



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

12.6.2012

TEKNISTALOUDELLINEN TIEDEKUNTA
TUOTANTOTALOUDEN OSASTO
CS90A0050 Kandidaatintyö ja seminaari

Rakenteinen palvelutuotemäärittäminen palvelutarjoaman ja palveluiden elinkaaren aikaisen johtamisen tukena

Structural service product definition supporting
service offering and service life cycle management

Kandidaatintyö

Sari Laitinen, 0226391

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Sari Laitinen	
Työn nimi: Rakenteinen palvelutuotemäärittäminen palvelutarjoaman ja palveluiden elinkaaren aikaisen johtamisen tukena. Structural service product definition supporting service offering and service life cycle management	
Osasto: Tuotantotalous	
Vuosi: 2012	Paikka: Lappeenranta
Kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. 39 sivua, 1 taulukko ja 8 kuvaa. Tarkastaja: Tutkijatohtori Lea Hannola.	
Hakusanat: Palvelut, palvelutuote, palvelutuotemäärittäminen, palveluiden johtaminen, teollinen palveluliiketoiminta, palvelutarjoama, palveluiden elinkaarijohtaminen Keywords: Service, service product, service product definition, service management, industrial services, service offering, service life cycle management	
<p>Työssä on tutkittu palveluiden tuotemäärittäystä ja rakenteista johtamista teollisen palveluliiketoiminnan kehittämisen ja johtamisen tukena. Työ perustuu laajaan palveluiden johtamisen, teollisen palveluliiketoiminnan sekä tuotekehityksen ja -johtamisen parissa tehtyyn kirjallisuustutkimukseen. Työn tavoitteena on tunnistaa menetelmiä (rakenteisen) palvelutuotemäärittämyksen tueksi, tutkia mitä palveluiden tuotemäärittämyksessä tulee huomioida, sekä verrata käytäntöjä laitteiden ja fyysisten tuotteiden kehittämisessä ja johtamisessa hyödynnettyihin rakenteisiin menetelmiin ja käytäntöihin.</p> <p>Työn tuloksena on valmistunut laaja kirjallisuusanalyysi sekä siihen perustuvat havainnot ja johtopäätökset. Kirjallisuustutkimuksen perusteella voidaan todeta, että palveluiden johtamisen tutkimus on kehittynyt käyttäytymistieteiden ja organisaation tutkimuksen näkökulmasta ja tutkimusparadigmojen mukaisesti. Palvelutuotemäärittäminen on varsin vähän käsitelty aihe perinteisen palveluiden johtamisen tutkimuksen parissa. Palvelutuotemäärittäminen ei muodosta keskeistä toiminnan kehittämistä ja johtamista ohjaavaa hallintarakennetta, vaan palveluita johdetaan käyttäytymistieteiden tutkimusparadigmojen mukaan.</p> <p>Palveluiden tuotemäärittämyksen merkitys korostuu osana liiketoiminnan muutosta ja laitevalmistajien kehittymistä laitteita ja palveluita tarjoavien kokonais- ja elinkaariratkaisutoimittajien rooliin. Palvelutuotemäärittäminen on keskeinen toiminnan kehittämistä ja johtamista tukeva rakenne, mutta sen merkitystä ja mahdollisuuksia ei täysin ymmärretä osana teollisen palveluliiketoiminnan kehittämistä ja johtamista. Tuotteiden kehittämiseen ja johtamiseen kehitetyt mallit ja menetelmät soveltuvat myös palvelutuotteiden kehittämisen ja johtamisen tueksi, mutta menetelmien hyödyntäminen edellyttää palvelutuotteen määrittäystä.</p> <p>Lisää tutkimusta kaivataan palveluiden tuotemäärittämyksen mahdollisuuksista ja siitä kuinka palvelutuote tulisi kuvata ja määrittää. Jatkossa korostuu palvelutuotemäärittämyksen lisäksi tuotteiden kehittäminen ja johtaminen yli yksittäisten palvelutuotteiden ja yli palvelutuotteiden elinkaaren vaiheiden.</p>	

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
1.1	Tausta ja tutkimusongelma	3
1.2	Tavoite ja tutkimuskysymykset.....	5
1.3	Rajaukset.....	6
1.4	Rakenne.....	7
2	PALVELUIDEN JOHTAMINEN	8
2.1	Palveluiden myynti ja markkinointi	9
2.1.1	Palvelun määritelmä	9
2.1.2	Palveluiden ominaispiirteet	10
2.1.3	Palvelujatkumo	10
2.1.4	Palvelulaatu	11
2.1.5	Palvelupaketit ja palvelutarjoama.....	12
2.2	Palveluiden toimintojen johtaminen.....	13
2.2.1	Palveluiden luokittelu	13
2.2.2	Palveluiden asemointimatriisit	14
2.3	Palvelukehitys	15
2.3.1	Menestystekijätutkimukset	16
2.3.2	Palveluiden tuotekehitysprosessit.....	16
2.3.3	Palveluiden suunnittelu (service design)	17
2.3.4	Palvelukonsepti.....	19
2.3.5	Service engineering	20
3	TUOTEKEHITYS JA TUOTEJOHTAMINEN	21
3.1	Tuotekehitysprosessi	21
3.2	Tuoterakenne ja -arkkitehtuuri	23
3.3	Modulaarisuus	24
3.4	Konfigurointi.....	25
3.5	Alusta-ajattelu	26
3.6	Massaräätälöinti	27
4	HAVAINNOT	28
4.1	Palveluiden tuotemääritys osana palveluiden johtamisen tutkimusta	28
4.1.1	Palveluiden tuotemääritys palveluiden markkinoinnin näkökulmasta	29
4.1.2	Palveluiden tuotemääritys palveluiden toimintojen johtamisen näkökulmasta	30
4.1.3	Palveluiden tuotemääritys palveluiden tuotekehityksen näkökulmasta.....	31
4.1.4	Palveluiden tuotemääritys teollisten palveluiden kehittämisen ja johtamisen näkökulmasta..	33
4.2	Tuotemääritys tuotekehityksen ja rakenteisen johtamisen näkökulmasta.....	34
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	35
6	YHTEENVETO.....	38

Kuvat

Kuva 1: Palvelututkimukseen kohdistuvan kirjallisuustutkimuksen aihealueet.....	8
Kuva 2: Palvelujatkumo (Shostack 1977, p. 77).....	10
Kuva 3: Koettu kokonaislaatu (Grönroos 2000, s. 63 - 67)	11
Kuva 4: Täydennetty palvelutarjoama (2000, s. 166 - 169).....	12
Kuva 5: Molekyylimalli (Shostack 1977, s. 76)	12
Kuva 6: Palveluiden asemointimatriisi (Silvestro 1999, s. 401).....	14
Kuva 7: Palveluprosessin kuvaus blueprinting menetelmällä (Shostack 1987, s. 36).....	18
Kuva 8: Palvelukonseptin näkökulmat (Clark et al. 2000, s. 76).....	19

Liitteet

Liite 1: Palveluiden määritelmiä (taulukko 1)

Lyhenteet

NSD – New Service Development, palveluiden tuotekehitys

SD – Service Design, palveluiden suunnittelu

SE – Service Engineering, palveluiden suunnittelu

IHIP – Palveluiden johtamisen tutkimuksessa tunnettujen palveluiden ominaispiirteiden lyhenne.

SERVQUAL – Palveluiden laatumallin nimi

SERVPERF – Palveluiden laatumallin nimi

BAH – Booz, Allen & Hamiltonin kehittämän tuotekehitysmallin lyhenne

B2C - Business – to – consumer, kuluttajamarkkinoille kohdistuva tuote

B2B – Business – to – business, yritysmarkkinoille kohdistuva tuote

1 JOHDANTO

Valmistava teollisuus käy läpi merkittävää liiketoiminnan muutosta. Vastatakseen kiristyvään kilpailuun ja asiakkaiden kasvaviin vaatimuksiin teolliset laitevalmistajat hakevat uusia kasvun ja erottautumisen keinoja sekä kilpailuedun lähteitä. Liiketoiminnan painopiste siirtyy laitteista palveluihin ja laitevalmistajista kehittyi *kokonaisratkaisujen ja elinkaaripalveluiden tarjoajia.* (Salminen 2009, s. 20; Weissenberger-Eibl & Koch 2007, s. 88; Oliva & Kallenberg 2003, s. 161; BestServ 2003, s. 9)

Palveluiden määrä ja merkitys liiketoiminnassa kasvaa. Palvelut muodostavat keskeisen kilpailutekijän, kasvun edellytyksen ja erottautumistekijän markkinoilla. Yhä useammassa teollisuusyrityksessä palvelut muodostavat merkittävän osan vuosittaisesta liikevaihdosta. (Weissenberger-Eibl & Koch 2007, s. 88 - 89; Oliva & Kallenberg 2003, s. 160; Wise & Baumgartner 1999, s. 134)

Palveluiden luonne muuttuu. Palvelukonseptit kehittyvät kohti asiakaslähtöisempiä ja monimutkaisempia kokonaisuuksia. Laitelähtöisten huolto-, kunnossapito- ja varaosapalveluiden lisäksi korostuu asiakaslähtöisten prosessi-intensiivisten ja asiakkaiden liiketoimintaprosesseihin kohdistuvien palveluiden merkitys (BestServ 2003, s. 9, 18 - 20; Mathieu 2001, s. 39). Laitteet ja palvelut integroituvat monimutkaisiksi systeemeiksi ja palveluiden kehitys, myynti ja toteutus hajaantuvat verkostoon. (Weissenberger-Eibl & Koch 2007, s. 89; Salminen 2009, s. 20; BestServ 2003, s. 10) Palveluiden globaalin johtamisen merkitys korostuu.

Teollisuusyritykset tarvitsevat tehokkaat toimintamallit ja hallintarakenteet palveluiden kehittämisen ja johtamisen tueksi. Palveluiden kasvava merkitys ja osuus liiketoiminnasta, kehittyvä luonne ja monimutkaistuminen edellyttävät palveluiden kehittämisen ja johtamisen tehostamista (Gebauer et al. 2005, s. 14; Oliva & Kallenberg 2003, s. 161). Palveluliiketoiminnan kehittämistä tukevan strategian, palvelutuotteiden sisältömäärityksen ja uusien, palveluliiketoimintaan tukevien osaamisten ja kyvykkyyksien lisäksi korostuu *palvelutarjoaman ja tarjoaman johtamista ja hallintaa tukevien hallintamallien ja liiketoimintarakenteiden merkitys.* (Salminen 2009, s. 20; Tammela et al. 2007; Oliva & Kallenberg 2003, s. 161)

Yritykset ovat markkinoilla tarjoamansa avulla. Yritykset ovat markkinoilla asiakkaalle arvoa tuottavien ja asiakastarpeisiin vastaavien tarjoamiensa avulla. Tarjoama sisältää laitteet, palvelut ja ratkaisut. Tarjoama toimii yrityksen ilmentymänä markkinoilla. Asiakkaiden tarpeet kohdistuvat tarjoamaan.

Tehokas tarjoaman hallinta on keskeinen kilpailukyvyn edellytys. Tarjoama pitää paitsi määrittää, niin sitä pitää myös johtaa, ylläpitää, päivittää ja edelleen kehittää. Yritysten menestys perustuu yksittäisten tuotteiden sijasta yritysten *kykyyn tuottaa jatkuva virta asiakkaalle arvoa lisääviä tuotteita* (Meyer 1997, s. 26). Yritysten huomio kiinnittyy kasvavissa määrin tuoteperheiden ja / tai -portfolioiden kehittämiseen ja johtamiseen (Sawhney 1998, s. 54). *Tavalla, miten tuotteet ja tarjoama määritetään sekä sillä, miten niitä johdetaan ja kehitetään, on kasvavaa merkitystä yritysten liiketoiminnalliseen menestykseen ja kilpailukykyyn.* Tarjoamaa pitää johtaa ja kehittää yli yksittäisten palvelutuotteiden sekä yli palvelutuotteen elinkaaren vaiheiden.

Rakenteiset menetelmät palveluiden johtamisen tukena. Rakenteiset, modulaariseen tuotearkkitehtuuriin ja alusta-ajatteluun perustuvat menetelmät ovat osoittautuneet tehokkaiksi tarjoaman kehittämisen ja johtamisen välineiksi sekä kilpailukykyisen teollisen toiminnan edellytyksiksi. Rakenteisia menetelmiä on menestyksekkäästi hyödynnetty muun muassa tietokonealalla (sekä laitteiden että ohjelmistojen kehittämisessä), autoteollisuudessa ja kulutushyödykkeissä (työkalut, kodinkoneet, elektroniikka). (Risku 2010; Sanchez 2002, 2004; Meyer & Dalal 2002; Meyer & DeTore 2001; Meyer & Seliger 1998; Sawhney 1998; Robertson & Ulrich 1998; Baldwin & Clark 2000; Muffatto 1999; Muffatto & Roveda 2000).

Rakenteisten menetelmien tehokas hyödyntäminen edellyttää asian huomioimista tuotesuunnittelun ja tuotemäärityksen yhteydessä. *Tavalla, miten tuote ja tarjoama suunnitellaan on merkittäviä, kauaskantoisia ja laaja-alaisia taloudellisia vaikutuksia.* Tuotesuunnittelu vaikuttaa paitsi a) *tuotteen sisältöön* niin myös b) *tuotteen kehittämistä ja johtamista tukevaan hallintamalliin ja liiketoimintarakenteeseen* (Sanchez & Collins 2001, s. 646). Rakenteinen hallinta ja tuotemäärityksen vaikutus voidaan nähdä tuotekehityksen nopeutumisenä, hankintojen ja tuotannon tehostumisena, yrityksen strategisen joustavuuden kehittymisenä sekä hankintakanavien tehokkaampana hyödyntämisenä (Baldwin & Clark 2000; Aarnio 2001, s. 41 - 43; Mikkola 2000; Sawhney 1998, s. 55 - 56).

Työn tavoitteet. Työssä tutkitaan palveluiden johtamista rakenteisten menetelmien avulla ja rakenteisten menetelmien hyödyntämistä palveluiden ja palvelutarjoaman kehittämisessä ja johtamisessa. Työssä keskitytään palveluiden tuotemääritykseen ja rakenteiseen hallintaan. Työ kohdistuu teollisiin palveluihin ja erityisesti laitevalmistaja- ja asiantuntijayritysten teollisille laitevalmistajille tarjoamiin palveluihin. *Työssä tutkitaan, miten palveluiden johtamisen tutkimus määrittää palvelutuotteen, millaisia palveluiden tuotemäärityksen malleja ja menetelmiä on olemassa ja millaisia rakenteisen palveluiden hallinnan menetelmiä palveluiden johtamisen kirjallisuus tuntee sekä mitä palvelutuotteen määrittämisessä on hyvä ottaa huomioon.*

1.1 Tausta ja tutkimusongelma

Palveluiden määrä ja merkitys kasvaa. Valmistava teollisuus käy läpi merkittävää liiketoiminnan muutosta. Vastatakseen kiristyvään kilpailuun ja asiakkaiden kasvaviin vaatimuksiin teolliset laitevalmistajat hakevat uusia kasvun ja erottautumisen keinoja (Oliva & Kallenberg 2003, s. 160 - 161). Liiketoiminnan painopiste siirtyy laitteista palveluihin ja laitevalmistajista kehittyvät kokonaisratkaisujen ja elinkaaripalveluiden tarjoajia (Salminen 2009, s. 20; BestServ 2003, s. 9 - 10). Palveluiden määrä ja merkitys liiketoiminnassa kasvaa. Palvelut muodostavat keskeisen erottautumis- ja kilpailutekijän sekä kasvun edellytyksen markkinoilla. Yhä useammassa teollisuusyrityksessä palvelut muodostavat merkittävän osan vuosittaisesta liikevaihdosta. (Wise & Baumgartner 1999, s. 133 – 134; Deloitte 2007, s. 24)

Valmistava teollisuus käy läpi merkittävää liiketoiminnan muutosta. Valmistavan teollisuuden yritykset siirtyvät alavirtaan lähemmäksi asiakasta ja hakevat uutta roolia arvoketjussa elinkaaren aikaisten palveluiden ja kokonaisratkaisujen avulla (Wise & Baumgartner 1999, s. 133 - 134). Palveluiden määrä ja merkitys liiketoiminnassa kasvaa. Palvelut muodostavat paitsi merkittävän kasvun ja kilpailuedun lähteen niin myös edellytyksen pysyä markkinoilla ja kilpailussa; yhä useammassa valmistavan teollisuuden yrityksessä palvelut muodostavat merkittävän osan vuosittaisesta liikevaihdosta sekä keskeisen erottautumistekijän ja kilpailuedun lähteen. Toisaalta, yhä useammalle yritykselle palvelut ja palveluliiketoiminnan kehitys ovat myös keskeinen markkinoilla pysymisen ehto. (Deloitte 2006, s. 3 - 6; Oliva & Kallenberg 2003, s. 160; Wise & Baumgartner 1999, s. 133 - 134)

Palveluiden luonne muuttuu. Palvelukonseptit kehittyvät *laitelähtöisistä* huolto- ja varaosapalveluista asiakaskeskeisiin ja asiakkaan arvon muodostukseen perustuviin *prosessi-intensiivisiin* palveluihin (Mathieu 2001, s. 39 - 40). Toimittajat ottavat enemmän vastuuta asiakkaan liiketoiminnasta ja integroituvat syvemmälle asiakkaan liiketoimintaprosesseihin. Laitteet ja palvelut integroituvat monimutkaisiksi kokonaisratkaisuuksi. (Salminen 2009, s. 20) Asiakastarpeita vastaavat palvelukonseptit ja ratkaisut voivat koostua useamman palvelutarjoajan ratkaisuista muodostaen yhteispalvelun (*bundled services*) (Weissenberger-Eibl & Koch 2007, s. 89; Grönroos 2000, s. 44) Palveluiden kehittäminen, myynti, tuotanto ja johtaminen hajautuvat verkostoon. Samalla palveluiden monimutkaisuus lisääntyy ja niiden hallinnan ja johtamisen vaatimukset kasvavat. Laitteita toimittavien yritysten keskuudessa korostuu lisäksi laitteiden ja palveluiden integroituminen sekä hallinta ja johtaminen yhdessä. (Salminen 2009, s. 21) Toiminnan tehokkuus ja kilpailukyky rakentuvat tehokkaan johtamisen ja hallinnan varaan. Hallinnan tueksi tarvitaan rakenne, joka tukee laitteiden ja palveluiden yhteistä kehittämistä ja johtamista. (Tammela et al. 2007)

Liiketoiminnan arvon muodostuminen siirtyy laitteista, teknologioista ja tuotannosta osaamisintensiivisiin palveluihin. Toimittajan tarjoamasta palvelusta tulee keskeinen asiakkaan arvonluonnin edellytys. Palvelut kehittyvät tukitoiminnon roolista arvon muodostuksen ytimeen ja asiakkaalle toimitettavan arvon kantajiksi (value carrier). Palveluista muodostuu keskeinen arvon luonnin edellytys ja arvon välittäjä. Asiakkaalle muodostuva arvo ei synny asiakkaalle pelkästään laiteratkaisun avulla, vaan kasvavissa määrin myös asiakkaalle tuotettavan palvelun muodossa. *Yhä suurempi osa liiketoiminnallisesta arvosta muodostuu, siirtyy ja välittyy palveluiden avulla.* (Weissenberger-Eibl & Koch 2007, s. 88; Wise & Baumgartner 1999, s. 135) Tämä tarkoittaa, että palveluita pitää systemaattisesti johtaa ja kehittää. Arvoa välittävien palvelutuotteiden kehittyminen ei voi olla sattumanvaraista toimintaa.

Palveluiden rooli ja merkitys kasvaa. Palveluiden määrän ja merkityksen kasvaminen sekä palveluiden muuttuva luonne, kehittyvät palvelukonseptit ja niiden myötä kasvava monimutkaisuus sekä palveluiden hallinnan ja johtamisen kasvavat vaatimukset edellyttävät *tehokkaampia ja kehittyneempiä hallintamalleja ja liiketoimintarakenteita* (Baldwin & Clark 2000, s. 6). Palvelut muodostavat yhä suuremman osan yritysten liikevaihdosta. Palveluihin ja palveluliiketoiminnan kehittämiseen investoidaan aiempaa enemmän ja kasvavien investointien myötä palvelut saavat yhä enemmän yritysjohton huomiota. Samalla palveluiden kehittämisen ja johtamisen menetelmiin kiinnitetään aiempaa enemmän huomiota ja niiden kehittämiseen kohdistuu aiempaa enemmän odotuksia muun muassa palveluliiketoiminnan läpinäkyvyyden, mittaroinnin ja kehityksen, palveluiden johdettavuuden ja hallittavuuden sekä niitä tukevien hallintarakenteiden ja -mallien suhteen. Teolliset laitevalmistajat ovat investoineet merkittäviä summia liiketoiminnan, liiketoimintarakenteiden ja johtamismallin kehittämiseen, ja laitevalmistajilla on intressi hyödyntää olemassa olevia toimintamalleja ja hallintarakenteita palveluiden kehittämisessä ja johtamisessa.

Palveluiden tuotemäärityksen, tuotteistamisen ja tuotejohtamisen merkitys korostuu. Tehokas tuotejohtaminen edellyttää hyvin määritettyä palvelutuotetta ja rakenteista palveluiden hallinnan mallia. Palvelutuotteen määrityksellä ja rakenteella on merkittävä liiketoiminnallinen vaikutus. Tavalla, jolla palvelutuote määritetään on huomattavaa merkitystä, paitsi palveluiden johtamiseen ja hallintaan, niin myös toiminnan joustavuuteen ja tehokkuuteen. Tuotemääritys ja rakenteinen hallinta ovat osoittautuneet toimiviksi ja tehokkaiksi hallintamalleiksi fyysisiin laitteisiin liittyvän tuoteliiketoiminnan johtamisen tukena. Työssä tutkitaan, kuinka palveluiden johtamisen tutkimus määrittää palvelutuotteen, ja kuinka rakenteisen johtamisen menetelmiä ja malleja voitaisiin soveltaa palveluiden kehittämisen ja johtamisen tukena.

1.2 Tavoite ja tutkimuskysymykset

Työssä tutkitaan palveluiden tuotemäärittystä, rakenteista hallintaa ja tuotejohtamisen menetelmiä. Työn tavoitteena on tukea teollisten palveluiden kehittämistä ja johtamista, tunnistaa erilaisia keinoja, lähestymistapoja ja menetelmiä teollisten palveluiden tuotemäärittäytksen ja rakenteisen hallinnan tueksi sekä verrata niitä laitteiden tuotemäärittäytksessä ja rakenteisessa hallinnassa hyödynnettyihin menetelmiin ja toimintatapoihin.

Työ kohdentuu teollisten palveluiden kehittämiseen ja johtamiseen. Erityisesti työ kohdentuu palveluiden rakenteista määrittäytstä ja hallintaa tukevien menetelmien ja toimintamallien kartoittamiseen. Tutkimuksen näkökulma on liiketoiminnan johtamisessa ja elinkaarihallinnassa enemmän kuin yksittäisten palvelutuotteiden kehittämässä.

Työ perustuu laajaan sekä palveluiden johtamisen että tuotekehityksen ja –johtamisen kirjallisuuteen kohdistuvaan kirjallisuustutkimukseen Työssä tutkitaan menetelmiä ja keinoja rakenteisen palveluiden hallinnan ja tuotejohtamisen tueksi. Työn tavoitteena on tukea systemaattista palvelukehitystä sekä palveluiden rakenteista johtamista ja hallintaa tukevan palvelurakenteen ja johtamismallin määrittäytstä.

Työn avulla pyritään löytämään vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- **Mikä on palvelutuote? Kuinka se kuvataan?**
- **Millaisia tapoja palvelutuotteen määrittämiseen on olemassa?**
- **Mitä palvelutuotteen määrittäytksessä tulee huomioida?**
- **Millaisia palveluiden rakenteisen hallinnan menetelmiä tunnetaan?**
- **Kuinka palvelu tulisi kuvata rakenteisesti?**
- **Kuinka palveluiden rakenteisen hallinnan menetelmät soveltuvat ja suhtautuvat laitteiden rakenteisessa hallinnassa käytettyihin menetelmiin?**

1.3 Rajaukset

Työ kohdistuu **teollisten palveluiden** kehittämisen ja johtamisen tukemiseen palvelutuotteen rakenteisen määritelmän ja rakenteisten menetelmien avulla. Työssä käsite *teollinen palvelu* on määritetty Tekes ry:n julkaiseman Palveluliiketoiminnan sanaston määritelmän mukaan: [Teollinen palvelu on] ”*palvelu, jota yritys tarjoaa tukemaan asiakasyrityksen teollista arvonluontiprosessia tai teollisten tuotteiden käyttöä. Teollisuuden palveluja ovat esimerkiksi erilaiset elinkaaripalvelut kuten asennus ja kunnossapito sekä muut teollisuuden palvelut kuten logistiikkapalvelut ja konsultointipalvelut. Joko teollisuuden palvelun tuottaja tai asiakas tai molemmat ovat teollisuusyrityksiä. Teolliset tuotteet, joiden käyttöä teollisuuden palvelu tukee, ovat yleensä investointihyödykkeitä.*” (Tekes 2010)

Työssä keskitytään palveluiden tuotemääritykseen yleisesti ja rakenteiseen tuotemääritykseen erityisesti. Työssä pyritään tunnistamaan erilaisia tapoja palvelutuotteen määrityksen tueksi ja tukemaan teollisten palveluiden rakenteista palvelutuotemääritystä. Vaikka työssä on perehdytty palveluiden johtamisen tutkimukseen laajasti, on työn painopiste teollisten palveluiden palvelutuotemäärityksessä.

Työ kattaa erilaiset palvelutyypit ja niiden tuotemäärityksen menetelmät. Työ kattaa sekä suurten että pk-yritysten palveluliiketoiminnan kehityksen tarpeet sekä laitevalmistaja- ja systeemi-integraattoriyritysten ja teollisia asiantuntijapalveluita tarjoavien yritysten palveluliiketoiminnan kehitystarpeet.

Palveluiden johtamisen kirjallisuustutkimus kohdentuu kansainväliseen palveluiden johtamisen kirjallisuuteen ja erityisesti vuosina 1960 – 2006 julkaistuun tutkimukseen sekä ns. ”perinteisen” palveluiden kehittämisen ja johtamisen teorioihin. Työssä tutkitaan, miten perinteinen palveluiden johtamisen tutkimus määrittelee palvelutuotteen. Työn tarkoituksena on muodostaa pitävä perusta ja ymmärrys jatkotutkimuksen pohjaksi. Uusien palveluiden kehittämisen ja johtamisen teorioiden (mm. service engineering ja service design) laajempi ja syvällisempi käsittely on rajattu työn ulkopuolelle.

Valtaosa lähdemateriaalista perustuu tietokantahakuihin, mutta työn puitteissa on perehdytty myös kotimaiseen palveluliiketoiminnan kirjallisuuteen. Palveluiden johtamisen tutkimuksen lisäksi työssä on käsitelty vertailukohtana laitteiden ja fyysisten tuotteiden kehityksessä ja johtamisessa menestyksekkäästi sovellettuja tuotekehityksen menetelmiä (luku 3).

1.4 Rakenne

Työ koostuu kuudesta luvusta. Alla on esitetty työn rakenne. Työ jakaantuu kirjallisuuskatsauksen tuloksia käsittelevään teoreettiseen osaan ja kirjallisuustutkimuksen perusteella tehtyihin havaintoihin. Luvut 2 ja 3 muodostavat työn teoreettisen osuuden.

Luku 1 kuvaa työn taustan ja tutkimusongelman sekä määrittelee työn tavoitteen, rajaukset ja rakenteen. Luvussa 1 käsitellään myös teollisen palveluliiketoiminnan kehittymistä sekä teollisten palveluiden johtamisen ja kehittämisen tarpeita.

Luku 2 käsittelee palveluiden johtamisen tutkimusta ja tarkastelee, mitä palvelutuotteesta ja palvelutuotteen rakenteisesta hallinnasta on todettu palveluiden johtamisen tutkimuksen parissa.

Luku 3 esittelee laitteiden ja fyysisten tuotteiden kehittämisessä ja johtamisessa hyödynnettyjä rakenteiseen tuotemäärittelyyn perustuvia menetelmiä.

Luku 4 kuvaa kirjallisuustutkimuksen perusteella tehdyt havainnot.

Luvussa 5 on kuvattu työn tulosten pohjalta tehdyt johtopäätökset ja kehitysehdotukset.

Luvussa 6 on esitetty yhteenveto työn toteutuksesta ja keskeisistä tuloksista.

2 PALVELUIDEN JOHTAMINEN

Luvun 2 sisältö perustuu laajaan palveluiden johtamiseen kohdistuvaan kirjallisuustutkimukseen, joka kattaa: **palveluiden markkinoinnin** (luku 2.1.), **palvelutoimintojen johtamisen** (luku 2.2.) sekä **palvelukehityksen** (luku 2.3) tutkimuksen (Kuva 1). Luvun 2 tavoitteena on perehtyä palveluiden kehittämisen ja johtamisen kirjallisuuteen sekä tutkia, *mikä on yleisesti tunnistettu tapa kuvata ja määrittää palvelutuote, kuinka palvelutuote pitäisi kuvata ja määrittää, millaisia menetelmiä palvelutuotteen kuvaamiseen on olemassa, mitä palvelutuotteen kuvaamisessa ja määrittämisessä tulisi huomioida, millaisia rakenteisen hallinnan menetelmiä ja keinoja palvelututkimus tuntee sekä miten palvelutuote tulisi rakenteisesti kuvata ja mitä palvelutuotteen rakenteisessa määrittämisessä tulisi huomioida*. Lisäksi kartoitetaan menetelmiä, jotka tukevat palvelutuotteen rakenteista määrittystä ja hallintaa.

Kirjallisuustutkimuksen avulla on pyritty muodostamaan kattava mielikuva palveluiden johtamisen tutkimuksen sisällöstä ja painopistealueista rakenteiseen palvelutuotemäärittäykseen ja johtamiseen liittyen sekä jäsentämään se loogiseksi kokonaisuudeksi. Luettavuuden parantamiseksi analyysin sisältö on jäsennetty palveluiden johtamisen tutkimuksen aihealueiden mukaan (kuva 1) ja pyritty esittämään kronologisesti siinä järjestyksessä, kun kyseisen aihealueen tutkimus on kehittynyt.



Kuva 1: Palveluiden johtamisen tutkimukseen kohdistuvan kirjallisuustutkimuksen aihealueet

2.1 Palveluiden myynti ja markkinointi

Palvelututkimus ja siihen liittyvä kirjallisuus ovat syntyneet 1960-luvulla kuluttajapalveluiden markkinoinnin tutkimuksen parissa, kun useat etupäässä kuluttajamarkkinoille suuntautuneiden palveluiden markkinoinnin parissa työskennelleet henkilöt huomasivat, että perinteiset *massavalmistettavien volyymituotteiden transaktiopohjaiseen markkinointiin* kehitetyt menetelmät soveltuivat heikosti aineettomien, asiakasvuorovaikutukseen perustuvien räätälöityjen palveluiden myynnin ja markkinoinnin tueksi. (Rathmell 1966, s. 32; Shostack 1977, s. 73)

Palveluiden markkinoinnin tutkimus painottui pitkään palveluiden ominaispiirteiden sekä palveluiden laadun tutkimukseen. Tutkimuksen lähtökohtana oli pyrkiä ymmärtämään, mitä palvelut ovat, kuinka, miten ja miksi palvelut eroavat fyysisistä tuotteista ja mikä muodostaa palvelun asiakkaalle. Tutkimuksen tavoitteena oli todistaa, että palvelut ovat erilaisia kuin fyysiset tuotteet ja siten erillisen tutkimusalan arvoisia (Fisk et al. 1993, s. 61 – 63, 69). Tältä ajalta juontaa juurensa myös syvään juurtunut käsitys siitä, että *palvelut ovat lähtökohtaisesti erilaisia kuin fyysiset tuotteet, ja niitä pitää johtaa erilaisten oppien ja paradigmojen mukaisesti*.

Palveluiden erilaista ja fyysisistä laitteista ja niiden kehittämisestä ja johtamisesta eroavaa luonnetta korostavalla lähestymistavalla on ollut merkittävä vaikutus palveluiden johtamisen tutkimukseen. Palvelututkimus on pitkään perustunut laitteiden ja palveluiden vastakkainasetteluun, minkä seurauksena palvelututkimuksessa on keskitytty todistamaan ja perustelemaan palveluiden erilaisuutta verrattuna fyysisten tuotteiden kehittämiseen ja johtamiseen.

2.1.1 Palvelun määritelmä

Palveluita on pyritty kuvaamaan erilaisten määritelmien avulla. Esimerkkejä erilaisista palveluiden määritelmistä on kuvattu liitteessä 1. Määritelmät perustuvat usein vastakkainasetteluun laitteiden ja palveluiden välillä, palveluiden ominaispiirteiden luonnehdintaan tai ne ovat kontekstiriippuvaisia. Palveluiden markkinoinnin tutkimuksen parissa hyödynnetyt palveluiden määritelmät eivät kerro kuinka palvelutuote pitäisi kuvata ja määrittää, jotta se olisi kehitettävissä, johdettavissa, ylläpidettävissä ja päivitettävissä.

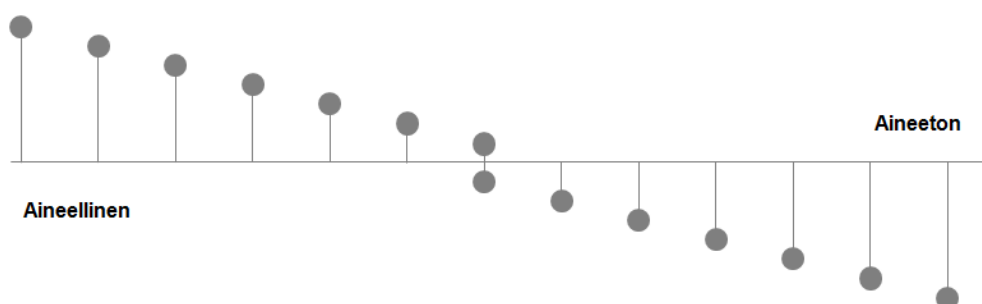
2.1.2 Palveluiden ominaispiirteet

Konkreettisenä osoituksena edellä mainitusta laitteiden ja palveluiden välisen eron korostamisesta on laajalti tunnetut ja viitattut palveluiden ominaispiirteet, nk. IHIP-ominaisuudet¹. Kyseessä on palvelututkimuksessa pitkään vallalla ollut ja vakiintunut käsitys, jonka mukaan palvelut eroavat fyysisistä tuotteista palveluiden ominaispiirteiden mukaan. Palveluiden ominaispiirteet on paljon tutkittu aihe palveluiden johtamisen tutkimuksessa ja niihin on viitattu lähes kaikissa palveluiden johtamista käsittelevissä tutkimuksissa. Aihe on merkittävästi vaikuttanut palveluiden johtamisen tutkimuksen kehittymiseen - jopa siinä määrin, että palvelututkimus on pitkälti muodostunut näiden palvelut fyysisistä laitteista erottavien palveluiden ominaispiirteiden ympärille.

Viime aikoina palvelututkimuksen johtavat tutkijat ovat kyseenalaistaneet nk. IHIP-ominaisuudet ja niiden merkityksen sekä käsityksen ominaisuuksien toimivuudesta ja soveltuvuudesta palveluiden johtamisen tutkimuksessa. Toisin kuin yleisesti luullaan, IHIP-ominaisuudet eivät perustu tieteellisesti todistettuun tutkimukseen, vaan ne ovat syntyneet yksittäisen toteamuksen perusteella, niihin viitattu ja niitä on alettu käyttämään, jolloin niistä on muodostunut itseään toteuttava totuus (Lovelock & Gummesson 2004, s. 32).

2.1.3 Palvelujatkumo

Viime vuosien aikana on vakiintunut Rathmellin (1966, s. 33 – 34) jo 1960-luvulla lanseeraama ja Shostackin (1977, s. 77) vahvistama käsitys, että ei ole puhtaita laitteita tai palveluita, vaan laitteet ja palvelut asettuvat jatkumolle, missä tuotteilla on joko enemmän tai vähemmän laitteen tai palvelun kaltaisia ominaisuuksia (Kuva 2). Tällä havainnolla on keskeinen vaikutus paitsi palvelu- niin myös laitetuotteen määrittämisen kannalta.



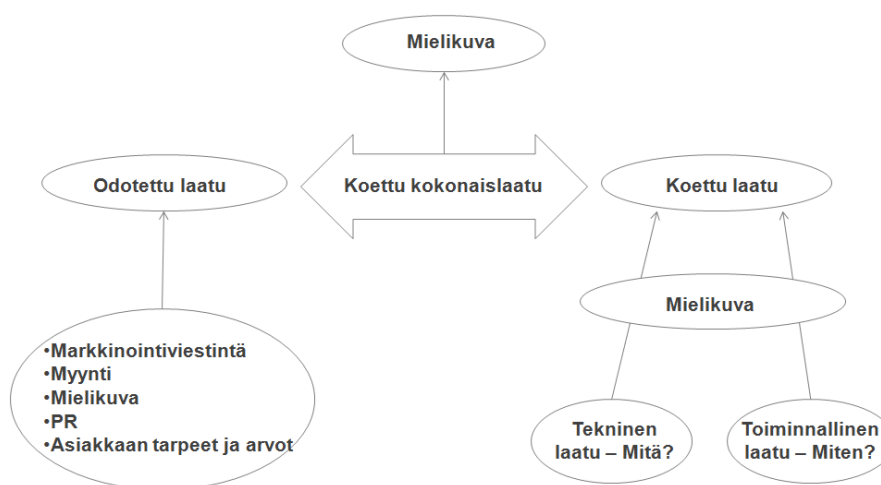
Kuva 2: Palvelujatkumo (Shostack 1977, p. 77)

¹ Käsite IHIP-ominaisuudet tulee usein viitatuista palveluiden ominaispiirteistä, joita ovat aineettomuus (intangibility), heterogeenisyys (heterogeneity), erottamattomuus (inseparability) ja katoavaisuus (perishability). IHIP-ominaisuudet perustuvat Zeithaml et al. (1985, s. 33 – 34) tutkimukseen. Palveluiden ominaispiirteitä on muitakin, ks. esimerkiksi Grönroos (2000, s. 47).

2.1.4 Palvelulaatu

Eräs varhaisimmista ja eniten tutkituista palveluiden johtamisen tutkimuksen aiheista on palvelun laatu. Palvelun laadun tutkimus kehittyi 1970-luvulla ja tutkimuksen pioneerina on toiminut Christian Grönroos. Berry, Parasuraman & Zeithaml ovat jatkaneet työtä Grönroosin laatumallin (kuva 3) pohjalta ja kehittäneet muun muassa palvelulaadun kuilumallin (Parasuraman et al. 1985, p. 44), siihen perustuvan attribuuttiperusteisen SERVQUAL mallin (Parasuraman et al. 1988), jonka pohjalta on myöhemmin muodostettu SERVPERF malli (Cronin & Taylor 1992). Muita palveluiden laatumalleja on lueteltu alla².

Palveluiden laadun tutkimus perustuu *diskonfirmaatioperiaatteeseen*, joka mittaa asiakkaiden odotuksia ja niiden toteutumista (odotettu ja koettu laatu). Palveluiden laatumallit ovat keskittyneet ymmärtämään palvelun laadun muodostumista asiakkaan näkökulmasta ja ne auttavat ymmärtämään, että mikä muodostaa *palvelun ja palvelun laadun asiakkaalle*. (Grönroos 2000, s. 62) Vahvaa asiakkaan laatumielikuvaan perustuvaa lähestymistapaa on myös kritisoitu (Kinnunen 2004, s. 19 – 20). Toinen, verrattain laajalle levinnyt käsitys palveluiden laatumalleihin liittyen on, että palvelun laatu muodostuu paitsi teknisestä sisällöstä (*mitä*), niin myös toiminnallisesta sisällöstä (*miten*) (Grönroos 2000, p. 63).



Kuva 3: Koettu kokonaislaatu (Grönroos 2000, s. 63 - 67)

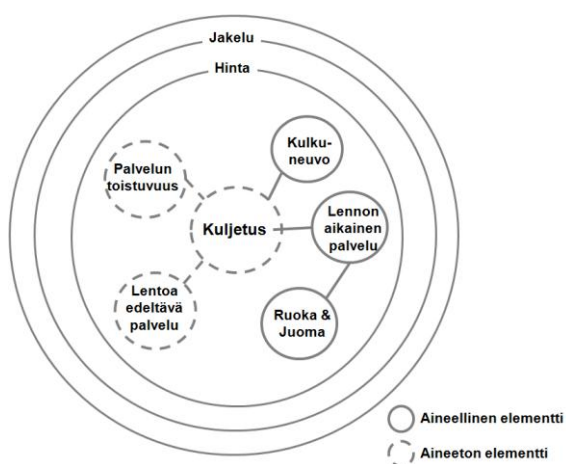
Palveluiden laatumallit auttavat asiakkaalle abstraktista palvelusta muodostavan laatumielikuvan ymmärtämistä ja jäsentämistä, mutta ne tarjoavat vähän tukea siihen, mitä ylläpidettävästä ja johdettavasta palvelutuotteesta pitäisi kuvata, tai miten palvelutuote pitäisi kuvata, määrittää ja ylläpitää.

² Koetun kokonaislaadun synteessimalli (Brogowicz et al.1990, s. 39), 4Q tarjoaman laatumalli (Gummesson 1993, s. 229), suhdeperustainen laatumalli (Liljander-Strandvik 1995, s. 143)

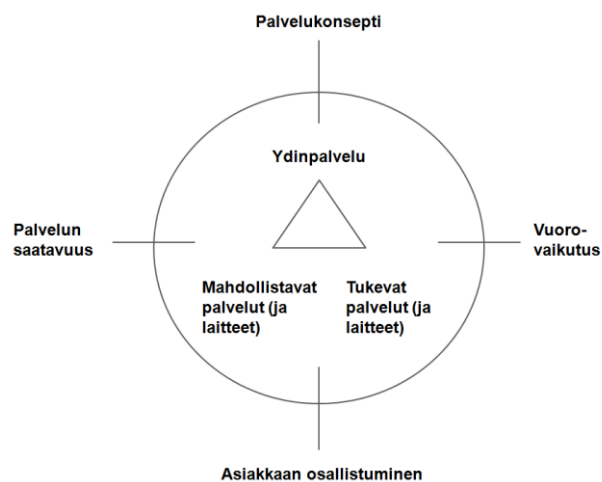
2.1.5 Palvelupaketit ja palvelutarjoama

Palvelupaketit ja palvelutarjoama edustavat palvelutuotteen kuvausta palveluiden markkinoinnin näkökulmasta. Palvelupaketit ja palvelutarjoamakuvaukset auttavat jäsentämään markkinoitavaa ja myytävää kokonaisuutta, joka voi sisältää sekä aineellisia että aineettomia elementtejä. Kinnusen (2004, s. 11) mukaan tarjoama (Kinnunen käyttää käsitettä ”tarjonta”) on palvelupaketin kuvaus, joka kertoo muun muassa sekä toimittajan että asiakkaan vastuut ja jonka perusteella asiakas tekee päätöksen palvelun hankinnasta.

Shostackin molekyylimalli (1977, s. 74 – 75) oli ensimmäisiä malleja, jotka kuvasivat markkinoitavan palvelutuotteen ja sisällyttivät siihen sekä aineettomat ja aineelliset elementit (kuva 4). Grönroosin (2000, s. 164, 166 – 169) täydennetyt palvelutarjoaman malli perustuu luvussa 2.1.4 esitettyyn laatumalliin ja sisältää paitsi palvelukonseptin niin myös *palvelun saatavuuden*, *asiakkaan osallistumisen* että *palveluun liittyvän vuorovaikutuksen* (kuva 5). Vaattovaaran (1999, s. 38) asiantuntijapalveluiden tuotteistamisen tueksi kehitetty malli perustuu Grönroosin malliin, mutta laajentaa sen kattamaan *palvelun ytimen*, *mahdollistavien ja tukevien palveluiden* lisäksi myös *hallinnolliset palvelut ja lisäpalvelut*.



Kuva 4: Molekyylimalli (Shostack 1977, s. 76)



Kuva 5: Täydennetty palvelutarjoama (2000, s. 166 - 169)

Mallit ovat konseptuaalisia kuvauksia, jotka tukevat abstraktin ja usein sekä aineettomista ja aineellisista elementeistä koostuvan kokonaisuuden hahmottamista ja jäsentämistä. Mallit edustavat staattisia kuvauksia, jotka edustavat palvelun jäsentämistä konseptuaalisella tasolla tiettyä ajan hetkenä, mutta mallit eivät ota kantaa siihen, kuinka palvelutuotteet kuvataan ja kuinka kuvausta ylläpidetään.

2.2 Palveluiden toimintojen johtaminen

Palveluiden toimintojen johtamisen tutkimus on kehittynyt 1970-luvun lopulla ja 1980-luvulla (Chase 1996, s. 299; Johnston 1994, s. 54). Palvelun toimintojen johtamisen keskeisiä tutkimusaiheita ovat olleet: *Palveluiden luokittelu*, palveluiden luokitteluun perustuvat *asemointimatriisit* sekä niiden pohjalta tehtävät soveltuvan *palveluprosessin johtaminen*.

2.2.1 Palveluiden luokittelu

Palveluiden toimintojen johtamisen tutkimus kumpuaa palveluiden luokittelusta ja havainnosta, että on olemassa eri tyyppisiä palveluita, joita pitää johtaa ja tukea eri tavoin (Chase 1996, s. 298; Cook et al. 1999, s. 321 – 322). Palveluiden luokittelun avulla voidaan tukea yhteisen ymmärryksen muodostumista, tukea teorioiden muodostumista, palveluiden yhteisten ominaispiirteiden ja samankaltaisuuden ymmärrystä sekä välittää hyviä käytäntöjä eri palveluiden välillä. Palveluiden luokittelu auttaa tunnistamaan toistuvuutta palveluiden välillä, mikä puolestaan tukee hyvien käytäntöjen siirtämistä palveluiden välillä. (Cook et al. 1999, s. 318; Silvestro et al. 1992, s. 62).

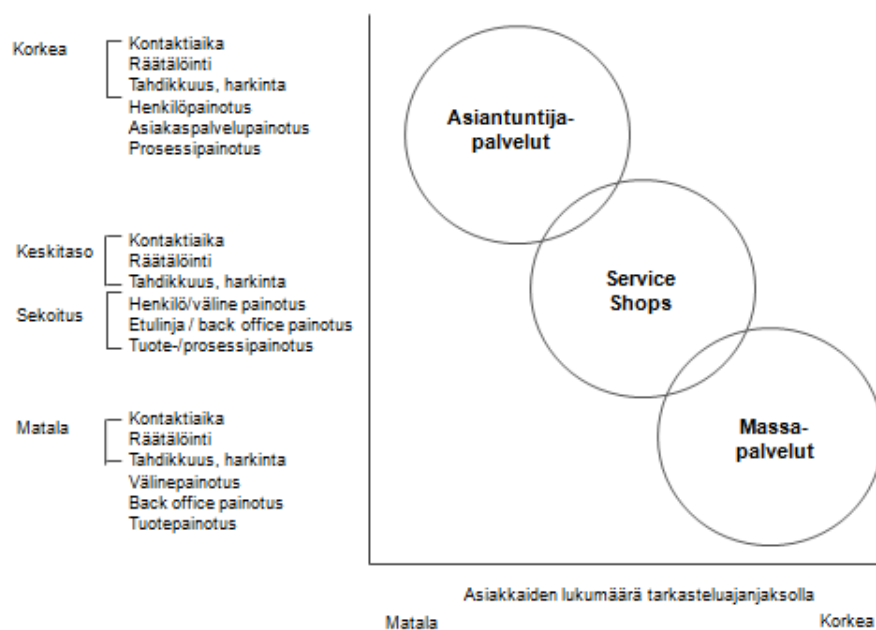
Palveluiden luokitteluun on kehitetty useita tapoja eri näkökulmista, muun muassa: asiakaskontaktin aste, henkilöintensivisyyden / automatisoinnin aste, tekniset / osaamisintensiviset palvelut, räätälöinnin / vakioinnin aste (Roth & Menor 2003, s. 147; Cook et al. 1999). Soveltuvan luokittelutavan valinta riippuu näkökulmasta ja luokittelun sovelluskohteesta.

Palveluiden luokittelu auttaa tunnistamaan toistuvuutta eri palveluiden välillä, mutta palveluiden luokittelu ei tue ylläpidettävän palvelutuotekuvauksen määrittämistä. Palveluiden luokittelusta on hyötyä soveltuvan palveluiden asemointimatriisien ja palvelumallin määrittämisessä, ks. luku 2.2.2.

2.2.2 Palveluiden asemointimatriisit

Palveluiden asemointimatriisit perustuvat laitteiden valmistus- ja tuotantoprosessin valintaa tukeviin tuote/prosessimatriiseihin (joista eräs tunnetuimmista on Hayesin & Wheelwrightin malli) ja ne tukevat soveltuvan tuotantotavan ja –prosessin määrittystä palveluiden tuotannon ja toteutuksen tueksi. Asemointimatriisit perustuvat palveluiden luokittelukriteereihin ja erilaisten palvelutyypin tunnistamiseen (Collier & Meyer 2000, s. 706). Asemointimatriiseja on esitetty useita erilaisia³. Kuvassa 6 on esitetty Silvestron (1999, s. 401) malli palveluiden asemointimatriisista.

Asemointimatriisien nimitys tulee siitä, että kustannusten ja suorituskyvyn suhteen optimaalinen sijainti löytyy matriisin diagonaalilta. Asemointimatriisit tukevat strategista asemointia, palvelutyypin tukevan palvelusysteemin suunnittelua sekä palvelusysteemin analysointia. (Collier & Meyer 2000, s. 705 – 707; Silvestro 1999, s. 399 – 400, 414) Vaikka asemointimatriiseja voi hyödyntää monipuolisesti palveluiden tuotantosysteemien suunnittelussa, kehittämisessä ja analysoinnissa (ne auttavat kullekin palvelulle soveltuvan palvelumallin ja johtamismallin määrittystä), ne eivät kerro kuinka palvelutuote tulisi kuvata tai määrittää.



Kuva 6: Palveluiden asemointimatriisi (Silvestro 1999, s. 401)

³ Asemointimatriiseja ovat tutkineet muun muassa seuraavat tahot: Silvestro et al. (1992, s. 72), Kellogg & Nie (1995, s. 324), Collier & Meyer (1998, s. 1231), ja Tinnila & Vepsäläinen (1995, s. 62)

2.3 Palvelukehitys

Palvelukehityksen tutkimus on muodostunut verrattain myöhään. Vaikka palveluiden kehittämistä käsitteleviä tutkimuksia on julkaistu jo aiemmin (mm. Shostack 1984, 1987), niin ensimmäiset palvelukehityksen nimissä julkaissut tutkimukset syntyivät vasta 1990-luvulla. (Kinnunen 2004, s. 5, 30)

Palveluiden kehitys säilyi pitkään epämääräisenä ja sattumanvaraisena toimintana. Pitkään ajateltiin, että palvelut syntyvät asiakasrajapinnassa asiakasvuorovaikutuksen tuloksena ja että niitä ei tarvitse systemaattisesti kehittää (vrt. Shostack 1984, s. 133, kommentti ”yritys ja erehdys” tyyppisestä lähestymistavasta). Palvelukehityksestä on pitkään puuttunut palveluiden systemaattista kehittämistä tukeva menetelmätuki ja systematiikka (Bullinger et al. 2003, s. 276) ja useat palvelukehityksen tutkijat ovat ilmaisseet huolensa palvelukehityksen tutkimuksen puolesta⁴. Palvelukehityksen menetelmien puuttumisen on nähty jopa vaikuttaneen palveluliiketoiminnan kilpailukyvyn kehittymiseen, kun palveluiden kehittymistä ei ole voitu johtaa tehokkaasti ja tarkoituksen mukaisella tavalla (Menor et al. 2002, s. 135 – 136).

Viime vuosina palveluiden kehitys on saanut kasvavaa huomiota ja se on ollut yksi nopeimmin kehittyvistä palveluiden tutkimuksen osa-alueista (Johnson et al. 2000, s. 9; Menor et al. 2002, s. 139). Palvelukehityksen tutkimus on samanaikaisesti kehittynyt eri osa-alueilla. Seuraavassa palvelukehityksen tutkimus on jaettu kolmeen osa-alueeseen ja palvelukehityksen tutkimusta tarkastellaan tämän jaottelun avulla:

- **Palvelutuotekehitys, New Service Development (NSD)** – viittaa uusien myytävien palvelutuotteiden kehittämistä tukevaan tuotekehitysprosessiin, joka avulla johdetaan ja tuetaan yksittäisten palvelutuotteiden kehittämistä ideasta lanseeraukseen sekä varmistetaan kehittämisen ja kehitettävien palveluiden laadusta (Johnson et al. 2000, s. 5; Menor et al. 2002, s. 137). Luvut 2.3.1 – 2.3.2
- **Palveluiden suunnittelu, Service Design, (SD)** – tukee yksittäisten palvelutuotteiden suunnittelua ja keskittyy menetelmiin, työkaluihin, ja sisältöön, jota palvelutuotekehitysprosessissa hyödynnetään (Menor et al. 2002, s. 137; Johnson et al. 2000, s. 5). Luvut 2.3.3 – 2.3.4
- **Palveluiden suunnittelu, Service Engineering (SE)** – edustaa systeeminäkökulmaa ja pyrkii soveltamaan insinööritieteiden menetelmiä ja toimintamalleja palvelukehitykseen tavoitteena palvelukehityksen systematisointi. (Bullinger et al. 2003, s. 275). Luku 2.3.5.

⁴ Bullinger et al. (2003, s. 276); Menor et al. (2002, s. 135 – 136); Behara & Chase (1993, s. 87); Cooper & de Brentani (1991, s. 77); Shostack (1984, s. 133).

2.3.1 Menestystekijätutkimukset

Nimensä mukaisesti menestystekijätutkimukset tutkivat, mitkä tekijät johtavat palvelukehityksen onnistumiseen. Palveluiden tutkimuksen puitteissa tehdyt menestystekijätutkimukset kohdentuvat erityisesti rahoituslalle ja rahoitusalan palveluihin⁵. de Brentani (1995, 1996, 2001) on tehnyt sekä teollisiin että asiantuntijapalveluihin kohdentuvia menestystekijätutkimuksia ja tunnistanut yleisten globaalien tekijöiden lisäksi muuttuvia tekijöitä. Menestystekijätutkimusten tulokset ohjaavat erityisesti palvelukehityksen johtamista. Sen sijaan palvelutuotteen kuvaamiseen ja määrittämiseen niiden tuloksia on vaikea soveltaa.

2.3.2 Palveluiden tuotekehitysprosessit

Palveluiden tuotekehitysprosessit kuvaavat, kuinka palveluiden tuotekehitystä tulee johtaa (Kinnunen 2004, s. 5). Palveluiden tuotekehitysprosessien tutkimus on ollut kasvavan kiinnostuksen kohteena 1990-luvun puolivälistä lähtien ja useita palveluiden tuotekehityksen malleja on esitetty⁶. Johnson et al. (2000, p. 9) ja Menor et al. (2002, p. 139) mukaan palveluiden tuotekehitysprosessi on yksi eniten tutkituista palvelukehityksen aiheista. Monet mainituista malleista ovat muunnelmia laitteiden kehittämiseen hyödynnetyistä tuotekehitysmalleista ja ne perustuvat erityisesti Booz, Allen & Hamiltonin BAH-malliin, esimerkiksi Scheuing & Johnson (1989, s. 25 – 30), Bitran & Pedrosa (1998, s. 137).

Usein palvelutuotekehityksen mallit on kuvattu markkinoinnin näkökulmasta ja ne keskittyvät uusien palvelutuotteiden kehittämiseen ja markkinoille saattamiseen (Johnson et al. 2000, p. 3). Mallit eivät käsittele kehitetyn palvelun toteutusta (palvelutuotantoa), tai kehitetyn palvelutuotteen ylläpitoa ja päivittämistä sekä elinkaaren hallintaa. Poikkeuksena edellisestä on Tax & Stuartin (1997, s. 122) malli, joka käsittelee uuden palvelutuotteen lanseeraamista olemassa olevaan palvelusysteemiin. Malli perustuu tarkastuslistatyypiseen lähestymistapaan (konseptimalli), eikä ota kantaa siihen, kuinka palvelutuote pitäisi kuvata.

Mallit keskittyvät yksittäisten palvelutuotteiden kehittämiseen. Palvelutuoteperheiden tai -portfolioiden kehittämistä ja johtamista, sekä niihin liittyvää problematiikkaa ei käsitellä. Palvelut nähdään erillisinä yksilöinä. Systeemitason hallinta puuttuu. Bitran & Pedrosa (1998, s. 179) ovat lähestyneet palveluiden kehittämistä tuotekehityksestä tuttujen käsitteiden avulla ja soveltaneet rakenteisen tuotekehityksen käsitteitä palveluiden kehittämiseen. He esittelevät yhdeksään ylätasen elementtiin perustuvan mallin ja korostavat, että palvelun laatu saavutetaan, jos elementit toimivat yhdessä. Malli on johdettu suoraan tuotekehitysmalleista ja siitä puuttuu palvelusisältö.

⁵ Cooper & Edgett (1996), Edgett (1994), Storey & Easingwood (1996) and Easingwood & Storey (1995, 1999)

⁶ Scheuing & Johnson (1989); Tax & Stuart (1997); Bitran & Pedrosa (1998), Cooper & Edgett (1996),

Palvelukehitysmallit perustuvat perinteisiin vesiputousmalleihin. Iteratiivisia, vikkeliä ketteriin tuotekehitysmenetelmiin perustuvia ja esimerkiksi ohjelmistojen kehittämisessä hyödynnettyjä ja hyväksihavaittuja tuotekehitysmalleja on tutkittu ja hyödynnetty yllättävän vähän palveluiden kehittämisessä (Bullinger 2005, p. 280 - 282; Menor et al. 2002, p. 140; Johnson et al. 2000, p. 2).

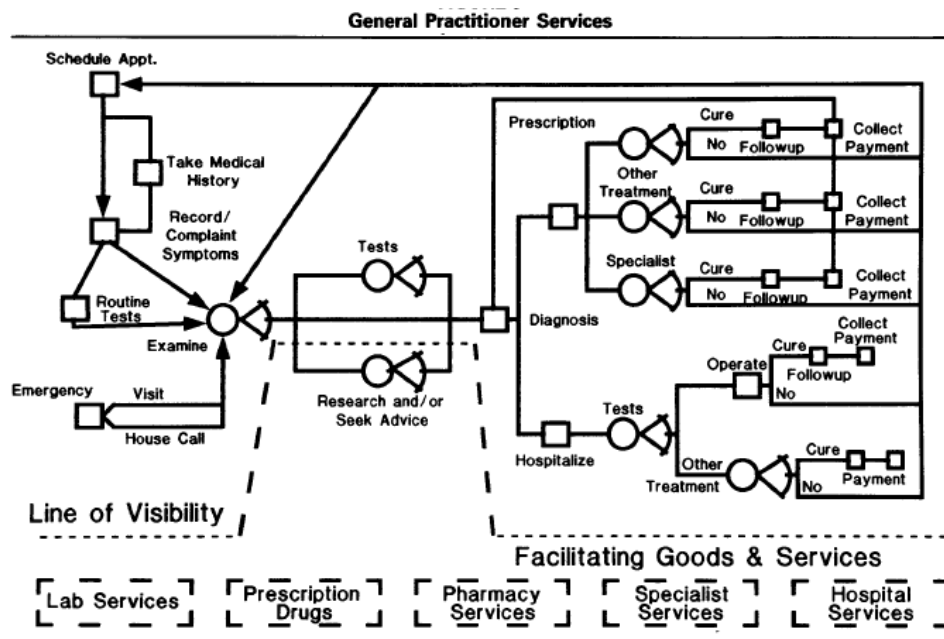
Kinnusen (2004, s. 30) mukaan palveluiden kehitysprosessin on havaittu olevan huomattavasti epämääräisempi kuin fyysisten tuotteiden kehitysprosessin. Kinnusen (ibid.) mukaan tavoitteiden asettaminen palvelukehitykselle on harvinaisempaa, kehitystyötä tehdään muiden tehtävien ohessa ja systemaattista kehitysmallia ei noudateta. Vaihtoehtoista iteratiivista palvelutuotteen kehitysmallia edustaa Edvardssonin (1997) malli, joka pyrkii tuomaan systematiikkaa palvelukehitykseen neljän vakiovaiheen avulla jättäen kuitenkin tilaa toimenpiteiden järjestäytymättömyydelle. Kyseessä on iteratiivinen malli, joka mahdollistaa edellisiin vaiheisiin palaamisen.

2.3.3 Palveluiden suunnittelu (service design)

Palveluiden suunnittelu (service design) on eräs viime vuosina eniten huomiota saaneista ja nopeimmiten kasvaneista palveluiden johtamisen tutkimusalueista⁷. Toisin kuin palveluiden tuotekehitys, joka keskittyy palveluiden kehittämisen ja suunnittelun johtamiseen usein markkinoinnin näkökulmasta, palveluiden suunnittelu kohdistuu palvelutuotteiden suunnitteluun ja tukee myös palveluiden operaatioiden suunnittelua ja johtamista. Palveluiden suunnittelu toimii palvelukehityksen ja operaatioiden johtamisen rajapinnalla. Esimerkiksi Shostackin service blueprint menetelmää (1984, s. 134; 1987, s. 36) on käsitelty sekä palvelukehityksen että palveluiden toimintojen johtamisen kirjallisuudessa.

Shostack (1984, s. 134; 1987, s. 36) service blueprint menetelmän (kuva 7) katsotaan kuuluvan palvelukehityksen uran uurtajiin. Menetelmä sisällyttää asiakkaan toiminnot mukaan prosessikuvaukseen sekä näkyvyysrajan, joka erottaa asiakkaan toiminnan asiakkaalle näkymättömästä back office toiminnasta. Kinnunen (2004, s. 15) täydentää esitystä sisällyttämällä siihen sekä asiakkaan että toimittajan organisaation eri tasot ja päätöspolut. Menetelmä tukee paitsi palveluprosessin suunnittelua ja kuvaamista niin myös palveluprosessin analysointia ja joiltakin osin myös palveluiden johtamista.

⁷ Palveluiden suunnittelu on lyönyt itsensä läpi ainakin Suomen asiantuntijamarkkinoilla, minne on ilmestynyt viime vuosina kokonaan uusi toimiala, palveluiden suunnittelupalveluita tarjoavia asiantuntijayrityksiä, joiden tarjoamat voidaan jakaa palveluiden markkinointiin, muotoiluun ja palvelukehitykseen.



Kuva 7: Palveluprosessin kuvaus blueprinting menetelmällä (Shostack 1987, s. 36)

Eräs keskeinen havainto palveluiden operatiivisessa johtamisen tutkimuksessa on jakaa palveluiden toteutus asiakkaalle näkyvään ja asiakkaalle näkymättömään osaan. Jaottelu on osoittautunut erityisen hyödylliseksi palveluiden tuotannon tehostamiseksi. Keskeinen haaste palveluiden hallinnassa on aineettoman, usein osaamisintensiivisen ja resurssisidonnaisen palvelun johtaminen sekä asiakkaan osallistumisen vaikutus palvelun toteuttamiseen. Jakamalla palvelun tuotanto asiakkaalle näkyvään ja näkymättömään osaan on palvelun tuotantoa ja toimitusta voitu tehostaa.

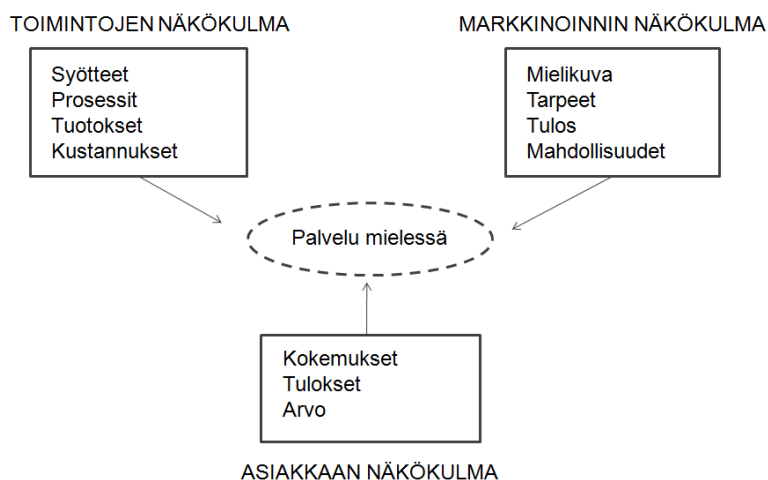
Palveluiden johtamisen näkökulmasta molemmat osat tulee kuvata, hallita ja johtaa, mutta erityisesti palveluiden tuotemääritystä ja siihen perustuvaa kuvausta ajatellen tärkeää on huomata että sidosryhmät ja niiden tietotarpeet ovat hyvin erilaiset. Samoin kuin useat muut palvelukehityksen ja -johtamisen tutkimukset niin Shostackin tutkimukset (1984, 1987) ovat käytännönläheisiä julkaisuja, joissa on vähän tieteellisiä lähdeviittauksia tai yhteyttä suunnittelutieteisiin. Tämä vaikeuttaa menetelmien soveltamista ja yhteenkytkemistä. (Chase 1996, s. 301)

2.3.4 Palvelukonsepti

Yhteistä edellä mainituille palvelukehityksen ja -suunnittelun malleille on, että ne eivät ota kantaa palvelukehityksen lopputulokseen, kehitettävään ja johdettavaan palvelutuotteeseen ja / tai palvelukonseptin määrittämiseen⁸. Palvelukonseptia on lähestytty sekä palveluiden kehittämisen (Edvardsson 1997, s. 31), palveluiden markkinoinnin (Clark et al. 2000, s. 72) että palveluiden toimintojen johtamisen näkökulmasta (Goldstein et al 2002, s. 121).

Palveluiden markkinoinnin näkökulmasta palvelukonsepti käsitetään asiakkaan näkökulmasta palvelutuotteen mentaalisenä kuvauksena, ”palvelu mielessä”, (*service in mind*), joka kattaa niin ilmaistut kuin ilmaisemattomat sekä asiakkaiden että muiden sidosryhmien tarpeet (Clark et al. 2000, s. 72; Edvardsson 1997, s. 33, 35 – 36; Grönroos 2000, s. 37). Palvelutoimintojen johtamisen näkökulmasta palvelukonsepti on palvelun toiminnallinen kuvaus, joka kertoo sekä asiakkaalle että palvelun toimittajalle, mitä heiltä odotetaan (Clark et al. 2000, s. 72).

Sekä Goldstein et al. (2002, s. 24) että Clark et al. (2000, s. 71 – 75) näkevät palvelukonseptin keskeisenä elementtinä ja toiminnallisena palvelukehityksen rakenteena, joka konkretisoi kehitettävän palvelukonseptin ja välittää asiakkaiden tarpeet ja organisaation strategiset tavoitteet. Palvelukehityksen näkökulmasta palvelukonsepti nähdään kommunikatiivisena välineenä, jonka avulla palvelun keskeiset elementit voidaan välittää palveluiden myynnin, palvelukehityksen ja palvelutoimintojen välillä (kuva 8).



Kuva 8: Palvelukonseptin näkökulmat (Clark et al. 2000, s. 76)

⁸ Palvelututkimuksessa ei tunnu olevan luontevaa käyttää käsitettä palvelutuote, vaan kukin toiminto käyttää siitä toiminnolle luontevaa sijaiskäsitettä kuten ”palvelupaketti” (palveluiden myynti), ”palveluprosessi” (palveluiden toimintojen johtaminen) ja ”palvelukonsepti” (palvelukehitys). Palvelukehityksessä palvelutuotteen korvaava käsite on ”palvelukonsepti”.

2.3.5 Service engineering

Palveluiden suunnittelu (service engineering) on kehittynyt samanaikaisesti 1990-luvun puolivälissä Saksassa ja Israelissa kun palvelutuotekehityksen tutkimus (NSD) kehittyi Amerikassa. Service engineering perustuu insinööritieteisiin ja se pyrkii soveltamaan tuotteiden kehittämisessä sovellettuja ja hyväksi havaittuja menetelmiä, työkaluja ja käytäntöjä palveluiden kehittämiseen ja suunnitteluun. Service engineering koulukunnan tavoitteena on systematisoida palvelukehitystä. (Bullinger et al. 2003, p. 275 - 276)

Erona usein markkina- ja markkinointilähtöisiin palvelukehityksen menetelmiin service engineering koulukunta on omaksunut teknislähtöisen näkökulman pyrkien hyödyntämään insinööritieteissä kertynyttä ymmärrystä palveluiden kehittämiseen. Service engineering sisältää myös palveluiden toimintojen johtamisen näkökulmia, mutta painopiste on palveluiden kehittämistä ja suunnittelua tukevien systeemien suunnittelussa. (Bullinger et al. 2003, p. 275 - 276) Toinen näkökulma service engineering ajatteluun muodostuu japanilaisten ja ruotsalaisten tutkijoiden (Tomiyama 2001; Sundin et al 2005) kautta, jotka lähestyvät palveluiden suunnittelua kestäväen kehityksen näkökulmasta, mutta jakavat saman rakenteisen lähestymistavan.

3 TUOTEKEHITYS JA TUOTEJOHTAMINEN

Luvussa 3 tarkastellaan millaisia tuotemäärityksen, rakenteisen hallinnan ja tuotejohtamisen käytäntöjä fyysisten laitteiden kehittämisen ja johtamisen tutkimuksessa tunnetaan. Tarkoituksena on muodostaa mielikuva yleisesti käytössä olevista ja hyödynnetyistä keinoista tuotekehitykseen, tuotemääritykseen, tuotejohtamiseen ja rakenteiseen hallintaan liittyen.

Kilpailun kiristyminen, liiketoimintaympäristön ja tuotteiden kehittyminen ja monimutkaistuminen on pakottanut yritykset kehittämään malleja ja toimintatapoja, joilla tuotteita kehitetään ja johdetaan (Sanchez 1995, s. 135 – 137). Hallittavan kohteen monimutkaisuuden kasvaminen edellyttää sen kehittämistä ja johtamista tukevan hallintarakenteen tehokkuuden lisäämistä (Baldwin & Clark 2000, s. 6).

Seuraavassa on käsitelty joitakin tunnettuja sekä toimiviksi ja menestyksekkäiksi havaittuja tuotekehitystä ja tuotejohtamista tukevia suunnittelu- ja tuotejohtamisen käytäntöjä, joilla on ollut merkittävää vaikutusta rakenteisen tuotehallinnan kehittymiselle.

3.1 Tuotekehitysprosessi

Tuotteiden kehitystä ohjataan tuotekehitysprosessin avulla. Tuotekehitysprosessi tarjoaa systemaattisen menetelmän tuotesuunnittelun tueksi ja tukee erilaisten tuotteiden kehittymistä. Tuotekehitysprosessi tukee tuotekehityksen systemaattisuutta, ennustettavuutta, johdettavuutta sekä ohjattavuutta. Systemaattisen tuotekehitysprosessin tarkoituksena on varmistaa, että kehitettävät tuotteet ovat valmiita markkinoille ja että ne kehittyvät annetussa ajassa. (Ulrich & Eppinger 1995, s. 7 - 13)

Nykyään tuotekehitysprosesseja ja suunnittelumenetelmiä tunnetaan useita, ja niiden käyttötapaukset ja sovelluskohteet erotetaan toisistaan (Ulrich & Eppinger 1995, s. 6). Tuotekehitysmenetelmien tueksi on kehitetty suunnitteluparadigmoja sekä keinoja kuvata ja jäsentää suunnittelun tuotoksia. Suunnitteluparadigmat ja käsitelmallit (suunnittelukieli) mahdollistavat suunnittelun tuotosten (tuotteiden) kuvaamisen ja mallintamisen sekä suunnittelun tuotosten yhteenkytkemisen.

Tuotekehitystoiminta ei koske pelkästään tuotteen teknistä suunnittelua, vaan se on monipuolista toimintaa, mihin kytkeytyy sekä asiakkaat, markkinat ja yrityksen sisäinen toiminta (Jokinen 1987, s. 9). Tuotekehitysprosessin tavoitteena on muodostaa kaupallisesti ja teknisesti valmis ja asiakastarpeita vastaava tuote. Tuotekehityksen ja asiakastarpeiden välisen yhteyden merkitys korostuu.

Tuotekehitysprosesseja on erilaisia ja ne koostuvat eri vaiheista. Erilaisia tuotekehitysprojekteja voi ohjata erilaisten tuotekehitysprosessien avulla. Tuotekehitysprosessin aikana tehdään useita tärkeitä tuotteen elinkaaren aikana vaikuttavia päätöksiä: Tuotekehitysprosessin aikana määritetään asiakkaiden vaatimukset, tuotteen sisältö, arkkitehtuuri, tuotteen tuotantoon ja kaupallistamiseen liittyvät asiat (tuotteistaminen) ja tuetaan tuotteen lanseerausta ja jalkauttamista myyntiin ja tuotantoon. Varsinaisen, usein projektina organisoidun tuotekehitysprojektin jälkeen tuote julkaistaan ja alkaa tuotekehitysprojektiä pidempi tuotteen ylläpitovaihe, joka sisältää paitsi kehitetyn tuotteen (tuotetyypin) ylläpidon niin myös päivityksen. (Ulrich & Eppinger 1995)

Tuotteen lanseeraukseen tähtäävää tuotekehitysprosessia on usein täydennetty tuotteen elinkaaren johtamista ja hallintaa tukevalla ylläpitoprosessilla. Tuotteen ylläpitoa ja päivittämistä sekä ylläpidettävyyttä ja päivitettävyyttä voidaan tukea tuotteen tuoterakenteen ja –arkkitehtuurin avulla ja sen vuoksi tuotteen elinkaaren alkuvaiheessa tehdyillä ratkaisulla ja päätöksillä on huomattavaa vaikutusta paitsi tuotesuunnittelussa niin *kyseisen tuotetyypin koko elinkaaren ajalla* sekä *tuoteportfolion johtamisessa ja kehittämisessä yli yksittäisen tuotteen*. Tuotteen suunnittelun aikana tehdään useita merkittäviä päätöksiä, joilla on huomattava vaikutus paitsi tuotteen niin koko tuoteportfolion kilpailukykyyn. (Meyer 1997, s. 20 – 28)

3.2 Tuoterakenne ja -arkkitehtuuri

Arkkitehtuuri kuvaa elementit ja niiden väliset suhteet. Tuoterakennetta, tai –arkkitehtuuria, käytetään tuotekehityksen ja tuotejohtamisen yhteydessä kuvaamaan tuotteeseen liittyvät elementit ja niiden väliset suhteet. Tuoterakenne määrittyy tuotekehityksen yhteydessä. (Aarnio 2001, s. 13; Baldwin & Clark 1997, s. 86) Ulrich & Eppingerin (1995, s. 130 – 131) käyttämän mallin mukaan tuoterakenne alkaa syntymään tuotekehityksen ideointi- ja luonnosteluvaiheessa ja se määrittyy systeemitason määrittelyvaiheessa ennen yksityiskohtaisen suunnittelun alkamista.

Kaikilla artefakteilla on arkkitehtuuri (Sanchez 2002, s. 9). Se voidaan tehdä näkyväksi tai jättää näkymättömäksi, implisiittiseksi hiljaiseksi tiedoksi. Tekemällä arkkitehtuuri näkyväksi siihen voidaan vaikuttaa ja sitä käyttää johtamisen välineenä. Tuoterakennetta on perinteisesti käytetty insinööritieteissä, mutta viime vuosina tuoterakenteen käsite on omaksuttu liiketoiminnan johtamisen työkaluna laajemmin. Arkkitehtuurit on havaittu tehokkaaksi johtamisen välineeksi. Arkkitehtuureilla on huomattavaa merkitystä paitsi tuotteen elinkaaren aikana niin myös koko yrityksen kilpailukykyyn. (Meyer & Mugge 2001, s. 26; Ulrich 1995, s. 426 - 434) Arkkitehtuureita on hyödynnetty strategisessa johtamisessa, tietojohdamisessa, oppimisessa ja organisaation kyvykkyyden kehittämisessä ja ulkoistamisessa (Sanchez 1995, s. 137; Sanchez & Collins 2001, s. 645; Sanchez & Mahoney 1996, s. 63; Mikkola 2000).

Tuoterakenne ei ole pelkästään tuotteeseen tai tuotesuunnitteluun liittyvä asia, vaan sillä on vaikutusta ja riippuvuuksia liiketoimintaan laajemmin. Oosterman et al. (2001, s. 67) mukaan tuotteen arkkitehtuurin määrittämisessä tulee huomioida muun muassa tuotanto ja toimitus, strategia, ulkoiset toimittajat ja yhteistyösuhteet, liiketoimintaympäristön tarpeet ja rajoitteet, teknologia, suorituskyky ja toiminnan tehokkuus, kustannukset ja tuotekehitysprosessi. Tavalla, miten tuoterakenne määritetään on kauaskantoisia ja laaja-alaisia taloudellisia vaikutuksia. Tuoterakenne on merkittävä ja ilmaisuvoimainen hallintarakenne, jolla on vaikutusta yrityksen kilpailukykyyn (Aarnio 2003, s. 30).

Tuoterakenne perustuu hierarkisiin systeemeihin (Simon 1962) ja se kuvataan usein hierarkkisena puurakenteena (Aarnio 2003, s. 13; Smith & Duffy 2001, s. 88; Baldwin & Clark 1997, s. 86). Tuotekehityksen yhteydessä käytetään termiä tuoterakenne, kun taas tuotetiedon hallinnassa viitataan tuotemalliin. Tuoterakenne voidaan kuvata eri abstraktiotasoilla. Eri abstraktiotasoja tarvitaan eri sidosryhmien tarpeisiin. Tuoterakenne usein kuvataan tuotteen fyysisten ulottuvuuksien mukaan, mutta se voidaan kuvata myös toiminnallisena rakenteena. (Aarnio 2003, s. 13; Smith & Duffy 2001, s. 88; Stake 2001, s. 173; Ulrich 1995, s. 421)

3.3 Modulaarisuus

Tuoterakenne (tai -arkkitehtuuri) voi olla integraalinen tai modulaarinen. Modulaarisuudelle on useita määrittelyjä ja modulaarisuus voidaan määrittellä eri näkökulmista muun muassa tuotteen loogisen ja fyysisen rakenteen mukaan. Työssä on hyödynnetty muun muassa Österholmin & Tuokon (2001) käyttämää loogista määrittelyä, jonka mukaan modulaarisuus tarkoittaa monimutkaisen systeemin jakamista osiin ja osien hallintaa hyvin määriteltyjen rajapintojen avulla.

Modulaarisuus tarjoaa hallintarakenteen ja tukee tuotekehitystä; uusi tuote syntyy olemassa olevia moduuleja yhdistelemällä nopeemmin kuin alusta asti suunnittelemalla (Oosterman et al. 2001, s. 68). Tuoterakenne on harvoin täysin integraalinen tai modulaarinen, vaan modulaarisuus on tuoterakenteen suhteellinen ominaisuus; integraalisuus ja modulaarisuus muodostavat jatkumon ja tuoterakenteet asettuvat jatkumolle ollen luonteeltaan joko enemmän tai vähemmän integraalisia tai modulaarisia. (Ulrich & Eppinger 1995, s. 133) Modulaarisuus ei synny itsestään. Vapaat systeemit pyrkivät inertiaan ja modulaarinen rakenne edellyttää riippuvuuksien ja rajapintojen hallintaa. Käytännössä tuoterakenteen integraalisuuden ja modulaarisuuden aste määräytyy toimintaympäristön vaatimusten ja käyttötapausten mukaan (Ulrich 1995, s. 426).

Tuote voi olla integraalinen tai modulaarinen useiden tekijöiden tai ulottuvuuksien suhteen. Tuotteen integraalisuuden / modulaarisuuden astetta voi tarkastella tuotteen fyysisen tai loogisen rakenteen avulla sekä eri sidosryhmien näkökulmista (tuotekehitys, suunnittelu, myynti, tuotanto, toimitus, johtaminen). Eri sidosryhmät käyttävät eri tuotemäärittelyä ja näin ollen suunnittelun tarpeiden mukaan modularisoitu tuote ei välttämättä näy tuotannon, toimituksen tai myynnin kannalta mielekkäänä modulaarisuutena. (Baldwin & Clark 2000, s. 30; Nummela 2006, s.12)

Modulaarisen rakenteen määrittely tapahtuu modularisointiprosessin avulla (Aarnio 2003, s. 14). Aarnio (2003, s. 44) suosittelee moduuliajuriin tunnistamista sekä modularisoinnin motiivien ja tavoitteiden tunnistamista ja määrittelyä (miksi modularisointia tehdään ja ketä varten). Usein tuotteen modularisoinnin yhteydessä pitää huomioida eri sidosryhmien osin ristiriitaisiakin tarpeita. Moduulien välisiä riippuvuuksia ja rajapintoja voi hahmottaa erilaisten matriisien avulla⁹. Juho Nummelan (2006) väitöskirjassa on tutkittu konfiguraatiosääntöjen sekä useiden sidosryhmien tarpeiden hallintaa matriisimenetelmien avulla.

⁹ Design Structure Matrix, DSM (Ulrich & Eppinger 1995; Baldwin & Clark 2000, p. 39), Task Structure matrix, TSM (Baldwin & Clark 2000, p. 43), Modular Function Deployment, MFD (Österholm & Tuokko 2001), Modular Indication Matrix, MIM (Blackenfelt 2001, p. 134), Design for X, DFX (Aarnio 2003, p. 4).

3.4 Konfigurointi

Konfiguroituvat tuotteet mahdollistavat laajan tuotevalikoiman tarjoamisen ja tuottamisen asiakkaille perustuen rajattuun määrään komponentteja ja niiden asiakaskohtaiseen mukauttamiseen. Konfiguroituvuus määrittyy tuoterakenteen kykyä tuottaa erilaisia asiakaskohtaisia tuotteita ja se määritetään tuotekehityksen yhteydessä (Nummela 2006, s. 12). Tuotekonfigurointi perustuu tuoterakenteisiin, modulaarisuuteen ja alusta-ajatteluun (Nummela 2006, s. 12) ja se tukee massaräätälöintiä.

Konfiguroituvat tuotteet perustuvat *konfigurointitietoon*, joka kuvaa kaiken olennaisen konfigurointiin liittyvän tiedon. Konfigurointitieto on kuvattu *konfigurointimalliin*, joka kuvaa kaikki mahdolliset (lailliset vaihtoehdot) sekä niihin liittyvät säännöt ja rajoitteet. Kaikki konfiguroituvan tuotteen variantit muodostavat *tuoteperheen* tai *geneerisen tuoterakenteen*. Geneerisestä tuoterakenteesta muodostetaan *asiakaskohtainen tuoteyksilö*. Konfiguroinnin tehtävänä on tuottaa validi kokonaisuus (asiakasyksilö) asiakkaan antamiin spesifikaatioihin perustuen. Konfigurointi voidaan tehdä käsin tai automaattisesti. Automaattisesti tehtävä konfigurointi perustuu *konfiguraattoriin* ja *konfigurointisääntöihin*. Konfigurointimalli on kuvattu konfiguroinnin mallinuskien avulla, joka perustuu konfiguroitavien tuotteiden konseptimalliin. (Nummela 2006, s. 2, 12 – 14; 53)

Eri toiminnoille ja sidosryhmille joudutaan usein kuvaamaan eri tuoterakenteet ja konfiguraattorit (Peltonen 2000, s. 39 – 40). Konfigurointimallit eivät ole pysyviä, vaan ne muuttuvat ajan kuluessa. Konfigurointimallien ja konfigurointitiedon ajan tasalla pitäminen ja konfiguraattoreiden päivittäminen on havaittu käytännössä haasteelliseksi. (Nummela 2006, s. 2, 12 – 14; 53) Konfigurointi ja konfiguraattori ovat keskeisiä modulaarisen tuoterakenteen mahdollistajia ja massaräätälöinnin edellytyksiä. Konfiguraattorit mahdollistavat paljon, mutta niihin liittyy myös paljon haasteita. Erityisesti konfiguraattoreiden päivittäminen ja ylläpito on koettu haastavaksi. Konfiguroituihin tuotteisiin siirtyminen ei ole pelkästään tuotesuunnittelun asia, vaan konfiguroitua tuote vaikuttaa koko organisaatioon mukaan lukien tuotteen suunnittelu, tuotanto ja myynti. Peltonen (2000, s. 38) ja Tiuhonen (1999, s. 21 – 24) ovat kuvanneet reittejä, joita pitkin yritykset voivat siirtyä kohti konfiguroituvia tuotteita sekä siirtymiin liittyviä haasteita.

3.5 Alusta-ajattelu

Alusta-ajattelu on tuotekehitysparadigma, joka tukee toistuvuuden hyödyntämistä ja pyrkii yksittäisten tuotteiden kehittämisen sijasta samoja komponentteja hyödyntävien tuoteportfolioiden (tuoteperheiden) kehittämiseen (Sanchez 2002, s. 137; Sawhney 1998, s. 54; Meyer 1997, s. 17). Alusta-ajattelua on menestyksekkäästi hyödynnetty muun muassa auto- ja lentokoneollisuudessa, tietotekniikassa, elektroniikassa ja useiden kulutushyödykkeiden suunnittelussa ja valmistuksessa¹⁰.

Alusta-ajattelun avulla on mahdollista nopeuttaa tuotekehitystä sekä tukea toiminnan tehokkuutta. Alusta-ajattelun hyödyntäminen lyhentää merkittävästi tuotekehitysaikaa sekä tukee uusien tuotteiden lanseerausta ja tuoteperheiden välistä uudelleenkäytettävyyttä sekä kohdentaa toimintaa strategisiin osakokonaisuuksiin, tukee markkinalanseerauksia ja etabloitumista uusille markkinoille. (Sawhney 1998, s. 54)

Tehokas ja toimiva alusta-ajattelu perustuu markkinoiden segmentointiin, modulaariseen tuoterakenteeseen ja konfiguroituihin tuotteisiin (Robertson & Ulrich 1998, s. 20 -21; Meyer 1997, s. 17 - 28). Alusta-ajattelu täydentää modulaarista ja konfiguroituvaa tuoterakennetta sekä tukee samankaltaisuuden ja uudelleenkäytettävien moduulien hyödyntämistä. Modulaarisen tuoterakenteen, tuotteen konfiguroituvuuden sekä alusta-ajattelun voi nähdä massaräätälöityvän tuotteen edellytyksinä. Alusta-ajattelun hyödyntäminen edellyttää alustojen huomiointia suunnittelun yhteydessä, mutta myös alustojen ylläpitämistä, jatkuvaa kehittämistä ja alusta-ajatteluun liittyvän tuotekurin noudattamista (Meyer 1997, s. 26; Muffatto 1999, s. 145). Alusta-ajattelun hyödyntäminen edellyttää toimintojen välistä yhteistyötä kattaen ainakin suunnittelun, markkinoinnin ja tuotannon sekä johdon sitoutumista ja yhteistyötä (Robertson & Ulrich 1998, s. 23; Sanchez 2004, s. 61).

Alusta-ajattelu on ollut alunperin tuotekehitysparadigma, jonka käyttö on laajentunut johtamiseen laajemmin ja se on saanut uusia sovelluskohteita mm. tuote- ja teknologia-alustat, prosessialusta, markkina-alusta, asiakasalusta, brändialusta ja palvelualusta (Sawhney 1998, s. 54). Muun muassa Meyer & DeTore (2001, s. 188) ovat pyrkineet soveltamaan alusta-ajattelua palveluliiketoimintaan ja palvelutuotteiden johtamiseen ja hallintaan, mutta alusta-ajattelun tehokas hyödyntäminen palveluiden johtamisessa ja hallinnassa edellyttää riittävän pitkälle määritettyä rakenteista palvelutuotemäärittystä.

¹⁰ (Risku 2010, s. 8; Meyer et al 2005; Sanchez 2002, 2004; Meyer & Dalal 2002; Meyer & DeTore 2001; Meyer & Seliger 1998; Sawhney 1998; Robertson & Ulrich 1998; Baldwin & Clark 2000; Muffatto 1999; Muffatto & Roveda 2000).

3.6 Massaräätälöinti

Massaräätälöinti on viime vuosina paljon huomiota saanut liiketoiminnallinen ja tuotannollinen paradigma, joka perustuu tuotteen tehokkaaseen muunteluun (suurena massana). Massaräätälöitävyys nähdään usein kilpailukytekijänä tuotannollisissa yrityksissä, koska se yhdistää massatuotannon tehokkuuden ja asiakaskohtaisen muuntelun joustavuuden. Massaräätälöinnin avulla on pystytty lisäämään asiakastarpeita vastaavien tuotteiden määrää ilman vastaavaa lisäystä hallittavissa tuotemalleissa ja komponenteissa. Massaräätälöinti tukee myös asiakkaista ja markkinoista oppimista sekä tukee suuruuden ja joustavuuden ekonomian yhdistämistä ja samanaikaista hyödyntämistä. (Da Silveira et al. 2001, s. 1; Duray et al. 2000, s. 605)

Massaräätälöinti perustuu sekä tuotannollisen toiminnan, tiedonsiirron että johtamiskäytäntöjen kehittämiseen (Spira & Pine 1993, s. 26 – 28) ja se mahdollistaa kilpailuedun kehittämisen erityisesti nopeasti muuttuvilla markkinoilla (Duray & Milligan 1999, s. 61). Massaräätälöinti ei ole pelkästään tuotesuunnittelun asia, vaan se edellyttää koko organisaation läpileikkaavaa muutosta. Massaräätälöinti edellyttää hyvää asiakasymmärrystä ja niiden kääntämistä tuoteominaisuuksiksi (Duray & Milligan 1999, s. 62). Massaräätälöinnin toteuttaminen edellyttää massaräätälöinnin vaatimusten huomiointia sekä tuotesuunnittelussa, tuotannossa että myynnissä.

Pine (1993, s. 7 – 13) on tunnistanut erilaisia strategioita massaräätälöinnin toteuttamiseen, jotka samalla edustavat massaräätälöitävyyden asteita. Tehokkain massaräätälöinnin toteutus perustuu modulaariseen tuotearkkitehtuuriin. Massaräätälöinti ei sovellu kaikkiin tilanteisiin ja yrityksiin. Da Silveira et al. (2001, s. 4) ovat tunnistaneet massaräätälöinnin menetystekijöitä, joita ovat: Asiakkaiden tarpeet varioitavuudelle ja räätälöinnille, suotuisa markkinatilanne, arvoketjun valmius, tarvittavan teknologian saatavuus, tuotteiden räätälöitävyys ja tiedon jakaminen. Da Silveira et al. (2001, s. 9) mukaan palveluiden massaräätälöinnin tutkimuksen puuttuminen on keskeinen puute massaräätälöinnin tutkimuksessa.

4 HAVAINNOT

Työn tavoitteena oli tutkia palveluiden tuotemäärityksen ja rakenteisen johtamisen käytäntöjä. Työ perustuu laajaan sekä palveluiden johtamisen että tuotekehityksen tutkimukseen kohdistuvaan kirjallisuusanalyysiin. Kirjallisuustutkimuksen keskeiset tulokset on esitetty luvuissa 2 ja 3.

Luvussa 4 käsitellään palveluiden johtamisen ja tuotekehityksen kirjallisuustutkimuksen puitteissa tehtyjä havaintoja. Luettavuuden helpottamiseksi kirjallisuustutkimuksen havainnot käsitellään aihealueittain: Luvussa 4.1 on esitetty *palveluiden johtamisen* kirjallisuustutkimukseen (luku 2) liittyviä havaintoja, kun taas luvussa 4.2 on esitetty *tuotejohtamisen ja kehittämisen* kirjallisuustutkimukseen (luku 3) liittyviä havaintoja. Havaintojen pohjalta tehdyt johtopäätökset ja kehitysehdotukset on esitetty luvussa 5.

4.1 Palveluiden tuotemääritys osana palveluiden johtamisen tutkimusta

Palveluiden johtamisen kirjallisuustutkimuksen havaintoja käsitellään tutkimusaluekohtaisesti; kunkin palveluiden johtamisen tutkimusalueen puitteissa tehdyt havainnot esitellään aihealuekohtaisesti (luvut 4.1.1 – 4.1.4).

- **Palveluiden tuotemääritys palveluiden *markkinoinnin* näkökulmasta (4.1.1)**
- **Palveluiden tuotemääritys palveluiden *toimintojen johtamisen* näkökulmasta (4.1.2)**
- **Palveluiden tuotemääritys palveluiden *tuotekehityksen* näkökulmasta (4.1.3)**
- **Palveluiden tuotemääritys *teollisten palveluiden johtamisen* näkökulmasta (4.1.4)**

Yleisesti ottaen voidaan todeta, että palveluiden johtamisen tutkimus on kehittynyt kuluttajapalveluiden (B2C) markkinoinnin parissa painottuen käyttäytymistieteiden ja organisaatioiden johtamisen tutkimustraditioon. Palveluiden tuotemääritys yleisesti, ja rakenteinen palvelutuotemääritys erityisesti, ovat vähän tutkittuja aiheita palveluiden johtamisen tutkimuksessa. Käyttäytymistieteiden painotus lienee eräs selitys siihen, miksi palveluiden tuotemääritys ei ole saanut suurta huomiota osana palveluiden johtamisen tutkimusta.

Paitsi, että palveluiden tuotemääritys on ylipäänsä vähän tutkittu aihe palveluiden johtamisen tutkimuksen parissa, niin palveluiden johtamisen tutkimuksen puitteissa kehitettyjen mallien ja menetelmien hyödynnettävyyttä palveluiden tuotemäärityksen yhteydessä vähentää se, että tutkimukset ovat usein empiirisiin kokemuksiin perustuvia konseptimalleja, jotka eivät perustu verifioituun ja validoituun teoriaan tai muodosta yhtenäistä teoreettista viitekehikkoa.

4.1.1 Palveluiden tuotemääritys palveluiden markkinoinnin näkökulmasta

Palveluiden johtamisen tutkimus on kehittynyt palveluiden markkinoinnin tutkimuksen parissa 1960-luvulta lähtien, kun palveluiden markkinoinnin parissa työskennelleet henkilöt havaitsivat, että tuolloin vallalla olleet *volyymituotteiden transaktiopohjaiseen markkinointiin* perustuvat menetelmät soveltuivat heikosti palveluiden markkinoinnin tueksi.

Palveluiden johtamisen tutkimuksessa oli pitkään voimakas vastakkainasettelu laitteiden ja palveluiden kehittämisen ja johtamisen välillä. Perustellakseen palveluiden tutkimuksen olemassa olon oikeutusta erillisenä tutkimusalana palveluiden johtamisen tutkimuksen piti osoittaa, että palveluiden johtaminen on erilaista ja eroaa laitteiden johtamisesta.

Mielenkiintoista on, että vastakkainasettelu jatkui hyvin pitkään ja muodosti huomattavan osan palveluiden johtamisen tutkimuksen sisällöstä. Eräs vastakkainasettelun ilmentymä ja tulos ovat palveluiden ominaispiirteet, nk. IHIP-ominaisuudet, joista on muodostunut itseään toteuttava totuus ja joilla on ollut huomattava merkitys palveluiden johtamisen tutkimuksen kehittymiselle (ks. 2.1.2). Vastakkainasettelun roolin ja merkityksen pitäisi jatkossa vähentyä, kun palveluiden tutkimus on vakiinnuttanut asemansa ja markkinoinnin ja tuotekehityksen paradigmat ovat kehittyneet asiakaslähtöisempään suuntaan.

Palveluiden markkinoinnin tutkimus perustuu käyttäytymistieteiden tutkimustraditioon. Palveluiden laadun merkitys korostuu osana palveluiden markkinoinnin tutkimusta. Sekä palveluiden markkinoinnin että palveluiden laadun tutkimus pyrkivät ymmärtämään, mikä muodostaa palvelun *asiakkaan näkökulmasta*. Tuotemäärityksen sijasta palveluita on pyritty johtamaan vaikuttamalla asiakkaan mielikuviin ja odotuksiin. ”Palvelu on sitä, mitä asiakas kokee sen olevan”. Palveluiden markkinoinnin näkökulmasta tyypillisiä tapoja palveluiden kuvaamiseen ovat palvelupaketit ja palveluiden laatumalli. Palveluiden markkinoinnin tutkimuksen puitteissa ei voitu tunnistaa vakiintunutta tapaa *palvelutuotteiden* esittämiseen, vaan palveluiden markkinoinnin mallit kohdentuvat asiakkaiden tarpeiden ymmärtämiseen, ”*mikä muodostaa palvelun asiakkaalle*”.

Palveluiden johtamisen tutkimus pysyi pitkään kuluttajamarkkina- ja markkinointipainotteisena. Kuluttajamarkkinoiden, palveluiden markkinoinnin ja laadun painotus on ollut niin merkittävää, että alan tunnetut tutkijat ovat ilmaisseet huolensa palveluiden johtamisen tutkimuksen tasapainoisen kehittymisen puolesta. Palveluiden markkinoinnin tutkimuksen vaikutukset olivat pitkään nähtävissä myös palveluiden toimintojen johtamisen sekä palveluiden tuotekehityksen ja palveluiden suunnittelun tutkimuksessa. Palveluiden markkinoinnin painotus oli niin voimakasta, että palveluiden markkinoinnin tutkimus miellettiin palveluiden johtamisen tutkimukseksi. Palveluiden markkinoinnin voimakkaalla roolilla palveluiden johtamisen tutkimuksen kehittämisessä nähdään merkitystä myös palveluiden tuotemäärityksen kehittymiseen.

4.1.2 Palveluiden tuotemääritys palveluiden toimintojen johtamisen näkökulmasta

Palveluiden toimintojen johtamisen tutkimus on kehittynyt 1980-luvulla ja varsinkin varhaisemmissa palveluiden toimintojen johtamisen tutkimuksissa näkyy palveluiden markkinoinnin tutkimuksen vaikutus.

Palveluiden toimintojen johtaminen on keskittynyt palvelutoteutuksen organisoimiseen ja johtamiseen. Palveluiden toteutuksen johtamisessa korostuu resurssien johtamisen merkitys sekä asiakkaan osallistuminen, vakioinnin ja automatisoinnin aste (näkyvyysraja, frontline ja back end operaatiot) sekä sopivan prosessin ja ohjausmallin määrittäminen (asemointimatriisit). Myös palveluiden toimintojen johtamisessa korostuu asiakkaiden, asiakkaiden osallistumisen sekä asiakkaiden odotusten ja niihin vastaamisen merkitys.

Myöskään palveluiden toimintojen johtamisen tutkimus ei tarkastele palvelutuotteen käsitettä, vaan palvelu mielletään yleisesti prosessina. Palveluiden toteutusta johdetaan palveluprosessien avulla. Prosessikuvauksen malleja ja menetelmiä on erilaisia ja palveluprosesseja voidaan kuvata eri hierarkiatasoilla. Palveluprosessit voidaan ajatella rakenteisina systeemeinä, mutta näkökulma ei erityisesti korostu palveluiden toimintojen johtamisen tutkimuksessa.

Palveluiden prosessikuvauksissa on usein huomioitu myös asiakkaan toiminta, koska asiakkaan osallistumisella on merkittävää vaikutusta palvelutuotteen toteutukseen. Sekä palveluiden toimintojen johtamisessa että palvelusuunnittelussa hyödynnetään näkyvyysrajan käsitettä, joka jakaa toiminnan asiakkaalle näkyvään ja näkymättömään osaan.

4.1.3 Palveluiden tuotemääritys palveluiden tuotekehityksen näkökulmasta

Palveluiden tuotekehitys on kehittynyt verrattain myöhään 1990-luvulla. Palvelutuotekehitys ja palveluiden suunnittelu pysyivät pitkään aliarvostettuina tutkimusalueina ja palveluiden johtamisen tutkimuksessa oli pitkään vallalla käsitys, että palveluita ei tarvitse, eikä pidä, suunnitella, vaan palvelut syntyvät asiakasrajapinnassa ja asiakasvuorovaikutuksen tuloksena ja että ne ovat ajan suhteen katoavia. Viime vuosina palveluiden tuotekehityksen ja suunnittelun tutkimus on saanut kasvavissa määrin huomiota osakseen ja siitä on muodostunut eräs eniten tutkituista palveluiden johtamisen osa-alueista.

Palveluiden johtamisen tutkimuksessa tunnistettuja syitä ja motiiveja palveluiden kehittämiseksi ovat: *palveluiden kehittämisen systematisointi ja tehostaminen, kehitettävien palveluiden laadun varmistaminen ja kilpailukyvyn kehittäminen, palvelukehityksen ohjattavuuden parantaminen ja aikataulutukset sekä kehitettävien palveluiden kilpailukyvyn varmistaminen.* Tutkimuksen avulla on tunnistettu seuraavia palveluiden kehittämiseen liittyviä syitä ja motiiveja, joita ei käsitellä palveluiden johtamisen tutkimuksessa: *palveluiden määrän ja merkityksen kasvamisesta johtuva kehitettävien palveluiden määrän ja merkityksen korostuminen sekä kehitettävien palvelukonseptien kehittyminen ja monimutkaistuminen. Myös palveluiden suunnittelun ja toteutuksen hajautuminen verkostoon eri osapuolien toteutettavaksi korostaa yhteisen suunnittelumallin merkitystä.* Palveluiden kehityksen motiivien tunnistaminen on tärkeää, koska ne ohjaavat tutkimuksen kehittymistä, suuntaavat palveluiden johtamisen tutkimuksen kohdistumista ja tukevat tutkimuksen painopistealueiden määrittämistä.

Vaikka palveluiden tuotekehityksen menetelmiä on tutkittu ja niihin kohdistuu kasvava kiinnostus, niin palvelukehityksen lopputulos, palvelutuote, sekä sen määrittäminen, johtaminen, kehittäminen ja ylläpito ovat vähän tutkittuja aiheita. Palveluiden tuotekehitys ja suunnittelun tutkimus keskittyy palvelutuotteiden tuotekehitysprosessin määrittämiseen, suunnittelukäytäntöjen kehittämiseen sekä uusien palveluiden markkinoille saattamiseen. Sen sijaan palvelutuotekehityksen lopputulos, palvelutuote, sekä sen kuvaamisen ja kehittämisen käytännöt, ovat saaneet huomattavasti vähemmän huomiota osana perinteistä palveluiden johtamisen tutkimusta. Palveluiden kehittämisen tutkimus kohdistuu yksittäisten palveluiden kehittämiseen. Palvelutarjoaman ja –tuoteportfolion johtaminen ei ole saanut huomiota osana palveluiden johtamisen tutkimusta.

Tutkimuksen perusteella on tunnistettu seuraavia palveluiden tuotekehitykseen liittyviä haasteita:

- Palvelutuotteen roolia ja merkitystä osana palveluiden kehittämistä ja johtamista ei ole tutkittu eikä siitä ole muodostettu yhteistä mielikuvaa. Erityisesti korostuu palvelutuotteen elinkaaren aikaisen kuvauksen ja sidosryhmien tarpeet huomioivan palveluiden tuotemäärityksen merkitys. Vaikka palveluiden tuotekehityksen menetelmiä on tutkittu ja niihin kohdistuu kasvava kiinnostus, niin palvelukehityksen lopputulos, palvelutuote, ja sen kuvaaminen, johtaminen, kehittäminen ja ylläpito jäävät vähän käsitellyiksi aiheiksi.
- Palvelutuotetta ei ole määritetty. Erilaisia menetelmiä ja lähestymistapoja sekä niiden soveltuvuutta palvelutuotteen määrittämiseksi ei ole tutkittu. Perinteinen palveluiden tuotekehityksen tutkimus ei tarkastele sitä, kuinka palvelutuote käytännössä kuvataan ja mitä asioita palvelutuotteen kuvaukseen on hyvä sisällyttää, tai palvelutuotteen erilaisten kuvaustapojen ja niiden soveltuvuuden määrittystä.
- Palvelutuotekehitys on toistaiseksi keskittynyt yksittäisten palvelutuotteiden kehittämiseen. Palvelutarjoaman ja –tuoteportfolion hallinta ja tehokas johtaminen ei ole saanut suurta huomiota palveluiden johtamisen tutkimuksessa. Aihetta ovat käsitelleet tutkijat ovat lähestyneet aihetta tuotekehityksen suunnasta pyrkien soveltamaan tuotekehityksessä hyväksi havaittuja menetelmiä palveluiden johtamisen ja kehittämisen tueksi (Meyer & De Tore 2001; Meyer & Dalal 2002; Bitran & Pedrosa 1998; Bullinger et al. 2003). Sen sijaan, palveluiden johtamisen ja kehittämisen näkökulmasta kehittyneessä tutkimuksessa aihe on hyvin vähän käsitelty.
- Palvelukehityksessä korostuu uusien palveluiden kehittäminen ja markkinoille vienti. Sen sijaan palveluiden ylläpito ja edelleenkehittäminen sekä elinkaaren aikainen hallinta ja tuotejohtaminen ovat saaneet huomattavasti vähemmän huomiota osakseen palveluiden johtamisen tutkimuksessa. Palveluiden määrän kasvaessa ja palveluiden ikääntyessä korostuu myös palveluiden tuotehallinnan ja –johtamisen kysymysten merkitys.

4.1.4 Palveluiden tuotemääritys teollisten palveluiden kehittämisen ja johtamisen näkökulmasta

Tutkimuksen tavoitteena on teollisen palveluliiketoiminnan kehittämisen ja johtamisen tukeminen. Kirjallisuustutkimus on kohdentunut teollisten palveluiden tutkimuksen lisäksi palveluiden johtamisen tutkimukseen yleisesti. Kirjallisuustutkimusten tulosten perusteella voidaan todeta, että palveluiden johtamisen tutkimus on painottunut kuluttajamarkkinoille (B2C) tarjottaviin palveluihin. Sekä B2B-markkinoille tarjottavien, sekä erityisesti teollisten palveluiden tutkimus ovat jääneet huomattavasti vähemmälle huomiolle palveluiden johtamisen tutkimuksen parissa. Erityisesti teollisten palveluiden tutkimus on syntynyt verrattain myöhään ja kehittynyt vasta viimeisten vuosien aikana.

Teollisten palveluiden tutkimus on kehittynyt vasta viime vuosina (vuosituhannen vaihteen jälkeen) ja se on kohdistunut etupäässä liiketoiminnan muutoksen sekä muuttuvien liiketoimintamallien ja liiketoiminnan siirtymäpolun sekä liiketoiminnan muutoksen edellytysten kuvaamiseen konkreettisten palveluiden kehittämisen ja johtamisen haasteiden, käytäntöjen ja menetelmien sijasta. Teollisen palveluliiketoiminnan tutkimus on lähestynyt aihetta laajojen kokonaisuuksien kautta (ylhäältä alaspäin, top-down lähestyminen) ja keskittynyt käsittelemään liiketoiminnan muutosta, siirtymäpolkuja ja liiketoiminnan muutoksen johtamista. Teollisen palveluliiketoiminnan tutkimus on kohdentunut suuriin yrityksiin ja liiketoiminnan muutoksen toteuttamiseen suurissa yrityksissä. Teollisten palveluiden tutkimuksessa on huomattu pienille ja keskisuurille yrityksille soveltuvien toimintamallien sekä konkreettisten palveluliiketoiminnan kehittämistä ja johtamista tukevien mallien ja menetelmien puute (Gebauer et al. 2010; Gremyr et al. 2010).

Sekä tutkimuksessa että käytännössä on havaittu pienille ja keskisuurille yrityksille soveltuvien tutkimusten ja toimintamallien tarve. Asia on ajankohtainen Suomen yrityskannan ja pk-yritysten suuren määrän, liiketoiminnan painopisteen ja palveluiden kasvavan määrän huomioiden. Asialla on kansantaloudellista merkitystä, mikäli kasvu tapahtuu jatkossa suurten veturiyritysten sijasta keskisuurten yritysten kautta.

4.2 Tuotemääritys tuotekehityksen ja rakenteisen johtamisen näkökulmasta

Suunnittelutieteiden ja tuotekehityksen mallit ja menetelmät ovat osoittautuneet tehokkaiksi ja toimiviksi eri toimialoilla ja erilaisten tuotteiden kehittämisen ja johtamisen tukena. Alun perin tuotteiden kehittämisen ja tuotesuunnittelun lähtökohdista kehittyneet menetelmät ovat laajentuneet kattamaan myös muita liiketoiminta-alueita ja osoittautuneet toimiviksi ja tehokkaiksi paitsi suunnittelun ja tuotekehityksen niin myös laajemmin liiketoiminnan ja liikkeenjohdon tukena.

Menetelmien kehittyneemmät, joustavaa toimintaa ja rakenteista johtamista ja hallintaa tukevat muodot edellyttävät menetelmien soveltamista laajemmin kuin pelkästään tuotesuunnittelun osalta. *Kehittyneemmät hallintamallit ovat kehittyneet vastauksena liiketoimintaympäristön vaatimuksiin.* Kehittyneempiä hallintamalleja ei ole kehitetty niinkään laitteiden teknisestä ja / tai fyysisestä rakenteesta johtuen, vaan vastauksena liiketoimintaympäristön vaatimuksiin (kilpailun kiristyminen, verkostoituminen, globalisoituva liiketoiminta).

Laitteiden kehittämisessä ja johtamisessa menetelmiä on usein sovellettu laitteiden fyysisiin ominaisuuksiin perustuen. Kirjallisuustutkimuksen yhteydessä ilmeni, että kaikista tutkituista tuotteiden rakenteista kehitystä ja johtamista tukevista malleista on olemassa myös tuotteen loogiseen tai toiminnalliseen ilmentymään perustuva malli. *Kirjallisuustutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että suunnittelutieteiden mallit ja menetelmät soveltuvat myös palveluiden kehittämisen ja johtamisen tueksi.* Tämä havainto tukee mallien ja menetelmien soveltamista myös palveluiden kehittämisen ja johtamisen tueksi.

Mallien soveltamisessa korostuu tuotemäärityksen ja tuotearkkitehtuurin merkitys. Rakenteiset menetelmät perustuvat tuotearkkitehtuurin määrittämiseen. Tuotearkkitehtuuri on voimakas ja ilmaisuvoimainen hallintamalli ja liiketoimintarakenne. Tuotearkkitehtuuri muodostuu tuotekehityksen yhteydessä. Tuotemäärityksen yhteydessä on hyvä huomioida paitsi kuvattava tietosisältö niin hallintamalli. Tuotekohtaisten hallintamallien lisäksi voidaan tukea tuotteiden välillä yhteisten hallintamallien määrittämistä.

Teollisen palveluliiketoimintaan ennakoitavan kohdistuvan samoja liiketoiminnan vaatimusten kuin laiteliiketoimintaan (kilpailun kiristyminen, globalisoituvan liiketoiminnan haasteet, verkostoituminen, tarjoaman hallinta). Teolliset laitevalmistajat ovat investoineet toimintamallien, tietojärjestelmien, liiketoimintarakenteiden sekä osaamisten ja kyvykkyyksien kehittämiseen. Laitteet ja palvelut integroituvat monimutkaisiksi kokonaisuuksiksi. Laitteiden ja palveluiden samanaikaisen johtamisen merkitys korostuu. Laitevalmistajayrityksillä on intressi hyödyntää olemassa olevia toimintamalleja palveluiden kehittämisen ja johtamisen tukena.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Työn tuloksena voidaan todeta, että palveluiden tuotemääritys on varsin vähän tutkittu aihe perinteisen palveluiden johtamisen tutkimuksen parissa. Perinteinen palveluiden johtamisen tutkimus on kehittynyt palveluiden markkinoinnin parissa käyttäytymistieteiden ja organisaatioiden johtamisen tutkimustraditioon perustuen. Insinööritieteiden ja palveluiden tuotemäärityksen sijasta palveluiden johtaminen on painottunut käyttäytymistieteiden ja organisaatioiden johtamisen tutkimusparadigmaan ja asiakaslähtöiseen näkökulmaan.

Palveluiden tuotemääritys on saanut varsin vähän huomiota palveluiden johtamisen tutkimuksen parissa, eikä sitä mielletä keskeiseksi toiminnan kehittämistä ja johtamista tukevaksi hallintamalliksi tai liiketoimintarakenteeksi. Palveluiden tuotemääritystä ei ole nähty keskeiseksi palveluiden ja palveluliiketoiminnan kehittämisen ja johtamisen hallintamalliksi, vaan palveluita on pyritty johtamaan asiakkaiden toimintaa ymmärtämällä ja ohjaamalla. Palveluiden johtamisen tutkimuksessa korostuu asiakaslähtöisyys, asiakkaan toiminnan ymmärtäminen, palvelun kuvaaminen niin kuin asiakas palvelun kokee sekä prosessikuvaukset. Palveluiden johtamisen mallit auttavat ymmärtämään, mikä muodostaa aineettoman palvelun asiakkaan näkökulmasta, mutta se kuinka palvelutuote kuvataan, ja kuinka sitä kehitetään ja johdetaan, ovat varsin vähän tutkittuja aiheita palveluiden johtamisen tutkimuksen parissa.

Huolimatta palveluiden johtamisen eri koulukuntien tutkimuksen kehittymisestä, on palveluiden tuotemääritys säilynyt vähän tutkittuna aiheena. Palveluiden johtamisen tutkimuksen koulukunnilla ei ole yhteistä ylläpidettyä näkemystä siitä, mikä palvelutuote on, palvelutuotteen roolista ja merkityksestä osana palveluiden kehittämistä ja johtamista, tai siitä kuinka se pitäisi kuvata ja määrittää.

Paitsi, että palveluiden tuotemääritys on vähän tutkittu aihe, niin myös muiden palveluiden johtamisen tutkimuksen puitteissa määritettyjen mallien ja menetelmien hyödynnettävyyttä palveluiden tuotemäärityksessä vähentää se, että mallit ja menetelmät ovat usein empiirisiin kokemuksiin perustuvia konseptimalleja, jotka eivät perustu validoituun ja verifioituun teoriaan tai muodosta yhtenäistä viitekehikkoa, jolloin yhden mallin (tai menetelmän) avulla saatu tulos ei toimi seuraavan mallin (tai menetelmän) syötteenä.

Insinööritieteiden näkökulmasta palveluiden tuotemäärityksen tutkimuksen voidaan todeta olevan kehittymätöntä verrattuna laitteiden tuotekehitykseen ja johtamiseen. Palveluiden tuotemäärityksen roolia ja merkitystä sekä yhteyttä liiketoiminnan kehittämiseen ja johtamiseen ei käsitellä palveluiden johtaminen tutkimuksessa. Eri tapoja määrittää palvelutuote ja niiden soveltuvuutta tai palvelutuotteen määrittäystä eri sidosryhmien näkökulmista ei ole tutkittu.

Palveluiden tuotemäärityksen merkitys korostuu. Palveluiden tuotemäärityksen ennakoitaan kehittyvän jatkossa. Liiketoimintaympäristön muutos korostaa palvelutuotemäärityksen ja tehokkaan tuotejohtamisen merkitystä. Teollisen palveluliiketoiminnan voidaan odottaa kohtaavan samankaltaiset haasteet kuin mitä laiteliiketoiminnassa on kohdattu: kiristynvä kilpailu, globalisoituva ja verkostoituva liiketoiminta, elinkaarten lyhentyminen, tuotekehityksen merkityksen korostuminen ja tarjoaman hallinnan haasteet.

Rakenteiset menetelmät ja palveluiden tuotejohtaminen tukevat palveluiden hallintaa. Rakenteiset menetelmät soveltuvat palveluiden hallinnan tueksi. Rakenteisten menetelmien hyödyntämisessä korostuu palvelutuotemäärityksen ja palvelutuotearkkitehtuurin merkitys. Palveluiden tuotekäsitteen kehittäminen on keskeinen edellytys palveluiden tuotejohtamisen käytäntöjen kehittämiseksi. Palveluiden tuotemäärityksen kehittäminen edellyttää palveluiden tietosisällön tunnistamista, vakiointia ja harmonisointia sekä hiljaisen tiedon kuvaamista. Palveluiden tuotemäärityksen ja liiketoimintakriittisen palvelutuotetiedon tunnistamisen ja kuvaamisen merkitys korostuu.

Palveluiden johtamisen tutkimuksen vastakkainasettelu on pitkään heikentänyt menetelmien tehokasta välittämistä, hyödyntämistä ja oppimista palvelu- ja laiteliiketoiminnan sekä palveluiden ja laitteiden kehittämisen ja johtamisen välillä. Palveluiden johtamisen tutkimuksen saavuttaessa oikeutetun ja arvostetun aseman itsenäisenä tutkimusalana vastakkainasettelun tarve vähenee. Palveluiden johtamisen ja laiteliiketoiminnan kehittämisen ja johtamisen paradigmojen kehityksen voidaan jatkossa olettaa lähentävän koulukuntia ja vähentävän vastakkainasettelun tarvetta.

Tuotekehitys-, tuotanto- ja markkinoinnin paradigmojen kehittyminen lähentävät laitteiden ja palveluiden kehittämistä toisiinsa. Kuten Rathmell on aikoinaan todennut, ei ole olemassa laitteita tai palveluita, vaan tuotteita, jotka sisältävät enemmän tai vähemmän aineellisia ja aineettomia elementtejä. Jatkossa merkittävät erot saattavat löytyä laitteiden ja palveluiden välisten erojen sijasta **eri tyyppisten laitteiden tai palveluiden kehittämisen ja johtamisen sisältä**. Sopivan hallintamallin valintaan vaikuttaa tuotteen sisällön lisäksi useat ulkoiset tekijät. Sopiva tuotemääritys ja johtamismalli tulee valita sekä sisäisten että ulkoisten tekijöiden perusteella.

Luokittelukriteerit tukevat soveltuvan hallintamallin valintaa. Luokittelulla on huomattava merkitys jatkossa, jotta voidaan kehittää osaamista ja näkemystä samankaltaisuuksista yli laite- / palvelutuotteiden ja voidaan valita tuotteen kehittämiseen ja johtamiseen parhaiten soveltuva menetelmä.

Työssä on saavutettu työlle asetetut tavoitteet. Työn puitteissa on tutkittu palveluiden johtamisen tuotemäärittystä ja muodostettu mielikuva palveluiden tuotemäärittämisestä, tuettu palveluiden tuotemäärittystä palveluiden johtamisen näkökulmasta sekä tutkittu keinoja palveluiden rakenteisen kehittämisen ja johtamisen tueksi. Vaikka työssä ei ole tunnistettu keinoja ja menetelmiä palveluiden tuotemäärittämiselle tai palveluiden tuotemäärittämiselle konseptimallia, niin työn avulla on muodostettu realistinen jäsenitys palveluiden tuotemäärittämisestä, lisätty palveluiden tuotemäärittämiseen liittyvää osaamista, näkemystä menetelmien soveltuvuudesta sekä määritetty jatkokehityskohteita.

Tutkimus auttaa: a) *muodostamaan mielikuvan siitä, mikä on palveluiden tuotemäärittämisellä rooli ja merkitys osana perinteistä palveluiden johtamisen tutkimusta*, b) *ymmärtämään, että miltä osin palveluiden johtamisen tutkimustulokset ovat hyödynnettävissä ja sovellettavissa* sekä c) *tukee jatkotutkimuksen suuntaamista ja kohdentamista*.

Tutkimuksessa on tarkasteltu palveluiden tuotemäärittäystä perinteisen palveluiden johtamisen tutkimuksen parissa. Perinteinen palveluiden johtamisen tutkimus on markkinointipainotteista ja kohdentuu kuluttajamarkkinoille (B2C). Palveluiden tuotemäärittäminen on erityisen vähän käsitelty aihe perinteisen palveluiden tutkimuksen parissa. Palveluiden tuotemäärittäminen voi olla enemmän tutkittu aihe kehittyvien palvelututkimuksen teorioiden (erityisesti service engineering ja service design) parissa, mutta niiden käsittely on rajattu työn ulkopuolella. Jatkossa suositellaan huomion kohdentamista erityisesti näille kehittyville palveluiden tutkimuksen alueille.

Tutkimuksen tulosten perusteella suositellaan palveluiden tuotemäärittämisellä tutkimuksen suuntaamista uudempiin palveluiden johtamisen teorioihin (service engineering ja service science) sekä käytännölliseen liiketoimintakriittisen palvelutuotetiedon tunnistamiseen perustuvaan palvelutuotemäärittämiseen. Jatkossa tulee kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin: Palveluiden tuotemäärittäminen, palvelutuotearkkitehtuurien määrittäminen, palvelutuotesisällön ja hallintarakenteen erottaminen, rakenteinen hallinta, modulaarisuus, alusta-ajattelu, massaräätälöinti ja tarjoaman hallinta.

6 YHTEENVETO

Työn tavoitteena oli tutkia palveluiden tuotemäärityksen sekä rakenteisen hallinnan menetelmiä ja käsitteitä. Työ toteutettiin yksilötyönä palveluiden johtamiseen sekä tuotekehityksen ja –johtamisen tutkimukseen kohdentuvan vertailevan kirjallisuustutkimuksen avulla. Kirjallisuustutkimus kohdistui palveluiden johtamiseen laajasti sekä tuotekehityksen ja –johtamisen tutkimukseen kohdennetusti. Työssä käsiteltiin seuraavia a) *palveluiden tutkimuksen aiheita*: Palveluiden markkinointi, palveluiden toimintojen johtaminen, palvelutuotekehitys ja –suunnittelu sekä teollisten palveluiden johtaminen ja b) *tuotekehityksen aiheita*: tuotekehitys, tuotemääritys, modulaarisuus, konfigurointi, massaräätälöinti.

Kirjallisuustutkimuksen perusteella voidaan todeta, että palveluiden tuotemääritys ja rakenteinen hallinta ovat olleet vähän tutkittuja aiheita perinteisen palveluiden johtamisen tutkimuksen parissa. Palveluiden johtamisen tutkimus on kehittynyt palveluiden markkinoinnin näkökulmasta ja käyttäytymistieteiden tutkimustradition mukaisesti. Palveluiden markkinoinnin dominoiva merkitys näkyy myös palveluiden toimintojen johtamisen sekä palvelutuotekehityksen ja palveluiden suunnittelun tutkimuksessa.

Palveluiden johtamisen tutkimuksen mallit ja menetelmät keskittyvät asiakkaan toiminnan havainnointiin ja ymmärtämiseen tuotemäärityksen sijasta. Palveluiden tuotemääritystä ei nähdä keskeisenä palveluiden johtamista ja kehittämistä tukevana liiketoimintarakenteena perinteisen palveluiden johtamisen tutkimuksen parissa. Palveluiden tuotemäärityksen roolia ja merkitystä, sen enempää kuin eri tapoja kuvata ja määrittää palvelutuote ei käsitellä perinteisen palveluiden johtamisen tutkimuksessa.

Paitsi, että palveluiden tuotemääritys on vähän tutkittu aihe, niin myös muiden palveluiden johtamisen tutkimuksen puitteissa määritettyjen mallien ja menetelmien hyödynnettävyyttä palveluiden tuotemäärityksessä vähentää se, että mallit ja menetelmät ovat usein empiirisiin kokemuksiin perustuvia konseptimalleja, jotka eivät perustu validoituun ja verifioituun teoriaan tai muodosta yhtenäistä viitekehikkoa ja yhden mallin (tai menetelmän) avulla saatu tulos ei toimi seuraavan mallin (tai menetelmän) syötteenä.

Palveluiden tuotemäärityksen puuttuminen ei vähennä palvelutuotemäärityksen tarvetta, vaan palveluiden tuotemäärityksen merkitys korostuu liiketoiminnan muutoksen myötä. Liiketoiminnan muutos, painopisteen siirtyminen laitteista palveluihin, laitteiden ja palveluiden integroituminen, verkostoituva palveluliiketoiminta, globaali palveluliiketoiminta ja palveluliiketoiminnan kilpailun kiristyminen sekä olemassa olevat hallintamallit ja -rakenteet korostavat palveluiden

tuotemäärittelyn ja rakenteisen hallinnan tarvetta teollisessa ympäristössä. Palvelutuotteiden johtamisen ja kehittämisen hallinnan merkitys korostuu tulevaisuudessa ja palvelutuotteiden kehittämisestä ja johtamisesta ennakoituaan kehittyvän samanlainen keskeinen kilpailuedun edellytys kuin se on laiteliiketoiminnassa ja ”laite”tuotteiden kehittämisessä ja johtamisessa.

Työssä on tutkittu myös tuotekehittämisen ja –johtamisen menetelmiä. Tuotemäärittely ja –johtaminen tarjoavat testatut sekä toimiviksi ja menestyksekkäiksi havaitut menetelmät tuotteiden kehittämiseen ja johtamiseen. Menetelmiä on hyödynnetty eri toimialoilla ja erilaisten tuotteiden johtamiseen ja kehittämiseen. Menetelmät ovat kehittyneet tuotesuunnittelusta laajempaan käyttöön ja tukemaan yksittäisten tuotteiden suunnittelun ja johtamisen sijasta tarjoaman, ja siten koko liiketoiminnan, kehittämistä ja johtamista.

Tutkimuksen perusteella voidaan olettaa, että tuotesuunnittelun ja tuotekehityksen menetelmät soveltuvat myös palveluiden kehittämiseen ja johtamiseen. Rakenteinen tuotemäärittely ja tuotearkkitehtuurit ovat osoittautuneet tehokkaiksi hallinnan menetelmiksi ja kirjallisuustutkimuksen tulosten perusteella menetelmiä voi hyödyntää myös palveluiden kehittämisen ja johtamisen tukena. Menetelmien hyödyntäminen edellyttää palveluiden tuotemäärittelyä. Tuotearkkitehtuurien ja rakenteisen palvelutuotemäärittelyn merkitys korostuu palveluiden johtamisen tutkimuksessa.

Palveluiden tuotemäärittelyssä korostuu palvelutarjoaman johtamisen merkitys. Palveluiden määrän ja merkityksen kasvaminen teollisuudessa ja teollisissa laitevalmistajayrityksissä korostaa palveluiden tuotekäsitteen merkitystä. Teolliset laitevalmistajayritykset ovat investoineet tuotteita tukevan liiketoimintamallin ja johtamisjärjestelmän kehittämiseen ja teollisilla laitevalmistajayrityksillä on intressi pyrkiä hyödyntämään samaa mallia myös palveluiden kehittämisessä ja johtamisessa. Palveluiden määrittely ja kuvaaminen tuotteina tukee paitsi olemassa olevien hallintamallien, liiketoimintarakenteiden, toimintamallien ja niihin liittyvien osaamisten hyödyntämistä niin myös laitteiden ja palveluiden integrointia ja laitteista ja palveluista koostuvien kokonaisratkaisujen kehittämistä ja johtamista.

Työssä saavutettiin työlle asetetut tavoitteet. Työn tuloksena muodostui käsitys teollisen palveluliiketoiminnan nykytilasta ja kehitystarpeista, palveluliiketoiminnan ja johtamisen tutkimuksesta, tutkimuksen painopistealueista, palvelutuotemäärittelyksestä osana palveluiden johtamisen tutkimusta sekä laitteiden kehittämisen ja johtamiseen hyödynnetyistä menetelmistä ja niiden soveltuvuudesta palveluiden kehittämisen ja johtamisen tueksi.

Lähdeluettelo

- Aarnio, J. (2003) Modularization by Integration: Creating Modular Concepts for Mechatronic Products. Doctorate Thesis. Tampere University of Technology. Publications 421.
- Baldwin, C. Y.; Clark K.B. (1997) Managing in an age of modularity. Harvard Business Review. (September – October) 84 - 93.
- Baldwin, C. Y.; Clark, K. B. (2000) Design Rules. Volume 1. The Power of Modularity. Massachusetts Institute of Technology.
- Behara, R. S.; Chase, R.B. (1993) Service quality deployment: Quality in service design. Julkaisussa: Sarin, R.V. (Ed.) Perspectives in Operations Management: Essays of Honor of Elwood S. Buffa. Kluwer Academic Publisher, Norwell, MA.
- BestServ. (2003) Feasibility study. Final report. Technology Industries of Finland.
- Bitran, G.; Pedrosa, L. (1998) A Structured Product Development Perspective for Service Operations. European Management Journal. 2 (16) 169 - 189.
- Blackenfelt, M. (2001) Modularisation by Relational Matrices – a Method for the Consideration of Strategic and Functional Aspects. Julkaisussa: Riitahuhta, A. & Pulkkinen, A. (Eds.) (2001). Design for Configuration. Springer.
- Brogowicz, A.A.; Delene, L.M.; Lyth, D.M. (1990) A Synthesis Service Quality Model with Managerial Implications. International Journal of Service Industry Management. 1 (1) 27 – 45.
- Bullinger, H.J.; Fähnrich, K.P.; Meiren, T. (2003) Service engineering-methodical development of new service products. International Journal Production Economics. 85, 275- 287.
- Chase, R. B. (1996) The mall is my factory: Reflections of a service junkie. Production and Operations Management. 4 (5) 298 - 308.
- Clark, G.; Johnston, R.; Shulver, M. (2000) Exploiting the Service Concept for Service Design and Development. Julkaisussa: Fitzsimmons, J. A.; Fitzsimmons, M. J. (Eds.) (2000) New Service Development. Creating Memorable Experiences. Saga Publications.
- Collier, D. A.; Meyer, S. M. (1998) A service positioning matrix. International Journal of Operations & Production Management. 12 (18) 1223 - 1244.

- Collier, D. A.; Meyer, S. M. (2000) An empirical comparison of service matrices. *International Journal of Operations & Production Management*. 6 (20) 705 - 729.
- Cook, D. P.; Goh, C. H.; Chung, C. H. (1999) Service Typologies: A state of the art survey. *Production and Operations Management*. 3 (8) 318 - 338.
- Cooper, R. G.; de Brentani, U. (1991) New industrial financial services; what distinguishes the winners? *Journal of Product Innovation Management* (8).
- Cooper, R. G.; Edgett S. J. (1996) Critical Success Factors for New Financial Services. *Marketing Management*. (5) 3. 26 – 37.
- Cronin J.J.; Taylor, S.A. (1992) Measuring Service Quality. A Reexamination and Extension. *Journal of Marketing* 56 (7) 55 – 68.
- Da Silveira, G.; Borenstein, D.; Fogliatto, F. S. (2001) Mass customization: Literature review and research directions. *International Journal of Production Economics*. (72) 1 - 13.
- De Brentani, U. (1995) New Industrial Service Development: Scenarios for Success and Failure. *Journal of Business Research*. (32) 93 – 103.
- De Brentani, U; Ragot, E. (1996) Developing New Business-to-Business Professional Services: What Factors Impact Performance? *Industrial Marketing Management*. (25) 517 – 530.
- De Brentani, U. (2001) Innovative versus incremental new business services: Different keys for achieving success. *The Journal of Product Innovation Management*. (18) 169 – 187.
- Deloitte. (2006) The Service Revolution in Global Manufacturing Industries. A Deloitte Research Global Manufacturing Study. Deloitte Development LLC.
- Deloitte (2007) The Service revolution. Manufacturing's Missing Crown Jewel. A Deloitte Research Global Manufacturing Study. Deloitte Development LLC.
- Duray, R.; Milligan, G. W. (1999) Improving customer satisfaction through mass customization. *Quality Progress*. 8 (32) 60 – 66.
- Duray, R.; Ward, P. T.; Milligan, G. W.; Berry, W. L. (2000) Approaches to mass customization: configurations and empirical validation. *Journal of Operations Management*. (18) 605 - 625

- Gebauer, H.; Fleisch, E.; Friedli, T. (2005) Overcoming the Service Paradox in Manufacturing. *European Management Journal*. 23 (1). 14 – 26.
- Gebauer, H.; Paiola M.; Edvardsson, B. (2010) Service Business Development in Small and Medium Capital Goods Manufacturing Companies. *Managing Service Quality*. 2 (20) 123 – 139.
- Gremyr, I.; Löfberg, N.; Witell, L. (2010) Service Innovations in Manufacturing Firms. *Managing Service Quality*. 2 (20) 161 – 175.
- 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*. 20 121 - 134.
- Grönroos, C. (2000) *Service Management and Marketing. A Customer Relationship Management Approach*. John Wiley & Sons Ltd. Second edition.
- Gummesson, E. (1993) *Quality Management in Service Operations*. Julkaisussa: Grönroos, C. (2000). *Service Management and Marketing. A Customer Relationship Management Approach*. John Wiley & Sons Ltd. Second edition.
- Easingwood, C.; Storey, C. (1995) The impact of the New Product Development Project on the Success of Financial Services. *Logistics Information Management*. 8 (4) 35 – 40.
- Easingwood, C.; Storey, C. (1999) The Types of New Product Performance: Evidence from the Consumer Financial Services Sector. *Journal of Business Research*. 46. 193 – 203.
- Edgett, S. (1994) The Traits of Successful New Service Development. *Journal of Services Marketing*. 8 (3) 40 – 49.
- Edvardsson, B. (1997) Quality in new service development: Key concepts and a frame of reference. *International Journal of Production Economics*. 52, 31 – 46.
- Fisk R. P.; Brown, S. W.; Bitner M. J. (1993) Tracking the Evolution of the Services Marketing Literature. *Journal of Retailing*. 1 (69) 61 – 103.
- Fitzsimmons, J. A.; Fitzsimmons. (Eds.) (2000) *New Service Development. Creating Memorable Experiences*. M. J. Saga Publications.
- Johnson, S. P.; Menor, L. J.; Roth, A. V.; Chase, R. B. (2000) A Critical Evaluation of the New Service Development Process. *Integrating Service Innovation and Service Design*. Julkaisussa:

Fitzsimmons, J. A.; Fitzsimmons. (Eds.) (2000) *New Service Development. Creating Memorable Experiences*. M. J. Saga Publications.

Johnston, R. (1994) *Operations: From Factory to Service Management*. *International Journal of Service Industry Management*. 1 (5) 49 - 63.

Jokinen, T. (1987) *Tuotekehitys 500*. Otatieta Oy.

Judd, R. C. (1964). *The Case for Redefining Services*. *Journal of Marketing*. 28, 58 – 59.

Kellogg, D. L.; Nie, W. (1995) *A framework for strategic service management*. *Journal of Operations Management*. 13, 232 - 337.

Kinnunen, R. (2003) *Palvelujen suunnittelu*. WSOY.

Levitt, T. (1972) *Production-Line Approach to Services*. *Harvard Business Review*. September – October 2 – 14.

Liljander, V.; Strandvik, T. (1995) *The Nature of Customer Relationships in Services*. *Julkaisussa: Grönroos, C. (2000) Service Management and Marketing. A Customer Relationship Management Approach*. John Wiley & Sons Ltd. Second edition.

Lovelock, C.; Gummesson, E. (2004) *Whither Services Marketing? In Search of a New Paradigm and Fresh Perspectives*. *Journal of Service Research*. 1 (7) 20 - 41.

Mathieu, V. (2001) *Product services: From a service supporting the product to service supporting the client*. *Journal of Business & Industrial Marketing*. 1 (16) 39 - 58.

Menor, L. J.; Tatikonda, M. V.; Sampson, S.E. (2002) *New Service Development: areas for exploitation and exploration*. *Journal of Operations Management*. 20, 135 – 157.

Meyer, M. H. (1997) *Revitalize your product lines through continuous platform renewal*. *Research Technology Management*. 2 (40) 17 - 28.

Meyer, M. H.; Dalal, D. (2002) *Managing platform architectures and manufacturing processes for nonassembled products*. *The Journal of Product Innovation Management*. 19, 277 - 293.

Meyer, M. H.; DeTore, A. (2001) *Perspective: Creating a platform-based approach for developing new services*. *The Journal of Product Innovation Management*. 18, 188 - 204.

- Meyer, M. H.; Mugge, P. C. (2001) Make platform innovation to enterprise growth. *Research Technology Management*. 1 (44) 25 – 39.
- Meyer, M. H.; Selinger, R. (1998) Product Platforms in Software Development. *Sloan Management Review*. 1 (40) 61 – 74.
- Mikkola, J. H. (2000) Modularization Assessment of Product Architecture. DRUID Winter Conference. January 7 – 8, Denmark.
- Muffatto, M. (1999) Introducing a platform strategy in product development. *International Journal Production Economics*. 60-61, 145 – 153.
- Muffatto, M.; Roveda, M. (2000) Developing product platforms: analysis of the development process. *Technovation*, 20, 617 – 630.
- Nummela, J. (2006) Integrated Configuration Knowledge Management by Configuration Matrices – A Framework for Representing Configuration Knowledge. Doctorate Thesis. Tampere University of Technology. Publication 589.
- Oliva, R.; Kallenberg, R. (2003) Managing the transition from products to services. *International Journal of Service Industry Management*. 2 (14) 160 - 172.
- Oosterman, B.J.; Gaalman, G.J.C.; Kuijpers, F.P.J (2001) Visualizing Interdependencies in Technical Design. *Julkaisussa: Riitahuhta, A. & Pulkkinen, A. (Eds.) (2001). Design for Configuration. Springer.*
- Parasuraman A., Zeithaml V. & Berry L. (1985) A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*. 49, 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., Berry, L.L. (1988) SERVQUAL. A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*. 64. 12 – 40.
- Peltonen, H. (2000) Concepts and an Implementation for Product Data Management. Doctorate Thesis. Helsinki University of Technology. Series No. 105.
- Pine, J. B. II. (1993) Mass customizing products and services. *Planning Review*. 4 (21) 6 – 13, 55.
- Rathmell, J. (1966) What is meant by Services? *Journal of Marketing*. 30, 32 - 36.
- Riitahuhta, A.; Pulkkinen, A. (Eds.) (2001) *Design for Configuration. Springer.*

- Risku, J. (2010) Uusi Nokia – käsikirjoitus. Differ Books, Inari.
- Robertson, D.; Ulrich, K. (1998) Planning for Product Platforms. *Sloan Management Review*. 4 (39) 19 – 31.
- Roth, A. V.; Menor, L. J. (2003) Insights into service operations management: A research agenda. *Production and Operations Management*. 2 (12).
- Salminen, V. (2009) Synergy Management by Hybrid Innovation. Doctoral Thesis. Tampere University of Technology. Publication 859.
- Sanchez, R. (1995) Strategic flexibility in product competition. *Strategic Management Journal*. 16 (Summer), 135 – 159.
- Sanchez, R.; Mahoney, J. T. (1996) Modularity, flexibility, and knowledge management in product and organization design. *Strategic Management Journal*. 17, 63.
- Sanchez, R.; Collins, R. P. (2001) Competing-and Learning-in Modular Markets. *Long Range Planning*. 34, 645 - 667.
- Sanchez, R. (2002) Using modularity to manage the interactions of technical and industrial design. *Design Management Journal*. (2) 8 – 19, 105.
- Sanchez, R. (2004) Creating Modular Platforms for Strategic Flexibility. *Design Management Review*. 1 (15) 58 - 67.
- Sasser, E.W. (1976) Match Supply and Demand in Service Industries. *Harvard Business Review*. November – December 132 – 140.
- Sawhney, M. S. (1998) Leveraged high-variety strategies: From portfolio thinking to platform thinking. *Academy of Marketing Science Journal*. 1 (26) 54 – 61.
- Scheuing, E. E.; Johnson, E. M. (1989) A Proposed Model for New Service Development. *The Journal of Services Marketing*. 3 (2), 25 - 34.
- Shostack, G. L. (1977) Breaking free from product marketing. *Journal of Marketing*. 41, 73 - 80.
- Shostack, G. L. (1984) Designing services that deliver. *Harvard Business Review*. (January-February) 133 - 139.

Shostack, G. L. (1987) Service Positioning Through Structural Change. *Journal of Marketing*. 51 (1) 34 - 43.

Silvestro, R. (1999) Positioning services along the volume-variety diagonal. The contingencies of service design, control and improvement. *International Journal of Operations & Production Management*. 4 (19) 399 – 420.

Silvestro, R.; Fitzgerald, L., Johnston, R.; Voss, C. (1992) Towards a Classification of Service Processes. *International Journal of Service Industry Management*. 3 (3) 62 - 75.

Simon, H. A. (1962) *The Architecture of Complexity*. Julkaisussa: Garud, R.; Kumaraswamy, A.; Langlois, R. N. (Eds.) (2003). *Managing in the Modular Age. Architecture, networks, and organizations*. Blackwell Publishing Ltd.

Smith, J.S.; Duffy, A.H.B. (2001) *Product Structuring for Design Re-use*. Julkaisussa: Riitahuhta, A.; Pulkkinen, A. (Eds.) (2001). *Design for Configuration*. Springer.

Spira J. S.; Pine J. B. II (1993) Mass Customization. *Chief Executive*. 83 (March) 26 – 29.

Stake, R.B. (2001) *A Framework for Evaluating Commonality*. Julkaisussa: Riitahuhta, A.; Pulkkinen, A. (Eds.) (2001) *Design for Configuration*. Springer.

Storey, C; Easingwood, C. (1996) Determinants of New Product Performance. A Study in the Financial Services Sector. *International Journal of Service Industry Management*. 1 (1) 32 – 55.

Sundin E.; Lindahl, M.; Sakao T.; Shimomura, Y; Björkman, M. (2005) *New Engineering Design for Functional Sales Business*. International Conference on Engineering Design, ICED 2005, Melbourne, Australia.

Tammela, J.; Salminen, V.; Laitinen, S. (2007) *Architecture for Life Cycle Management of Product and Services*. International Conference on Product Lifecycle Management.

Tax, S. S.; Stuart, I. (1997) *Designing and Implementing New Services: The Challenges of Integrating Service Systems*. *Journal of Retailing*. 1 (73) 105 - 134.

Tekes (2010) *Palveluliiketoiminnan sanasto*. Julkaisija: Tekes. Vapaasti saatavilla: http://www.tekes.fi/fi/community/Julkaisut_ja_uutiskirjeet/333/Julkaisut/1367 (11.6.2012).

Tiihonen, J. (1999) *Kansallinen konfigurointikartoitus -asiakaskohtainen muuntelu suomalaisessa teollisuudessa*. Lisensiaatintyö. Teknillinen korkeakoulu.

Tinnilä, M.; Vepsäläinen, A. P. J. (1995) A model for strategic repositioning of service processes. *International Journal of Service Industry Management*. 4 (6) 57 – 80.

Tomiyama, T. (2001) Service Engineering to Intensify Service Contents in Product Life Cycles. 2nd International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing (EcoDesign 2001).

Ulrich, K. (1995) The role of product architecture in the manufacturing firm. *Research Policy*. (24) 419 – 440.

Ulrich, K. T.; Eppinger, S. D. (1995) *Product Design and Development*. McGraw-Hill Inc.

Vaattovaara, M. (1999) *Transforming Services into Products in a Systems Engineering Company*. Doctorate Thesis. Helsinki University of Technology. Report No 9 /1999.

Weissenberger-Eibl, M.; Koch D. J. (2007) Importance of Industrial Services and Service Innovations. *Journal of Management & Organization*. 13 (2) 88 – 101.

Wise, R.; Baumgartner, P. (1999) Go Downstream. The New Profit Imperative in Manufacturing. *Harvard Business Review*. (September – October) 133 - 141.

Zeithaml, V.A.; Parasuraman, A.; Berry, L. L. (1985) Problems and Strategies in Services Marketing. *Journal of Marketing*. (49) 33 - 46.

Österholm, J.; Tuokko, R. (2001) Systemaattinen menetelmä tuotemodulointiin. *Modular Function Deployment*. MET-Julkaisu, 21.

LIITE1: Palveluiden määritelmiä**Taulukko 1: Palveluiden määritelmiä**

Palveluiden määritelmiä
Kaikki, mikä ei ole kiinteää tai nestemäistä, on palvelua. (Judd 1964)
Myynnin ja markkinoinnin kohde, joka ei edellytä omistajuuden vaihetumista (Rathmell 1966, s 33)
Palvelua ei voi varastoida, koskettaa, maistaa tai kokeilla (Shostack 1977, s. 73)
Palvelu on jotain mitä voi ostaa ja myydä mutta mitä ei voi pudottaa varpaalleen (Grönros 2000, s. 46)
Palvelu on henkilökohtainen suorite (Levitt 1972)
Palvelu on tuote, joka on prosessi (Shostack 1987)
Palvelu on aikomus, toiminta tai suorite (Zeithaml et al. 1985)
Palvelut ovat aineettomia ja katoavia (Sasser 1976)
Palvelu on toiminto, tai sarja toimintoja, joka tarjotaan ratkaisuna asiakkaan ongelmaan (Grönroos 2000)