin voitaisiin kerätä tietoa kahdelta tai useammalta ihmisjoukolta, joista osan jäsenet eivät käytä lääkettä ollenkaan ja muissa joukoissa lääkettä käytetään. Kerätystä tiedosta voitaisiin sitten tutkia, onko lääkkeen ja parantumisen välillä korrelaatiota eli onko lääkkeellä vaikutusta paranemisen todennäköisyyteen. Korrelaatio ei kuitenkaan aina kerro koko totuutta, vaan korrelaatiota tutkittaessa tulisi aina toimia kriittisesti ja tarkastella tutkimuskohdetta myös muun tiedon valossa. (Sewall 1921.)

Määrällisen tutkimuksen avulla voidaan usein pyrkiä selvittämään kausaliteettia eli syy-seuraussuhteita. Muijsin (2011: 9) mukaan määrälliset tutkimusmenetelmät soveltuvatkin parhaiten syy-seuraussuhteiden tutkimiseen. Kausaliteetin määrittäminen voi kuitenkin olla hyvin vaikeaa, kuten Muijs tuo teoksessaan (2011) esille. Korrelaatioesimerkin kaltaisessa tapauksessa ei esimerkiksi käy suoraan selville, onko lääke tehokkaampi sellaisenaan vai muiden hoitokeinojen ohessa, eikä myöskään, onko kyseessä vain niin kutsuttu plasebo-efekti. Muijsin (2011: 23–24) mukaan kausaliteetin määrittämiseksi kolmen eri ehdon tulee täytyä:

- Tutkittavien muuttujien välillä tulee olla yhteys, joko positiivinen tai negatiivinen. Positiivinen yhteys tarkoittaa, että yhden muuttujan arvon kasvaessa myös toisen muuttujan arvo kasvaa. Negatiivinen yhteys puolestaan tarkoittaa, että yhden muuttujan arvon kasvaessa toisen muuttujan arvo pienenee.
- Muuttujien tulee olla ajallisesti järjestyksessä. Esimerkiksi lasten syntymäjärjestyksellä voidaan ajatella olevan vaikutusta koulumenestykseen, mutta koulumenestyksellä ei voida järkevästi ajatella olevan vaikutusta syntymäjärjestykseen.
- Muuttujien välillä oleva yhteys ei saa olla sekoittavan muuttujan aiheuttama. Toisin sanoen yhteys ei saa olla selitettävissä jonkin kolmannen muuttujan avulla.

Mikäli kaikki kolme ehtoa täyttyvät, voidaan muuttujien välillä perustellusti todeta olevan syy-seuraussuhde (Muijs 2011: 24). Kokeelliset tutkimukset ovat erityisen hyviä tällaisten syy-seuraussuhteiden havaitsemiseksi, sillä ne täyttävät kaikki kolme ehtoa: kokeiden avulla voidaan löytää muuttujien väliset yhteydet, kokeissa muuttujien aikajärjestys on selkeästi määritelty, ja kokeiden hallittavuus minimoi mahdollisten kolmansien muuttujien vaikutuksen koetuloksiin (Muijs 2011: 24).

### 3.1.2 Kvalitatiivinen tutkimus

Kvalitatiivisia eli laadullisia tutkimusmenetelmiä joudutaan hyödyntämään aina, kun tutkimuskohdetta ei voida suoraan numeerisesti tarkastella. Kuten King ym. teoksessaan (1994: 4) kirjoittavat, laadullinen tutkimus voidaan määrittää seuraavasti:

Qualitative research, in contrast, covers a wide range of approaches, but by definition, none of these approaches relies on numerical measurements.

Myös Muijs (2011: 3–5) on samaa mieltä siitä, että käsite ”laadulliset tutkimusmenetelmät” on kattotermi laajalle valikoimalle erilaisia menetelmiä. Kaikille laadullisille tutkimusmenetelmille on kuitenkin yhteistä se, että niiden avulla ei pyritä tuottamaan numeerisia vastauksia tutkimuskysymyksiin, vaan niillä pyritään syvemmin ymmärtämään tai tulkitsemaan tutkimuskohteen, yleensä ihmisten, käyttäytymistä (Gill ym. 2008; Muijs 2011: 9). Laadullisessa tutkimuksessa keskitytään myös huomattavasti pienempään otantaan kuin määrällisessä tutkimuksessa. Vastapainona jokaisesta tutkittavasta tapauksesta kerätään huomattavasti enemmän ja yksityiskohtaisemmin tietoa, jota voidaan tutkimuksen aikana käsitellä joko tapauskohtaisesti tai vertaamalla eri tapausten välillä (Cohen ym. 2008: 461). Cohen ym. tuovat myös esille, että ei ole olemassa yhtä ”oikeaa” lähestymistapaa laadulliseen tutkimukseen, vaan täytyy ottaa huomioon eri laadullisten työkalujen tarkoituksenmukaisuus. Lisäksi laadulliset tutkimustulokset voivat monesti olla hyvinkin tulkinnanvaraisia, eli kerätyn tiedon pohjalta tehdyt johtopäätökset voivat vaihdella riippuen siitä, kuka tietoa tulkitsee.

King ym. (1994) ja Gill ym. (2008) mukaan muutamia, kenties yleisimpiä laadullisia tutkimusmenetelmiä ovat

- henkilöhaastattelut
- kohderyhmätutkimukset
- tapaustudkimukset.

**Henkilöhaastattelut** ovat nimensä mukaisesti yksittäisten henkilöiden haastatteluja. Henkilöhaastattelut vastaavat hieman määrällisen tutkimuksen kyselyjä, mutta kyselyistä poiketen henkilöhaastatteluissa ei yleensä pyritä keräämään numeerista tietoa laajasta otannasta. Sen sijaan henkilöhaastattelujen tavoitteena on saada pieneltä määrältä haastateltavia henkilöitä mahdollisimman paljon ja syvällistä tietoa tutkittavasta aiheesta (Gill ym. 2008). Henkilöhaastattelut voivat yksinkertaisimmillaan toimia kasvotusten

toteutettuina kyselyinä, jolloin haastattelija esittää ennalta määritetyt kysymykset haastateltavalle. Tällöin erona kyselyyn on kuitenkin haastateltavan mahdollisuus pyytää täsmennystä tarvittaessa, mikä ei muuten olisi mahdollista (Gill ym. 2008). Haastattelu voidaan myös toteuttaa ilman ennalta määritettyä rakennetta: haastateltavaa voidaan esimerkiksi pyytää kertomaan kokemuksensa tutkimuskohteesta (palvelu, prosessi, tuote tms.).

Haastattelujen avulla voidaan paremmin ymmärtää ihmisten ajatuksia, kokemuksia ja mielipiteitä monipuolisina kokonaisuuksina. Ennalta määrittämättömät tai löyhästi määritellyt haastattelut ovat joustavia ja tarjoavat mahdollisuuden esittää lisäkysymyksiä tarvittaessa (Gill ym. 2008). Haastattelussa on myös mahdollista huomioida haastateltavan sanaton viestintää: kehonkieltä, äänenpainoa, kielenkäyttöä jne. Näiden seikkojen vuoksi haastattelut tarjoavat tutkijalle sellaista syvällistä tietoa, jota ei kyselyn avulla olisi mahdollista kerätä (Cohen ym. 2008: 349). Haastattelu vaatii kuitenkin enemmän aikaa ja paneutumista sekä haastattelijan että haastateltavan osalta. Haastattelujen tuloksia voi myös olla vaikeaa tai jopa mahdotonta verrata keskenään, eikä niiden pohjalta aina ole mahdollista tehdä yleispäteviä havaintoja ihmisjoukkojen toiminnasta. (Cohen ym. 2008: 372.)

**Kohderyhmätutkimus** on monella tavoin henkilöhaastattelun kaltainen tutkimusmenetelmä. Kohderyhmätutkimuksen ajatuksena on kerätä tietoa tutkimuskohteesta usealta henkilöltä samanaikaisesti. Haastatteluista poiketen tutkijan rooli ei kohderyhmätutkimuksessa kuitenkaan välttämättä ole esittää suoria kysymyksiä, vaan pikemminkin ohjata ja seurata keskustelun etenemistä (Cohen ym. 2008: 376). Kohderyhmätutkimus voidaan suorittaa yksinkertaisesti ryhmäkesustelun muodossa, jolloin kohderyhmän jäsenille annetaan tutkimuskohde puheenaiheeksi. Keskustelun tavoitteena on tuoda esille kohderyhmän jäsenten rehellisiä mielipiteitä, ajatuksia ja näkemyksiä tutkittavasta aiheesta (Cohen ym. 2008: 376). Haastattelun tavoin kohderyhmätutkimus voi olla ennalta määritetty, jolloin ryhmän jäsenille esitetään tietyt kysymykset. Tästä voi olla hyötyä keskustelun ohjaamisessa, sillä ilman kysymyksiä kohderyhmän keskustelua voi olla haastavaa ylläpitää tai edes saada alkamaan. Kohderyhmätutkimuksessa on kuitenkin vaarana, että ryhmän rakenteen vuoksi tutkimustulokset saattavat olla vääristyneitä tai että ryhmän jäsenet eivät tule toimeen keskenään, mikä voi tukahduttaa keskustelun. (Cohen ym. 2008: 377.)



**Tapaustutkimukset (case study)** ovat laadullisen tutkimuksen ääriesimerkki. Tapaustutkimuksen ”tapaus” on jonkin yleisemmän ilmiön yksittäinen esiintymä; yleisiä esimerkkejä ovat ihmisistä tai yrityksistä tehtävät tapaustutkimukset. Tapaustutkimuksessa tarkastellaan vain yhtä tapausta kerrallaan, mutta selvitetään hyvinkin perusteellisesti tapaukseen liittyviä seikkoja. Tapaustutkimuksessa pyritään luomaan mahdollisimman kattava kuva tapauksen nykytilanteesta, niistä tekijöistä, jotka ovat johtaneet tapauksen nykytilaansa, sekä tapaukseen olennaisesti vaikuttavista tekijöistä (Cohen ym. 2008: 253). Tapaustutkimuksen tuotokset ovat myös yleensä hyvin vahvasti värityneitä sen kontekstien mukaan; tapaukseen voi liittyä monia tekijöitä omissa konteksteissaan, joista jokaisella on merkitystä tapauksen kannalta. Tapaustutkimuksessa ei siis pyritä varsinaisesti luomaan yleiskuvaa jonkin ilmiön toiminnasta vaan kertomaan, miksi tutkittava tapaus on juuri sellainen kuin se on (Cohen ym. 2008: 254). Tapaustutkimusten pohjalta voi olla mahdollista tehdä laajempia johtopäätöksiä, mutta yleensä niiden tueksi tarvitaan muutakin näyttöä. Erityisesti tapaustutkimukset ovat hyödyllisiä avaamaan muiden, samankaltaisten tapausten käyttäytymistä (Cohen ym. 2008: 254).

### 3.2 Monimenetelmäinen tutkimus

Vaikka valtaosa tutkimusmenetelmistä on helppo jakaa kahteen selkeään luokkaan, on tutkijan syytä aina välttää ajautumista jompaankumpaan ääripäähän. Tutkimusta suunniteltaessa ja toteutettaessa on ensiarvoisen tärkeää valita tutkimusmenetelmät siten, että ne ovat tutkimuksen kannalta mahdollisimman tarkoituksenmukaisia eli vastaavat tutkimuskysymykseen mahdollisimman hyvin (King ym. 1994; Muijs 2011). Tämän vuoksi monet tutkimukset toteutetaan nykyään monimenetelmäisesti (mixed method research), kuten aiemmin tuotiin esille. Monimenetelmäinen tutkimus on yksinkertaisesti sellaista tutkimusta, jossa hyödynnetään sekä laadullisia että määrällisiä tutkimusmenetelmiä. Monimenetelmäisessä tutkimuksessa voidaan esimerkiksi kerätä määrällistä tietoa ihmisjoukoista, tunnistaa joukoista tiettyjä ominaisuuksia, joiden merkitystä halutaan tutkia, haastatella näitä ominaisuuksia omaavia ihmisiä ja toteuttaa tapaustutkimuksia, jotka auttavat ymmärtämään tutkittavien ominaisuuksien vaikutusta kontekstissa. Monimenetelmäisessä tutkimuksessa voidaan myös kerätä samanaikaisesti sekä laadullista että määrällistä tietoa, joita sitten analysoidaan yhdessä. Vaikka monimenetelmäisyys on monessa tapauksessa tarkoituksenmukaisin

lähestymistapa, ei tutkimusta suunnitellessa pidä kuitenkaan pakottautua käyttämään sekä laadullisia että määrällisiä menetelmiä. Monimenetelmäisyydelle ei nimittäin aina ole tarvetta, ja tutkimus tulee ensisijaisesti toteuttaa niillä menetelmillä, jotka vastaavat tutkimuskysymykseen mahdollisimman hyvin.

### 3.3 Työssä käytetyt tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen tavoitteena oli analysoida asiakasyrityksen palveluja ja tuoda esille palveluissa esiintyviä haasteita, sekä luoda prosessikaaviot palveluille ja mittaamalla tutkia eri tekijöiden vaikutusta palveluaikoihin.

Tutkimukseen kerättiin aineistoa monin eri tavoin:

- Asiakasyrityksen työntekijöitä haastateltiin palvelujen nykytilanteesta.
- Palveluihin ja työtapoihin tutustuttiin käytännönläheisesti.
- Palvelujen palveluaikoja mitattiin asiakkaan tiloissa.

Kerättyä aineistoa analysoitiin monimenetelmällisesti:

- Haastattelujen vastauksia analysoitiin laadullisesti.
- Palvelujen prosessit kuvattiin uimaratavuokaaviomallin mukaisesti pohjautuen käytännönläheiseen tutustumiseen.
- Palveluaikojen mittaustuloksia analysoitiin tilastollisesti.

Tutkimusmenetelmät valittiin yhdessä asiakkaan kanssa. Työ päättyi toteuttamaan monimenetelmällisesti, sillä asiakkaan palveluista haluttiin kerätä monenlaista tietoa, erityisesti työntekijöiden oivalluksia palvelujen toiminnasta nykytilanteessa.

## Lähteet

Aagesen, Gustav & Krogstie, John. 2010. BPMN 2.0 for Modeling Business Processes. Teoksessa Vom Brocke, Jan & Rosemann, Michael (ed.). Handbook on Business Process Management 1. Berlin: Springer.

Adeyeri, Michael Kanisuru; Mpofo, Khumbulani & Kareem, Buliaminu. 2015. Development of hardware system using temperature and vibration maintenance models integration concepts for conventional machines monitoring: a case study. Berlin: Springer.

Aguilar-Savén, Ruth Sara. 2004. Business process modelling: Review and framework. International Journal of Production Economics. Vol. 90, s. 129-149.

Airbnb. 2008. Verkkoaineisto. Airbnb Inc. <https://www.airbnb.fi>. Luettu 1.11.2018.

Aliaga, Martha & Gunderson, Brenda. 2006. Interactive Statistics. 3<sup>rd</sup> ed. Prentice Hall.

Amazon web services. 2018. Verkkoaineisto. Amazon.com Inc. <https://aws.amazon.com/AWS>. Luettu 1.11.2018.

Ambler, Scott W. 2004. Business Process Modelling. Teoksessa The Object Primer - Agile Model-Driven Development with UML 2.0. Cambridge: Cambridge University Press.

Bisk, Mike. 2001. Business Process Modeling Tools and Strategies. Verkkoaineisto. Villanova University. <https://www.villanovau.com/resources/bpm/business-process-modeling-tools-techniques>. Luettu 27.10.2018.

Chiarini, Andrea. 2013. Lean Organization: from the Tools of the Toyota Production System to Lean Office. Milan: Springer.

Cohen, Louis; Manion, Lawrence & Morrison, Keith. 2008. Research Methods in Education. 6<sup>th</sup> ed. Abingdon: Routledge.

Compute engine. 2018. Verkkoaineisto. Google Inc. <https://cloud.google.com/compute/>. Luettu 1.11.2018.

Cromar, Scott. 2013. PERT and Gantt Analysis. Teoksessa From Techie to Boss. Berkeley: Apress.

Davenport, Thomas H. 1992. Process Innovation: Reengineering Work through Information Technology. Boston: Harvard Business School Press.

Davies, Andrew & Brady, Tim. 2000. Organisational capabilities and learning in complex product systems: towards repeatable solutions. *Research Policy*. Vol. 29, s. 931-953.

Fritsche, Kristin R. 2010. What is Service Design? A simplified guide to aid in today's confusion about a new discipline of business. Tampere: Tampere University of Applied Sciences.

Gen, Mitsuo; Cheng, Runwei & Lin, Lin. 2008. *Advanced Planning and Scheduling Models*. London: Springer.

Gill, Paul; Stewart, K; Treasure, E & Chadwick, B. 2008. Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups. *British Dental Journal*. Vol. 204, s. 291-295.

Gill, Paul; Stewart, K; Treasure, E & Chadwick, B. 2008. Qualitative Research in Dentistry. *British Dental Journal*. Vol. 204, s. 235-239.

Goldstein, Susan Meyer; Johnston, Robert; Duffy, JoAnn & Rao, Jay. 2002. The service concept: the missing link in service design research? *Journal of Operations Management*. Vol. 20, s. 121-134.

Google apps. 2018. Verkkoaineisto. Google Inc. <https://get.google.com/apptips/>. Luettu 1.11.2018.

Hammer, M. 2015. *The Principles of Process Management*. Teoksessa Vom Brocke, Jan & Rosemann, Michael (ed.). *Handbook on Business Process Management 1*. Berlin: Springer.

HP Managed Print Services. 2018. Verkkoaineisto. HP Development Company, L.P. <http://h20195.www2.hp.com/v2/GetPDF.aspx/4AA0-1414ENW.pdf>. Luettu 1.11.2018.

IaaS, PaaS, SaaS (Explained and Compared). 2004. Verkkoaineisto. Apprenda Inc. <https://apprenda.com/library/paas/iaas-paas-saas-explained-compared>. Luettu 1.11.2018.

Jeschke, Sabina; Bleck, Wolfgang & Richert, Anja. 2017. Scientific Cooperation Engineering. Teoksessa Brecher, Christian & Özdemir, Denis (ed.). *Integrative Production Technology*. Cham: Springer.

Johnson, Burke & Turner, Lisa A. 2003. Data Collection Strategies in Mixed Methods Research. Teoksessa Tashakkori, Abbas & Teddlie, Charles (ed.). *Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research*. Thousand Oaks: SAGE Publications Inc.

Khurana, Reema & Mandke, Vijay V. 2009. Business process modeling with information integrity. *Business Process Management Journal*. Vol. 15, s. 487-503.

King, Gary; Keohane, Robert O. & Verba, Sidney. 1994. *Designing Social Inquiry - Scientific Inference in Qualitative Research*. Princeton: Princeton University Press.

Kock, Nereu F.; McQueen, Robert J. & Corner, James L. 1997. The nature of data, information and knowledge exchanges in business processes: implications for process improvement and organizational learning. *The Learning Organization*. Vol. 4, s. 70-80.

Laamanen, Kai & Tinnilä, Markku. 2009. *Prosessijohtamisen Käsitteet - Terms and Concepts in Business Process Management*. Espoo: Teknologiateollisuus Oy.

Lillrank, Paul; Groop, Johan & Venesmaa, Julia. 2011. Processes, episodes and events in health service supply chains. *Supply Chain Management: An International Journal*. Vol. 16, s. 194-201.

Mager, Birgit. 2008. *Service Design*. Teoksessa Erlhoff, Michael. & Marshall, Tim. (ed.). *Design Dictionary*. Basel: Birkhäuser.

Maier, Ronald. 2007. *Process modeling*. Teoksessa *Knowledge Management Systems*. Berlin: Springer.

Melão, Nuno & Pidd, Michael. 2000. A Conceptual Framework for Understanding Business Processes and Business Process Modelling. *Information Systems Journal*. Vol. 10, s. 105-129.

Microsoft Azure. 2018. *Verkkoaineisto*. Microsoft Corporation. <https://azure.microsoft.com/en-us/>. Luettu 1.11.2018.

Muijs, Daniel. 2011. *Doing Quantitative Research in Education with SPSS*. 2. painos. London: SAGE Publications Ltd.

Murray, Thomas R. 2003. *Blending Qualitative and Quantitative Research Methods in Theses and Dissertations*. Thousand Oaks: Corwin Press Inc.

OMG. 2011. *Business Process Model and Notation (BPMN) - Version 2.0*. Object Management Group.

Pentland, Brian & Rueter, Henry H. 1994. Organizational routines as grammars of action. *Administrative Science Quarterly*. Vol. 39, s. 484-510.

Polaine, Andy; Løvlie, Lavrans & Reason, Ben. 2013. *Service Design - From Insight to Implementation*. Brooklyn: Rosenfeld Media.

Regattieri, Alberto. 2012. *The Logistics Reengineering Process in a Warehouse/Order Fulfillment System: A Case Study*. London: Springer.

Reijers, Hajo A.; Mendling, Jan & Recker, Jan. 2015. The Power of Process Modeling. Teoksessa Vom Brocke, Jan & Rosemann, Michael (ed.). Handbook on Business Process Management 1. Berlin: Springer.

Rolls-Royce celebrates 50th anniversary of Power-by-the-Hour. 2012. Verkkoaineisto. Rolls-Royce Holdings Plc. <https://www.rolls-royce.com/media/press-releases-archive/yr-2012/121030-the-hour.aspx>. Luettu 1.11.2018.

Sewall, Wright. 1921. Correlation and Causation. Journal of Agricultural Research. Vol.20, s. 557-585.

Stark, John. 2016. Process. Teoksessa Rajkumar, Roy (ed.). Product Lifecycle Management. Cham: Springer.

Tarczyńska-Łuniewska, Małgorzata. 2015. Basics of Statistical Research. Teoksessa Nermend, Kesra & Łatuszyńska, Małgorzata (ed.). Selected Issues in Experimental Economics. Cham: Springer.

Tassi, Roberta. 2008. Communication Design and Service Design - Implementing services through communication artifacts. Milano: Polytechnic University of Milan. Verkkoaineisto. Service Design Tools <http://www.servicedesigntools.org>. Luettu 4.11.2018.

Tonchia, Stefano. 2008. Service Design. Teoksessa Industrial Project Management. Heidelberg: Springer.

Tu, Yiliu & Dean, Paul. 2011. Adaptive Scheduling and Control of One-of-a-Kind Production. Teoksessa One-of-a-Kind Production. London: Springer.

Uber. 2009. Verkkoaineisto. Uber. <https://www.uber.com/fi/fi/>. Luettu 1.11.2018.

VMWare. 2018. Verkkoaineisto. VMWare Inc. <https://www.vmware.com/fi.html>. Luettu 1.11.2018.

Welcome to Office. 2018. Verkkoaineisto. Microsoft Corporation. <https://www.office.com>. Luettu 1.11.2018.

White, Stephen A. 2004. Introduction to BPMN. IBM Corporation.

Zhan, Hanwen; Li, Li; Chen, Guosheng & Zhao, Xiaojun. 2012. Proceedings of the Sixth International Conference on Management Science and Engineering Management, s. 861-868. London: Springer.