

Jaakko Kaartinen

**TIETOJÄRJESTELMIEN KYVYKKYYDET PANKKIEN  
VALMISTAUTUESSA TOISEEN  
MAKSUPALVELUDIREKTIIVIIN**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2017

## TIIVISTELMÄ

Kaartinen, Jaakko

Tietojärjestelmien kyvykkyudet pankkien valmistautuessa toiseen maksupalveludirektiiviin

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2017, 80 s.

Tietojärjestelmätiede, pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Ojala, Arto

Pankeilla on edessään uusi liiketoimintaympäristö, kun toinen maksupalveludirektiivi astuu voimaan tammikuussa 2018. Direktiivi velvoittaa pankkeja avaamaan ohjelmointirajapinnat, joiden kautta yritykset voivat pyytää asiakkaan tilitietoja ja suorittaa maksuja asiakkaan tileiltä. Näin ollen pankkien yksinoikeus maksunvälitykseen on poistumassa ja samalle markkinalle ovat tulossa niin monikansalliset teknologiakonsernit, kuin uudet ja ketterät finanssitekniologia-yritykset. Uusi digitaalinen toimintaympäristö on haaste pankkien erilaiseen toimintaympäristöön suunnitelluille tietojärjestelmille ja organisaatiokenteille.

Tässä tutkimuksessa tarkoituksena oli selvittää miten tietojärjestelmien kyvykkyudet tukevat pankkeja niiden valmistautuessa toisen maksupalveludirektiivin muuttamaan toimintaympäristöön. Tutkimuksessa tarkasteltiin, mitä tietojärjestelmien kyvykkyksiä pankit käyttävät valmistautuessa muutokseen ja millaisia niihin liittyviä vahvuuksia ja heikkouksia pankeilla on uuteen toimintaympäristöön siirryttäessä. Tutkimuskysymys esitettiin muodossa: kuinka pankkien tietojärjestelmien kyvykkyysien nykytila tukee pankkeja niiden valmistautuessa toiseen maksupalveludirektiiviin? Kvalitatiivisen tutkimuksen aineiston kerääminen toteutettiin puolistrukturoituina teemahaastatteluin ja analysoitiin teemoittelemalla. Tutkimusaineisto koostui yhdeksästä haastattelusta. Haastateltavat työskentelevät esimies- tai asiantuntija-tehtävässä pankeissa tai pankeille tietojärjestelmäkehitystä tekevissä konsulttiyrityksissä.

Tässä tutkimuksessa esitettiin tietojärjestelmien kyvykkyysien luokittelu, jota käytettiin pankkien tietojärjestelmien kyvykkyksiä tutkittaessa. Myös pankkien vahvuudet, heikkoudet ja kehitysehdotukset esitettiin tietojärjestelmien kyvykkyysien näkökulmasta tarkasteltuna. Tämän tutkimuksen tuloksien mukaan pankkien kyvykkyudet tiedostaa uuden toimintaympäristön mukanaan tuomat haasteet ja tarpeet muutoksille tukevat muutokseen valmistautuessa. Pankkien rahalliset ja muut aineelliset resurssit muokata kyvykkyksiään vaaditulle tasolle ovat hyvät. Pankeilla on kuitenkin haasteita tietojärjestelmien kyvykkyysien tasolla tietojärjestelmien infrastruktuurin toimimisessa, organisaatioiden toiminnassa, viestinnässä ja uusien toimintatapojen omaksumisessa.

Asiasanat: PSD2, pankkipalvelut, tietojärjestelmät, resurssit, kyvykkyudet, kilpailukyky

## ABSTRACT

Kaartinen, Jaakko

Capabilities of banks' information systems when preparing to second payment services directive

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2017, 80 p.

Information Systems, Master's Thesis

Supervisor: Ojala, Arto

Banks are facing a new business environment, when second payments services directive will enter into force in January 2018. Banks are obligated to open application programming interfaces, which are used for other companies with licenses to ask information of customers' bank account and do account transactions. Banks are about to lose their exclusive rights in payment transactions, when big and well-known technology companies and agile finance technology companies will enter to the market. New digital environment is a challenge for banks' information systems and organizational structures, which have been designed for different operational environment..

This study explored how capabilities of information systems' are supporting banks adaption to new operational environment changed by second payment services directive. The purpose of the research was to find out which information systems' capabilities are used by banks and which are banks' capabilities' strengths and weaknesses regarding new operational environment. The research question was thus the following: how capabilities of banks' information systems are supporting banks to adapt themselves to second payment services directive? The material of this qualitative research was collected through semi-structured theme interviews and analyzed using theming method. The research material, consisting 9 interviews, was gathered from employees who are working as a manager or expert position in banks or finance technology consulting companies.

This study introduced a classification of information systems' capabilities, which can be used for research of banks' information systems. Banks' strengths, weaknesses and development suggestions are introduced from the perspective of information systems' capabilities. The results of the study indicated that banks' capabilities to recognize changes and challenges brought by new operational environment are in a good level. Banks have also notable financial and other tangible resources to renew capabilities. Banks' transformations regarding information systems' capabilities are still in an early phases and challenges can be found in information systems' infrastructure, organizational operations, communications and absorbing new working methods.

Keywords: PSD2, banking services, information systems, resources, capabilities, competitive advantage

## KUVIOT

KUVIO 1 Tilanne ennen ja jälkeen PSD2 voimaantulon.....	15
KUVIO 2 Resurssien ja kyvykkyyksien hierarkia.....	20
KUVIO 3 Ydinkyvykkyudet.....	21
KUVIO 4 Kyvykkyudet kirjallisuudessa ja tutkimuksen viitekehys .....	29
KUVIO 5 Tutkimuksen teemat ja havainnot teemoista .....	60

## TAULUKOT

TAULUKKO 1 Yhteenveto kirjallisuudessa esitetyistä tietojärjestelmien kyvykkyyksistä näkökulmittain.....	27
TAULUKKO 2 Ilmiön kannalta relevantit tietojärjestelmien kyvykkyudet .....	31
TAULUKKO 3 Haastateltavat .....	36
TAULUKKO 4 Tietojärjestelmien infrastruktuuri ja sen joustavuus.....	42
TAULUKKO 5 Tietojärjestelmien suunnittelu ja sen kehittyneisyys.....	44
TAULUKKO 6 Henkilöstön tekniset taidot ja henkinen pääoma .....	46
TAULUKKO 7 Käytänteiden kehittyneisyys ja kulutehokkuus.....	47
TAULUKKO 8 Yhteistoiminta asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa.....	49
TAULUKKO 9 Joustava reagoiminen markkinoihin .....	51
TAULUKKO 10 Organisaation yhteistoiminta ja laatu .....	52
TAULUKKO 11 IT-innovaatioiden hallinto .....	54
TAULUKKO 12 Toiminnot suhteessa strategiseen visioon .....	56
TAULUKKO 13 Johdon kyvykkyudet.....	58
TAULUKKO 14 Tutkimuksen havainnot suhteessa kirjallisuuteen .....	63

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ .....	2
ABSTRACT .....	3
KUVIOT .....	4
TAULUKOT .....	4
SISÄLLYS.....	5
1 FINANSSIMAAILMA MURROKSESSA .....	7
2 PANKKIEN DIGITALISAATIO JA PSD2 .....	12
2.1 Euroopan unionin oikeudelliset säädökset.....	13
2.2 PSD2:n tarve ja tavoitteet.....	13
2.3 PSD2:n aiheuttamat keskeisimmät muutokset.....	14
2.4 PSD2:n vaikutukset finanssialalla .....	16
3 KYVYKKYYDET .....	17
3.1 Resurssiperusteinen näkökulma .....	17
3.2 Kyvykkyydet kirjallisuudessa .....	19
3.3 Dynaamiset kyvykkyydet.....	21
3.4 Kyvykkyydet organisaatiossa .....	23
4 TIETOJÄRJESTELMIEN KYVYKKYYDET .....	24
5 TEOREETTINEN YHTEENVETO .....	28
6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	32
6.1 Tutkimusmenetelmä .....	32
6.2 Tiedonkeruumenetelmä.....	34
6.3 Haastattelujen suunnittelu, valmistelu ja toteutus .....	35
6.4 Aineiston analysointi.....	37
6.5 Luotettavuuden arviointi .....	37
7 TUTKIMUSTULOKSET .....	39
7.1 Tietojärjestelmien infrastruktuuri ja sen joustavuus .....	40
7.2 Tietojärjestelmien suunnittelu ja sen kehittyneisyys.....	42
7.3 Tietojärjestelmähenkilöstön tekniset taidot ja henkinen pääoma.....	44
7.4 Käytänteiden kehittyneisyys ja kulutehokkuus .....	46
7.5 Yhteistoiminta asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa .....	48

7.6	Joustava reagoiminen markkinoihin.....	49
7.7	Organisaation yksiköiden yhteistoiminta ja laatu .....	51
7.8	IT-innovaatioiden hallinto.....	53
7.9	Toiminnot suhteessa strategiseen visioon.....	55
7.10	Johdon kyvykkyydet.....	56
8	POHDINTA .....	59
8.1	Tietojärjestelmien kyvykkyyksien vahvuudet ja heikkoudet pankeilla verrattuna uusiin toimijoihin.....	60
8.2	Tulokset verrattuna kyvykkyyksien teorioihin.....	65
8.3	Tutkimuksen luotettavuus, yleistettävyys ja rajoitukset .....	66
9	YHTEENVETO .....	68
9.1	Johtopäätökset tutkimustuloksista.....	68
9.2	Tutkimuksen tieteellinen merkitys .....	70
9.3	Jatkotutkimusaiheet.....	70
	LÄHTEET .....	72
	LIITE 1 MALLI HAASTATTELUKUTSUSTA.....	78
	LIITE 2 HAASTATTELURUNKO .....	79

# 1 FINANSSIMAAILMA MURROKSESSA

Euroopan parlamentti hyväksyi lokakuussa 2015 Euroopan komission ehdotuksen, jolla toinen maksupalveludirektiivi (revised directive on payment services, second payment services directive, PSD2) tuodaan voimaan. Toisen maksupalveludirektiivin mukaan maksupalveluketjun niin sanotut kolmannet osapuolet tarvitsevat maksulaitoslunan, jolla turvataan kuluttajien sähköistä kaupankäyntiä. Maksulaitoslunan saanut kolmas osapuoli on myös oikeutettu liittymään pankkien maksujärjestelmään, joka tarkoittaa pankeille velvollisuutta avata ohjelmointirajapinnat tätä tarvetta varten. Esimerkiksi jokin jo olemassa olevista teknologiayrityksistä, kuten Apple voi tuoda markkinoille järjestelmän, joka kerää asiakkaan pankkitililtä tapahtumat ja koostaa ne asiakkaalle lisäarvoa tuottavasti. Verkkokauppa.com taasen voi luvat saadessaan suorittaa itse maksut asiakkaan ostamista tuotteista suoraan asiakkaan tililtä ilman, että se ohjaa asiakkaan verkkopankkiin tekemään maksun. PSD2 astuu voimaan 13.1.2018. (Valtiovarainministeriö, 2017; Ruotsila, Ekdahl & Vitali, 2015.)

Uusi direktiivi tulee muuttamaan finanssimarkkinoita ja luo täysin uuden toimintaympäristön, kun pankkien on mahdollistettava luvat saaneille yrityksille asiakkaiden tilitietojen saaminen ja maksujen toteuttaminen ohjelmointirajapintojen (application programming interface, API) kautta asiakkaan näin salliessa. Pankit ovat tilanteessa, jossa vanha liiketoimintamalli ei ole enää yksinoikeus, vaan se muuttuu alttiiksi kilpailulle. (Mansfield-Devine, 2016.) Fungáčová, Toivasen ja Tölön (2015) mukaan teknologian kehitymisestä seurannut digitalisaatio ja markkinoiden muutos ovat luoneet finanssialan uusille toimijoille, kuten isoille teknologiajäteille ja pienille startup-yrityksille pohjan, jolta ne voivat haastaa perinteisiä pankkeja. Pankkien perinteisen liiketoiminnan sijaan ne keskittyvät yksittäisiin liiketoiminnan osa-alueisiin. Myös Ley, Foottit ja Honig (2015) näkevät pankkien nykyisen liiketoiminnan olevan uhattuna. Cortet, Rijks ja Nijland (2016) kertovat muuttuvien tietoturva-vaatimusten aiheuttavan pankeille huomattavia kuluja ja maksamisen ekosysteemin avautumisen vuoksi merkittävä osa pankkien liiketoiminnasta on uhattuna. Ruotsila ja muut (2015) arvioivat tämän osuuden olevan jopa 30% pankkien liikevaihdosta vuoteen 2020 mennessä ja liittyvän suurimmaksi osin

maksunvälitykseen. Näin ollen aihe on tutkimuksen näkökulmasta kiinnostava sen liiketoiminnallisen merkittävyyden ja ajankohtaisuuden takia (Ruotsila, 2015).

Uusi ympäristö avaa myös pankeille uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Pankkien on suhtauduttava erittäin vakavasti muutokseen ja pyrittävä turvaamaan oma markkina-asemansa rakentamalla omat palvelunsa uudelleen. (Mansfield-Devine, 2016.) Miten pankit synnyttävät kilpailuetua ja pysyvät mukana muutoksessa? Pankkeja tullaan haastamaan uusien ketterien teknologiayritysten toimesta täysin digitaalisella markkinalla. Näiden uusien toimijoiden koko rakenne on perinteisestä finanssimaailmasta katsottuna erilainen niiden omatessa nykyaikaiset digitaaliset kyvykkyydet. Tästä johtuen tämän tutkimuksen kohteina ovat pankkien teknologiset lähtökohdat uuteen kilpailuasetelmaan. (Ruotsila ym., 2015; Fungáčová ym., 2015.)

Keskeisimpiä kilpailuedun lähteitä ovat tietojärjestelmät ja miten hyvin niitä osataan käyttää hyödyksi (Wade & Hulland, 2004). Erittäin suureen rooliin ne nousevat, kun liiketoimintaympäristö muuttuu digitaaliseksi (Maiya, 2017). Tietojärjestelmien kyvykkyydet ovat keskeinen osa tietojärjestelmien tehokasta hyödyntämistä, sillä niitä tarvitaan informaatioteknologiaan perustuvien resurssien käyttämiseksi ja yhdistämiseksi osaksi muita resursseja ja kyvykkyyksiä. Näin voidaan parantaa organisaation tehokkuutta ja joustavuutta. Organisaatioiden kyky kehittää ydinosaamistaan on riippuvainen tietojärjestelmien kyvykkyyksistä. (Boynton, Zmud & Jacobs, 1994; Ravichandran & Lertwongsatien, 2005; Bharadwaj, 2000; Karimi, Somers & Bhattacharjee, 2007.)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella pankkien valmistautumista uuteen toimintaympäristöön tietojärjestelmien kyvykkyyksien näkökulmasta. Tietojärjestelmien kyvykkyyksistä sekä niiden hyödyntämisestä organisaation muutostilanteessa on olemassa paljon tieteellistä tutkimusta, mutta erityisesti pankkien näkökulmasta merkittävää tutkimustietoa ei ole saatavilla. Toisen maksupalveludirektiivin voimaan astumisen vuoksi aihe on kuitenkin hyvin ajankohtainen juuri pankeille ja siksi on tärkeää pyrkiä lisäämään tietoa tietojärjestelmien kyvykkyyksien hyödyntämisestä toisen maksupalveludirektiivin aiheuttamassa muutostilanteessa pankkien näkökulmasta.

### **Keskeisimmät käsitteet**

*Revised directive on payment services, PSD2, (EU) 2015/2366* on Euroopan Unionin jäsenmailleen antama maksupalveluita koskeva säännöstö, jonka vaatimukset jokaisen jäsenmaan tulee toteuttaa. Oleellisin muutos aikaisempaan on linjaus, jonka myötä pankkien on tarjottava kolmansille osapuolille asiakkaan salliessa pääsy asiakkaiden tilitietoihin ohjelmointirajapintoja käyttämällä. Tämä antaa mahdollisuuden kolmansille osapuolille käyttää palveluissaan tietoja, jotka ovat aikaisemmin olleet vain pankkien yksinoikeus. (Euroopan unioni, 2015b.) Jatkossa tekstissä viitataan toiseen maksupalveludirektiiviin myös lyhenteellä PSD2.

*Kyvykkyydet* määritellään kykyjen ja kapasiteettien yhdistelmäksi, mutta ne ovat enemmän kuin näiden summa. Ne ovat kompetensseja, tietoja, taitoja ja resursseja jotka on yhdistetty organisaation arvoketjujen ylläpitämiseksi. Nii-



den avulla ratkaistaan paljon uusia kilpailuasetelmia. (Barney, 1991.) Kyvykkyyksien *resurssiperusteinen näkökulma (resource-based view, RBV)* esittelee kestäväen kilpailuedun syntyvän yrityksen sisäisistä tekijöistä, eli *resurssista*. Sen esitteli ensimmäisenä Penrose (1950), jonka mukaan yritys nähdään henkisten ja fyysisten resurssien kokonaisuutena. RBV selittää kilpailijoiden kilpailukyvylliset erot organisaatioiden erilaisilla kyvykkyyksillä (Helfat & Peteraf, 2003). Wernerfeltin (1984) mukaan *resurssilla* tarkoitetaan kaikkea aineellista ja aineetonta, joka voidaan luokitella organisaatiolle vahvuudeksi tai heikkoudeksi, ja joka on sidoksissa yritykseen jollain tapaa pysyvästi. Jatkossa käytetään myös lyhennettä RBV viitattaessa resurssiperusteiseen näkökulmaan.

*Dynaamiset kyvykkyydet* voidaan luokitella prosesseiksi, joiden tehtävä on uudistaa, luoda ja muuttaa yritysten resurssipääomia, kun vastataan nopeasti muuttuvaan toimintaympäristöön (Teece, Pisano & Shuen, 1997). Dynaamiset kyvykkyydet laajentavat RBV:n stabiilia tilannetta kuvaavaa teoriaa kuvaamaan paremmin muuttuvaa toimintaympäristöä. Dynaamisten kyvykkyyksien teoriaa voidaan käyttää tutkittaessa kilpailuetujen lähteitä yrityksissä, jotka toimivat nopean teknologisen kehityksen ympäristössä. (Teece ym., 1997; Ambrosini & Bowman, 2009.) Yritysten tavoitteet innovatiivisten, organisaatioiden rajat ylittävien liiketoimintojen luomiseksi edellyttävät yhteisöjen rajojen ylittäviä ”rajaesineitä”, joiden kautta välitetään tietoa yhteisöltä toiselle. Dynaamiset kyvykkyydet toimivat tällaisina rajaesineinä. (Heikkilä & Heikkilä, 2006.)

*Tietojärjestelmien kyvykkyydet* ovat tietojärjestelmien suorituskykyyn liittyviä kyvykkyyksiä tai tietojärjestelmien mahdollistamia organisaation kyvykkyyksiä. Ne ovat myös kyvykkyyksiä, joihin liittyy IT-yksikköjen tai IT-henkilöstön toimintaa. Tietojärjestelmien kyvykkyydet pohjautuvat kyvykkyyksien teoriaan. (Mclaren, Head & Yuan, 2004.)

### **Aiemmat tutkimukset**

Tämän tutkimuksen keskeisten käsitteiden näkökulmasta kyvykkyyksistä ja tietojärjestelmien kyvykkyyksistä on laaja-alaista tutkimustietoa. (Ambrosini & Bowman, 2009; Barney, 1991; Helfat & Peteraf, 2003; Piccoli & Ives, 2005; Teece ym., 1997; Wade & Hulland, 2004; Mclaren ym., 2004.) Sen sijaan tietojärjestelmien kyvykkyyksistä pankkien näkökulmasta ei ole juurikaan tutkittua tietoa. Tutkimustietoa PSD2:sta on myös hyvin rajallisesti, vaikka muutos on toimialalla merkittävä. Korhosen (2016) mukaan PSD2 ympäristön verkkomaksamisen tietoturvassa tulee olemaan haasteita ja Ronkanen (2015) puolestaan esittää asiakkaiden palveluiden monipuolistuvan. Cortetin ja muiden (2016) tulosten mukaan PSD2 kiihdyttää toimialan muutosta. Ruotsila ja muut (2015) ovat analysoineet että merkittävä osa pohjoismaisten pankkien liiketoiminnasta on uhattuna digitaalisten muutosten takia. Ley, Foottit ja Honig (2015) käyvät raportissaan läpi kuinka eurooppalaisilla pankeilla on edessään suuri haaste muuttuvan asiakaskäyttäytymisen, teknologisen kehityksen ja muuttuvan sääntelyn takia. Kannen, Leischner ja Stein (2003) ovat muodostaneet kolmansille osapuolille viitekehysten, jonka mukaan elektronisia maksupalveluja voidaan kehittää. Thorell ja Sjöstrand (2017) ovat tutkineet ruotsalaisten pankkien johtajien ajatuksia liittyen PSD2 muutokseen ja huomanneet niiden vaihtelevan

suuresti. Tämä vaikuttaa myös valmistaviin toimenpiteisiin. Maiya (2017) esittää toimenpiteet, joilla pankki voi muuttaa itsensä aidosti digitaaliseksi. Tästä tutkimuksesta saatava tieto on merkittävää erityisesti pankeille, koska se antaa lisätietoa alan yleisestä tilanteesta ja osoittaa merkittävimmät kehityskohteet tietojärjestelmien kyvykkyyksien näkökulmasta.

### **Tutkimuksen tavoitteet, rakenne ja toteutus**

PSD2:n aiheuttama liiketoimintaympäristön muutos näkyy pankeilla tietojärjestelmäkehityksen- ja organisaation toiminnan muutoksena, joiden menestyksessä toteuttamisessa kyvykkyydet ovat tärkeässä roolissa. Uusi täysin digitaalinen, tietojärjestelmiin pohjautuva liiketoimintaympäristö tarvitsee uudet toimintamallit, joiden kehittämisessä tarvitaan kyvykkyyksiä, eli kykyjen, taitojen, kompetenssien ja resurssien yhdistämistä kilpailuetua tuottavalla tavalla. Tietojärjestelmien kyvykkyyksien tutkiminen ja ymmärtäminen auttavat hahmottamaan pankkien kokonaistilannetta muutoksessa.

Tämän tutkimuksen aiheena on PSD2:n aiheuttama muutos finanssisektorin liiketoimintaympäristöön ja miten pankit valmistautuvat siihen. Aihetta tutkitaan tietojärjestelmien kyvykkyyksien näkökulmasta ja osoitetaan viitekehys, jolla tietojärjestelmien kyvykkyyksiä voidaan luokitella ilmiön erityispiirteet huomioon ottaen. Tutkimuksessa selvitetään myös missä tilassa pankkien tietojärjestelmien kyvykkyydet ovat tällä hetkellä alalla yleisesti suhteessa toiseen maksupalveludirektiiviin valmistautumiseen. Tavoitteena on tuottaa lisätietoa pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksien nykytilasta.

Yllämainittu tutkielman tavoiteasettelu huomioiden tutkielmalle asetettiin seuraava tutkimusongelma: *kuinka pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksien nykytila tukee pankeja niiden valmistautuessa toiseen maksupalveludirektiiviin?* Tutkimusongelman ratkaisemiseksi luotiin tarkentavat apukysymykset:

1. Miten liiketoimintaympäristön muutoksessa olevien pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiä voidaan luokitella?
2. Mitä vahvuuksia ja heikkouksia pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksissä nähdään suhteessa muuttuvaan liiketoimintaympäristöön?

Tämän tutkimuksen ulkopuolelle rajataan ilmiöön liittyvien kyvykkyyksien ja tietojärjestelmien kyvykkyyksien mahdollistamien hyötyjen tieteellinen todistaminen kvantitatiivisin menetelmin. Kyseistä tutkimusta ei voi vielä toteuttaa muutoksen tapahtuessa vasta tulevaisuudessa. Tämä tutkimus keskittyy lisäämään kuvailevaa tietoa ilmiöstä, jota pankit voivat hyödyntää osana muutosprosessia.

Tutkielman teoreettisen osion tutkimusmenetelmänä käytettiin kirjallisuuskatsausta. Aikaisempi kirjallisuus koostui pääosin strategisen johtamisen ja tietojärjestelmätieteen tutkimusartikkeleista. Myös kirjoja ja Internet-sivuja käytettiin tutkimuksen materiaalina. Erityisesti PSD2:sta koskevat materiaalit ovat peräisin muualta kuin tieteellisestä kirjallisuudesta, koska tiettävästi aiheesta ei

ole tutkimustietoa. Aikaisempaa kirjallisuutta haettiin pääsääntöisesti käyttäen Google Scholar -hakukonetta. Muita tiedonhaussa käytettyjä lähteitä olivat Jyväskylän yliopiston kirjaston tarjoamat sähköiset tietokannat ja painettu kirjallisuus. Käytetyt hakusanat olivat suomeksi ”resurssit”, ”kyvykkyydet”, ”dynaamiset kyvykkyydet”, ”tietojärjestelmien kyvykkyydet” ja ”maksupalveludirektiivi”. Englanniksi hakusanat olivat ”resources”, ”RBV”, ”capabilities”, ”dynamic capabilities”, ”PSD2”, ”IS capabilities”, ”IT capabilities” ja ”payment services directive”. Hakutuloksien rajausta toteutettiin suosimalla paljon viitattuja lähteitä, sekä käyttämällä tunnetuissa ja arvostetuissa julkaisuissa esiintyneitä artikkeleita. Relevantit lähteet kerättiin omaan tietokantaan, johon kirjattiin myös lyhyesti tämän tutkimuksen näkökulmasta tarkasteltu lähteen keskeinen sisältö. Näin voitiin luotettavasti muodostaa tutkimusongelmaan nähden kattava teoriapohja.

Tutkielman empiirinen osio toteutettiin laadullisena tutkimuksena, puoli-strukturoituina teemahaastatteluin. Tutkimuksen otos muodostui yhdeksästä haastateltavasta, jotka työskentelevät suomalaisissa pankeissa tai tietojärjestelmäprojekteja pankeille tekevissä konsulttiyrityksissä. Haastateltavat toimivat yrityksissä joko johtavassa, tai erikoisasiantuntijan roolissa. Haastatteluaineisto nauhoitettiin, litteroitiin, koodattiin sekä teemoiteltiin avainsanojen avulla.

Tulosten mukaan pankit ovat tiedostaneet uuden toimintaympäristön mukanaan tuomat haasteet ja tarpeen muutoksille. Pankkien huomattavat rahalliset ja muut aineelliset resurssit auttavat muokkaamaan kyvykkyydet vaaditulle tasolle. Pankkien muutos on kuitenkin vasta aluillaan ja haasteita on kyvykkyyksien tasolla tietojärjestelmien infrastruktuurin toimimisessa, organisaatioiden toiminnassa, viestinnässä ja uusien toimintatapojen omaksumisessa.

Tutkielman rakenne koostuu yhdeksästä luvusta. Johdannon jälkeen, luvussa kaksi selvitetään mitä pankkien digitalisaatio ja PSD2 tarkoittavat. Luvussa kolme esitellään mitä resurssiperusteinen näkemys, kyvykkyydet ja dynaamiset kyvykkyydet tarkoittavat, sekä millaisia termejä näihin teorioihin liittyy. Neljännessä luvussa selvitetään mitä ovat tietojärjestelmien kyvykkyydet ja miten niitä on aikaisemmin tutkittu. Luvussa viisi tiivistetään kirjallisuuskatsauksen tärkeimmät havainnot ja muodostetaan teoreettinen viitekehys, jota käytetään tutkielman empiirisessä osassa. Kuudennessa luvussa kerrotaan laadullisen tutkimuksen toteutuksesta. Luvussa esitellään aineiston kerääminen ja analyysimenetelmät, sekä tarkastellaan näiden luotettavuutta ja soveltuvuutta. Seitsemännessä luvussa esitellään havaitut tutkimustulokset haastatteluteemoittain. Luku kahdeksan käytetään havaittujen tutkimustulosten vertaamiseen kirjallisuuskatsauksessa löydettyihin havaintoihin ja tarkastellaan tutkimuksen luotettavuutta. Lopuksi luvussa yhdeksän esitetään tutkielman yhteenveto, arvioidaan tutkimuksen tieteellistä kontribuutiota ja esitetään mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

## 2 PANKKIEN DIGITALISAATIO JA PSD2

Kajanto, Vuori ja Schildt (2015) määrittelevät digitalisaation tarkoittavan nopeasti laajentuvaa tietotekniikan mahdollistamaa tuotteiden, palveluiden ja uusien toimintatapojen kehittämistä ja hyödyntämistä. Alasoinin (2015) mukaan digitalisaation taustalla on termi digitalisoituminen, joka tarkoittaa analogisen muuttamista digitaaliseksi. Digitalisaatiota tapahtuu, kun markkinoiden dynamiikka, ihmisten käyttäytyminen ja organisaatioiden toiminta muuttuvat digitalisoitumisen seurauksena. Digitaalisuus antaa mahdollisuuden muokata ja uudistaa organisaatioiden strategioita ja toimintamalleja. (Brynjolfsson & McAfee, 2012; Sia, Soh & Weill 2016.)

Bharadwajn ja muiden (2013) mukaan digitalisoituminen ja teknologisen kehityksen trendit mahdollistavat uudenlaisten digitaalisten liiketoimintastrategioiden luomisen. Kajannon ja muiden (2015) mukaan digitalisaation esiin nostamat strategiset kysymykset jaetaan kahteen osaan, jotka ovat sisäiset vaatimukset ja ulkoiset mahdollisuudet. Maiyan (2017) mukaan pankit ovat jatkuvasti vuorovaikutuksessa erilaisten sidosryhmien kuten asiakkaiden, finanssitekniologiayritysten ja konsulttiyritysten kanssa. Nämä lähteet auttavat pankkien johtoa muodostamaan näkemystä muutoksista omalla toimialallaan. Kuva yrityksen roolista muutoksessa saadaan kuitenkin vain luomalla kuva organisaation sisällä tapahtuvasta muutoksesta ja organisaation kyvykkyyksistä (Kajanto ym., 2015; Sia ym., 2016).

Pankkien liiketoimintaympäristöön kohdistuu tällä hetkellä nopea ja jatkuva muutos, joka on tulosta kiihtyvistä digitalisaatiosta. Sia ja muut (2016) kertovat miten pankit joutuvat sopeuttamaan liiketoimintamallejaan ja innovoimaan uusia palveluja asiakkaille. Samaan aikaan uudet toimijat kehittävät uusia palveluja ilman vanhojen järjestelmien rasittamaa taakkaa. Nämä pienet ja suuret toimijat ovat kiinnostuneita hyväkatteisista ja kapeista sektoreista, joka osaltaan aiheuttaa painetta pankkien ansaintaan. (Fungáčová ym., 2015; Heinilä, Jantunen, Koskinen, Strandman & Voutilainen, 2016.) Collinin ja muiden (2015) mukaan pankkitoiminta on keskellä digitaalista murrosta, joka muuttaa ansaintalogiikkaa ja asiakkaiden kokemaa lisäarvoa.

## 2.1 Euroopan unionin oikeudelliset säädökset

Euroopan Unionin perussopimuksissa määritellyt tavoitteet ja periaatteet pyritään toteuttamaan oikeudellisten säädösten avulla. Säädökset voivat olla joko asetuksia, direktiivejä, päätöksiä, suosituksia tai lausuntoja. Asetus, direktiivi ja päätös ovat sitovia, kun taas suositus ja lausunto eivät. Säädös voidaan osoittaa joko koko EU-alueelle tai erikseen tietylle kohderyhmälle. Asetukset ovat sitovia ja niitä sovelletaan kaikkialla EU-alueella. Direktiivillä taas määritetään tavoitteet, jotka kaikkien jäsenmaiden tulee täyttää asetettuun ajankohtaan mennessä. Jäsenmaa voi kuitenkin itse päättää toimet joilla direktiivin tavoitteet saavutetaan. EU:n päätös sitoo sellaisenaan niitä, joille päätös on kohdistettu. Kohde voi olla yksittäinen jäsenmaa tai yritys. Suositukset ja lausunnot ovat EU:n toimielimen kannanottoja ilman oikeudellista velvoitetta. (Finlex, 2012.)

Direktiivi voidaan määrittellä Euroopan unionin käyttämäksi oikeudelliseksi välineeksi, jolla Euroopan unioni laittaa käytäntöön sen poliittiset tahtotilat. Direktiivejä käytetään pääasiassa lakien yhdenmukaistamiseen jäsenmaiden välillä. Direktiivi itsessään on kimppu lainsäädännöllisiä ohjeita ja tulosvaatimuksia, jotka Euroopan unionin jäsenmaiden on omaksuttava. Tämä voidaan tehdä erilaisin keinoin, maalle sopivalla tavalla. (Euroopan unioni, 2015b.)

## 2.2 PSD2:n tarve ja tavoitteet

Tällä hetkellä voimassa oleva, niin sanottu ensimmäinen maksupalveludirektiivi 2007/64/EY maksupalveluista sisämarkkinoilla on ollut voimassa vuodesta 2007. Direktiivin voimaan astumisen jälkeen tekniset innovaatiot ja yleinen tekninen kehitys ovat tuoneet mukanaan uusia tapoja suorittaa maksuja. Esimerkiksi sähköiset maksutavat ja mobiilimaksaminen ovat kasvaneet merkittävästi. (Ruotsila ym., 2015.) Monet uudet maksutuotteet ja -palvelut eivät osin tai kokonaan kuulu nykyisen direktiivin piiriin. Markkinakehitys on muuttanut nykyisen direktiivin liian tulkinnanvaraiseksi tai vanhentuneeksi. Nämä asiat osaltaan aiheuttavat mahdollisia turvallisuusriskejä maksuketjuun ja kuluttajansuojaan. Direktiivi on myös osaltaan vaikeuttanut uusien maksutapojen käyttöönottoa Euroopan unionissa. (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366.)

Toinen maksupalveludirektiivi, eli *revised directive on payment services, PSD2, (EU) 2015/2366 maksupalveluista sisämarkkinoilla* julkaistiin 23.12.2015. Sen tavoitteena on ulottaa sääntely koskemaan kattavammin erilaisia maksupalveluja. Euroopan komissio päätti tarkastaa maksupalveludirektiiviä, jotta se saadaan päivitettyä ajan tasalle ja lisättyä sen vaikutusvaltaa rahalaitoksissa. Ensimmäinen maksupalveludirektiivi ei ole ulottunut kaikkiin alan toimijoihin ja

täten direktiivi koettiin puutteelliseksi. Direktiivin tarkoitus on kohdella kaikkia toimijoita tasapuolisesti ja luoda tasapuoliset lähtökohdat kilpailulle. Pienten toimijoiden asemaa alalle sisään pääsemiseksi halutaan myös helpottaa. Maksupalvelujärjestelmän tehokkuuden odotetaan parantuvan, palveluvalikoiman laajentuvan ja maksupalveluiden avoimuuden lisääntyvän. Euroopan unionin sisämarkkinoiden yhdenmukaisten ja turvallisten sähköisten maksujärjestelmien kehittäminen nähdään myös tärkeäksi osaksi talouden kasvun tukemista ja kilpailun esteiden poistamista. Direktiivi tulee kansallisesti täytäntöön Suomessa 2018. (Valtiovarainministeriö, 2017; Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366.)

### 2.3 PSD2:n aiheuttamat keskeisimmät muutokset

Keskeisimmät muutokset liittyvät sääntelyn laajentuessa niin sanottuihin kolmansiin palveluntarjoajiin. Sääntelyllä pyritään valvomaan kolmansien osapuolien toimintaa ja oikeusvarmuutta, sekä turvaamaan kuluttajansuojaa. (Finanssivalvonta 2017.) Nämä kolmannet osapuolet, joita direktiivissä tarkoitetaan, ovat maksutoimeksiantopalvelun tarjoajat (PISP), sekä tilitietopalvelun tarjoajat (ASIP). Sääntelyn piiriin kuuluvat myös palveluntarjoajat, jotka mahdollistavat korttipohjaisten maksuvälineiden liikkeellelaskun toisen toimijan tarjoamaan tiliin. (Finanssivalvonta, 2017; Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366.)

Tilitietopalvelulla tarkoitetaan palvelua, joka tuottaa maksupalvelun käyttäjälle reaaliaikaista tietoa hänen maksutileistään, jotka ovat yhden tai useamman maksupalveluntarjoajan ylläpitämiä. Palvelun käyttäjä määrittää itse maksutilit, joihin päästää palveluntarjoajan. Tilitietopalvelun tarjoajalta ei edellytetä maksulaitostoimilupaa, mutta toimijan on rekisteröidyttävä. Tietoja saadaan hankkia, käyttää ja säilyttää ainoastaan käyttäjän toimeksiannon mukaisen tilitietopalvelun suorittamiseksi. (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366; Siikala 2017.)

Maksutoimeksiantopalvelussa voidaan käyttäjän toimesta valtuuttaa palveluntarjoaja suorittamaan toimeksiannon mukaisia maksuja käyttäjän tililtä. Maksutoimeksiantopalvelun tarjoaja voi sähköisessä kaupankäynnissä varmistua maksutapahtuman käynnistymisestä, jolloin ostettu palvelu tai tuote voidaan toimittaa välittömästi. Palvelu perustuu maksutoimeksiantopalvelun pääsyyn käyttäjän tilitietoihin, jolloin käyttäjällä on mahdollisuus tehdä maksuja ilman maksukorttia. (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366; Siikala 2017.) Maksutoimeksiantopalvelun tarjoajilla on oltava maksulaitostoimilupa, jolla on mahdollista suorittaa maksutoimeksiantoja, mutta ei pitää hallussaan kuluttajan varoja. Tämän vuoksi kyseisillä toimijoilla ei ole vakavaraisuusvaateita. (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366.)

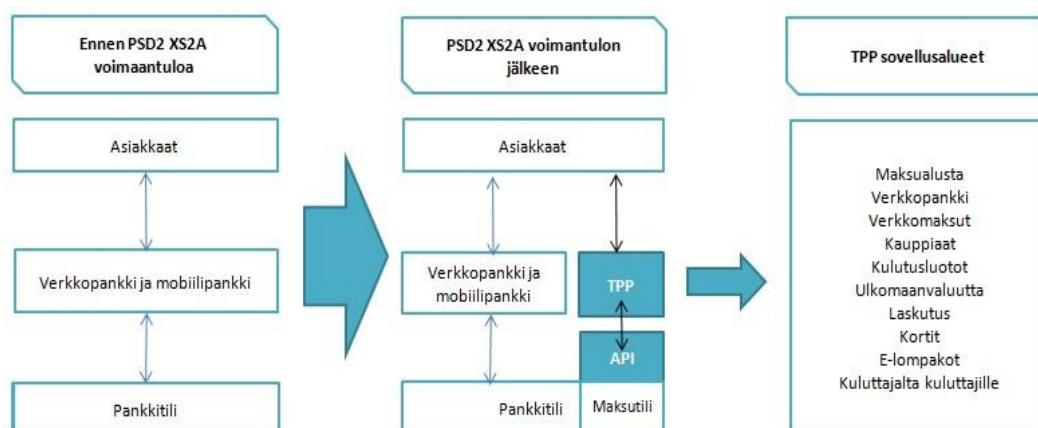
Toisen maksupalveludirektiivin oleellisin muutos aikaisempaan on ”Access to Accounts” -linjaus (PSD2 XS2A), jonka myötä pankkien on tarjottava

kolmansille osapuolille asiakkaan sallissa asianmukainen ja turvallinen pääsy asiakkaiden tilitietoihin ohjelmointirajapintoja käyttämällä. Tämä antaa mahdollisuuden kolmansille osapuolille käyttää palveluissaan tietoja, jotka ovat aikaisemmin olleet vain pankkien yksinoikeus. (Euroopan unioni, 2015a; Finanssivalvonta, 2017.)

Maksutoimeksianto- ja tilitietopalvelun tarjoaminen on luvanvaraista toimintaa, jonka harjoittamiseen luvat Suomessa myöntää Finanssivalvonta. Luottolaitokset toimivat toimiluvalla, joka sisältää edellä mainitut luvat. (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366; Maksupalveluntarjoajat 2014; Siikala 2017.)

ETA-alueella toimiluvan saanut maksulaitos on oikeutettu tarjoamaan palveluita myös muiden ETA-maiden alueella. Rekisteriä ETA-alueella maksupalveluja tarjoavista yhteisöistä pitää Euroopan pankkiviranomainen EBA. (Maksupalveluntarjoajat 2014; Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366.)

Kuviossa 1 havainnollistetaan miten Cortet ja muut (2016) näkevät tilanteen muuttuvan, kun PSD2 astuu voimaan tammikuussa 2018. Kuviossa käytetty termi "TPP" on lyhenne sanoista Third Party Payment Service Provider. Tällaisia ovat kaikki maksupalveluntarjoajat (PISP) ja tilitietopalveluntarjoajat (ASIP). Nykyisen mallin mukaan pankkitilin käyttö on mahdollista ainoastaan asiakkaan ja pankin välillä. PSD2 jälkeen asiakas voi valtuuttaa TPP:n asioimaan tilillään puolestaan pankkien avaaman rajapinnan (API) kautta. TPP:t voivat soveltaa tätä mahdollisuutta esimerkiksi rakentamalla uudenlaisia maksualustoja, verkkopankkeja tai laskutusjärjestelmiä. Kuluttajille voidaan tuottaa lisäksi E-lompakoita, korttisovelluksia, ulkomaanvaluuttapalveluja ja kuluttajien välisiä maksumahdollisuuksia.



KUVIO 1 Tilanne ennen ja jälkeen PSD2 voimaantulon (Cortet, Rijks & Nijland, 2016)

## 2.4 PSD2:n vaikutukset finanssialalla

Finanssiteknologia-yritykset ja suuret teknologiakonsernit tulevat haastamaan pankkeja keskittymällä pienempiin liiketoiminta-alueisiin. Teknologinen kehitys, kuluttajakäyttäytymisen muutokset, sekä kiristynyt finanssialan sääntely ovat muokanneet markkinaa ja mahdollistaneet alalle tulon helpommaksi. (Ruotsila ym., 2015; Angelshaug & Saebi, 2017.) Finanssiteknologia-yritykset ja suuret teknologiakonsernit kuten Apple hyödyntävät teknologisia innovaatioita ja tuottavat olemassa olevia palveluita kustannustehokkaammin ja käyttäjäystävällisemmin. Ne myös kehittävät koko ajan uusia palveluita, joiden tekniikka ja luonne voi olla hyvinkin poikkeavaa toimialan perinteisestä näkökulmasta ajateltuna. Tietotekniikkaan ja digitalisaatioon perustuvat palvelut ovat kustannustehokkaita ja yleistyvät viestintäteknologioiden ja mobiililaitteiden käytön mukana. Nämä tekijät yhdessä uuden maksupalveludirektiivin kanssa auttavat uusien toimijoiden pääsyä markkinoille ja luovat niille kilpailuetua suhteessa pankkeihin. (Toivanen, 2015; Ley ym., 2015.) PSD2 tuo tullessaan täysin uuden liiketoimintaympäristön, joka on hyvin riippuvainen tietojärjestelmästä (Suomen Pankki, 2016). Pysyvän kilpailukyvyn saavuttaminen tässä ympäristössä vaatii tietojärjestelmien kyvykkyyksien tunnistamista, tuntemista ja kehittämistä. Tässä tutkielmassa toinen maksupalveludirektiivi toimii heijastepintana, johon verraten pysyvän kilpailuedun kannalta tärkeitä tietojärjestelmien kyvykkyyksiä arvioidaan tutkielman viitekehystä rakentaessa.



### 3 KYVYKKYYDET

Tässä luvussa käydään läpi kyvykkyyksiin liittyviä käsitteitä, termejä ja näkökulmia. Käsiteltäessä kyvykkyyksiä on tärkeää ymmärtää, että kyvykkyydet ovat enemmän kuin kykyjen ja resurssien summa. Ulrichin ja Smallwoodin (2004) mukaan kyvykkyydet ovat organisaation tärkein aineeton voimavara ja keskeisin tekijä organisaation menestystä. He määrittelevät organisaation kyvykkyyksien käsittävän sen kollektiiviset taidot, kyvyt ja asiantuntemuksen. Näillä tekijöillä voidaan hahmottaa, kuinka henkilöstö ja resurssit on yhdistetty organisaation tehtävien suorittamiseksi. Koska kyvykkyyksillä on niin suuri painoarvo, on niiden johtamiseen panostettava. Tämän vuoksi niitä on myös pystyttävä mittaamaan. (Amit & Schoemaker, 1993; Ulrich & Smallwood, 2004; Javidan, 1998.) Luvussa esitellään resurssiperusteinen näkökulma, kyvykkyydet, kompetenssit, ydinosaaminen, ydinkyvykkyydet, kilpailuetu, dynaamiset kyvykkyydet ja kyvykkyydet organisaatiossa.

#### 3.1 Resurssiperusteinen näkökulma

Resurssiperusteinen näkökulma (RBV) on strategisen johtamisen teoria, joka on hyvin laajalle levinnyt ja laajalti hyväksytty (Newbert, 2007; Priem & Butler, 2001). Se pohjautuu olettaamaan, että yritysten suorituskyvyissä olevat erot ovat tulosta resurssien heterogeenisestä jakaantumisesta (Barney, 1991). Organisaation strategiaa on tarkasteltava sen sisäisten vahvuuksien ja heikkouksien kautta, joten organisaation menestyminen perustuu siihen, kuinka hyvin resursseja pystytään käyttämään ja yhdistämään ja kuinka vaikeasti kopioitavia ja omaperäisiä ne ovat. (Penrose, 1959; Wernerfelt, 1984; Barney, 1991.) Organisaatio muodostuu tuottavista ja heterogeenisistä resursseista, kuin myös mahdollisuuksista hyödyntää näitä. Organisaation resurssien määrä suhteessa kilpailijoihin ei ole ratkaisevaa, vaan kyky hyödyntää omia resursseja paremmin kuin muut. (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Peteraf, 1993.)

Wernerfelt (1984) tarkoitti resursseilla kaikkea, mitä voidaan pitää yrityksen vahvuutena tai heikkoutena. Hän myös jakoi resurssit aineellisiin ja aineetomiin. Myös termiä aineeton pääoma käytetään usein käsiteltäessä aineettomia resursseja. Aineellisten resurssien tunnistaminen on huomattavasti helpompaa kuin aineettomien (Mills, Platts, Bourne & Richards, 2002). Barney (1991) luokittelu resursseissa sisältää kolme kategoriaa, joista ensimmäinen sisältää organisatoriset resurssit, kuten suunnittelun, viestinnän ja koordinoinnin. Toinen käsittää fyysiset resurssit, kuten rakennukset, koneet ja sijainnin. Kolmas kategoria sisältää inhimilliset resurssit, kuten kokemuksen, koulutuksen ja älykkyyden.

Barney (1991) on myös määritellyt potentiaalisen strategisen resurssin kriteerit, jotka on täytyttävä, jotta resurssi on yritykselle arvokas ja tuottaa kilpailuetua. Nämä ovat arvokas (valuable), harvinainen (rare), ei kopioitavissa (imperfectly imitable) ja korvaamaton (non-substitutable). Näitä resursseja kutsutaan VRIN-resursseiksi alkukirjainten mukaan. Makadokin (2001) mukaan taito valita resursseja on avain kilpailussa menestymiseen. Resurssien valitsemistaito tarkoittaa parempaa kykyä resurssien tulevaisuuden arvon arviointiin suhteessa kilpailijoihin. Tämä johtaa myös päätöksiin olla hankkimatta huonoja resursseja, joten taito valita resursseja ja hyödyttömien resurssien välttelemistaidot ovat yrityksille tärkeitä ennen resurssien hankkimista.

Amit ja Schoemaker (1993) kehittivät ajatusta ja erottivat kyvykkyydet resursseista. Kyvykkyydet ja resurssit muodostavat yhdessä kokonaisuuden aineellista ja aineetonta pääomaa. Tämä pääoma sisältää myös organisatoriset prosessit ja rutiinit, johtotason osaamisen ja strategiajohtamisessa tarvittavan informaation. (Barney & Felin, 2011.) Resurssiperusteisessa näkemyksessä organisaation resurssit nähdään annettuina ja kilpailuetu on tulosta resurssien käytöstä ja yhdistämisestä. Näkemys mielletään hyvin stabiiliksi ja näkemyksellä ei oteta kantaa organisaatiota uudistaviin aspekteihin. Resurssien kehittämistä voidaan ajatella tilanteessa, jossa organisaatio haluaa laajentua ja näin syntyvä epästabiili tilanne muodostaa tarpeen uusille resursseille ja kyvykkyyksille. (Teece ym., 1997; Wernerfelt 1984.)

Waden ja Hullandin (2004) mukaan resurssiperusteinen näkökulma tarjoaa tietojärjestelmätieteilijöille arvokkaita tapoja suhteuttaa tietojärjestelmiä organisaation strategiaan ja suorituskykyyn. Se tarjoaa erityisesti vakuuttavan viitekehysten tutkia tietojärjestelmäresurssien strategista arvoa organisaatioille. Wade ja Hulland (2004) jatkavat, että tietojärjestelmien resurssit harvoin kuitenkaan tuottavat suoraa vaikutusta kestäväälle kilpailuedulle, kuten olisi ideaalia resurssiperusteisen teorian kannalta. Sen sijaan ne muodostavat monimutkaisen varojen, vahvuuksien ja kyvykkyyksien ketjun, joka voi johtaa kestäväan kilpailuetuun. Barney (1991) mukaan yrityksen on uudistettava arvokkaiden resurssien joukkoan ulkoisen ympäristön muuttuessa. Tässä uudistuksessa kyvykkyyksien roolina on antaa yritykselle mahdollisuus vaikuttaa muutoksiin ja saavuttaa kestäväan kilpailuetua. (Ambrosini & Bowman, 2009.)

### 3.2 Kyvykkyydet kirjallisuudessa

Kyvykkyyksien kirjallisuutta voidaan jaotella tarkasteltavan näkökulman perusteella. Oivan (2007) mukaan kirjallisuus kyvykkyyksistä jakautuu kolmeen ryhmään, jotka käsittelevät kyvykkyyksien vaikutusta organisaation kilpailukykyyn eri näkökulmista. Nämä ovat aineettomia ja aineellisia resursseja, aineettomia resursseja ja osaamista, sekä dynaamisia kyvykkyyksiä käsittelevä kirjallisuus. Kilpinen (2013) on erottanut kyvykkyyksien tutkimuksessa kolme eri suuntausta, jotka ovat evolutionäärinen näkökulma, resurssiperusteinen näkökulma ja dynaamiset kyvykkyydet.

Tässä tutkimuksessa tutkitaan tietojärjestelmien kyvykkyyksiä resurssiperusteisesta näkökulmasta ja dynaamisten kyvykkyyksien näkökulmasta, sillä tutkittava ilmiö sisältää kyvykkyyksien aktiivista kehittämistä valmistautuessa liiketoimintaympäristön muutokseen. Näin ollen evolutionäärinen näkökulma ei sisälly tutkimuksen viitekehukseen. Näin kyvykkyydet voidaan liittää tutkimuskysymysten kannalta olennaisiin asioihin, eli yrityksen strategiaan ja tietoi- seen kehittämiseen muuttuvassa ympäristössä.

Kuviossa 3 on Vuorisen (2005) kokoama näkemys resurssien ja kyvykkyyksien suhteesta toisiinsa. Tämä hierarkkinen näkemys selkeyttää käsitteiden suhdetta toisiinsa, sekä esittää niiden eroavaisuudet kopioitavuudessa ja moniulotteisuudessa. Mitä ylemmäs kuviossa siirrytään, sitä vaikeampaa resurssien ja kyvykkyyksien hyödyntäminen organisaatiossa on, mutta myös sitä vaikeampaa niiden kopioiminen on kilpailijoille. Alimmaisena ovat aineelliset resurssit, jotka ovat esimerkiksi koneita ja toimitiloja. Sen yläpuolella ovat aineetomat resurssit, tällaisia ovat esimerkiksi sopimukset ja osaaminen. Moniulotteisuudessa resursseja seuraa ydinosaaminen, joka voidaan määritellä erityiseksi osaamiseksi, jota organisaatiolla on tietystä arvoketjun osassa. Seuraava taso on ydinkyvykkyyksien taso, joka on organisaatioiden arvoketjujen hallintaan liittyvää erinomaisuutta. Ylimpänä ovat dynaamiset kyvykkyydet, jotka tarkoittavat kyvykkyyttä mukautua uuteen toimintaympäristöön ja löytää uusia siitä uusia mahdollisuuksia, jotka hyödyttävät koko organisaatiota.



KUVIO 2 Resurssien ja kyvykkyysien hierarkia (Vuorinen, 2005)

### Kompetenssit

Kompetenssit ovat niitä organisaation valmiuksia, prosesseja ja toimintoja, joilla resursseista muunnetaan lisäarvoa. Ne voidaan myös käsittää kykyinä ja pätevyysinä. Resurssit muunnetaan kompetenssien avulla organisaation asiakkaille tuotetuksi lisäarvoksi, ja näin organisaatio saavuttaa menestystä markkinoilla. Kompetenssien kopioiminen on huomattavasti vaikeampaa kuin resurssien, joten kompetenssit ovat menestyksen kannalta avainasemassa. Organisaation toimimiseen tarvitaan välttämättömät vähimmäiskompetenssit, jotka tekevät organisaatiosta elinvoimaisen ja tarpeellisen markkinoilla. Organisaatiot, jotka toimivat erittäin menestyksekkäästi ja omaavat merkittävää kilpailuetua tarvitsevat lisäksi ydinosaamista ja uniikkeja resursseja. Nämä laajentavat näkemystä kompetensseista ja resursseista, ja niistä puhutaan käsitteellä kyvykkyudet. (Barney, 1991; Johnson, Scholes & Whittington, 2006; Mills ym., 2002.)

### Ydinosaaminen

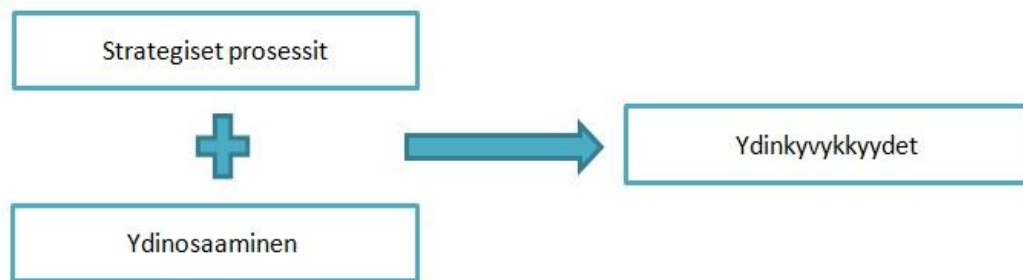
Organisaatiot kilpailevat markkinoilla erityisesti ydinosaamisellaan. Ydinosaaminen käsittää kaiken sen, mihin organisaatio on keskittynyt ja on näin kilpailijoitaan parempi. (Long & Vickers-Koch, 1995.) Hamel ja Heene (1994) ovat luokitelleet ydinosaamisen kolmeen eri luokkaan, jotka ovat markkinoille pääsyä ja oloa koskeva osaaminen, yhtenäisyyttä ja kokonaisvaltaisuutta koskeva osaaminen sekä toiminnallisuuteen liittyvä osaaminen. Markkinaosaaminen sisältää kaiken osaamisen, joka liittyy asiakkaiden tehokkaaseen ymmärtämiseen ja heidän vaatimuksiin vastaamiseen. Yhtenäisyyteen ja kokonaisvaltaisuuteen liittyvä osaaminen tarkoittaa, että organisaatio pystyy tuottamaan laadukkaita

tuotteita ja palveluita asiakkailleen kilpailukykyiseen hintaan, sisältäen vaivatoman toimituksen. Toiminnallisuuteen liittyvä osaaminen tarkoittaa, että organisaatio pystyy tuottamaan uniikkeja ja innovatiivisia tuotteita ja palveluita, jotka hyödyttävät asiakkaita.

### Ydinkyvykkyydet

Longin ja Vickers-Kochin (1995) mukaan organisaatiot ovat alkaneet mieltää strategiaa prosessina, jossa tunnistetaan ja kehitetään organisaation ydinkyvykkyyksiä. Niitä käytetään luodessa lisäarvoa asiakkaille ja muille sidosryhmille. Ydinkyvykkyyksiä ovat ne kyvykkyydet, jotka erottavat organisaation strategisesti kilpailijoista. (Leonard-Barton, 1992; Long & Vickers-Koch, 1995.)

Kuviossa 2 on muodostettu Longin ja Vickers-Kochin (1995) näkemys, miten osaaminen ja kyvykkyydet liittyvät toisiinsa. Ydinosaaminen on osa teknologisia tietotaitoja, jotka antavat kilpailuedun jossain arvoketjun osassa. Organisaation strategiset prosessit kuvaavat liiketoimintaprosesseja, joilla organisaatio tuottaa lisäarvoa tuotteiden, palveluiden tai muiden tuotosten kautta. Kun ydinosaaminen yhdistetään strategisiin prosesseihin, muodostuvat ydinkyvykkyydet.



KUVIO 3 Ydinkyvykkyydet (Long & Vickers-Koch, 1995)

### Kilpailuetu

Organisaatiolla on kilpailuetu, kun se ottaa käyttöön asiakkaille lisäarvoa luovan strategian, jota muilla kilpailijoilla ei ole. Organisaation pysyvä kilpailuetu tarkoittaa tilannetta, jossa organisaation noudattama strategia ei ole käytössä organisaation nykyisillä tai tulevilla kilpailijoilla, eivätkä nämä myöskään kykene kopioimaan strategian synnyttämiä etuja. (Barney, 1991; Johnson ym., 2006.) Barney'n (1991) mukaan organisaation on mahdollista saavuttaa kestävä kilpailuetu silloin, kun organisaation asiakkaille tuotetaan lisäarvoa paremmin kuin kilpailijat tuottavat. Tuottaminen tulee tehdä myös tavalla, jota ei voida kopioida.

## 3.3 Dynaamiset kyvykkyydet

Kilpaillakseen dynaamisilla markkinoilla, organisaatioiden on nopeasti sopeuttava ja järjestettävä uudelleen strategioitaan kilpailun ja tietojärjestelmien

suhteen. (McLaren, Head, Yuan & Chan, 2011.) Mielenkiinto dynaamisten kyvykkyyksien tutkimiselle alkoi kasvaa, kun Teece ja muut vuonna 1997 julkaisivat artikkelin ”Dynamic capabilities and strategic management” (Barreto, 2010). Dynaamisten kyvykkyyksien hyödyntäminen strategisen johtamisen tukena täydensi resurssiperusteisen näkökulman puutteita. 1990-luvulla huomattiin, että resurssiperusteisella ajattelulla ei kyetty selittämään joidenkin organisaatioiden kilpailuetuja toimintaympäristöissä, jotka muuttuivat nopeasti ja ennakkoimattomasti. (Eisenhardt & Martin, 2000.) Resurssiperusteinen strategianäkemyks ei pysty vastaamaan ilmiöön, miten organisaatiot toimivat kilpailussa dynaamisilla markkinoilla. Tämä johtuu näkemyksen ydinajatuksista, jonka mukaan organisaation kilpailukyky on tulosta nykyisten resurssien käytämisestä ja yhdistelemisestä. Resurssien kehittäminen ja laajentaminen ovat näkemykselle lähes tuntemattomia, vaikkakin Wernerfelt (1984) kannustaa kehittämään kyvykkyyksiä. (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Eisenhardt & Martin, 2000.) Barretton (2010) mukaan dynaamisten kyvykkyyksien määrittelyssä ja tutkimuksessa on kirjavuutta. Tutkimuksissa termi on määritelty rutiineiksi, prosesseiksi, kapasiteeteiksi tai kyvyiksi.

Dynaamisten kyvykkyyksien malli perustuu resurssiperusteiseen strategianäkemykseen organisaatioista, jonka mukaan organisaatioiden kilpailuedut ovat peräisin resurssikimpuista. Näitä ovat esimerkiksi taidot, tiedot ja teknologiat. Dynaamiset kyvykkyydet nähdään edellytyksenä organisaatioiden kestäväälle kilpailuedulle markkinoilla, jotka muuttuvat nopeasti ja arvaamattomasti. Menestyminen tällaisilla markkinoilla perustuu ajoitukseen, joustaviin prosesseihin ja tuotekehitykseen sekä hallinnolliseen kyvykkyyteen organisaation sisäisten ja ulkoisten kompetenssien kehittämisessä. (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991; Eisenhardt & Martin, 2000.) Pöyhösen (2005) mukaan uudistumiskyky määrittää organisaation kykyä tietopääoman kehittämiselle ja uuden tietopääoman luomiselle. Teece ja muut (1997) määrittelevät dynaamiset kyvykkyydet samalla tavalla organisaation kyvyksi rakentaa, koota ja integroida sisäisiä ja ulkoisia kompetensseja, ja näin sopeutua nopeasti tapahtuviin toimintaympäristön muutoksiin. Teeceen (2007) mukaan dynaamiset kyvykkyydet ovat mahdollisuuksien aistimista ja luomista, näihin tarttumista sekä kilpailukykyyn säilyttämistä kehittämällä, yhdistelemällä, uudelleen järjestelemällä ja suojelemalla organisaation pääomia. Zollo ja Winter (2002) puolestaan määrittelevät dynaamiset kyvykkyydet organisaatiotason oppimisen näkökulmasta. He määrittelevät dynaamisen kyvykkyyden olevan opittu ja vakiintunut toimintamalli jota toteutetaan kollektiivisesti. Sen avulla organisaatio luo ja muuntelee järjestelmällisesti toimintoja tehokkuuden lisäämiseksi. Eisenhardt ja Martin (2000) määrittelevät dynaamiset kyvykkyydet kuvaamaan organisaation kykyä suorittaa kyvykkyyksien uusiutumista toimintaympäristön muuttuessa. Ne koostuvat organisatorisista ja strategisista prosesseista, kuten alliansseista, strategisesta päätöksenteosta ja tuotekehityksestä. Näitä hyödyntämällä voidaan luoda yritykselle kilpailuetua nopeasti muuttuvilla markkinoilla. He käsittelevät dynaamisia kyvykkyyksiä myös suhteessa markkinoiden vakauteen. Jos markkinat ovat vakiintuneet, dynaamiset kyvykkyydet ilmenevät yksityiskohtaisina ja

monimutkaisina prosesseina, jotka perustuvat kaikkeen olemassa olevaan tietoon ja joilla saavutetaan hyvin ennakoitu lopputulos. Nopeasti muuttuvilla markkinoilla dynaamiset kyvykkyudet ovat epävakaita, yksinkertaisia ja kokeellisia prosesseja. Nämä prosessit pohjautuvat nopeasti muuttuvaan todellisuuteen ja uuteen tietoon, jolloin tulokset mukautuvat paremmin markkinoiden muutokseen, mutta ovat heikosti ennakoitavissa. (Eisenhardt & Martin, 2000.)

### 3.4 Kyvykkyudet organisaatiossa

Aikaisemmin organisaatiot ovat nähneet strategian toimenpiteenä, jolla ne joilla on asiantuntemusta, suuntaavat oikeat tuotteet ja palvelut oikeille markkinoille. Nykyinen ajattelu organisaation kyvykkyyksistä pohjautuu vahvasti organisaatioiden resurssiperusteiseen näkökulmaan (Barney, 1991; Penrose, 1958). Winter (2000) määrittelee organisatoristen kyvykkyyksien olevan korkeatasoisia rutiineja, jotka panosvirtojen kanssa määrittävät organisaation johdolle vaihtoehdot päätöksen tekoon suoritteiden tuottamiseksi.

Globaalin kilpailun kasvaessa, sekä informaatioteknologian muokatessa organisaatioiden rakenteita, innovatiiviset ja joustavat organisaatiomallit syrjäyttävät jäykät ja hierarkkiset organisaatiomallit. Luvut ovat hyvä apu strategiasuunnittelussa, mutta ne eivät ainoastaan riitä. Tällainen strateginen johtaminen aiheuttaa vain jäykkyyttä organisaatioon. (Long & Vickers-Koch, 1995; Leonard-Barton, 1992.) Kotterin (2008) mukaan menestyvät organisaatiot asettavat ydinkyvykkyudet strategiassaan strategisten resurssien keskiöön ja keskittyvät vaikeasti kopioitaviin ydinkyvykkyksiinsä, joilla voivat erottua. Näin ne tavoittelevat itselleen kilpailuetuja, joista pyritään jalostamaan kestäviä kilpailuetuja.

Porterin (1990) mukaan kyvykkyuksien kehittämistä tavoittelevalla organisaatiolla on viisi sääntöä:

1. Tavoittele vaativimpia ja kehittyneimpiä asiakkaita
2. Ylitä tiukimmat määräykset ja standardit
3. Tee yhteistyötä kehittyneimpien alihankkijoiden kanssa
4. Sitouta henkilöstö
5. Kohtele vahvimpia kilpailijoita oppimisen ja motivaation lähteinä

Organisaatioiden on näin ollen jatkuvasti haastettava itseään ja tarkasteltava sen arvoketjuja kriittisesti. On myös tarkasteltava sidosryhmien laatua ja niiden tuottamaa lisäarvoa organisaation kehittymisen näkökulmasta. Sitoutunut henkilöstö mahdollistaa organisaation jatkuvan oppimisen, jota kilpailu jouduttaa ja kehittää. Jos organisaatio pystyy ympäröimään itsensä vahvoilla ja edistykseisillä sidosryhmillä, sekä säilyttämään positiivisen kehittymistä kannustavan ilmapiirin, on sillä hyvät mahdollisuudet kehittää kilpailukykyä tuottavia kyvykkyksiä. (Porter, 1990; Kotter, 2008; Winter, 2000.)

## 4 TIETOJÄRJESTELMIEN KYVYKKYYDET

Tietojärjestelmien kyvykkyyksistä (IS capabilities) kertova kirjallisuus jakautuu aikaisemmassa kirjallisuudessa myös informaatioteknologian kyvykkyyksiksi (IT capabilities), informaatioteknologian voimavaroiksi (IT assets), tietojärjestelmäresursseiksi (IS resources) tai tietojärjestelmien kompetensseiksi (IS competences). (Tan, Pan, Lu & Huang, 2015.) Piccolin ja Ivesin (2005) mukaan tutkimus tietojärjestelmien kyvykkyyksistä on jakautunut kahteen näkökulmaan. Ensimmäinen näkemys mukailee resurssiperusteista näkemystä. Sen mukaan tietyt tietojärjestelmien kyvykkyydet voivat olla joko itsessään kestävän kilpailukyvn lähteitä tai strategisia välttämättömyyksiä, joita voidaan yhdistellä muiden organisatoristen kyvykkyyksien kanssa. (Ravichandran & Lertwongsatien, 2005; Tan ym., 2015.)

Toinen näkemys lähtee ajatuksesta, jonka mukaan IT on muuttunut hyödykkeeksi sen yleisyydestä ja laajalle levinneisyydestä johtuen. Pelkät strategiset sovellukset itsessään eivät riitä tuottamaan kestävää kilpailukykyä. Vitale esitti jo vuonna 1986 kritiikkiä, jonka mukaan uudet sovellukset voivat tuoda hetkeksi kilpailukykyä, mutta tällaiset sovellukset kopioidaan nopeasti käyttöön myös kilpailijoiden toimesta, jolloin tietojärjestelmien kyvykkyydet ainoastaan tässä merkityksessä eivät toimi kestävän kilpailukyvn lähteenä. (Andreu & Ciborra, 1996.) Tästä syystä sitä ei voida pitää pysyvän kilpailuedun lähteenä, vaan se nähdään mahdollistavan organisaation ketteryyttä, joka tarkoittaa organisaatioiden kykyä havaita markkinoiden mahdollisuuksia ja kaapata havaitut markkinat nopeasti käynnistämällä monia ja erilaisia kilpailullisia toimia. Informaatioteknologia voi osallistua kokonaisvaltaiseen prosessiin, joka muuntaa resursseja kyvykkyyksiksi ja lopulta ydinkyvykkyyksiksi. Näin informaatioteknologiasta sulautettuna ydinkyvykkyyksiin voi tulla aktiivinen osa organisaation kilpailuetua. (Andreu & Ciborra, 1996.) Tämä näkökulma on samanlainen dynaamisten kyvykkyyksien kanssa. (Sambamurthy ym., 2003; Tan ym., 2015.) Yhteistä näille kahdelle näkemykselle on ajatus siitä, että tietojärjestelmien kyvykkyyksien täytyy olla linjassa organisaation liiketoiminnallisten tavoitteiden ja resurssien kanssa, jotta organisaation haluama tuotos voidaan saavuttaa. (Nevo & Wade, 2010; Overby, Bharadwaj & Sambamurthy, 2006.)



Tietojärjestelmien kyvykkyyksillä tarkoitetaan organisaation kykyä hyödyntää informaatioteknologiaan perustuvia resursseja yhdessä muiden resursien ja kyvykkyyksien kanssa. Näin voidaan parantaa organisaation tehokkuutta ja joustavuutta liiketoiminnan tarpeiden mukaan. (Bharadwaj, 2000; Karimi, Somers & Bhattacharjee, 2007.) Tavankolian (1989) mukaan läheinen työskentely liiketoimintastrategian ja informaatioteknologian välillä muodostaa liiketoimintastrategialle lisäarvoa. Näin myös tietojärjestelmien parissa työskentelevät voivat arvioida organisaation informaatioteknologian rakenteita suhteessa liiketoimintastrategian tavoitteisiin. Organisaatioiden kyky parantaa ydinosaamistaan käyttämällä informaatioteknologiaa on riippuvainen tietojärjestelmien kyvykkyyksistä. Informaatioteknologian käyttäminen ydinosaamisen parantamiseen vaatii organisaatioita tekemään valintoja teknologiaresurssien organisoinnissa ottaen huomioon organisaation kokonaisstrategian. Laadukkaalla tietojärjestelmien johtamisella voidaan mahdollistaa uusien liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntäminen ja saavuttaa yhtenäistä tietotaitoa, joka sisältää niin informaatioteknologian kuin liiketoiminnan näkökulmat. (Boynton ym., 1994; Ravichandran & Lertwongsatien, 2005.)

### **Erilaisia tietojärjestelmien kyvykkyyksiä**

Dayn (1994) kehittämä luokittelu organisaationaalille kyvykkyyksille sisältää kolme kategoriaa, jossa kyvykkyydet luokitellaan kustannustehokkuutta mahdollistaviksi (inside-out), asiakasarvoa luoviksi (outside-in) tai näiden väliin sijoittuviksi (spanning) kyvykkyyksiksi. Inside-out -kyvykkyydet vaikuttavat organisaation sisällä ja liittyvät tuotantoon, henkilöstön johtamiseen, logistiikkaan tai vastaaviin toimintoihin. Outside-in -kyvykkyydet yhdistävät kyvykkyydet toimintaympäristön kanssa, jotta organisaatio voi ennakoida markkinoiden muutokset kilpailijoitaan paremmin. Kahden kategorian väliin jäävät yhdistävät kyvykkyydet (spanning). Ne integroivat esimerkiksi strategiakehityksen keinoin kahden edellisen luokan kyvykkyyksiä.

Bharadwaj, Sambamurthy ja Smud (1999) esittävät, että IT:n ja liiketoiminnan kumppanuudet, joilla tarkoitetaan organisaation kykyä muodostaa kumppanuudet organisaation IT-ammattilaisten ja liiketoimintayksikköjen johtajien välille ovat tärkeä tietojärjestelmien kyvykkyys kilpailtaessa markkinoilla. Tämä kyvykkyys voidaan myös nähdä jokaisen yksikön kumppanuutena mihin tahansa muuhun yksikköön. Samasta kyvykkyydestä ovat kirjoittaneet myös Wade ja Hulland (2004), Piccoli ja Ives (2005), Ravichandran ja Lertwongsatien (2005) ja Tarafdar ja Gordon (2007). Vuorovaikutus IT ja liiketoimintayksiköiden johtajien kesken on kriittistä innovatiivisten ja liiketoimintaa tukevien IT-sovellusten kehittämiseksi (Piccoli & Ives, 2005). Bharadwaj ja muut (1999) esittävät myös IT:n ulkoisten yhteyksien kyvykkyydet. Ulkoisilla yhteyksillä tarkoitetaan sidosryhmiä, jotka ovat yhteydessä organisaatioon. Näitä ovat esimerkiksi asiakkaat, tavarantoimittajat ja muut arvoketjussa mukana olevat ulkoiset yhteistyökumppanit. Näiden menestyksekkäs hallinta mahdollistaa paremman yhteistyön sidosryhmien kanssa ja parantaa liiketoimintaa. Myös Wade ja Hulland (2005) esittävät samoin. Tarafdar ja Gordon (2007) kiinnittävät

huomiota myös IT-innovaatioiden hallintoon, sekä kykyyn pitää operationaaliset toimet strategisen vision mukaisina.

IT:n johtaminen, jolla tarkoitetaan IT-toimintojen johtamisen lisäksi myös tietojärjestelmien suunnittelua, muotoilua, tietojärjestelmien toimitusta ja IT:n projektijohtamista, nähdään myös tärkeäksi tietojärjestelmien kyvykkyydeksi. Tehokas johtaminen varmistaa pysyvyyden ja yksinkertaisuuden koko organisaation laajuudella. Näin voidaan välttää päällekkäisiä prosesseja ja hajanaisuutta. (Ravichandran & Lertwongsatien, 2005; Wade & Hullah, 2004; Sambamurthy ym., 2003.) IT infrastruktuurilla tarkoitetaan organisaation sovellusten ja palveluiden alimpia kerroksia, joilla järjestelmät toimivat. Näitä ovat esimerkiksi datan formaatit, tietoverkot ja prosessiarkkitehtuurit. IT infrastruktuuri vaikuttaa koko tietojärjestelmän luotettavuuteen ja tehokkuuteen ja on keskeinen tietojärjestelmien kyvykkyys. (Bharadwaj ym., 1999; Bharadwaj, 2000; Ravichandran & Lertwongsatien, 2005.) Tämän lisäksi tietojärjestelmän kyvykkyysiksi luokitellaan henkilöstön IT resurssit, joilla tarkoitetaan koulutusta, kokemusta, suhdetta informaatioteknologiaan ja informaatioteknologiaan liittyviä työntekijöiden oivalluksia. Henkilöstön IT-resurssit voidaan edelleen luokitella teknisiin IT-taitoihin kuten ohjelmointiin ja suunnitteluun ja IT:n johtamisen taitoihin kuten tietojärjestelmien toimintojen koordinointiin. (Bharadwaj ym., 1999; Bharadwaj, 2000; Ravichandran & Lertwongsatien, 2005.) Kim ym. (2011) tarkastelevat artikkelissaan kyvykkyysiksi resurssiperusteisen näkökulman ja dynaamisten kyvykkyysien näkökulman kautta. He näkevät IT-henkilöstön osaamisen ja johdon kyvykkyysien vaikuttavan IT-infrastruktuurin joustavuuteen, jotka kaikki kolme yhdessä vaikuttavat prosessorientoituneisiin dynaamisiin kyvykkyysiin. Näiden lopputuloksena saadaan organisaation suorituskyky ja saavutettu taloudellinen suorituskyky.

Seuraavalla sivulla, taulukossa 1 esitetään tiivistetyssä muodossa tässä kirjallisuuskatsauksessa käytettyjen artikkelien luokittelut tietojärjestelmien kyvykkyyksistä, sekä näkökulmat, joista artikkeleissa tietojärjestelmien kyvykkyys lähestytään. Ensimmäisessä sarakkeessa on artikkelin kirjoittajat, toisessa sarakkeessa on listattuna artikkelissa esiintyvät tietojärjestelmien kyvykkydet ja kolmannessa näkökulma, jonka perusteella kyvykkyys on havaittu. Taulukko antaa yleiskuvan tietojärjestelmien kyvykkyysistä käsittelevästä teoriasta ja eri näkökulmista, joista tietojärjestelmien kyvykkyys voidaan hahmottaa.

TAULUKKO 1 Yhteenveto kirjallisuudessa esitetyistä tietojärjestelmien kyvykkyyksistä näkökulmittain

Artikkelin kirjoittajat	Tietojärjestelmien kyvykkyyksien luokittelu	Näkökulma
Bharadwaj, Sambamurthy & Smud (1999)	IT:n ja liiketoiminnan kumppanuudet, IT:n ulkoiset yhteydet, Liiketoiminnan ja IT:n strateginen ajattelu, IT -prosessien integraatio, IT:n johtaminen ja IT infrastuktuuuri	It-kyvykkyyksien määrittely ja empiirinen operationalisointi.
Bharadwaj (2000)	IT infrastruktuuri, henkilöstön IT-resurssit ja IT:n mahdollistamat aineettomat resurssit	IT ja organisaatioiden suorituskyky.
Sambamurthy ym. (2003)	IT kompetenssit, digitoitujen prosessien ulottuvuus, digitoitujen prosessien rikkaus, digitoidun tietotaidon ulottuvuus, digitoidun tietotaidon rikkaus	IT ja organisaatioiden ketteryys.
Wade & Hulland (2004)	Yhteistoiminta asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa, joustava markkinoihin reagoiminen, tietojärjestelmien ja liiketoimintayksikköjen kumppanuudet, tietojärjestelmien infrastruktuuri, suunnittelu ja muutostojohtaminen, tekniset taidot, tietojärjestelmien kehittäminen, kulutehokkaat tietojärjestelmien prosessit	Tietojärjestelmien kyvykkyydet resurssiperusteisesta näkökulmasta.
Piccoli & Ives (2005)	Tekniset taidot, IT johtamisen taidot, suhdepääomat, IT pääomat	Informaatioteknologia ja kestävä kilpailuetu.
Ravichandran & Lertwongsatien (2005)	Tietojärjestelmien henkilöstön pääoma, IT infrastruktuurin joustavuus, Tietojärjestelmien kumppanuuksien laatu ja suunnittelun kehittyneisyys, Järjestelmien suunnittelun kyvykkyydet, Tietojärjestelmien tuen kehittyneisyys, Tietojärjestelmien operaatioiden kyvykkyydet	Informaatioteknologia ja organisaatioiden suorituskyky RBV:n kautta tarkasteltuna.
Tarafdar & Gordon (2007)	Tietotaidon hallinta, Yhteistyö, Projektinjohtaminen, toiminnot suhteessa strategiseen visioon, IT-innovaatioiden hallinto, Liiketoiminnan ja IT:n yhteistyö	Informaatioteknologian ja prosessien innovaatiot RBV:n kautta.
Kim ym. (2011)	IT infran joustavuus, IT henkilöiden osaaminen ja IT johdon kyvykkyydet	Tietojärjestelmien kyvykkyydet RBV:n ja dynaamisten kyvykkyyksien näkökulmasta.

## 5 TEOREETTINEN YHTEENVETO

Tässä luvussa esitellään kirjallisuuskatsauksen pohjalta tiivistelmä keskeisimmistä teoreettisista lähtökohdista ja niiden välisistä suhteista. Toisin sanoen tarkastellaan miten tutkimuksen aihepiiri, teoriat ja käsitteet liittyvät toisiinsa. Tätä kirjallisuuskatsauksen muodostamaa teoreettista viitekehystä käytetään perustana tutkittaessa pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiä pankkien valmistautuessa toisen maksupalveludirektiivin tuomaan muutokseen.

Finanssisektorin toimintaympäristö on muuttumassa, kun PSD2 astuu voimaan tammikuussa 2018 mahdollistaen teknologiayritysten pääsyn kilpailemaan pankkien kanssa (Fungáčová ym., 2015; Ley ym., 2015; Ruotsila ym., 2016). Pankkien on muokattava omia tietojärjestelmiään, prosessejaan ja organisaatorakenteitaan säilyttääkseen kilpailuetunsa (Maiya, 2017). Uusi toimintaympäristö on digitaalinen ja tietojärjestelmät ovat kilpailuedun kannalta keskeisessä roolissa (Ley ym., 2015; Ruotsila ym., 2016).

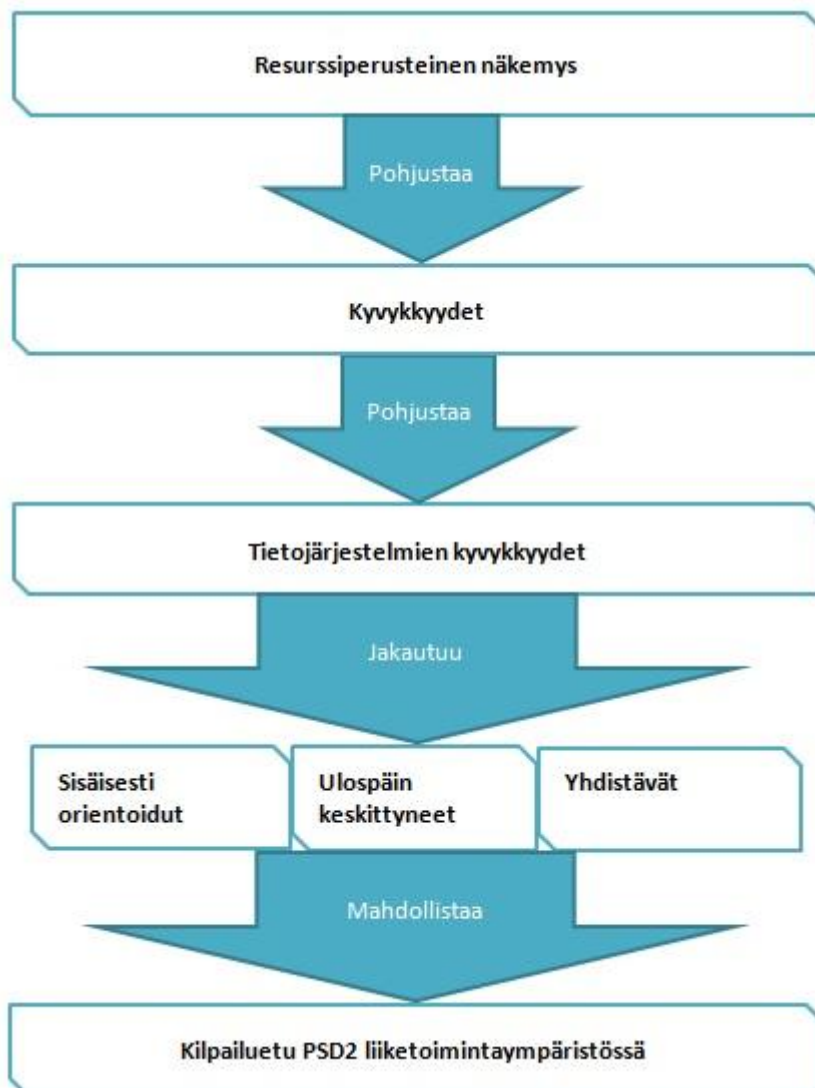
Organisaation toimintaa ja strategista johtamista voidaan hahmottaa kyvykkyyksien teorian kautta (Teece ym., 1997; Wernerfelt, 1984). Kyvykkyydet ovat kykyjen ja kapasiteettien yhdistelmiä, mutta arvoltaan enemmän kuin näiden summa. Ne voidaan mieltää myös kompetenssien, tietojen, taitojen ja resurssien yhdistelmäksi, jolla organisaation arvoketjut tuottavat lisäarvoa sen sidosryhmille. (Barney, 1991; Teece ym., 1997.)

Kyvykkyydet pohjautuvat Penrosen vuonna 1950 esittelemään resurssiperusteiseen näkökulmaan, joka käsittää organisaation koostuvan henkisistä ja fyysisistä resursseista (Wernerfelt, 1984). RBV kuvaa stabiilia tilannetta, joten muuttuvan toimintaympäristön kuvaamiseen on kehitetty dynaamisten kyvykkyyksien teoria, joka soveltuu paremmin nopean kehityksen ympäristöihin (Teece ym., 1997; Ambrosini & Bowman, 2009). Dynaamiset kyvykkyydet ovat prosesseja joilla uudistetaan organisaatiota ja luodaan lisäarvoa havainnoimalla muutoksia ja tekemällä tarvittavat toimenpiteet (Teece ym., 1997; Ambrosini & Bowman, 2009).

Tietojärjestelmien kyvykkyydet ovat strategisesta johtamisesta tietojärjestelmätieteisiin omaksuttu teoria. Niillä voidaan hahmottaa tietojärjestelmien tai niihin sidoksissa olevien organisaatioiden toimintaa. Ne liittyvät joko järjestel-

mien itsensä tai niitä käyttävien organisaatioiden suorituskykyyn. (Mclaren ym., 2004). Wade ja Hlland (2004) järjestävät artikkelissaan tietojärjestelmien kyvykkyyksiä pohjautuen Dayn (1994) luokitteluun sisäisesti orientoituihin, ulospäin keskittyneisiin ja yhdistäviin. Myös Tan ja muut (2015) ovat käyttäneet samaa tapaa luokitella tietojärjestelmien kyvykkyyksiä artikkelissaan, jossa he tutkivat liiketoiminta-alustoja moniulotteisilla markkinoilla esimerkkinään Alibaba.

Kuviossa 4 esitellään tämän tutkimuksen viitekehys, joka havainnollistaa kirjallisuuskatsauksessa esiteltyjen teorioiden ja aihepiirien yhteyttä toisiinsa. Resurssiperusteinen näkemys pohjustaa kyvykkyyksien teorial, joiden kautta on muodostettu tietojärjestelmien kyvykkyyksien teoria. Tietojärjestelmien kyvykkyyksiä voidaan luokitella sisäisiin, ulospäin keskittyneisiin ja yhdistäviin. Nämä tietojärjestelmien kyvykkyydet mahdollistavat pankeille kilpailuedun syntymisen edellytykset uudessa digitaalisessa toimintaympäristössä.



KUVIO 4 Kyvykkyydet kirjallisuudessa ja tutkimuksen viitekehys

Tämä tutkimus keskittyy pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiin, kun pankit valmistautuvat PSD2-muutokseen. Tätä tarvetta varten seuraavaksi muodostetaan luokittelu tietojärjestelmien kyvykkyyksistä pohjautuen artikkeleihin, jotka lähestyvät tietojärjestelmien kyvykkyyksiä resurssiperusteisen näkökulman tai dynaamisten kyvykkyyksien näkökulman kautta. Perustaksi valittiin resurssiperusteinen näkökulma ja dynaamiset kyvykkyydet, koska näiden yhdistelmä kuvaa parhaiten tutkittavaa ilmiötä. Pankit ovat isoja organisaatioita, joissa on helposti hahmotettavissa erilaiset resurssit ja organisaatorakenteet, joten RBV kuvaa nykyistä tilannetta hyvin. Tämän lisäksi dynaamisten kyvykkyyksien teoria antaa näkökulman toimintaympäristön muutokselle, joka tapahtuu PSD2:n muodossa. Sen kautta voidaan hahmottaa ja tutkia kyvykkyyksiä, jotka ovat tärkeitä juuri nyt, kun toimintaympäristö muuttuu. Valitsemalla teoreettinen näkökulma, tietojärjestelmien kyvykkyyksien valinnassa voidaan varmistua, että koostetussa luokittelussa jokainen kyvykkyys on ajateltu samoista lähtökohdista ja eriävät näkökulmat eivät vaikuta analyysivaiheessa tuloksiin.

Näillä perusteilla koostetun luokittelun artikkeleiksi valikoituivat Wade ja Hulland (2004), Ravichandran ja Lertwongsatien (2005), Tarafdar ja Gordon (2007), sekä Kim ja muut (2011). Näissä artikkeleissa esitellyt tietojärjestelmien kyvykkyydet luokitellaan tässä tutkimuksessa Dayn (1994) esittelemän luokittelun perusteella sisäisiin, ulospäin keskittyneisiin ja yhdistäviin kyvykkyyksiin. Tämä luokittelu antaa pohjan, jolla toiseen maksupalveludirektiiviin liittyviä pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiä voidaan tutkia.

Luokittelu esitetään seuraavaksi taulukossa 2. Sisäisesti orientoituja tietojärjestelmien kyvykkyyksiä ovat tietojärjestelmien infrastruktuuri ja sen joustavuus, tietojärjestelmien suunnittelu ja sen kehittyneisyys, tietojärjestelmänhenkilöstön tekniset taidot ja henkinen pääoma sekä käytänteiden ja tietojärjestelmien kehittyneisyys ja kulutehokkuus. Ulospäin keskittyneitä tietojärjestelmien kyvykkyyksiä ovat yhteistoiminta asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa sekä joustava reagoiminen markkinoihin. Yhdistävät tietojärjestelmien kyvykkyydet koostuvat organisaation yksiköiden yhteistoiminnasta, IT-innovaatioiden hallinnosta, toimintojen suhteesta strategiseen visioon sekä johdon kyvykkyyksistä.

TAULUKKO 2 Ilmiön kannalta relevantit tietojärjestelmien kyvykkyydet

<b>TIETOJÄRJESTELMIEN KYVYKKYYKSIEN LUOKITTELU (Day, 1994)</b>		
<b>Sisäisesti orientoidut</b>	<b>Ulospäin keskittyneet</b>	<b>Yhdistävät</b>
<b>Tietojärjestelmien infrastruktuuri</b> (Wade & Hulland, 2004) <b>ja sen joustavuus</b> (Ravichandran & Lertwongsatien, 2005); (Kim ym., 2011)	<b>Yhteistoiminta asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa</b> (Wade & Hulland, 2004)	<b>Organisaation yksiköiden yhteistoiminta</b> (Wade & Hulland, 2004) <b>ja niiden laatu</b> (Ravichandran ja Lertwongsatien, 2005)
<b>Tietojärjestelmien suunnittelu</b> (Wade & Hulland, 2004) <b>ja sen kehittyneisyys</b> (Ravichandran ja Lertwongsatien, 2005)	<b>Joustava reagoiminen markkinoihin</b> (Wade & Hulland, 2004)	<b>IT-innovaatioiden hallinto</b> (Tarafdar & Gordon, 2007)
<b>Tietojärjestelmän henkilöstön tekniset taidot</b> (Wade & Hulland, 2004) <b>ja henkinen pääoma</b> (Ravichandran & Lertwongsatien, 2005); (Tarafdar & Gordon, 2007); (Kim ym., 2011)		<b>Toiminnot suhteessa strategiseen visioon</b> (Tarafdar & Gordon, 2007)
<b>Käytänteiden ja tietojärjestelmien kehittyneisyys</b> (Ravichandran & Lertwongsatien, 2005) <b>ja kulutehokkuus</b> (Wade & Hulland, 2004)		<b>Johdon kyvykkyydet</b> (Kim ym., 2011)

Kirjallisuuskatsaus toteuttamalla esiteltiin tämän tutkielman teoreettinen viitekehys ja miten eri teorat suhteutuvat toisiinsa ja tutkittavaan ilmiöön. Tietojärjestelmien kyvykkyyksien teoriasta johdettiin synteesisinä luokittelu, jota voidaan käyttää tutkittaessa pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiä toisen maksupalveludirektiivin aiheuttamaan muutokseen valmistautuessa. Luokittelu soveltuu finanssisektorin organisaatioiden tietojärjestelmien kyvykkyyksien tutkimiseen, koska se on johdettu pysyen uskollisena alkuperäisille teorioille resurssiperusteisen näkemyksen ja dynaamisten kyvykkyyksien kautta tietojärjestelmien kyvykkyyksiin, joita on aikaisemmassa kirjallisuudessa tarkasteltu samasta näkökulmasta. Luokittelu auttaa myös vastaamaan tämän tutkimuksen ensimmäiseen apukysymykseen, eli miten liiketoimintaympäristön muutoksessa olevien pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiä voidaan luokitella.

## 6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tässä luvussa esitellään tutkimusprosessin eteneminen, tutkimusmenetelmät ja tutkimustavat perusteluineen. Aluksi esitetään kertauksena tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet, joiden jälkeen siirrytään tutkimusongelmaan. Tutkimusongelmaan liittyvä tutkimuskysymys ja sen ratkaisemisessa auttavat apukysymykset esitellään, jotta voidaan perustella niiden ratkaisemiseksi käytettävä tutkimusmenetelmä. Näiden jälkeen kuvataan käytännön tutkimusprosessi, sen eteneminen ja perustellaan tutkimuksen aikana tehdyt päätökset. Käytännön toteutuksen osalta kuvataan tiedonkeruutapa, miten tutkimusjoukko määriteltiin ja kontaktoitiin, miten otos kerättiin ja mitä tutkimuksessa kysyttiin. Viimeisenä käydään läpi tutkimuksen tulosten analysointimenetelmä, sekä miten johtopäätökset voitiin analyttisesti muodostaa perustuen kirjallisuusosion aiempiin tutkimuksiin ja tämän tutkimuksen löydöksiin. Tähän liittyen arvioidaan myös tutkimuksen luotettavuutta ja yleistettävyyttä.

### 6.1 Tutkimusmenetelmä

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten pankkien tietojärjestelmien kyvykkyydet vastaavat tulevaan muutokseen, kun toinen maksupalveludirektiivi astuu voimaan tammikuussa 2018. Muutosta tarkastellaan tietojärjestelmien kyvykkyyksien näkökulmasta, koska uusi liiketoimintaympäristö tulee olemaan digitaalinen ja tietojärjestelmien kyvykkyyksien onnistuneen hyödyntämisen tiedetään luovan kilpailuetua muuttuvassa digitaalisessa toimintaympäristössä. Täten tutkimusongelmaksi muodostui seuraava:

- Kuinka pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksien nykytila tukee pankkeja niiden valmistautuessa toiseen maksupalveludirektiiviin?



Tutkimusongelman ratkaisemiseksi luotiin tarkentavat apukysymykset:

1. Miten liiketoimintaympäristön muutoksessa olevien pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiä voidaan luokitella?
2. Mitä vahvuuksia ja heikkouksia pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksissä nähdään suhteessa uuteen liiketoimintaympäristöön?

Tutkimusongelman perusteella tutkimusmenetelmänä käytetään laadullista tutkimusta. Laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimusote sopii tutkimuksiin, joissa yritetään ymmärtää monimutkaisia ilmiöitä tai prosesseja mahdollisimman tarkasti ja kokonaisvaltaisesti. Laadullinen tutkimus rakentuu aiemmista tutkitavasta aiheesta muodostuvista tutkimuksista ja teorioista, empiirisistä aineistoista, sekä tutkijan omasta ajattelusta ja päättelystä. Laadullisen tutkimuksen vaiheet ovat aineistonkeruu, analyysi, tulkinta ja raportointi. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.) Myersin ja Newmanin (2007) mukaan laadullisen tutkimusotteen valitseminen tutkimusmenetelmäksi on perusteltua silloin, kun aikaisemmasta kirjallisuudesta ei löydy kvantitatiivisilla tutkimusmenetelmillä selkeästi mitattavaa teoriamallia.

Kvalitatiivinen tutkimusote tarkoittaa erilaisten tulkinnallisten tutkimuskäytänteiden joukkoa, jolla ei ole omaa teoriaa tai paradigmaa. Tämän vuoksi kvalitatiivista tutkimusotetta ei voida aukottomasti määritellä. Kvalitatiivinen tutkimusote nähdään sopivan tutkimuksiin, joissa ollaan kiinnostuneita ilmiöiden yksityiskohtaisista rakenteista yleisluontoisen jakaantumisen sijaan, ilmiöissä mukana olleiden yksittäisten toimijoiden merkitysrakenteista, luonnollisten tilanteiden tutkimisesta missä ei voida vakioda muuttujia, tai kun halutaan tutkia ilmiöihin liittyviä syyseuraussuhteita, joita ei voida kokeiden avulla tutkia. (Metsämuuronen, 2006; Myers & Newman, 2007; Flick, 2009.)

Kun tutkittavana ovat ihmisten toiminta ja sosiaaliset prosessit, vaaditaan usein laadullista lähestymistä. Tutkimuksessa pyritään ymmärtämään mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ilmiötä, joka on ainutkertainen. Ilmiön taustalla olevia teorioita on tutkittu, mutta tutkittavan ilmiön ainutkertaisuuden ja ajankohtaisuuden takia testattavia tai sovellettavia valmiita tutkimuksia tai teorioita ei ole. Tässä tutkimuksessa ilmiön ajankohtaisuuden vuoksi on mielekästä käyttää laadullista tiedonkeruumenetelmää, jotta tietoa voitaisiin hyödyntää muutokseen valmistautuessa. Ilmiötä tutkitaan rajatun joukon kautta ja saatua tietoa pyritään jalostamaan ja yleistämään. Tämän tyyppinen tutkimus voi olla yleistettävyyden kannalta haastava sen ainutkertaisuuden takia. Laadullinen lähestymistapa on kuitenkin hedelmällisempi tutkimusongelman kannalta ja tuottaa todennäköisemmin vastauksia tutkimusongelmaan ja kysymyksiin.

## 6.2 Tiedonkeruumenetelmä

Tiedonkeruumenetelmillä tarkoitetaan käytäntöjä ja tapoja, joilla kerätään havaintoja (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2007). Tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksistä ja niiden nykytilasta valmistautuessa toiseen maksupalveludirektiiviin. Tutkimuksen toteuttamiseksi on olemassa erilaisia menetelmiä, joista on löydettävät soveltuva vaihtoehtoisin, että niillä voidaan selvittää tutkimusongelma ottaen huomioon tarvittavan tiedon luonne ja tiedon kerääminen (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006; Myers & Newman, 2007).

Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka (2006) esittävät, että tutkimusaineiston perustuessa jo olemassa olevaan malliin tai teoriaan, on kyseessä teorialähtöinen tutkimus tai deduktiivinen analyysi. Heidän mukaansa tapaustutkimuksessa puolestaan tutkitaan rajattua kokonaisuutta, yksittäistä tapahtumaa, tai yksilöä. Sille on tyypillistä valita tutkimuskohteeksi yksittäinen tilanne, tapaus tai tapahtuma, jossa tarkempaan kiinnostuksen kohteena ovat prosessit. Tutkimusta kyvykkyyksistä on tehty aiemmin kilpailuedun ja muutoksen näkökulmasta joten tutkimus kannattaa tehdä teorialähtöisesti. Tämä tutkimus keskittyy kyvykkyyksien näkökulmasta tiettyyn tapahtumaan ja tilanteeseen eli PSD2 voimaantumiseen. Näin ollen tutkimuksessa on myös tapaustutkimuksen piirteitä, mutta se ei ole tapaustutkimus sen täydellisessä metodologisessa merkityksessä.

Tämän tutkimuksen tiedonkeruumenetelmänä käytetään tutkimushaastattelua. Tutkimushaastattelut ovat toimintana ennalta suunniteltuja ja päämäärähakuisia ja niitä voidaan toteuttaa erilaisilla tavoilla (Myers & Newman, 2007). Saaranen-Kauppinen ja Puusniekka (2006) esittelevät teemahaastattelun keskustelunomaiseksi tilanteeksi, joka sijoittuu muodollisuuden tasoltaan hyvin muodollisen lomakehaastattelun ja avoimen haastattelun väliin. Teemahaastattelu on kokemattomalle tutkijalle ja haastattelijalle helpompi tapa saada haastatelluilla tutkimuksen tavoitteeseen nähden relevanteinta tietoa. Teemahaastattelu voidaan heidän mukaansa tehdä puolistrukturoituna, jolloin haastattelijalla on mukanaan muistiinpanot teemoista joita halutaan käydä läpi. Näin ollen tässä tutkimuksessa käytetään puolistrukturoitua teemahaastattelua. Käytettävissä olevien resurssien puitteissa puolistrukturoidun teemahaastattelun avulla saadaan mahdollisimman syvällistä tietoa ilmiöstä. Muita vaihtoehtoja olisivat olleet Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) esittelemät lomakehaastattelut, ryhmähaastattelut ja avoimet haastattelut. Lomakehaastattelu olisi tutkimusongelmaa ja kysymyksiä varten liian kapeanäkökulmainen ja avoin haastattelu, sekä ryhmähaastattelu kokemattomalle tutkijalle liian haastavia, jolloin tutkimuksen reliabiliteetti kärsisi.

### 6.3 Haastattelujen suunnittelu, valmistelu ja toteutus

Gummesonin (2005) mukaan datan keräämisen sijaan on puhuttava datan generoinnista, koska data ei ole vain joitain kerättäviä objekteja, vaan tutkija generoi datan omaksi kokonaisuudekseen. Tällöin voidaan myös ajatella, että tutkija aloittaa datan analyysin ja tulkinnan jo tutkimuksen alussa. Otos kerättiin harkinnanvaraisesti. Tutkimusmenetelmän ollessa laadullinen, eli kvalitatiivinen, oli perusteltua rajata otos, eikä tutkia koko kohdejoukkoa kvantitatiivisin menetelmin. Flick (2009) esittää otantaa koskevien valintojen olevan tärkeitä, jotta vastaukset ovat tutkimuskysymyksen kannalta olennaisia.

Ensin määriteltiin mahdolliset profiilit haastateltaville. Tutkimukseen osallistui 9 haastateltavaa suomalaisista pankeista ja pankeille tietojärjestelmiä kehittävästä ja ylläpitävästä konsulttiyrityksistä. Pankkien lisäksi tutkimukseen saatiin kattavampaa tietoa ottamalla mukaan myös konsulttiyrityksiä, jotka eivät toimi täysin pankkimaailman ilmiöiden parissa, mutta kuitenkin tuntevat pankkien toiminnan tarkasti. Haastateltavat pyrittiin löytämään sellaisista organisaatioista, jotka ovat isoja toimijoita markkinalla. Näin saatiin kattavampi kuva kokonaistilanteesta, verraten tilanteeseen jossa haastateltaisiin pieniä toimijoita, jolloin tutkimuksen kattavuus olisi vähäisempi. Lisäksi haastateltavien henkilöiden haluttiin toimivan esimies-, tai asiantuntija-asemassa ja omaavan kokemusta alalta. Tärkeää haastateltavien valinnassa oli, että he tuntevat toisen maksupalveludirektiivin ja tekevät töitä siihen liittyvissä projekteissa. Kriteerien perusteella sopivia ihmisiä pyrittiin löytämään olemassa olevia verkostoja käyttäen ja edelliseltä haastateltavalta ehdotuksia kysyen.

Ensimmäiset haastateltavat löydettiin tutkijan omia verkostoja käyttäen. Sen jälkeen haastatteluun kutsuttavien yhteystiedot saatiin lähes poikkeuksetta henkilöiltä joita oli jo haastateltu. Muutamassa poikkeustapauksessa saatiin vain nimi, jolloin haastattelukutsu lähetettiin yrityksen kotisivuilta löytyvään sähköpostiin tai LinkedIn -palvelun kautta. Haastateltavia motivoitiin osallistumaan haastatteluun korostamalla muutoksen laajuutta yleisesti ja heidän asiantuntijuuttaan.

Haastattelukutsuja lähetettiin yhteensä 15 joista 9 vastasi myöntävästi. Haastattelut toteutettiin henkilökohtaisessa tapaamisessa kasvotusten, haastateltavan valitsemassa paikassa. Pääsääntöisesti haastattelut pidettiin haastateltavan toimistolla. Haastattelut nauhoitettiin käyttäen kannettavan tietokoneen äänentallennusohjelmistoa. Jokaiselta haastateltavalta kysyttiin lupa nauhoittamiseen vielä haastattelun alussa, vaikka tieto nauhoittamisesta oli myös kutsuviestissä. Lupaa kysyttiin myös nauhoituksen litteroimiseen ja käyttöön tutkimustarkoituksessa. Keskimäärin haastattelu kesti noin 46 minuuttia lyhyimmän ollessa 35 minuuttia ja pisimmän kestäessä 56 minuuttia. Haastatteluiden jälkeen ääniraita litteroitiin tekstimuotoon. Taulukossa 3 esitetään haastateltavista ja haastatteluista kerätyt tiedot. Taustatietoina esitetään yrityksen ydin toiminta, haastateltavan rooli ja haastattelun kesto.

TAULUKKO 3 Haastattelvat

Haastattelut	Yrityksen ydintoiminta	Rooli	Haastattelun kesto
Haastateltava 1	Pankkitoiminta	Asiantuntija	56 minuuttia
Haastateltava 2	Pankkitoiminta	Johto	45 minuuttia
Haastateltava 3	Pankkitoiminta	Johto	43 minuuttia
Haastateltava 4	Pankkitoiminta	Asiantuntija	35 minuuttia
Haastateltava 5	Pankkitoiminta	Johto	55 minuuttia
Haastateltava 6	Konsultointi	Asiantuntija	42 minuuttia
Haastateltava 7	Konsultointi	Johto	37 minuuttia
Haastateltava 8	Pankkitoiminta	Johto	53 minuuttia
Haastateltava 9	Konsultointi	Asiantuntija	47 minuuttia

Haastattelujen teemat muodostuivat teoreettisen yhteenvedon kautta muodostuneen tietojärjestelmien kyvykkyyksien luokittelusta, joka esitettiin taulukossa 2. Haastattelussa käytetyt kysymykset noudattivat kyseisen luokittelun struktuuria, jotta voitiin varmistua tiedonhankinnan kattavuudesta tutkimuksen tarkoitusta ajatellen. Jokainen kirjallisuuskatsauksessa löydetty kyvykkyys toimi haastattelussa yhtenä teemana. Teorian kautta valmistellut teemat auttoivat molempia haastattelun osapuolia pysymään aiheessa, mutta puoli-strukturoitu haastattelu antoi silti mahdollisuuden löytää myös uusia teemoja.

Haastatteluiden jälkeen aineisto koottiin yhteen ja haastatteluista tehtyjä havaintoja verrattiin keskenään toisiinsa. Tässä vaiheessa havaittiin haastatteluista nousevan muutamia keskeisiä alateemoja jokaista haastattelun teemaa kohden. Esimerkiksi IT-innovaatioiden teemoiksi haastatteluiden perusteella voitiin luokitella kolme selvästi erottuvaa teemaa, jotka toistuivat monissa haastatteluissa ja haastateltavat vastasivat esitettyihin kysymyksiin samoista asioista puhuen. Useimmiten tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen mukaisesti haastattelu-teemoihin löytyi 3 alateemaa. Haastatteluja analysoitaessa voitiin todeta tulosten alkavan toistaa itseään ja aineistosta ei voitu enää tunnistaa uutta tietoa, joka olisi ollut tutkimuksen kannalta merkittävää. Aineiston kerääminen voitiin lopettaa yhdeksän suoritettua haastattelu kohdalla. Tämän katsottiin riittävän, sillä Eisenhardt (1989) esittää, että tutkittavien tapausten ideaalista määrää ei ole olemassa. Hän rajaa sen kuitenkin neljän ja kymmenen välille. Alle neljän tapauksen otannalla teorian generoiminen on lähes mahdotonta, ja yli kymmenen tuottaa liian suuret määrät dataa, jotta tutkijan on mielekästä selvittää käsitteilyä.

Laadullisessa tutkimuksessa aineiston määrää ei voida määrätä etukäteen, vaan aineistoa kerätään kunnes sitä voidaan todeta olevan tarpeeksi. Tämän tapaustutkimuksen tutkimusyksiköiden eli haastattelujen määrä määräytyi kyläisyyden, eli saturaation perusteella. Tämä tarkoittaa, että haastattelut lopetettiin kun uusista haastatteluista ei saatu enää tutkimusongelman kannalta uutta oleellista tietoa. (Hirsjärvi ym., 2010; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.)

## 6.4 Aineiston analysointi

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen analyysimenetelmiä. Jotta nauhoitetut haastattelut voidaan analysoida helpommin, tarvitsee ne saada eri muotoon. Luontevin tapa on litteroida haastattelut, eli puhtaaksikirjoittaa sanalliseen muotoon (Hirsjärvi ym., 2007). Haastattelut litteroitiin mahdollisimman sanatarkasti käyttäen tekstinkäsittelyohjelmistoa. Litterointi suoritettiin joko samana tai haastattelua seuranneena päivänä. Tutkimuksen laadulliseksi analyysimenetelmäksi valittiin teemoittelu, eli kerätystä aineistosta pyrittiin havaitsemaan toistuvia aihepiirejä, jotka ovat keskeisiä suhteessa tutkimusongelmaan. Hirsjärven ja Hurmeen (2010) mukaan teemoittelua pidetään luontevana analyysimenetelmänä tutkimuksissa, joissa aineisto on kerätty teemahaastatteluina. Teemoittelun toteutuksessa aineistoa järjestellään alateemoihin toistuvia havaintoja löydettyä eri haastatteluiden välillä. Apukeinona teemoja muodostettaessa ovat erilaiset koodaustekniikat (Hirsjärvi ym., 2007; Hirsjärvi & Hurme, 2010.) Tutkimuksen analyysivaihe aloitettiin, kun viimeisen haastattelun litterointi valmistui. Teemoittelu toteutettiin käyttäen tekstinkäsittely- ja taulukkolaskentaohjelmistoa. Aineiston ryhmittelyyn käytettiin teemoja, jotka muodostuivat aikaisemman kirjallisuuden pohjalta muodostetun tietojärjestelmien kyvykkyyksien luokittelun kautta taulukossa 2. Näiden teemojen alle luokiteltiin teemoista kertovia osia haastatteluista. Tämän jälkeen analysoitiin alateemoja, jotka näissä haastattelun osissa toistuvat ja tehtiin uusi katsaus aineistoon tarkoituksena huomioida asioita koskien alateemoja. Näin päädyttiin tulokset - luvussa esitettäviin teemoihin, jotka pohjautuvat aikaisempaan kirjallisuuteen, sekä alateemoihin, jotka pohjautuvat tämän tutkimuksen aineistoon.

## 6.5 Luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen luotettavuutta tarkastellaan reliabiliteetin ja validiteetin kautta. Reliabiliteetilla tarkoitetaan pysyvyyttä, eli kuinka toistettavia tulokset ovat. (Tuomi & Sarajärvi, 2003.) Toistettavuus tarkoittaa, että samasta aineistosta saatavat tulokset ovat samat, vaikka tutkijaa vaihdettaisiin ja sama aineisto analysoitaisiin uudelleen (Hirsjärvi ym., 2007). Validiteettia arvioitaessa tarkastellaan sitä, onko tutkittu niitä asioita joita tutkimuksessa on kerrottu tutkittavan (Tuomi & Sarajärvi 2003). Tutkimuksen validiteettia voidaan arvioida eri näkökulmista, joita ovat rakennevaliditeetti, ennustevaliditeetti ja tutkimusasetelmavaliditeetti. Laadullisessa tutkimuksessa validiteetti tarkoittaa kuvauksen ja sen selitysten, sekä tulkintojen yhteensopivuutta. (Hirsjärvi ym., 2007.) Aineistoon liittyvää laatua voidaan parantaa tarkoituksenmukaisella ja huolellisesti laaditulla haastattelurungolla (Hirsjärvi ym., 2007). Tutkimus rajattiin mahdollisimman tarkkaan, jotta voitiin varmistua tutkittavasta kokonaisuudesta. Haastattelurungon rakentamiseen käytettiin paljon aikaa, jotta rungon teemat vastaisivat teoriasta johdettua viitekehystä mahdollisimman tarkasti.

Haastattelussa käytettävien teknisten välineiden toimivuus on myös hyvä testata etukäteen ja varautua useammalla kuin yhdellä vaihtoehdolla. Haastattelutilanteissa ensisijainen nauhoitusväline, eli kannettavan tietokoneen mikrofoni toimi jokaisessa haastattelussa ja varavaihtoehtona pidettyä puhelimen nauhoitusominaisuutta ei tarvittu. Haastattelut myös litteroitiin yleensä heti haastattelun jälkeen, mutta viimeistään seuraavan päivän aikana. Tämä lisää osaltaan haastattelun luotettavuutta. (Hirsjärvi ym., 2007; Hirsjärvi & Hurme, 2010.)

Tutkimuksen tiedonsaannin lähteinä käytettiin avainhenkilöitä, jotka luokiteltiin toimenkuvan mukaan. Pankit ovat erittäin suuria, joten on perusteltua haastatella henkilöitä jotka johtavat tai toimivat merkittävässä asiantuntijaroolissa yksiköissä, joissa uuteen toimintaympäristöön siirtyminen näkyy vahvimmin. Tällä tasolla tapahtuva toiminnallisen portaan päätöksenteko ja ymmärrys yrityksen strategiasta on keskittynyt muutamille henkilöille. Kyseistä metodologia pidetään hyväksyttävänä tällaisissa tutkimuksissa. (Chandra, Styles & Wilkinson, 2009.)

Tätä tutkimusta voidaan siis pitää luotettavana sen huolellisen suunnittelun, aikaisempaan kirjallisuuteen perehtymisen, huolellisen toteuttamisen ja objektiiviseen analyysiin pyrkimisen perusteella. On kuitenkin huomioitava, että tutkimuksen toteuttajalla ei ole juurikaan kokemusta tutkimusten tekemisestä. Tutkimus on myös toteutettu yhden henkilön toimesta, jolloin objektiivisuutta voi olla hankala säilyttää jokaisessa tilanteessa.

## 7 TUTKIMUSTULOKSET

Tämän tutkimuksen tarkoitus oli selvittää kuinka pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksien nykytila tukee pankkeja niiden valmistautuessa toisen maksupalveludirektiivin tuomaan muutokseen. Apukysymyksinä haluttiin ratkaista miten liiketoimintaympäristön muutoksessa olevien pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiä voidaan luokitella ja mitä vahvuuksia ja heikkouksia pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksissä nähdään suhteessa muuttuvaan liiketoimintaympäristöön. Tässä luvussa esitellään haastattelututkimuksen tulokset. Ensin luodaan katsaus haastattelututkimuksen kautta löydettyihin yleisluontoisiin havaintoihin, jotka vaikuttavat pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiin. Tämän jälkeen esitetään tulokset ensimmäisen apututkimuskysymyksen tulosten mukaisesti haastatteluteema, eli tietojärjestelmien kyvykkyys kerrallaan. Jokaisessa teemassa tuodaan esiin myös tulokset toisen apukysymyksen näkökulmasta. Havaitut alateemat vastaavat toiseen apukysymykseen pankkien vahvuuksista ja heikkouksista tietojärjestelmien kyvykkyyksien osalta valmistautuessa muutokseen.

Yleisenä tahtotilana ja ajatusmallina jokaisessa haastattelussa nousi esille pankkien suuri halu kehittää uusia ratkaisuja ja liiketoimintoja. Pankeissa on tiedostettu tarve muuttua pelkästä finanssiyrityksestä teknologiayritykseksi ja tähän pyritään intensiivisesti löytämään ratkaisuja.

Mun mielestä täs on myös mahdollisuus erottautua teknologiatalona, että pankit joskus 70-80-luvulla on ollu IT:ssä edelläkävijöinä, et jos tää perinteinen verkkopankki käy meillä 20 vuotta myöhemmin suurin piirtein saman näkösenä... Niin nyt ois taas tuhannen taalan paikka profiloitua, et pankit erottus edelläkävijöinä teknologiassa. Ja tavallaan rakennettas se banking platform semmoseksi että se on aidosti teknologisesti edistynyt ja mahdollistaa erilaisten juttujen tekemisen. (Haastateltava 3)

Täydennykseksi kirjallisuusaineistoon, kaikissa haastatteluissa nousi esille complianceen liittyvien asioiden tärkeys, joka aiheuttaa haasteita tietojärjestelmille. Compliancella tarkoitetaan lakien, sääntöjen ja määräysten noudattamista. Nämä ovat hyvin keskeisessä asemassa pankkisektorilla, koska pankkitoiminta perustuu luottamukseen ja kaikkien sääntöjen ja määräysten noudattaminen on

tässä avainasemassa. Pankkien on pystyttävä varmistamaan, jotta TPP on oikeasti se mitä väittää olevansa ja käyttää tietoja kuten ilmoittaa. Compliance asioiden tärkeys on tällä hetkellä jopa tasolla, joka vie resursseja pankkien omien palvelumallien kehittämiseltä uusiin rajapintoihin liittyen. Compliance esiintyy aikaisemmissa PSD2-aiheisissa raporteissa, mutta siitä ei ole aikaisempaa tutkimustietoa.

Ne tärkeimmät kyvykkyydet tulee olemaan tunnistautuminen ja sit se että me tiedetään... Identy ja acces management on tärkeimmät. Me tiedetään kenen dataa me jaetaan, millon me sitä jaetaan, ja onko meillä suostumus. Tähän me tällä hetkellä keskitytään, ehkä jopa liiankin kapeasti. (Haastateltava 1)

Mä sanoisin että se PSD2 suhteen on menty enemmän compliance puoli edellä mutta mitä kaikkea muuta se mahdollistaa, mä en usko että me on huomioitu sitä tarpeeksi. (Haastateltava 2)

## 7.1 Tietojärjestelmien infrastruktuuri ja sen joustavuus

Puhuttaessa pankkien tietojärjestelmien infrastruktuurista ja sen joustavuudesta valmistautuessa uuteen toimintaympäristöön, aineistosta nousi yhteensä kolme teemaa, joita haastateltavat painottivat vastauksissaan. Suurimpana haasteena esille nousivat pankkien vanhat tietojärjestelmät, eli *legacy*. Legacystä puhuttiin termeillä "Legacy". "vanhat järjestelmät", "vanhentuneet perussysteemit". "vanha core", "vanha rauta" ja "perinteinen infra". Jokainen yhdeksästä haastateltavasta mainitsi tämän asian samalla viitaten sen aiheuttamiin haasteisiin. Nämä ovat hyvin monimuotoisia ja koostuvat useista eri järjestelmistä, jotka toimivat huonosti yhteen. Osa järjestelmistä saattaa olla kymmeniä vuosia vanhoja ja ohjelmoitu vanhoilla ohjelmointikielillä. Lisäksi niiden ylläpito on raskasta. Nämä eivät kaikilta osin vastaa tuleviin tarpeisiin. Legacy vaatii paljon resursseja, joka on pois kehittämisestä ja uusista innovaatioista. Tämän lisäksi se toimii esteenä uusien innovaatioiden nopealle käyttöönotolle. Legacyä kuvailtiin esimerkiksi seuraavin tavoin:

Ja siellä on tietysti se, että siellä on paljon vanhaa tietojärjestelmää ja siitä on vaikea lähteä iteroimaan eteenpäin ja tehdä 180 asteen käännöksiä, ja et ruuvataan tämä tällaiseen uuteen, erilaiseen tarpeeseen. (Haastateltava 3)

Mutta sitten kun puhutaan taas siitä, että taustalla olevat järjestelmät on melko vanhoja, niin niiden päälle uuden layerin rakentaminen ei oo välttämättä hirveän helppoa. (Haastateltava 5)

Toinen teema, joka nousi esille on infrastruktuurin *skaalautuminen* uudessa toimintaympäristössä. Teemasta puhuttiin termeillä "skaalautuvuus", "kuorman vaihtelu" ja "kapasiteetin mukautuvuus". Skaalautuvuudesta puhuivat haastateltavat 1,2,5,6 ja 8. Nykyiset järjestelmät ovat toimineet hyvin ennustettavassa toimintaympäristössä, jonka käyttäjäkunta on ollut rajattu. Tämän vuoksi tar-



vetta kapasiteetin skaalaamiselle ylös ja alas ei ole ollut. Infrastrukturi on rakennettu käsittelemään suuria volyymeja, mutta ne ovat olleet tasaisia. Kun rajapinnat TPP:ille avataan, vähentää se mahdollisuutta ennakoida saapuvien pyyntöjen määrää. Pyyntöjä voi myös tulla koska vain, eivätkä ne enää keskity esimerkiksi arkipäiville. Skaalautumista voidaan parantaa lisäämällä hardware-kapasiteettia, mutta se ei yksin riitä. Tarve on myös uudentylaiselle ohjelmoinnille ja järjestelmien uudelleen suunnittelulle. Skaalautuminen ei ole tällä hetkellä tasolla, jolla voidaan toimia uudessa toimintaympäristössä. Esimerkkejä, miten skaalautumista käsiteltiin:

Ja se muuttaa sen tilanteen infran suhteen, että niiden täytyy olla skaalautuvia tällaiseen puuskittaiseen vaatimukseen. Sieltä tulee niitä piikkejä. Pelkällä raudalla me ei voida tätä korjata. Mutta ei myöskään uusilla softilla. Eli me joudutaan hommaamaan uusia rautaratkaisuja jotka mahdollistaa uudet ohjelmointityylit, joilla luodaan kyvykkyys hoitaa näitä piikkejä. (Haastateltava 2)

Ja yhtenä se että kun me ei enää sitten hallita sitä end-to-end käyttötapautumaa, usecasea, koska PSD2-mallissa joku muu rakentaa sovellukset loppukäyttäjälle. Me ei enää tiedetä millaisia vaatimuksia sovelluksilta tulee, paljonko tulee requesteja. Joten meidän pitää infrasuunnittelussa rakentaa asiat niin, että se skaalautuu. Ja iso muutos on siinä että tiettyyn asti päästään infralla ja raudan lisäämisellä, mutta se ei riitä loppuun asti vaan pitää muuttaa sovelluksien designia jotta ne ymmärtää uutta. (Haastateltava 1)

Kolmas esille noussut teema tietojärjestelmien infrastruktuuriin liittyen on *microservice-arkkitehtuuri*. Teemaa käsiteltiin termeillä "microservice-arkkitehtuuri", "attribuuttitaso" ja "pienet palaset". Teemaa käsittelevät haastateltavat 1,5,7,8 ja 9. Microservice-arkkitehtuuri tarkoittaa, että pilkotaan tietojärjestelmiä niin, että jokaisella toiminnolla on oma rajapintansa. Kun järjestelmä koostuu pienistä palikoista ison kokonaisratkaisun sijaan, voidaan ottaa käyttöön vain tarvittavat komponentit. Tarvittaessa voidaan myös eristää tietty toiminto pois, jolloin koko järjestelmä ei ole uhattuna pienen osan toimimattomuudesta. Tämä muuttaa järjestelmän ketterämmäksi niin ylläpitäjille, käyttäjille, kuin kehittäjille jotka tekevät uusia palveluja. Pankit ovat aloittaneet työn arkkitehtuurin saattamiseksi kyseiseen muotoon, mutta työtä on vielä paljon jäljellä. Tältä osin ei olla vielä valmiita uuteen toimintaympäristöön. Haastateltava 9 kuvailee teemaa seuraavasti:

Ei voida hanskata monoliittista yksikköä, vaan että se on rajapinta ja sen takana on tietyt asiat jotka tehdään hyvin, tehdään ekosysteemiä, microservice-arkkitehtuuria... Et just se että pystytään eristämään tiettyjä asioita. Voin kuvitella että joka pankilla on nyt se core banking johon on tehty tiettyjä integraatioita, se on monoliittinen möhkäle jota on vaikea lähteä pilkkomaan. (Haastateltava 9)

Seuraavalla sivulla esitettävässä taulukossa 4 ovat havainnot haastatteluteemasta tietojärjestelmien infrastruktuuri ja sen joustavuus. Alateemoja havaittiin yhteensä kolme. Ensimmäinen sarake kertoo riveittäin haastateltavan ja numeron. Seuraavissa sarakkeissa ensimmäisellä rivillä on haastatteluissa havaittu tulos

kyseisestä pääteemasta. Haastateltavan käsitellessä jotain tunnistettua tutkimustulosta, merkittiin sitä taulukossa x-merkillä.

TAULUKKO 4 Tietojärjestelmien infrastruktuuri ja sen joustavuus

Tietojärjestelmien infrastruktuuri ja sen joustavuus	Legacy	Skaalautuminen	Microservice-arkkitehtuuri
Haastateltava 1	x	x	x
Haastateltava 2	x	x	
Haastateltava 3	x		
Haastateltava 4	x		
Haastateltava 5	x	x	x
Haastateltava 6	x	x	
Haastateltava 7	x		x
Haastateltava 8	x	x	x
Haastateltava 9	x		x

## 7.2 Tietojärjestelmien suunnittelu ja sen kehittyneisyys

Tietojärjestelmien suunnittelusta ja sen kehittyneisyydestä keskusteltaessa keskeisiä teemoja nousi esille kolme. Pankkien omaavat *huomattavat resurssit* kehittämiseen ja suunnitteluun nousivat ehdottomaksi vahvuudeksi. Resursseista puhuttiin termeillä ”resurssit”, ”rahat” ja ”varat”. Huomattavista resursseista puhuivat haastateltavat 1, 4, 5, 6, 7 ja 9. Haastatteluista käy ilmi, että suomalaiset pankit ovat vakavaraisia, niillä on pääomia ja muita mahdollisuuksia houkutella osaavaa työvoimaa uusien palveluiden suunnittelua varten. On myös nykyaikaiset tilat ja organisaatiota kehitetään koko ajan, jotta suunnittelu olisi mahdollista ja kehittyntä. Resursseista mainitaan esimerkiksi seuraavaa:

Pankeilla on rahaa ja näihin asioihin panostetaan merkittävästi. (Haastateltava 5)

Kyllähän meillä resursseja on. Ja näihin asioihin panostetaan, koska ne nähdään tärkeiksi. (Haastateltava 9)

En näe mitään estettä, että miksi me ei voitaisi tehdä niitä asioita. Meiltä löytyy siihen kaikki tarvittava. (Haastateltava 4)

Suurin esille noussut haaste suunnittelua koskien liittyy liiketoiminta- ja IT-yksiköiden siiloutumiseen, huonoon tiedon kulkuun ja tavoitteiden organisointiin niin, että ne tukisivat toisiaan. Teemasta puhuttiin termeillä ”siiloutuminen”, ”tarve organisoitua uudelleen” ja ”yksikköjen välinen yhteistoiminta”. Teemasta puhuivat haastateltavat 1, 2, 3, 5 ja 8. Perinteinen malli, jossa liiketoiminta antaa tukevalle IT-yksikölle vaatimusmäärittelyt, jonka perusteella IT tuottaa palvelun, ei tulevassa toimintaympäristössä enää toimi. Yksiköt pitäisi-

kin sulauttaa yhteen ja koostaa eri tyyppisistä osaajista. Asiat myös sotkeutuvat vanhoihin organisaatorakenteisiin, jossa tavoitteet eivät ole tukemassa sitä, että saadaan uusia kehitysaihioita jalostettua mahdollisimman tehokkaasti uusiksi palveluiksi. Kehitys pysähtyy jäykkiin ja kankeisiin rakenteisiin, jossa tieto ei liiku eri tahojen välillä tarpeeksi nopeasti ja laadukkaasti. Pankkien suunnittelu ja kehystoiminnot eivät ole vielä tasolla, jolla voitaisiin luoda kilpailuetua uudessa toimintaympäristössä. Teemasta puhuttiin esimerkiksi seuraavasti:

Kun on organisoitu tekemään jotain asiaa tietyllä tavalla, niin se ei muutu kovin helposti. Niin siinä ne ongelmat on. Asioita vois tehdä ihan hyvin mutta ne monesti sotkeutuu siihen omaan organisaatioon. Tulee liian monesta eri suunnasta huomioitavia asioita joka vaikeuttaa omaa palvelukehitystä verrattuna kolmansiin osapuoliin. Se on enemmän prosessin ja ajatusmallin haaste, ei niinkään tekniset haasteet. (Haastateltava 6)

Jolloin perinteinen malli että business antaa vaatimusmäärittelyt IT:lle ja IT implementoi, niin ne ei oikein enää toimi. Eli tarvitsee uudestaan organisoitua. (Haastateltava 1)

Kolmas esille noussut teema, *ketterä kehittäminen* nähdään ratkaisuna nykyisille haasteille. Teemasta puhuttiin nimillä ”ketterä kehitys”, ”iteraatioihin perustuva kehitys” ja ”pienien palasten nopeasti tuottaminen”. Teemasta puhuivat haastateltavat 1,2,3,4, 6,7 ja 9. Ketterällä kehittämisellä tarkoitetaan ensinnäkin erilaista ajattelua suunnittelusta ja palveluiden tuotantoon saamiseen asti. Tarkoitus on saada aikaan pieniä osia nopeasti asiakkaiden testattavaksi, jotta saadaan nopeasti palautetta ollaanko menossa oikeaan suuntaan. Jotta suunnittelu ja kehitys voi olla ketterää, pitää tehtävät olla organisoituna niin, että tämä on mahdollista. Teknisestä tämä ei vaadi uutta, mutta uudet tavat toimia tarvitaan koko organisaatioon. Ketterän kehityksen mallit ovat pankeilla käytössä, mutta mallien mukaan toimiminen ei ole vielä saumatonta. Asiasta kerrottiin esimerkiksi seuraavasti:

Nämähän on niitä Agile frameworkin, esim SAFE:n value stream ajattelua. Eli enää ei ole vaatimusmäärittelyä, tai se muuttuu. Voi olla vaatimusmäärittelyt vain niin että pitää nopeammin tehdä näitä juttuja. Silti sama et ”avataan tili”, mutta asiat tehdään taustalla paremmin ja nopeammin. (Haastateltava 1)

Haaste on vain saada nykyiset kehittämismallit tukemaan uudenlaista tilannetta, missä pitää toimia ketterästi ja saada uusia, pieniä palasia nopeasti tuotantoon. (Haastateltava 9)

Seuraavalla sivulla esitettävässä taulukossa 5 ovat havainnot haastatteluteemasta tietojärjestelmien suunnittelu ja sen kehittyneisyys. Relevantteja ja toistuvia alateemoja havaittiin kolme.

TAULUKKO 5 Tietojärjestelmien suunnittelu ja sen kehittyneisyys

Tietojärjestelmien suunnittelu ja sen kehittyneisyys	Huomattavat resurssit	Siiloutuminen yksiköiden välillä hidastaa kehitystä	Ketterä kehittäminen
Haastateltava 1	x	x	x
Haastateltava 2		x	x
Haastateltava 3		x	x
Haastateltava 4	x		x
Haastateltava 5	x	x	
Haastateltava 6	x		x
Haastateltava 7	x		x
Haastateltava 8		x	
Haastateltava 9	x		x

### 7.3 Tietojärjestelmähenkilöstön tekniset taidot ja henkinen pääoma

Keskustelussa koskien henkilöstön teknisiä taitoja ja henkistä pääomaa nousi esille kolme teemaa. Ensimmäinen teema koski teknologisten asioiden korostumista, koska pankit muuttuvat uuden toimintaympäristön myötä teknologiayrityksiksi. Teemasta puhuttiin termeillä "ei pankkiala spesifinen osaaminen", "teknologiaosaaminen" ja "tekninen osaaminen". Teemasta puhuivat haastateltavat 1, 3, 5, 6, 7 ja 8. Muutos teknologiayritykseksi aiheuttaa uudenlaisia vaatimuksia henkilöstön osaamiselle. Perinteisesti pankeissa on tarvittu lähes jokaisessa toimenkuvassa liiketoimintaosaamista, mutta tämä on muuttumassa. Puhdas teknologiaosaaminen tulee tulevaisuudessa olemaan paljon merkittävämmässä asemassa. Aineiston perusteella pankeissa ei vielä ole tarpeeksi teknologista osaamista, vaikka tilanne on koko ajan parantumassa ja henkilöstön osaamisrakenne muuttumassa. Haastateltavat puhuivat asiasta esimerkiksi näin:

Meillä on paljon liiketoimintaosaamista, mutta kyllä teknologiastackki tulee uutena. Tarvitaan paljon ihmisiä, jotka tuntevat uusimman teknologian mahdollisuudet. (Haastateltava 2)

Varmasti tuo uusia vaatimuksia osaamisnäkökulmasta, mutta se hyvä puoli että tämä ei ole mitään pankkialan spesifistä osaamista. Mutta se muuttaa sen niin että teknologiaosaaminen tulee hyvin tärkeään rooliin. Aikaisemmin oli niin ajateltiin, että kun oot IT:ssä pankissa töissä, on tärkeää osata liiketoimintaa, kyllä se on vieläkin niin, mutta nyt saattaa tulla rooleja jota on äärimmäisen taitavia teknologiassa ja ei tarvita juurikaan liiketoimintaa. Ja niiden rooli korostuu. (Haastateltava 1)

Toinen henkilöstöä koskeva muutos tulee ketterän kehittämisen lainalaisuuksien osaamisen korostuessa. Tästä puhuttiin käsitteillä "ketterä kehitys" ja "kette-

rät mallit”. Aihetta käsittelevät haastateltavat 1,2,3,5 ja 9. Henkilöstön osaamisrakenne on toiminut projektiorganisaatioon ja vesiputous-tyyppiseen toimintaan. Uuteen toimintaympäristöön nämä mallit ovat liian hitaita, joten tarvitaan ketterin menetelmin toimivia tiimejä, jotka osaavat toimia tällä tavalla. Teknistä ja substanssiosaamista on, mutta ei osaamista uusiin toimintamalleihin. Aihetta käsiteltiin esimerkiksi seuraavasti:

Pankkien on siirryttävä kokonaisuudessaan ketteriin kehitysmalleihin, koska kaikki sidosryhmätkin käyttää niitä. Jos ne haluaa toimia alustana ja saada kumppaneita, niin niiden on oltava myös itse aidosti ketteriä. (Haastateltava 9)

Mutta sitten kun maailma alkoi muuttumaan, tuli esim. ketterät menetelmät. Niin se oli aika selkeää, että meidän henkilöstön osaamisrakenne ei enää matchanny siihen maailmaan. Että jos se matchas sinne vanhaan projektiorganisaatioon ja vesiputoustyylliseen tekemiseen, ja vahvaan projektiosaamiseen niin se ei enää toiminut. (Haastateltava 3)

Kolmas esille noussut aihe koskee jatkuvaa muutosta. Henkilöstön on hyväksyttävä uuden toimintaympäristön mukanaan tuoma muutos, jonka takia muutokset tulevat olemaan aikaisempaa nopeampia. Aiheesta käytettiin termejä ”uuteen maailmaan tottuminen”, ”uuden ajattelumallin sisäistäminen” ja ”uusien toimintatapojen omaksuminen”. Teemasta puhuivat haastateltavat 2, 3, 4, 5,7 ja 8. Ajatusmallit ovat monesti liian urautuneita vanhoihin suunnittelu- ja kehitystapoihin, sekä uusien järjestelmien ostamiseen ulkopuolisilta toimittajilta suurina kokonaisratkaisuuina. Nämä tavat eivät tule enää toimimaan nopeammissa markkinassa. Jotta markkinaan voidaan vastata, täytyy ensin saada ajatusmallit tukemaan ketteriä suunnittelu- ja kehitysmalleja, joiden jälkeen nämä mallit, tavat toimia ja organisaatorakenteet voivat vasta aidosti toimia. Pankkien muutos tällä osa-alueella on vielä kesken. Aiheesta kerrottiin esimerkiksi näin:

Eli organisaatorakenne ja mindset on pakettisoftamaailmassa. Eli tuotepäällikkö ymmärtää sen pakettisoftan ja mitä featureita siellä on. Mutta mitäs sitten kun tehdään räätälöity softa? Ei se pysty sanomaan mitä se tekee jos se ei ole ollut osa sitä tiimiä. Sitten se pystyy sen kertomaan jos on ollut. Sitä tietoa ei voi siirtää dokumentoinnin kautta. Se on vanhanaikaista ajattelua. (Haastateltava 5)

On tyyppisiä jotka pystyy kertomaan miten joku reskontra toimii ja niillä on paljon tietoa, mutta niillä on hyvin vähän valtaa. On ollut suosiossa erilaisia tapoja esim. teollinen ohjelmistokehitys että ne jotka tietää asiat, määrittelee ja toteutus kaukomailla. Näillä saadaan hukattua omaa osaamista. Eli jos pitää tehdä jotain vaikeaa ja nopeasti, niin varmaan tullaan näkemään ostoja konsulttitaloilta. (Haastateltava 6)

Seuraavalla sivulla esitettävässä taulukossa 6 ovat havainnot haastatteluteemasta tietojärjestelmähenkilöstön tekniset taidot ja henkinen pääoma. Relevantteja alateemoja havaittiin kolme.

TAULUKKO 6 Henkilöstön tekniset taidot ja henkinen pääoma

Henkilöstön tekniset taidot ja henkinen pääoma	Teknisten asioiden korostuminen koska pankit muuttuvat teknologiayrityksiksi	Ketterän kehittämisen osaaminen	Jatkuvan muutoksen vaatiman taitotilan omaksuminen
Haastateltava 1	x	x	
Haastateltava 2		x	x
Haastateltava 3	x	x	x
Haastateltava 4			x
Haastateltava 5	x	x	x
Haastateltava 6	x		
Haastateltava 7	x		x
Haastateltava 8	x		x
Haastateltava 9		x	

#### 7.4 Käytänteiden kehittyneisyys ja kulutehokkuus

Nykyisistä käytänteistä ja kulutehokkuudesta puhuttaessa keskeisiä teemoja nousi esille kaksi. Ensimmäinen on tarve käyttää uusia pilvipalveluja. Teemasta puhuttiin termeillä ”pilviratkaisut” ja ”pilvipohjaiset palvelut”. Lisäksi käytettiin suoraan termiä AWS (Amazon Web Services). Pilvipalveluista puhuivat haastateltavat 1, 5, 6 ja 9. Pilvipalvelut ovat nykypäivän parasta teknologiaa, jota monet yritykset tällä hetkellä hyödyntävät. Pankit eivät ole kuitenkaan näitä lähteneet hyödyntämään samoissa määrin tietoturvaan liittyvien asioiden takia. Tämän huolen haastateltavat kuitenkin näkevät turhana. Pilvipalvelut mahdollistaisivat nopeat skaalaukset kapasiteettiin ja resurssien ketterän käytön uusille kehityskohteille. Nykyisen teknologisen kehityksen nähdään myös tapahtuvan suurimmaksi osaksi pilvipalveluissa. Koska pankit eivät ole vielä omaksuneet pilvipalveluiden käyttöä osana käytänteitään, on hyvin mahdollista että kolmannet osapuolet pystyvät hyödyntämään pilveä kilpailuetunaan. Aiheesta kerrottiin esimerkiksi seuraavaa:

Ei ne kovin tehokkaita ole. Nykyään käytetään monilla toimialoilla pilvipohjaisia palveluita, joita voidaan nopeasti skaalata ylös alas ja hallita scriptaamalla. Ja silleen ettei tarvita niin paljon manuaalista työtä. Sitten kun on paljon järjestelmiä ja eri elinkaaren vaiheessa, niin siellä on paljon ihmisen tekemää työtä mikä on vielä monelta osin sellaista, että niitä ei tehdä enää silleen... Se estää liiketoiminnan muutoksen nopeutta ja sitten kun tarvitaan paljon porukkaa niin se ei ole kulutehokas. (Haastateltava 6)

Mutta mitä oon seurannu pankkeja, niin jotkut on ottanu jonkun open source palvelun ja laittaneet sen AWS:n päälle, ja sillä ratkoneet tosi paljon niitä ongelmia. Ja sillä pystyneet rakentamaan toimivan pankki-infran. (Haastateltava 5)

Pankkien yleisesti pitäisi tajuta se, että jollain aikavälillä todennäköisesti nämä pilviratkaisut on vain tätä päivää. Että nyt on vähän semmoinen tilanne että lainsäädäntö ehkä vähä laahaa perässä ja rahoituslaitokset erityisesti pelkäävät pilven käyttämistä ja sitten kuitenkin samaan aikaan kaikki kehitys tapahtuu täysin siellä. (Haastateltava 3)

Toinen merkittävä teema on pienistä tuotantoon vietävistä osasista koostuvan kehityksen osaaminen. Aihetta käytiin läpi termeillä ”pieni patchikoko”, ”pienet tuotantoon vietävät osat” ja ”pienet osat”. Kun tuotantoon viedään vain pieniä paloja kerrallaan, saavutetaan kustannustehokkuutta verrattuna isojen päivitysten kerralla tuotantoon vientiin ja sen jälkeiseen paniikin omaiseen asioiden korjaamiseen. Pienet tuotantoon vietävät osat on myös integroitavissa nopeasti ja vähällä vaivalla verrattuna isoon kokonaisuuteen. Isot kokonaisuudet pitää myös ilmoittaa muille organisaation osille paljon aikaisemmin ja monen yksikön on käytettävä paljon resursseja varautumiseen. Tämä tuo organisaatioon kankeutta. Pankit ovat tähän asti keskittyneet suuriin päivityksiin, joten muutosta tähän tarvitaan. Teemaa avataan esimerkiksi seuraavasti:

Yksi Leanin säännöistä on, että patchikoko pitää olla pieni. Mutta sitä ei oo ymmärretty että kun mennään pieneksi, niin se kustannustehokkuus tulee sitä kautta että mitä pienempiä juttuja pystytään viemään tuotantoon nopeammin, sen halvemmaksi se tulee. Eli kun aikajänne venyy ja kehitystiimi on tuottava, niin patchikoko kasvaa, kun ehditään tekemään uuteen päivitykseen paljon lisää uutta. Sitten se julkaisu on massiivinen ja aiheuttaa haasteita ja kuluja. (Haastateltava 5)

Taulukossa 7 esitetään havainnot haastatteluteemasta käytänteiden kehittyneisyys ja kulutehokkuus. Teeman mukaisia alateemoja havaittiin kaksi.

TAULUKKO 7 Käytänteiden kehittyneisyys ja kulutehokkuus

Käytänteiden kehittyneisyys ja kulutehokkuus	Pilviratkaisujen puute	Pienet ohjelmistojen päivitykset
Haastateltava 1		x
Haastateltava 2		
Haastateltava 3	x	
Haastateltava 4		
Haastateltava 5	x	x
Haastateltava 6	x	x
Haastateltava 7		
Haastateltava 8	x	
Haastateltava 9		x

## 7.5 Yhteistoiminta asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa

Asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa tehtävässä yhteistoiminnassa esille nousi kaksi teemaa. Ensimmäinen on asiakkaiden kuunteleminen ja asiakaslähtöiset tietojärjestelmien kehitysprojektit. Näistä puhuttiin termeillä ”asiakaslähtöisyys”, ”loppukäyttäjälähtöisyys”, ”asiakkaan kuunteleminen” ja ”asiakasnäkökulma”. Teemasta puhuivat haastateltavat 2,5,8 ja 9. Asiakaslähtöisyyttä perusteltiin sillä, että tiedetään varmasti kehitettävän järjestelmän vastaavan asiakkaan tarpeisiin. Asiakkailta saadaan myös arvokkaita näkökulmia ja ideoita, millaiseksi järjestelmä kannattaa kehittää. Haastatteluiden perustella pankeilla on ollut tuotokeskeinen ajatusmaailma, jonka myötä palveluja on tuotettu asiakkaiden saataville, mutta niitä ei ole tehty suoraan asiakkaiden tarpeisiin. Tämä on kuitenkin muuttunut ja dialogia asiakkaiden kanssa käydään entistä enemmän, kun pyritään löytämään uusia ratkaisuja uuteen toimintaympäristöön. Asiakaslähtöisyys on tällä hetkellä hyvällä tasolla ja sen on nähty vaikuttavan positiivisesti. Asiakaslähtöisyydestä puhuttiin seuraavasti:

Parhaat innovaatiot tulee kun käydään asiakkaan kanssa läpi. Eli parasta olis perustaa devaajayhteisö, jolla on ajatuksia mitä tämä avaaminen tarkoittaa. Sitä varten on hackathoneja jne. (Haastateltava 5)

Mennään loppukäyttäjän luokse. Eli mennään asiakkaan luo, asiakkaalla oma devari, joka kehittää palvelua. Kysytään mitä he tekevät ja mitä tarviivat. Sitten me tehdään ne. Tää on se ainut oikea tapa. Ulos rakennuksesta asiakkaan luo. (Haastateltava 9)

Toinen esille noussut teema on kumppanuus-ajattelu, jolla tarkoitetaan, ettei pankki enää tuota jokaista asiakkaan saatavilla olevaa palvelua ja järjestelmää itse. Teemasta puhuttiin termeillä ”Yhteistyö TPP:iden kanssa”, ”ulkoiset developerit” ja ”kehitys kolmansien osapuolien kanssa”. Teemasta puhuivat haastateltavat 1,2,3,4,5,6,7 ja 9. Uudessa toimintaympäristössä pankkien ei välttämättä kannata enää lähteä kilpailemaan jokaisella pienellä osa-alueella kolmansien osapuolien kanssa, vaan lähestyä asiaa pyrkimällä rakentamaan parhaan mahdollisen rajapinnan ja ekosysteemin ympärilleen innovatiivisista toimijoista. Näin pankki pääsee osaksi uutta markkinaa ja varmistaa kehityksen jatkumisen myös tulevaisuudessa. Tällainen ajattelu on pankeille uutta, ja sitä vielä harjoitellaan. Näin ollen parantamisen mahdollisuuksia tällä osa-alueella on. Pankeilla on myös erilaisia suhtautumisia ekosysteemiajatteluun. Osa on lähtenyt rakentamaan tätä mahdollisuutta, kun taas osa aikoo toimia uudessa toimintaympäristössä eri keinoin. Kumppanuus-ajattelusta puhuttiin esimerkiksi seuraavasti:

Mun olettamus että tässä luodaan isompaa ekosysteemiä, että me halutaan olla mukana mahdollisimman monessa, tiedostaen että me ei voida tehdä sitä kaikkea itse vaan mahdollistetaan asiakkaille paljon eri vaihtoehtoja. (Haastateltava 4)



Ja tällä viestinnällä haetaan yrityksiä ja muita ideoimaan ja auttamaan kehittämään sitä. Että se on varmaan se erityspiirre mitä ennen ei ole tehty, et avoimesti myönnettään että me ei tehdä tätä yksin vaan teidän kanssa. (Haastateltava 3)

Ja onhan pankeilla koko ajan putki auki jossa etitään kolmansia osapuolia, joiden kanssa voitaisiin tehdä liiketoimintakehitystä. Niiden pitäisi olla houkutteleva kumppani bisneksen kehittämiseen ja ehkä kehittää vaan rohkeesti niitä palveluita myös fintechin ulkopuolella. Et siinä mun mielestä olis vielä paljo parannettavaa että nämä asiat enemmän menis limittäin. (Haastateltava 9)

Taulukossa 8 esitetään havainnot haastatteluteemasta yhteistoiminta asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa. Relevantteja alateemoja löydettiin kaksi.

TAULUKKO 8 Yhteistoiminta asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa

Yhteistoiminta asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa	Kehittämisen asiakaslähtöisyys	Kumppanuus -ajattelu
Haastateltava 1		x
Haastateltava 2	x	x
Haastateltava 3		x
Haastateltava 4		x
Haastateltava 5	x	x
Haastateltava 6		x
Haastateltava 7		x
Haastateltava 8	x	
Haastateltava 9	x	x

## 7.6 Joustava reagoiminen markkinoihin

Keskusteltaessa reagoimisesta markkinoiden muutoksiin ja uusiin trendeihin, nousi esiin kolme avainasiaa. Ensimmäinen on pankkien omien tietojärjestelmien muunneltavuus ja ketteruus. Kun omaan järjestelmään on helppo sulauttaa uusia innovaatioita käyttäen vain tarvittavia palasia, saadaan markkinoiden vaatimat uudet innovaatiot nopeasti tuotantoon. Tätä on pankeissa pyritty ratkaisemaan microservice-arkkitehtuurilla, joka käytiin läpi tuloksien infrastruktuuri-osiossa. Työ on vielä kesken ja vielä ei olla valmiita uuteen toimintaympäristöön. Teemasta puhuivat haastateltavat 1, 4, 5 ja 9. Asiaa kuvattiin esimerkiksi seuraavasti:

Ja se semmonen iso muutos näkyy miten jos me puhuttiin näistä 3-4 apista, mitkä PSD2 vaatii ulospäin, mutta iso muutos on miten me rakennetaan paljo sisäisiä apeja. PSD2 ja open banking vaatii sisäisiä apeja, jotka ovat atomisen kokoisia. Eli pitää helposti pystyä kysymään todella pieniä palasia tietoa joiden päälle voidaan rakentaa semmosia apeja joita ikinä tarvitaankaan. (Haastateltava 1)

Toinen keskeinen esille noussut teema on tahtotila hakea uusia avauksia koko organisaation voimin. Teemasta puhuttiin termeillä ”silmien auki pitäminen”, ”rajojen kokeileminen”, ”can do -asenne” ja ”yksikköjen vastakkainasettelun purkaminen”. Asiasta puhuivat haastateltavat 3,4,5,6,7 ja 9. Pankit ovat keskittyneet evolutionääriseen palveluiden ja järjestelmien kehittämiseen. Ne ovat olleet myös hyvin varovaisia uusien avausten kanssa ja erilaiset sääntelyt ovat näkyneet ylikorostuneena varovaisuutena uusien palveluiden kehittämisessä. Uudessa nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä on kuitenkin reagoitava nopeammin ja tehtävä avauksia rohkeammin. Tätä ajattelua pankeilta vielä puuttuu. Myöskin erilaisten spesifistä tukea tarjoavien yksiköiden rooli pitäisi muuttua enemmän konsultatiivisempaan suuntaan, nyt sen ollessa valvova. Aiheesta kerrottiin esimerkiksi seuraavasti:

Että tässä pitäisi tehdä se, että päättää mitä tehdään, ja lainsäädännönkin suhteen aktiivisesti hakea niitä rajoja. Mä ymmärrän että isoilla toimijoilla ei välttämättä ole hirveästi sitä ruokahalua lähteä kokeilemaan niitä rajoja, mutta vähä pakko se on, koska ne kolmannet osapuolet kokeilee niitä rajoja koko ajan. (Haastateltava 3)

Tää on taas sitä että jos joku tietty tiimi yrittää tehdä nopealla mallilla ja painottaa sitä että tehdään valmista ja lisätään seuraavassa sprintissä ominaisuuksia, niin helposti törmätään siihen että kun kaikkea ei voida tehdä itse vaan pitää käyttää jotain olemassa olevia resursseja mutta jos siellä ei toimita samalla tavalla. Et se onnistuu niin pitäis olla vähä laajemmalla pohjalla tuo nopean toiminnan focus. (Haastateltava 4)

Sielä taitaa olla vielä vastakkainasettelua että vanhempi kaarti ihmettelee, että miksi te tuhlaatte meidän rahoja ja open banking/lab puoli ihmettelee että miten noi voi tehdä noita asioita vielä noin vanhanaikaisesti. Kulttuurimuutosta tarvittas. Mutta kyllä sitä kattoo ketä pankkeihin palkataan niin ne tulee finanssimaailman ulkopuolelta. Suunta on hyvä ja Suomessa ollaan kuitenkin aika hyvässä tilanteessa. (Haastateltava 7)

Kolmas teema, jolla markkinoihin reagoidaan, on erilaisten muutosten seuraaminen ja markkinan analysoiminen. Teemasta puhuttiin termeillä ”muiden seuraaminen”, ”TPP:iden seuraaminen”, ”yhteistyökumppaneiden kuunteleminen” ja ”asiakkaiden kuunteleminen”. Teemasta puhuivat haastateltavat 2,3,5 ja 8. Markkinan seuraamista pankeissa ovat tehneet tietyt yksiköt. PSD2 muutoksen jälkeen kolmannet osapuolet toimivat niin monella alalla, ettei yhdellä yksiköllä ole resursseja tai ammattitaitoa ymmärtää jokaista avausta. Tämän vuoksi markkinoiden seuraaminen täytyy saada jalkautettua koko organisaation tasolle. Vielä tilanne pankeissa ei ole tämä, mutta toimenpiteet on aloitettu. Teemaa käsiteltiin esimerkiksi seuraavasti:

Ja mä en usko että me tullaan kuitenkin kaikkea avaamaan. Vain pakollinen, mutta muita on seurattava. Ja se on ehkä se mitä ei nyt nähdä riittävän isona mahdollisuutena. Mä näen enemmänkin että sillä tavalla me saadaan buustattua niitä omia palveluita kun me nähdään mitä palveluita muut tekee. Ja tätä täytyy tehdä läpi koko organisaation. Ei riitä että meillä on vain pari kehitysyksikköä jotka on perillä markkinasta. (Haastateltava 2)

Taulukossa 9 ovat havainnot haastatteluteemasta joustava reagoiminen markkinoihin. Alateemoja havaittiin kolme kappaletta.

TAULUKKO 9 Joustava reagoiminen markkinoihin

Joustava reagoiminen markkinoihin	Microservice-arkkitehtuuri	Tahtotila hakea uusia avauksia läpi organisaation	Ympärillä tapahtuvien asioiden seuraaminen
Haastateltava 1	x		
Haastateltava 2			x
Haastateltava 3		x	x
Haastateltava 4	x	x	
Haastateltava 5	x	x	x
Haastateltava 6		x	
Haastateltava 7		x	
Haastateltava 8			x
Haastateltava 9	x	x	

## 7.7 Organisaation yksiköiden yhteistoiminta ja laatu

Käytäessä läpi yksikköjen yhteistoimintaa ja sen laatua, esille nousi kaksi keskeistä teemaa. Ensimmäinen käsittelee jakautumista IT ja liiketoimintayksiköiksi. Teemasta puhuttiin termeillä ”perinteinen yksikköjako”, ”vanha malli”, ”eri yksiköt” ja ”tilaaja-toimittaja-malli”. Aiheesta puhuivat haastateltavat 1,2,3,4,5,6 ja 8. Pankit ovat vielä monessa kohtaa tilanteessa, jossa jakautuminen puhtaasti IT ja liiketoimintayksiköiksi on vallitseva tila. Tämän lisäksi on erilaisia tukevia yksikköjä, kuten lakiasiat ja compliance-yksiköt. Jakautuminen aiheuttaa haasteita tiedonkulkuun ja viestintään, sekä uusien lähtöjen nopealle eteenpäin viemiselle. Haasteena nähdään myös se, että samanlaiset ketterät toimintamallit eivät ole käytössä kaikkialla organisaatiossa. Ketterästi toimivien yksiköiden toiminta hankaloituu, koska yksiköt ovat sidoksissa toisiinsa ja joidenkin resurssien saaminen käyttöön eri tavoin toimivista yksiköistä on haasteellista. Tämä on kuitenkin hiljalleen muuttumassa, mutta tehtävää on vielä paljon. Tämä teema liittyy joustavaan markkinoihin reagoimiseen ja kyseisen teeman alla tehtyihin löydöksiin. Aiheesta kerrottiin esimerkiksi seuraavasti:

Ja vaikka tämä PSD-hanke, eli onko kyse osaamisesta vai rakenteiden jäykkyydestä. Eli jos halutaan tehdä ketterää ja pientä patchikokoa, niin myös muiden osastojen pitäisi ymmärtää tämä. Eli koskee lakiosastoa, riskienhallintaa, yms, joilta tarvitaan hyväksyntää. Eli ei niin että riskienhallinta sanoo vain että ei käy, vaan pitäisi löytää keinot miten se käy. (Haastateltava 5)

Että tuntuu että ne open banking yksiköt pankeissa, niillä on paljon enemmän ongelmia talon sisällä, kuin mitä niillä on ulospäin. (Haastateltava 6)

IT ja liiketoimintayksikköjä on yhdistelty. Joissakin on nähtävillä että tehty sitä paljonkin ja joissain se on edelleen perinteinen tilaaja-toimittaja suhde. Ja Berliinin muuri välissä likipitään. Mutta koko rintamalla me pyritään siihen että ne yhdistyy ja nähdään toistensa tukena. Tiimijattelua pyritään tekemään ja kokoamaan osaamista eri alueilta. Pankeissa IT-rooli on todella merkityksellinen, ja eihän se mikään irrallinen saareke ole. Ja näiden asioiden jälkeen se vain korostuu. (Haastateltava 8)

Toinen esille noussut tema yksikköjen yhteistoimintaan liittyen näyttäytyy yhtenä ratkaisuehdotuksena, jolla puretaan organisaatioiden siiloutumista. Järjestelmän koko elinkaari suunnittelusta tuotantoon, ja siellä pitämiseen tulisi olla samalla yksiköllä, joka koostuu eri alojen osaajista. Kun sama yksikkö on suunnitellut, rakentanut ja vienyt järjestelmän tuotantoon, voi se tehdä muutoksia paljon ketterämmin. Etuna on, että yksikkö tuntee järjestelmän kokonaan, eikä monet eri yksiköt ole dokumentoinnin varassa ylläpitäessä järjestelmää. Tämä poistaa myös informaation kulkuun liittyviä haasteita. Tällä hetkellä pankit ovat hyödyntäneet mallia vain satunnaisesti. Aiheesta kerrottiin esimerkiksi seuraavasti:

Kyllä se musta tavallaan edelleen on vähä, et on se perinteinen IT ja on se konehuone IT ja perusjärjestelmät. Mutta vielä enemmän haluaisin nähdä sen, että ne on tiiviimmin siinä arvoketjussa. Meilläkin oli silloin se, kun tehtiin mobiilisovellusta, niin meillä oli kaikki palaset siinä tiimissä ja me ite hallittiin sitä. Et se oli tosi toimiva malli. Että sillä mallilla en oo vielä hirveesti nähny toimittavan. (Haastateltava 3)

Siinä on parantamisen varaa. Eli kun täällä puhutaan tuoteomistajista ja tuotepäälliköistä, niin loppuviimeksi ne on aika kaukana niistä teknisistä ratkaisuista, kun taas softataloissa nämä ymmärtää sen tuotteen täysin, ymmärtää mitä se tekee miten se on koodattu... Eli jos on digitaalinen tuote niin mun näkemys on, että se tuoteomistaja ymmärtää mitä se tuote tekee, se ymmärtää asiakastarpeen ja liiketoiminnan tarpeet. Ja se tiimi joka rakentaa, niin sen pitäis myös pitää se tuotannossa. You build it, you run it tyyppisesti. (Haastateltava 5)

Taulukossa 10 esitetään havainnot haastatteluteemasta organisaation yksiköiden yhteistoiminta ja laatu. Relevantteja alateemoja havaittiin kaksi.

TAULUKKO 10 Organisaation yhteistoiminta ja laatu

Organisaation yksiköiden yhteistoiminta ja laatu	Ei erillisiä yksikköjä	Uuden järjestelmän koko elinkaaren hallinta samalla yksiköllä
Haastateltava 1	x	
Haastateltava 2	x	
Haastateltava 3	x	x
Haastateltava 4	x	
Haastateltava 5	x	x
Haastateltava 6	x	x
Haastateltava 7		x
Haastateltava 8	x	
Haastateltava 9		x

## 7.8 IT-innovaatioiden hallinto

Keskusteltaessa IT-innovaatioista ja tavoista löytää ja jalostaa niitä, esiin nousi kolme keskeistä teemaa. Ensimmäinen teema liittyy ketterään kehitykseen ja järjestelmien kehittämiseen. Teeman ydin on, että uusia innovaatioita täytyy saada käyttäjien testattavaksi pieniä palasia kerrallaan ja mahdollisimman nopeasti, jotta saadaan palautetta ja pystytään viemään innovaatiota oikeaan suuntaan. Teemasta puhuttiin termeillä ”pienet stepit”, ”kokeillaan pieniä palasia nopeasti”, ”kokeillaan nopeammin keskeneräisiäkin juttuja” ja ”raakileita tuotantoon käyttäjien arvioitavaksi”. Teemasta puhuivat haastateltavat 1,2,5,8 ja 9. Pankit pyrkivät tekemään asioita ketterämmin kuin ennen ja kehittämään alkuun minimivaatimukset ja käyttäjälle keskeisimmän osan järjestelmää ja viemään sen tuotantoon. Tämän jälkeen rungon ympärille kehitetään lisää toiminnallisuuksia jos peruskonsepti todetaan toimivaksi. Haastattelujen mukaan tämä prosessi on pankeilla toimivaa. Teemaa käsiteltiin esimerkiksi seuraavasti:

Mennään vaan rohkeammin ulos ja kokeillaan, mitä ei ole ennen tehty. Se on mun mielestä hallintaa, että mennään ja tehdään yhdessä, kuin se että yritetään tehdä valmista kerralla. Se tekee hallinnasta luonnollista ja palautteella hallitaan kehittymistä. (Haastateltava 1)

Toinen teema liittyy organisaation toimintaan ja tahtotilaan. Tuki innovaatioiden ketterälle eteenpäinviemiselle täytyy löytyä koko organisaatiosta innovaatioyksikköjen lisäksi, koska yksikkö jossa innovaatio syntyy harvoin pystyy yksin viemään asiaa eteenpäin, vaan tarvitsee resursseja ja muiden yksiköiden apua. Teemasta puhuttiin termeillä ”muiden yksikköjen tuki”, ”resurssien jako yksikköjen välillä” ja ”vapaiden resurssien jakaminen yksikköjen välillä”. Teemaa käsitelivät haastateltavat 2,3,5,7 ja 9. Jokaisen yksikön olisi hyvä varautua uusiin innovaatioihin. Tapa jolla tämä voidaan tehdä, on jättää pieni osa kapasiteetista vapaaksi, jotta uuden lähdön syntyessä siihen voidaan jakaa resursseja. Tällä hetkellä kaikki pankkien yksiköt eivät toteutua tällaista lähestymistapaa, vaan uudet innovaatiot törmäävät kankeisiin organisaatorakenteisiin, joka aiheuttaa viivettä kehitykseen. Asiaa käytiin läpi esimerkiksi seuraavasti:

Validointiprosessin jälkeen oli conclusion ja jos se oli positiivinen, niin sitten oli prosessi millä vietiin se sinne liiketoiminnasta vastaavaan yksikköön. No sehän on se mistä on paljo kirjoja kirjoitettu että sielä iskee se sielun resistantti että ei me olla tätä tehty ja mitä te ootte tehny ja turha tulla kertomaan meille mitä meidän pitäis tehdä. Eli se ongelma on siinä että se törmää siihen normaaliin planning processiin. Eli sitten se ei ollu enää innovaatio vaan se oli vain idea back logilla, mikä joskus sieltä löytyy tai ei. Ja se on sitä reagoitakykyä, ja osa yksiköistä onkin ottanut tämän nykyään aivan eri lailla. Eli kun tärkeä osa prosessia siellä on varautua reagointiin, että on vapaata kapasiteettia. (Haastateltava 3)

Kolmas teema liittyi innovaatioiden syntymiseen. Laajalti koettiin, että innovaatiot eivät synny silloin, kun yritetään innovoida, vaan ajatukset syntyvät nor-

maalin kehitystyön ohessa. Teemasta puhuttiin termeillä ”kyky innovoida osana prosessia” ja ”innovaatioiden huomaaminen normaaleissa töissä”. Teemasta puhuivat haastateltavat 1,2,3,4,5,7 ja 8. Koettiin tärkeäksi että henkilöstö pyrkii koko ajan miettimään tekemiään asioita monelta taholta ja kyseenalaistamaan aikaisempaa toimintaa. Tällaisen ajattelun ollaan nähty myös lisääntyvän ja uusia ajatuksia syntyä enemmän kuin aikaisemmin. Toisaalta nähtiin, että tällä hetkellä pankit osaavat tehdä evolutionääristä innovointia, mutta täysin uudenlaista ajattelua kaivataan enemmän. Aiheesta kerrottiin esimerkiksi seuraavasti:

Eli meillä on erilliset yksiköt siihen ja kokoajan etsitään uusia innovaatioita. Se on perusta sille että jatkossa ollaan kilpailukykyinen yritys. Mielestäni hyvällä mallilla tämä tahtotila. Ja siellä on myös prosessit olemassa ja tämä on mallikkaalla tasolla. (Haastateltava 5)

Halutaan että ne tiimit on hyvin autonomisia ja heillä on mandaatti tehdä se asia minkä ovat ottaneet tehtäväksi. He pystyvät kaiken tekemään itsenäisesti ja vastaavat siitä palvelusta. Niin heillä pitäisi olla se kyky innovoida osana sitä prosessia että miten asia tehdään. Että se tapahtuisi osana sitä kehitystyötä mitä tehdään. (Haastateltava 2)

Pankeilta ehkä puuttuu semmosta todella vallankumouksellista ajattelua ja uusia avauksia. Mutta ne kykenee tekemään hyvin evolutionääristä innovointia. Mut siihen jää se väli. Ne tekee asioita oikein, mutta joku saattaa silti päästä iskemään siihen väliin. Mut kyllä niillä on kykyä ja kyllähän ne kuuntelee koko ajan paremmin mitä ympärillä tapahtuu. (Haastateltava 7)

Taulukossa 11 esitetään havainnot haastatteluteemasta IT-innovaatioiden hallinto. Havaittuja alateemoja oli kolme.

TAULUKKO 11 IT-innovaatioiden hallinto

IT-innovaatioiden hallinto	Pieninä palasina nopeasti tuotantoon ja kerätään palautetta	Tuki innovaatioille läpi organisaation	Innovointi työn ohessa
Haastateltava 1	x		x
Haastateltava 2	x	x	x
Haastateltava 3		x	x
Haastateltava 4			x
Haastateltava 5	x	x	x
Haastateltava 6			
Haastateltava 7		x	x
Haastateltava 8	x		x
Haastateltava 9	x	x	

## 7.9 Toiminnot suhteessa strategiseen visioon

Keskusteltaessa siitä, ovatko toiminnot linjassa PSD2 koskevan strategisen vision kanssa nousi esille kolme teemaa. Ensimmäisenä havaintona esille nousi, että PSD2 itsessään ei ole niin suuri muutos, mutta se laukaisee sarjan tapahtumia ja luo pohjan isommalle muutokselle koskien pankkitoimintaa. Täten PSD2:ta analysoitaessa on valmistauduttava suurempaan toimialamuutokseen. Teemasta puhuttiin esimerkiksi termeillä "isön muutoksen alku" ja "perustusten rakentaminen". Teemasta puhuivat haastateltavat 1,2,5,6,7,8 ja 9. Toinen teema käsittelee aihetta jatkumona ensimmäisestä teemasta. Koska PSD2 tulee suurella todennäköisyydellä laukaisemaan suuremman pankkitoiminnan muutoksen, pitäisi asiaan varautua jo rakennettaessa PSD2 varten tulevia toimintoja. Teemaa käsitelivät haastateltavat 1,3,4,5,7 ja 9. Näitä toimia muutoksen laajuuteen nähden ovat pidetään alimitoitettuja ja huoli siitä, onko muutoksen laajuus ymmärretty tarpeeksi laajasti läpi organisaation. Muutoksen tapahtuminen ymmärretään ja siihen on reagoitu, mutta toimia laaja-alaisemman valmistelun eteen kaivataan. Selkeämpää strategiaa ja ohjeita strategian toteuttamiseksi tarvitaan. Kahta ensimmäistä teemaa käsiteltiin mm. seuraavasti:

Ei ymmärretä kuinka iso muutos tämä on meidän kyvykkyyksiin. Ja se näkyy siinä että näitä asioita ei tehdä ja valmistella tarpeeksi. Meidän johto on kyllä hyvin aktiivisesti mukana ja mahdollisuuksien osalta, mutta pitää miettiä millaisella veneellä me tähän aallokkoon lähdetään. Onko oikea vene ja varusteet + apuvälineet ja miehistö koulutettu tarpeeksi hyvin ja kattavasti. Ymmärretäänkö että ollaan softakehitysbusineksessa ja onko sen lainalaisuudet tiedossa? (Haastateltava 1)

Tämä direktiivi pakottaa.. tää liittyy kahteen tuotteeseen, asiaan, mutta arkkitehtuuri ja it-mieleessä meidän pitää rakentaa ne kyvykkyydet jotta voidaan jakaa mitä tahansa tietoa. Eli se ei eroa arkkitehtuurisesti mitenkään siitä jaetaan tilejä vai lainoja jolloin me rakennetaan suoraa suuremmat perustukset. Tämä on vain ensimmäinen iteraatio joka hyvin tekemällä mahdollistaa isommat laajentamiset joskus kun sen aika tulee. PSD2 jälkeen pallo jää meille ja me jaetaan sitä mitä halutaan. (Haastateltava 9)

Kolmas esiin noussut teema on compliance-asioiden ylikorostuminen toiminoissa, joilla valmistaudutaan muutokseen. Termejä joita asiasta käytettiin olivat "compliance", "sääntely" ja "määräysten mukaisuus". Teemasta puhuivat haastateltavat 1,2,3,5,7 ja 8. Pankeissa ollaan perinteisesti oltu ylivarovaisia, jotta varmasti noudatetaan lakeja ja asetuksia. Tämä on luonnollista, koska pankkitoiminta perustuu luottamukseen ja asiakkaiden on oltava varmoja, jotta heidän tärkeät asiansa kuten rahat ja yksityiset tiedot ovat turvassa. Uudessa toimintaympäristössä vastaan tulevat pienet toimijat eivät omaa samanlaista kulttuuria, ja myös asiakaskäyttäytymisen muutos sallivampaan ja vapaampaan suuntaan on muuttanut tilannetta. Pienet toimijat hakevat aktiivisemmin säädösten rajoja ja näin tuottavat asiakkaille parempia palveluita. Jos pankit eivät lähde tähän mukaan, jäävät pankkien tuottamat uudet palvelut toiminnallisuus-

deltaan kolmansien osapuolten palvelujen varjoon. Haastateltavat korostivat, että säännösten mukaan on ehdottomasti toimittava, mutta kaikki mahdollisuudet säännösten sisällä on käytettävä. Tällä hetkellä tätä ei vielä tapahdu tarpeeksi. Aiheesta kerrottiin esimerkiksi seuraavasti:

Mun mielestä isoin ongelma PSD2 liittyen on se että se on nähty vain compliance pahana eikä välttämättä oo nähty mitä kaikkea se mahdollistaa. Ja mitä se voi tuoda meille. Mä näen sen innovoinnin mahdollistajana. Useimmiten se uhkakuva nähdään niin että pankki jää vain infratoimittajaksi eikä pääse muuhun liiketoimintaan. Mut tota mun mielestä me pystytään olemaan se joka tuottaa palvelut. Toki meidän täytyy tehdä oma työ siinä että me pysytään kilpailussa mukana ja ei ajauduta infratoimittajan malliin. Ja meidän pitää pysyä siinä ajan hermolla että mitä muut tekevät. Ja meillä on iso kilpailuvaltti siinä että me pystytään tekemään paljon enemmän kuin ne joilla on käytössä vain ne julkiset apit. (Haastateltava 2)

Siellä kyllä tehdään oikeita asioita. Pankeissa on aina ollut se sääntely ylikorostunutta. Että noudatetaan sääntöjä pilkun tarkasti. Että pitäis olla kykyä toimia enemmän miettien sääntöjenmukaisia ratkaisuja jotka kuitenkin toteuttaa täysin tarpeen. Kun ei voi markkinoida että meidän palvelu on enemmän sääntöjen mukainen kun toisen, jos se ei ole käytettävyydeltään tai muilta osin parempi. Sen painoarvoa pitäis saada alemmas. (Haastateltava 7)

Taulukossa 12 esitetään havainnot haastatteluteemasta toiminnot suhteessa strategiseen visioon. Relevantteja alateemoja havaittiin kolme.

TAULUKKO 12 Toiminnot suhteessa strategiseen visioon

Toiminnot suhteessa strategiseen visioon	PSD2 laukaisee suu-remman muutoksen	Compliancen ylikorostuminen	Toimet riittämättömiä muutoksen laajuuteen nähden
Haastateltava 1	x	x	x
Haastateltava 2	x	x	
Haastateltava 3		x	x
Haastateltava 4			x
Haastateltava 5	x	x	x
Haastateltava 6	x		
Haastateltava 7	x	x	x
Haastateltava 8	x	x	
Haastateltava 9	x		x

## 7.10 Johdon kyvykkyydet

Keskusteltaessa johdon kyvykkyyksistä havaittiin kolme aineistosta esiin nousevaa teemaa. Ensimmäinen käsitteli johdon muutoksen ymmärtämistä. Teemasta puhuttiin termeillä ”muutoksen ymmärtäminen”, ”toimintaympäristön ymmärtäminen”. Teemaa käsittelevät haastateltavat 1,2,3,4,7 ja 8. Ydinajatus



muutoksen ymmärtämisessä on se, että organisaation johtohenkilöstön tulisi paremmin koostua liiketoimintaosaajien lisäksi teknologiaosaajista, jotta viesti muutoksesta voitaisiin saada ymmärrettävästi koko organisaation laajuudelle. Toinen teema liittyy teknologiakonsernina toimimiseen, jollaiseksi pankit ovat muuttumassa. Teemaa käsiteltiin termeillä "teknologia talo", "softafirma" ja "teknologiakonserni". Aiheesta puhuivat haastateltavat 1,2,3 ja 9. Johdolta vaaditaan uusia kyvykkyyksiä joilla johtaa teknologiakonsernia. Tällä hetkellä tällaista osaamista ei nähdä olevan tarpeeksi organisaation eri tasoilla. Erityisesti ylempään johtoon kaivataan lisää teknologiaosaajia. Tilanteen on nähty kuitenkin muuttuvan kokoajan parempaan suuntaan ja muutosta tapahtuu. Asiaa kerrottiin esimerkiksi näin:

Ja se että kun puhutaan miten teknologia korostuu, ja mennään ihan ylimpään johtoon niin onko meillä siellä teknologiaosaajaa? Pitäisikö ylimmässä johdossa olla puhdas teknologiaosaaja jolloin sen merkitys heijastuisi vahvemmin läpi organisaation. (Haastateltava 1)

Ehkä sen vois kiteyttää niin että sama business-it -tasapaino olisi läpi organisaation jokaisella tasolla, jotta ymmärrys tarpeellisista kyvykkyyksistä löytyy koko organisaatiosta. Hyvä puoli on että tahtoa on mutta onko riittävää kokemusta ja osaamista, muutakin kuin projektikokemusta koska tämä vaatii myös kovempaa IT-osaamista. (Haastateltava 9)

Iso harppaus on tapahtunut ja näkyvyyttä on paljon enemmän kuin muutama vuosi sitten. Mun mielestä parempaan suuntaan on menty koko ajan ja eihän me voida nopeesti uudistaa koko johtoa ja ostaa IT-kavereita sinne liikaa. Mutta oikea suunta on. Ollaan varmasti aika lähellä hyvää balanssia. (Haastateltava 2)

Kolmas esiin noussut teema liittyy tarpeeseen saada johdolta vahva ja selkeä viesti miten muutoksessa halutaan toimia. Aiheesta puhuttiin termeillä "selkeä viestintä", "vahvat ja selkeät signaalit" ja "selkeä suunnan viestiminen". Aiheesta käsitelivät haastateltavat 1,5,6 ja 7. Muutoksesta viestiminen ja suunnan näyttäminen on koettu sekavaksi ja ydinviestiä ei ole saatu pankeissa vietyä läpi organisaation niin, että kaikilla olisi selkeä kuva siitä mitä halutaan tehdä. Aiheesta kerrottiin esimerkiksi seuraavasti:

Johdon viestintä on äärimmäisen tärkeä. Eli tarvitaan ihmiset mukaan sillä että näytetään suuntaa. Tekemistä on vielä. Johdossakaan ei välttämättä oo käsitystä mitä asioita halutaan tehdä. Mutta merkitys tärkeä ja tarvitaan selkeä visio mitä halutaan tehdä, sitä seuraa toimeenpanokyky. Pitäisi-puhetta on liikaa. (Haastateltava 5)

Ja se lähtee ihan siitä pankin ylimmästä johdosta ja kuinka visionäärejä ne on, ja millanen niiden karisma on. Että jos ne linjaa että tehdään tämmöstä pankkia. Ja kyl noi pienet pankit näyttää.. Huolestuttavalta. Ne on vielä tyytyväisiä siitä että niillä on korkea asiakastyytyväisyys ja ne näkee sen huippuna juttuna, vaikka sen syynä on iso konttoriverkosto. Ja samaan aikaan Amazon ja muut rakentaa voice commercea ja muuta et voit jutella robotin kanssa joka kertoo mitä puuttuu ja kärkeä sitä tilaamaan. (Haastateltava 7)

Taulukossa 13 esitetään havainnot haastatteluteemasta johdon kyvykkyydet. Teeman mukaisia alateemoja havaittiin kolme.

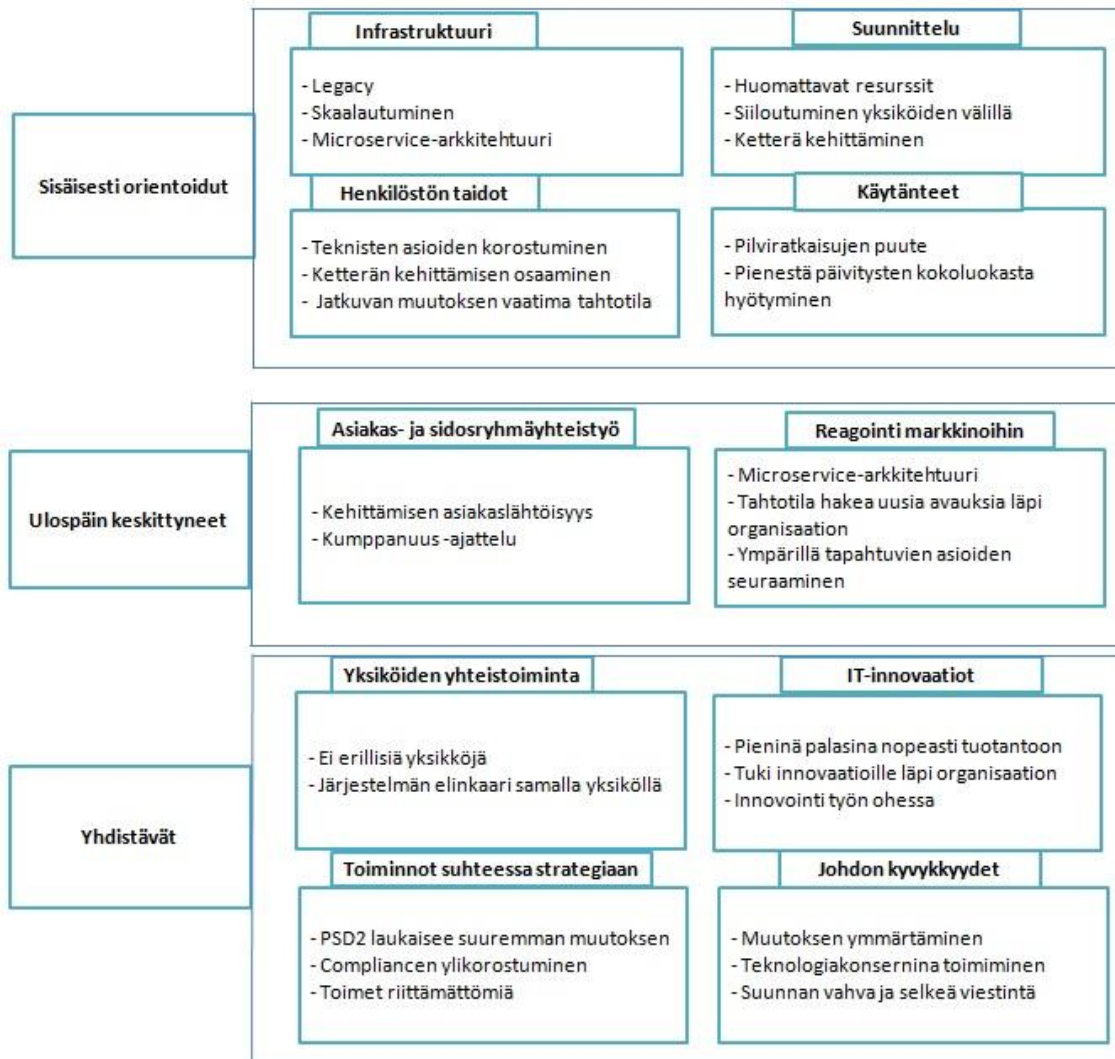
TAULUKKO 13 Johdon kyvykkyydet

<b>Johdon Kyvykkyydet</b>	<b>Muutoksen ymmärtäminen</b>	<b>Teknologiakonsernina toimiminen</b>	<b>Suunnan vahva ja selkeä viestiminen</b>
Haastateltava 1	x	x	x
Haastateltava 2	x	x	
Haastateltava 3	x	x	
Haastateltava 4	x		
Haastateltava 5			x
Haastateltava 6			x
Haastateltava 7	x		x
Haastateltava 8	x		
Haastateltava 9		x	

## 8 POHDINTA

Tässä luvussa esitellään toteutetun tutkimuksen tärkeimmät havainnot ja verrataan niitä aikaisempaan kirjallisuuteen. Ne myös vastaavat tämän tutkimuksen päätutkimuskysymykseen: *kuinka pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksien nykytila tukee pankkeja niiden valmistautuessa toiseen maksupalveludirektiiviin?* Suomalaiset pankit ovat suuria, vakavaraisia konserneja, joilla on kaikki aineelliset edellytykset kilpailla markkinoilla. Aineellisilla resursseilla on myös mahdollista hankkia aineettomia resursseja, mutta nämä yhdessä eivät riitä uudessa toimintaympäristössä. Ero kilpailijoihin tehdään vasta kyvykkyyksien tasolla. Uusi liiketoimintaympäristö on digitaalinen, jolloin tietojärjestelmät nousevat merkittävään rooliin. Näiden vuoksi tutkimuksissa käytettävän tietojärjestelmien kyvykkyyksien luokittelun ja viitekehysten muodostaminen oli tarpeellista.

Seuraavalla sivulla, kuviossa 5 esitetään tämän tutkimuksen tärkeimmät tulokset käyttämällä hyväksi kirjallisuuskatsauksessa luotua tutkimuksen viitekehystä ja täydentämällä sitä haastatteluteemojen mukaisilla tutkimustuloksilla. Jokainen haastatteluteema edustaa myös yhtä kyvykkyyttä. Kyvykkyyksien luokittelussa käytettiin Dayn (1994) luokittelua sisäisiin, ulospäin keskittyneisiin ja yhdistäviin kyvykkyyksiin. RBV:n ja dynaamisten kyvykkyyksien teorioiden mukaiset tietojärjestelmien kyvykkyydet luokiteltiin näihin kolmeen kategoriaan, joiden ympärille haastattelututkimus perustui. Jokaisen teeman alle on merkitty teeman mukaiset alateemat, jotka löydettiin analyysissä. Alateemat olivat laadultaan teemojen, eli tietojärjestelmien kyvykkyyksien vahvuuksia, heikkouksia tai parannusehdotuksia. Nämä käydään tarkemmin läpi luvussa 8.1. Kirjallisuuskatsauksen kautta muodostettu viitekehys ja luokittelu vastaavat myös tämän tutkimuksen ensimmäiseen apukysymykseen, joka on muodossa: *miten liiketoimintaympäristön muutoksessa olevien pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiä voidaan luokitella?* Kirjallisuuden pohjalta kehitetyn luokittelun avulla pystyttiin toteuttamaan empiirinen tutkimus, jonka avulla voitiin vastata tämän tutkimuksen tutkimusongelmaan.



KUVIO 5 Tutkimuksen teemat ja havainnot teemoista

## 8.1 Tietojärjestelmien kyvykkyyksien vahvuudet ja heikkoudet pankeilla verrattuna uusiin toimijoihin

Tässä alaluvussa käsitellään tutkimuksen toista apukysymystä: *Mitä vahvuuksia ja heikkouksia pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksissä nähdään suhteessa uuteen liiketoimintaympäristöön?*. Tämän lisäksi esitellään tutkimuksen kautta löydettyjä ratkaisuja ja parannusehdotuksia. Nämä löydettiin analyysissä tehtyjen alateemalöydösten kautta. Alateemat esiteltiin edellä, kuviossa 5.

### Vahvuudet

Suurin pankeilla havaittu vahvuus suhteessa kilpailijoihin on resurssien laajuus ja mahdollisuudet ottaa käyttöön kaikki ne resurssit jotka nähdään tarpeelliseksi kehitettäessä uusia tietojärjestelmiä. Samaan päätelmään ovat tulleet Ley ja muut (2015). Pankit ovat myös tiedostaneet tarpeen muuttua ja tahtotila muutokselle on olemassa. Halu kehittää uusia ratkaisuja on aito ja niiden eteen

työskennellään intensiivisesti. Ruotsila ja muut (2015) ovat tehneet yhtenevän havainnon, mutta lisäävät myös, että kaikilla pankeilla ei ole selkeää suunnitelmaa toteutukselle.

Toinen hyvällä tasolla oleva teema pankeilla on asiakaslähtöisyys ja avoimuus, jolla haetaan kumppaneita uudessa liiketoimintaympäristössä toimimiselle. Tulosten mukaan tällainen avoimuus on verrattain uutta pankeille ja vastaavaa toimintaa ei ole aikaisemmin ollut. Pankit pyrkivät nykyään asiakkaiden kanssa tehtävän vuoropuhelun ja muiden kumppaneiden kanssa toteutettavan yhteistyön kautta löytämään uusia mahdollisuuksia ja varmistamaan, että liiketoimintaympäristön muutoksessa pankit pysyvät kehityksessä mukana. Tämän myös nähdään toimivan ja pankit mielletään alalla mielenkiintoisiksi kumppaneiksi, joiden kanssa kehittää palveluja. Tässä tutkimuksessa havaittiin, että lähes kaikki pankit haluavat rakentaa ympärilleen ekosysteemiä ja saada parhaimmat kumppanit, mutta strategiat vaihtelevat huomattavasti. Myös Thorell ja Sjöstrand (2017) huomasivat tutkimuksessaan vaihtelevan suhtautumisen, kun he tutkivat kahden ruotsalaisen pankin johtajien suhtautumista muutokseen. Sekä Ruotsila ja muut (2015), että Ley ja muut (2015) mainitsevat yhteistyön ja ekosysteemiajattelun yhtenä tärkeimmistä strategioista, joilla pankit voivat luoda asiakkailleen lisäarvoa ja pysyä mukana kilpailussa. Myös Maiya (2017) pitää kumppanuusajattelua ja avointa vuoropuhelua erittäin tärkeänä perinteisille pankeille, jotka haluavat rakentaa organisaationsa aidosti digitaaliseksi kokonaisuudeksi.

Kolmas haastateltavien kertoma vahvuus tämän tutkimuksen mukaan on pankkien henkilöstön substanssiosaaminen ja pankkien prosessit rekrytoida osaajia tarvitsemillaan kyvyillä. Pankit kykenevät hyvään evolutionääriseen kehittämiseen, joka luo kestävä pohjan innovoida uutta. Myös Cortet ja muut (2016) ovat samaa mieltä näistä vahvuuksista, mutta esittävät huolensa riittääkö tämän tyyppinen osaaminen uudessa toimintaympäristössä.

### **Heikkoudet**

Yhtenä pankkien suurimmista heikkouksista valmistautuessa toiseen maksupalveludirektiiviin ovat vanhat tietojärjestelmät, jotka aiheuttavat vaikeuksia vaatimusten muuttuessa. Nykyinen tietojärjestelmien infrastruktuuri on suunniteltu aikaisempia vaatimuksia silmällä pitäen, jolloin kuormat ovat olleet suuria, mutta tasaisia ja vaatimukset ovat tiedossa jo hyvissä ajoin. Uusi toimintaympäristö ja pankkien halu muuttaa toimintaansa enemmän alustaliiketoiminnan suuntaan vaativat infrastruktuurilta joustavaa skaalautuvuutta nopeasti muuttuvaan tarpeeseen. Tämän ratkaisemiseksi pankit tarvitsevat niin uusia teknologisia komponentteja, kuin nykyaikaista ohjelmointia. Tan ja muut (2015) ovat tutkimuksessaan kyvykkyyksien roolista Alibaban alustaliiketoiminnan kehittymisessä esittäneet saman vaatimuksen tietojärjestelmille. Legacy ja sen kuormittavuus vievät resursseja kehitystyöltä, sekä vaikeuttavat uusien innovaatioiden toteuttamista. Saman haasteen tuo esille myös Maiya (2017) ja kehoittaa pankkeja yksinkertaistamaan järjestelmiään ja prosessejaan nopeasti.

Toinen suuri haaste pankeilla ovat isot siilouneet organisaatiot. Samaa mieltä ovat olleet myös Cortet ja muut (2016). Kun tieto ei kulje, se vaikeuttaa järjes-

telmien suunnittelua ja kehittämistä. Liiketoiminta ja IT-yksikköjen välillä nähdään edelleen siiloutumista, vaikka tästä ollaankin hiljalleen pääsemässä eroon ja halu yhdistää organisaatiota on suuri. Jäykkä organisaatio aiheuttaa haasteita joustavaan reagoimiseen markkinan muutoksiin ja uusien innovaatioiden kehittämiseen. Myös Cortet ja muut (2016) tuovat artikkelissaan esiin miten siiloutu- neet organisaatiot hidastavat pankkeja suhteessa uusiin finanssiteknologia- yrityksiin. Yhtenä ongelmista on se, että kaikki yksiköt eivät työskentele kette- rien menetelmien mukaan. Ruotsila ja muut (2015) listaavat ketteryyden yhdek- si kuudesta keskeisestä kehitettävästä kyvykkyydestä, jolla pankit pysyvät kil- pailussa mukana. Tämän tutkimuksen mukaan myös tukevien yksiköiden, esi- merkiksi lainopillisia ja viranomaismääräyksiä käsittelevien tahojen, toimimi- nen enemmän kieltävinä kuin konsultatiivisina aiheuttaa hitautta.

Pankkien henkilöstössä on paljon osaamista, mutta haasteena nähdään uusien kilpailukykyä tuovien teknologioiden osaaminen. Toinen haaste henki- löstöä koskien nähdään uusien toimintamallien ja ketterän toimimisen osaami- sessa. Cortet ja muut (2016) ovat esittäneet saman huolen. Tahtotila hyväksyä jatkuva muutos, hakea uusia parempia toimintatapoja ja vastata markkinoihin nopeasti eivät ole vielä täysin omaksuttu läpi organisaatioiden. Tukea uusien innovaatioiden viemiseksi ketterästi tuotantoon tarvitaan jokaiselta yksiköltä. Kyseistä teemaa ei ole havaittu aikaisemmassa kirjallisuudessa.

Käytänteiden kehittyneisyys ja kulutehokkuus ovat pankeilla paranemas- sa koko ajan, mutta haasteita tällä saralla vielä on. Pilvipalveluiden mahdolli- suuksia ei ole vielä hyödynnetty ja tämä nähdään puutteeksi, jossa jäädään kil- pailussa jälkeen uudessa toimintaympäristössä. Pilvipalveluita käyttävistä fi- nanssiteknologia-yrityksistä ja pilvipalveluiden kilpailueduista ovat kirjoitta- neet myös Ruotsila ja muut (2015). He ovat luetelleet 7 tärkeää teknologiaa, jot- ka pankkien on otettava käyttöön pilvipalveluiden ollessa yksi näistä. Toinen merkittävä asia liittyy ketterään kehitykseen ja uusien ohjelmistopäivitysten tekemiseen. Päivityksiä pitäisi pystyä saamaan tuotantoon nopeasti pieninä palasina, joka parantaa kustannustehokkuutta ja ketteryyttä. Tällä hetkellä or- ganisaatioiden kankeus aiheuttaa pitkän julkaisuvälin, jolloin päivitykset ovat isoja ja aiheuttavat julkaistaessa epävakautta ja kustannuksia. Hidas toimitus- ketju on haaste, josta ei ole kirjoitettu aikaisemmassa kirjallisuudessa.

Strategiset visiot ja näitä vastaavat toimet eivät ole pankeilla vielä niin sel- keät, että henkilöstö ymmärtäisi täysin mitä tehdään ja miksi. Pankeissa on ymmärretty, että muutos tapahtuu, mutta sen laajuutta ei täysin ole sisäistetty. Myös Thorell ja Sjöstrand (2017) ovat tutkimuksessaan tulleet lopputulokseen, että muutoksen laajuuden käsittäminen on hyvin vaihtelevaa. PSD2 nähdään suurilta osin vain isona compliance-projektina, joka on pakko tehdä, mutta sen laajempaa vaikutusta ja miten siihen varaudutaan ei ole selkeästi viestitty orga- nisaatioon. Tämä on johdon tehtävä, joten tällä hetkellä voidaan sanoa että ylimmästä johdosta eteenpäin muutoksesta ja strategisesta visiosta ei ole viestit- ty tarpeeksi selkeästi. Samasta havainnosta kertovat myös Cortet ja muut (2016). Syynä tähän voi olla teknologiaosaamisen puute ja tästä johtuvat haasteet ym- märtää muutoksen laajuutta ja mitä mahdollisuuksia se tuo mukanaan. Myös

Thorell ja Sjöstrand (2017) päätyivät tutkimuksessaan päätelmään, että itse muutosta tärkeämpää on miten johdossa suhtaudutaan ja varaudutaan muutokseen.

Taulukossa 14 esitetään tutkimuksen keskeiset havainnot teemoittain suhteessa aikaisemmassa kirjallisuudessa esitettyihin tutkimustuloksiin, teorioihin ja havaintoihin. Taulukon avulla voidaan havainnoida löydettyjen tulosten yhteneväisyyttä aiempiin löydöksiin verrattuna tietojärjestelmien kyvykkyyksien ja pankkien PSD2 valmistautumisen kontekstissa.

TAULUKKO 14 Tutkimuksen havainnot suhteessa kirjallisuuteen

Tutkimusteema	Tutkimuksen tulokset	Aiemmat tutkimukset aiheesta
Tietojärjestelmien infrastruktuuri ja sen joustavuus	Legacy	Maiya, 2017
	Skaalautuminen	Tan ym., 2015
	Microservice-arkkitehtuuri	Kim ym., 2011; Tan ym., 2015; Maiya, 2017
Tietojärjestelmien suunnittelu ja sen kehittyneisyys	Huomattavat resurssit	Ley ym., 2015
	Siiloutuminen yksiköiden välillä hidastaa kehitystä	Cortet ym., 2016
	Ketterä kehittäminen	Cortet ym., 2016
Tietojärjestelmänhenkilöstön tekniset taidot ja henkinen pääoma	Teknisten asioiden korostuminen koska pankit muuttuvat teknologiayrityksiksi	Cortet ym., 2016; Thorell & Sjöstrand, 2017; Ley ym., 2015; Ruotsila ym., 2015
	Ketterän kehittämisen osaaminen	Cortet ym., 2016; Ruotsila ym., 2015
	Jatkuvan muutoksen vaatiman tahtotilan omaksuminen	<i>Havainnosta ei aikaisempaa tutkimusta tai kirjallisuutta kyseisessä kontekstissa</i>
Käytänteiden kehittyneisyys ja kulutehokkuus	Pilviratkaisujen puute	Ruotsila ym., 2015
	Pienestä päivitysten kokoluokasta hyötyminen	<i>Havainnosta ei aikaisempaa tutkimusta tai kirjallisuutta kyseisessä kontekstissa</i>
Yhteistoiminta asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa	Kehittämisen asiakaslähtöisyys	Ruotsila ym., 2015; Maiya, 2017
	Kumppanuus -ajattelu	Cortet ym., 2016; Thorell & Sjöstrand, 2017; Ley ym., 2015; Ruotsila ym., 2015; Maiya, 2017
Joustava reagoiminen markkinoihin	Microservice-arkkitehtuuri	Kim ym., 2011
	Tahtotila hakea uusia avauksia läpi organisaation	Sambamurthy ym., 2003
	Ympäriällä tapahtuvien asioiden seuraaminen	Ley ym., 2015; Sambamurthy ym., 2003

(jatkuu)

Taulukko 14 (jatkuu)

Organisaation yksikköjen yhteistoiminta ja laatu	Ei erillisiä yksiköjä	Ruotsila ym., 2015; Tarafdar & Gordon, 2007
	Uuden järjestelmän koko elinkaari samalla yksiköllä	<i>Havainnosta ei aikaisempaa tutkimusta tai kirjallisuutta kyseisessä kontekstissa</i>
IT-innovaatioiden hallinto	Pieninä palasina nopeasti tuotantoon	Ruotsila ym., 2015
	Tuki innovaatioille läpi organisaation	Tarafdar & Gordon, 2007
	Innovointi työn ohessa	<i>Havainnosta ei aikaisempaa tutkimusta tai kirjallisuutta kyseisessä kontekstissa</i>
Toiminnot suhteessa strategiseen visioon	PSD2 laukaisee suuremman muutoksen	Cortet ym., 2016; Thorell & Sjöstrand, 2017; Maiya, 2017
	Compliancen ylikorostuminen	Thorell & Sjöstrand, 2017; Ley ym., 2015; Maiya, 2017
	Toimet riittämättömiä muutoksen laajuuteen nähden	Thorell & Sjöstrand, 2017
Johdon kyvykkyydet	Muutoksen ymmärtäminen	Cortet ym., 2016; Thorell & Sjöstrand, 2017
	Teknologiakonsernina toimiminen	Ruotsila ym., 2015; Maiya, 2017
	Suunnan vahva ja selkeä viestiminen	Cortet ym., 2016; Thorell & Sjöstrand, 2017; Ruotsila ym., 2015

### Ratkaisut ja parannusehdotukset

Keskeinen havainto PSD2 vaikuttavuuden osalta on, että itse PSD2 näyttäytyy pankeille muutoksena joka on järjestelmien osalta toteutettavissa. PSD2 osalta eniten huomiota täytyy kiinnittää complianceen, jotta pankit täyttävät lakisääteiset velvoitteensa. PSD2 nähdään sekä tässä, kuten aikaisemmissakin tutkimuksissa kiihdyttävän jo alkanutta toimialan muutosta ja toimivan eräänlaisena lähtölaukauksena uudelle aikakaudelle. (Ley ym., 2015; Cortet ym., 2016; Maiya, 2017; Thorell & Sjöstrand, 2017.) Tällä direktiivillä annetaan finanssiteknologia-yrityksille ja suurille teknologiayrityksille mahdollisuus aloittaa kilpailu pankkien kanssa samalla markkinalla. Pankkien PSD2 valmistautuminen ei voi olla vain tähän direktiiviin valmistautumista, vaan valmistautumista suurempaan toimialamuutokseen. Samaa esittävät artikkeleissaan Ley ja muut (2015), sekä Ruotsila ja muut (2015).

Pankkien johdolta ja johtajilta läpi organisaation odotetaan vahvaa ja selkeää viestiä siitä mikä on pankin visio uudessa toimintaympäristössä. Tämän



lisäksi tarvitaan myös selkeä tieto millä keinoilla tavoitteeseen pyritään. Näiden asioiden selkeyttäminen organisaatiolle luo pohjan seuraavaksi ehdotettaville toimille, joiden mukaan pankkien johdon on tehtävä päätös millä strategialla muutokseen lähdetään.

Ketterän kehittämisen mallit ja ymmärrys ketterästä organisaatiosta on jalkautettava koko organisaatioon. Vaikka kysymys ei olisi puhtaasti järjestelmäkehitysyksiköistä, on tärkeää että ymmärrys ja tahtotila ketteryydelle on olemassa. Uudet innovaatiot ja nopea markkinoihin reagoiminen vaativat, että kaikki yksiköt tiedostavat tarpeen nopealle reagoinnille ja ratkaisukeskeiselle ajattelulle. Tahtotilaa organisaatiossa on saatava suuntaan, jossa jokainen tarkastelee omaa päivittäistä työtään ja miettii miten sitä voisi parantaa ja miten olla avuksi yksikkönsä muille jäsenille, sekä miten yksikkö voi paremmin palvella muita yksiköjä.

Järjestelmiä kehitettäessä ja niitä ylläpidettäessä ratkaisu toimivammaksi ja ketterämmäksi työn organisoinniksi on kehittäminen ja ylläpitäminen samalla yksiköllä. Sama yksikkö hoitaa tiettyä järjestelmää koko sen elinkaaren, jolloin yksikkö tuntee järjestelmän täysin ja pystyy hyödyntämään sen parhaan potentiaalin. Pankkien vanhat monoliittiset järjestelmät tulisi muuntaa microservice-arkkitehtuurin mukaisiksi rajapinnoiksi, jotka hoitavat jokainen vain pientä tehtävää ja joita voidaan käyttää uusien palveluiden ja järjestelmien muodostamisessa. Näin arkkitehtuuri muuttuu ketterämmäksi ja virhealttiit, vaikeasti hallittavat ja väkisin muodostetut integraatiot voidaan purkaa.

## 8.2 Tulokset verrattuna kyvykkyyksien teorioihin

Tietojärjestelmien kyvykkyydet pohjautuvat strategisen johtamisen teorioihin kyvykkyyksistä, joita on esitelty tämän tutkimuksen teoriaosioissa. Tässä kapaleessa käsitellään tämän tutkimuksen löydöksiä näiden teorioiden kautta.

Resurssiperusteisen näkökulman mukaan organisaation menestyminen perustuu organisaatioiden kykyyn käyttää ja yhdistellä olemassa olevia resurssejaan. Nämä voidaan jakaa aineellisiksi ja aineettomiksi. (Penrose, 1959; Wernerfelt, 1984; Barney, 1991.) Tämän tutkimuksen mukaan pankeilla on käytössään, tai mahdollisuus hankkia kaikki tarvittavat resurssit kilpaillakseen uudessa toimintaympäristössä. Käytettäessä Barney'n (1991) määrittelemiä kriteerejä potentiaaliselle strategiselle resurssille huomataan kuitenkin merkittäviä haasteita pankkien nykytilanteessa. Monet pankkien omaavat resurssit ovat arvokkaita ja korvaamattomia, mutta kaksi muuta kriteeriä, eli resurssin harvinaisuus ja kopioitavuuden mahdottomuus eivät täyty tietojärjestelmiin liittyvissä toiminnoissa. Ne ovat alalla yleisesti käytössä olevia, tai jopa vanhentuneita. Harvinaisia ja vaikeasti kopioitavia resursseja on myös hankala hankkia nopeasti. Näin ollen pankkien altistuessa kilpailulle uudessa toimintaympäristössä, ne eivät saa merkittävää kilpailuetua nykyisillä resursseillaan. Makadokin (2001) esittelemä resurssienvälistä tulevaisuuden resurssien arvon arviointiin on tällä hetkellä pankeille haasteellinen, sillä tämän tutkimuksen mukaan uusi

toimintaympäristö on paljon enemmän IT-painotteinen kuin vanha, ja johdon osaaminen arvioitaessa kehitystä eteenpäin uudenaikaisessa toimintaympäristössä nähdään haasteena.

Hamel ja Heene (1994) esittivät ydinosaamisen luokittelun, joista ensimmäinen koski markkinaosaamista ja asiakkaiden ymmärtämistä. Tämän tutkimuksen mukaan pankeilla on kaikki edellytykset ymmärtää asiakkaitaan ja heidän vaatimuksiaan. Pankit ovat myös vielä tällä hetkellä oman markkinansa keskiössä ja omaavat etulyöntiaseman asiakasdatan suhteen. Toinen osa käsittelee laadukkaiden palveluiden tuottamista kilpailukykyiseen hintaan ja kolmas organisaation kykyä toimittaa uniikkeja ja innovatiivisia palveluita. Tämän tutkimuksen mukaan pankkien haasteet näkyvät näillä osa-alueilla, koska toimintaympäristön muuttuessa palveluiden tarve muuttuu, joten pankkien nykyinen ydinosaaminen ei välttämättä ole enää relevanttia uudessa toimintaympäristössä. Long ja Vickers-Koch (1995) esittivät miten yhdistämällä strategiset prosessit ja ydinosaaminen muodostuu ydinkyvykkyyksiä, jotka erottavat organisaation sen kilpailijoista. Tämän tutkimuksen mukaan pankeilla ei ole tällä hetkellä esittää sellaisia tietojärjestelmien ydinkyvykkyyksiä, joilla ne varmasti erottuvat uudessa toimintaympäristössä. Edellytykset rakentaa ydinkyvykkyyksiä ovat olemassa, mutta kehitys on kesken.

Resurssiperusteinen näkökulma on todettu hyvin stabiiliksi, eikä aina kuvaa oikein muuttuvassa toimintaympäristössä tapahtuvia asioita, joita myös tämä tutkimus käsittelee. Tämän vuoksi dynaamisten kyvykkyyksien teoria kehitettiin täydentämään resurssiperusteista näkemystä. Dynaamiset kyvykkyydet ovat edellytys organisaation kestäväälle kilpailuedulle muuttuvilla markkinoilla. Niiden avulla organisaatio tunnistaa uusia mahdollisuuksia, kuuntelee markkinoita, kehittää toimintaansa ja toteuttaa tarvittavaa muutosta toimintaympäristön muuttuessa. (Eisenhardt & Martin, 2000; Barreto, 2010; Teece, 2007; Zollo & Winter, 2002.) Tämän tutkimuksen mukaan tietojärjestelmien kyvykkyyksien näkökulmasta markkinoiden kuuntelu ja ymmärtäminen ovat hyvällä tasolla. Ongelmat näyttäytyvät kykyinä aidosti ymmärtää mitä tulevaisuudessa tapahtuu ja organisaation muutosvalmiuden haasteina. Dynaaminen kyvykkyyys uusien ja kehittää nykyisiä kyvykkyyksiä ja dynaamisia kyvykkyyksiä on pankeille tärkeä keskittymisen kohde.

### 8.3 Tutkimuksen luotettavuus, yleistettävyys ja rajoitukset

Tässä alaluvussa käsitellään koko tutkimuksen luotettavuutta, yleistettävyyttä ja rajoituksia. Koko tutkimuksella käsitetään tämän tutkimuksen kaikki osa-alueet teorian ja tutkimusmenetelmien kautta tutkimustuloksiin. Tiedonkeruun ja analyysimenetelmien luotettavuutta on käsitelty erikseen luvussa 6.4.

Tutkimuksen luotettavuuden käsittelyyn käytetään reliabiliteetin ja validiteetin käsitteitä. Reliabiliteetin kautta käsitellään, miten toistettavasti tutkimuksessa käytetyt menetelmät mittaavat ilmiötä, jota tutkimuksessa tutkitaan. Tutkimuksen korkea reliabiliteetti tarkoittaisi, jotta löydetyt havainnot eivät ole

sattumanvaraisia vaan tulokset olisivat yhtenäisiä jos tutkimus toistetaan. Reliabiliteetti voidaan mitata jakaa kahteen osatekijään, jotka ovat stabiliteetti ja konsistenssi. Stabiliteetti kuvaa miten hyvin tutkimuksessa käytetyt menetelmät kestävät aikaa, eli säilyvät olosuhdemuutoksista tai ajankulusta riippumatta samanlaisina. Konsistenssi taas kuvaa miten hyvin esimerkiksi haastattelututkimuksen yhden teeman alakysymykset mittaavat samaa asiaa. (Hirsjärvi ym., 2010; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.)

Reliabiliteettia pyrittiin lisäämään tutkimusprosessissa kuvaamalla tutkimuksen toteutus ja menetelmät tarkasti. Kirjallisuuskatsauksessa löytyneet havainnot luokiteltiin käyttäen luokittelua, jolla on ennenkin saatu luotettavia tuloksia. Haastattelututkimuksen reliabiliteettia lisättiin haastattelujen aikana kysymällä tarkentavia kysymyksiä, jos asia josta haastateltava puhui tuntui epäselvältä. Myös haastatteluiden litterointi, tässä tutkimuksessa esitetyt suorat lainaukset ja haastattelurungon lisääminen tutkimuksen liitteeksi mahdollistavat tämän tutkimuksen toistettavuuden.

Validiteetti kuvaa miten hyvin tutkimus mittaa ilmiötä, jota on tarkoitus mitata. Tässä tutkimuksessa validiutta pyrittiin lisäämään perustamalla haastattelututkimus kirjallisuuskatsauksessa havaittuihin löydöksiin. Lisäksi haastattelututkimuksen kohdejoukoksi valittiin sopivat organisaatiot ja henkilöt teoriahavaintojen pohjalta. (Hirsjärvi ym., 2010; Saaranen-Kauppinen & Puusniekka, 2006.)

Tämä tutkimus on opinnäytetyö, joka asetti omat rajoitteensa tutkimukseen käytettävissä olleille resursseille. Ajankäytöllisesti rajoitteita ei ollut, vaan tutkimukseen voitiin käyttää kaikki aika joka koettiin tarpeelliseksi. On kuitenkin huomattava, että suuremmilla resursseilla esimerkiksi tutkimuksessa käytetty otos olisi voinut olla laajempi. Tuloksia voidaan näistä rajoitteista huolimatta pitää luotettavina ja yleistettävänä rajoitukset huomioiden, sillä otos koostui useiden eri yritysten edustajista, jotka toimivat ilmiön ytimessä olevissa tehtävissä. Haastatteluiden tulokset alkoivat myös toistaa itseään, joka on merkki yleistettävyydestä.

Tutkimuksen otos rajoittui suomalaisiin pankkeihin ja konsulttiyrityksiin, joten tuloksia ei voida yleistää muihin sääntelyn piiriin tuleviin pankkeihin. Kuitenkin saman suuntaisia tuloksia on saatu myös muista aiheita sivuavista tutkimuksista, jotka kohdistuvat muihin maihin kuin Suomeen. On myös huomioitava, että pankki- ja liikesalaisuuksien takia haastateltavat eivät välttämättä voineet kertoa aivan kaikkea siinä laajuudessa mitä tiesivät. Tämän vuoksi haastateltavia ei esitetä nimellä, jotta voitiin saada haastateltavilta mahdollisimman tarkkaa tietoa. Kuitenkin tietojen yksityiskohtaisuuden tasoa voidaan pitää tämän työn rajoituksena. Tietojen analysointi tapahtui myös ainoastaan yhden tutkijan toimesta, joten se voi aiheuttaa tuloksiin virheellisuutta. Tätä pyrittiin välttämään keskittymällä objektiiviseen analyysiin ja suorittamalla tutkimuksen vaiheet tarkasti parhaiden käytäntöjen mukaan.

## 9 YHTEENVETO

Tutkielman viimeisessä luvussa kerrataan tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet, sekä mitä tutkimuksessa on tutkittu. Luvussa vastataan kysymyksiin mitä tutkittiin, miten tutkittiin, mitä tuloksia löydettiin ja miksi tutkimus ja sen ilmiöt, sekä tutkimustulokset ovat tieteellisesti merkityksellisiä. Lopuksi esitetään jatkotutkimusaiheita tulevia tutkimuksia ajatellen.

### 9.1 Johtopäätökset tutkimustuloksista

Tutkielman tavoitteena oli selvittää pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksien nykytilaa ja miten ne tukevat pankkeja niiden valmistautuessa toiseen maksupalveludirektiiviin. Tutkimuksen keskeisin ilmiö keskittyi täten pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksien ympärille. Aineistonkeruujoukkona toimivat suomalaiset pankit ja pankkien kanssa yhteistyötä tekevät konsulttiyritykset. Tutkimuksen viitekehyksen keskiössä oli myös toinen maksupalveludirektiivi, joka astuessaan voimaan muuttaa merkittävästi pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksille asetettuja vaatimuksia. Tutkimuksen aihe ja näkökulma olivat relevantteja niiden ajankohtaisuuden vuoksi. Oli tärkeää selvittää pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksien tilanne, koska pankeilla on edessään suuri muutos toimintaympäristön muuttuessa digitaaliseksi.

Tutkimusmenetelmänä tutkimuksessa käytettiin laadullista lähestymistä. Tiedonkeruumenetelmänä käytettiin teemahaastattelua ja analyysimenetelmänä teemoittelua. Tutkimuksen otos koostui yhdeksästä suomalaisesta pankissa tai konsulttiyrityksessä toimivasta johtaja- tai asiantuntija-asemassa toimivasta henkilöstä.

Saavutetut tutkimustulokset esitetään seuraavaksi tiivistetyssä muodossa. Tutkimuksen päätutkimuskysymys oli muodossa ”Kuinka pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksien nykytila tukee pankkeja niiden valmistautuessa toiseen maksupalveludirektiiviin?”, jonka ratkaisemiseksi muodostettiin kaksi tutkimuksen apukysymystä. Nämä olivat muodoltaan seuraavat:

1. Miten liiketoimintaympäristön muutoksessa olevien pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiä voidaan luokitella?
2. Mitä vahvuuksia ja heikkouksia pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksissä nähdään suhteessa uuteen liiketoimintaympäristöön?

Kirjallisuudesta tehtyjen havaintojen mukaan pankkien tietojärjestelmien kyvykkyydet voidaan luokitella sisäisesti orientoituihin, ulospäin keskittyneisiin ja yhdistäviin. Sisäisesti orientoituja ovat tietojärjestelmien infrastruktuuri ja sen joustavuus, tietojärjestelmien suunnittelu ja sen kehittyneisyys, henkilöstön tekniset taidot ja henkinen pääoma ja käytänteiden kehittyneisyys. Edelleen tämän tutkimuksen mukaan sisäisesti orientoituneisiin pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiin vaikuttavat heikentävästi legacy järjestelmät, skaalautumisen ongelmat, siiloutuminen yksiköiden välillä ja pilviratkaisujen puute. Kehitettäviin kyvykkyyksiin luetaan myös ketterän kehittämisen osaaminen ja teknisten asioiden osaaminen kehityksessä. Ratkaisuehdotuksiksi luetaan microservice-arkkitehtuurin tuomat kyvykkyydet. Hyvällä tasolla nähdään olevan henkilöstön teknisen substanssiosaamisen järjestelmien ylläpitoon, sekä pankkien resurssit hankkia tarvitsemiaan kyvykkyyksiä. Näistä asioista löytyi myös aikaisempaa kirjallisuutta. Tämän tutkimuksen uusia löydöksiä olivat kehitettävien kyvykkyyksien osalta jatkuvan muutoksen vaatiman tahtotilan omaksuminen, sekä pienestä päivitysten kokoluokasta hyötyminen.

Ulospäin keskittyneet kyvykkyydet kirjallisuuden mukaan ovat yhteistoiminta asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa ja joustava reagoiminen markkinoihin. Tämän tutkimuksen mukaan kehitettäväksi kyvykkyydeksi voidaan lukea tahtotila hakea uusia avauksia läpi organisaation ja microservice-arkkitehtuuri. Hyvällä tasolla ovat kehittämisen asiakaslähtöisyys, kumppanuus -ajattelu ja ympärillä tapahtuvien asioiden seuraaminen. Näistä jokaisesta oli myös löydettävissä aikaisempaa, samansuuntaista kirjallisuutta.

Yhdistävät kyvykkyydet kirjallisuuskatsauksen mukaan ovat organisaation yhteistoiminta ja laatu, IT-innovaatioiden hallinto, toiminnot suhteessa strategiseen visioon ja johdon kyvykkyydet. Tämän tutkimuksen mukaan pankkien kyvykkyyksiä heikentävä asia on compliancen ylikorostuminen. Kehitettäviä kyvykkyyksiä ovat erillisten yksikköjen purkaminen ja yhteensulauttaminen, uusien järjestelmien vieminen tuotantoon pieninä palasina, tuki innovaatioille läpi organisaation, toimien mittakaava muutokseen nähden, muutoksen ymmärtäminen, teknologiakonsernina toimiminen ja johdon vahva ja selkeä viestintä halutusta suunnasta. Huomionarvoista on myös, että PSD2 itsessään on suuremman muutokset liikkeelle laukaiseva voima. Näistä seikoista on myös löydettävissä aikaisempaa kirjallisuutta. Uusi löydös tässä tutkimuksessa oli kyvykkyys innovoida oman työn ohessa, joka nähdään luontevimmaksi ja parhaimmaksi tavaksi luoda uutta valmistautuessa uuteen toimintaympäristöön.

## 9.2 Tutkimuksen tieteellinen merkitys

Tutkimuksen lisäarvo aiempiin tutkimuksiin verrattuna on sen erilainen näkökulma toista maksupalveludirektiiviä ja pankkien valmistautumista tarkasteltaessa. Aikaisemmat tutkimukset ja kirjallisuus on keskittynyt enemmän strategian ja johtamisen merkitykseen muutokseen valmistautuessa. Aikaisemmissa tutkimuksissa pankkien tietojärjestelmien kyvykkyydet eivät ole olleet pääosassa, vaan osaa niistä on sivuttu lueteltaessa pankkien vahvuuksia ja heikkouksia muutoksessa. Aikaisempi kirjallisuus on myös käsitellyt muutoksia lähes pelkästään pankkeja kohtaavana haasteena, kun tässä tutkimuksessa näkökulma on myös pankkien mahdollisuuksissa kehittyä ja löytää välineitä rakentaa itselleen tarpeellisia kyvykkyyksiä.

Tutkimustulosten merkittävyys uutena tietona näyttäytyy kirjallisuuskatsauksessa muodostetun tietojärjestelmien kyvykkyyksien luokittelun kautta, jota voidaan perustellusti käyttää tutkittaessa pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksiä. Tutkimuksen merkittävimmät tieteelliset kontribuutiot selittyvät kuvion viisi kautta. Sen avulla voidaan luokitella pankkien tietojärjestelmien kyvykkyydet ja esittää niihin liittyviä vahvuuksia ja heikkouksia. Edelleen tieteellistä kontribuutiota tuottavat luvuissa 8.1 ja 8.2 esitetyt pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksien vahvuudet, heikkoudet ja kehitysehdotukset koskien PSD2 valmistautumista. Niiden kautta voidaan hahmottaa miten kyvykkyyksien ja tietojärjestelmien kyvykkyyksien teoriat näyttäytyvät pankeilla suhteessa tutkittavaan ilmiöön.

Tutkimuksen käytännölle merkittävä kontribuutio näyttäytyy pankeille hyödyllisenä tietona alan tilanteesta tällä hetkellä. Tutkimuksessa havaittuihin kehitettäviin aspekteihin keskittymällä on mahdollista luoda ja parantaa kilpailuetua. Tutkimuksen kautta pankit ovat tietoisempia keskeisistä kyvykkyyksistä, joilla on merkitystä alaa kohtaavassa merkittävässä muutoksessa.

## 9.3 Jatkotutkimusaiheet

Jatkotutkimukset aiheesta voidaan rakentaa esimerkiksi hyödyntämällä muodostettua tietojärjestelmien kyvykkyyksien luokittelua. Luokittelu on muodostettu aikaisempien tietojärjestelmien kyvykkyyksiä tutkineiden tutkimusten pohjalta valikoiden tutkimukset, jotka ovat tarkastelleet tietojärjestelmien kyvykkyyksiä resurssiperusteisen teoriapohjan ja dynaamisten kyvykkyyksien teorian näkökulmasta. Jatkotutkimusaiheena voidaan esittää tämän tutkimuksen havaintojen mittaamista kvantitatiivisen tutkimusmenetelmin. Mielenkiintoista olisi tietää, mikä on havaintojen vaikutus kilpailukykyyn toisiinsa verrattuna. Näin kyvykkyyksien kehittäminen olisi helpompi suunnata merkittävintä muutosta aiheuttaviin kyvykkyyksiin. Tässä tutkimuksessa käytetyt resurssiperusteisen näkökulman ja dynaamisten kyvykkyyksien teorioiden lisäksi jatkotutkimukset voisivat käsitellä samaa ilmiötä, esimerkiksi Bharadwajin (2000)

käyttämästä IT:n ja organisaatioiden suorituskyvyn näkökulmasta. Toinen mahdollinen jatkotutkimusaihe olisi tehdä Euroopan laajuinen tutkimus pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksistä tai vertailla eri maiden tilanteita. Tämä olisi mielenkiintoista, koska eri mailla on hyvin erilainen pankkihistoria. Esimerkiksi monet suomalaiset pankit ovat syntyneet monien pienten pankkien fuusioista, joka aiheuttaa omat haasteensa mukana tulleiden tietojärjestelmien muodossa. Toisen maksupalveludirektiivin julkaisuajankohta on myös lähellä, jonka jälkeen voidaan saada erilaista dataa markkinoiden kehityssuunnasta.

## LÄHTEET

- Alasoini, T. (2015). *Digitalisaatio muuttaa työtä – millaista työelämää uudistavaa innovaatiopolitiikkaa tarvitaan?*. Teoksessa (toim.), Työpoliittinen aikakauskirja 2/2015. (s. 26-37). Työ- ja elinkeinoministeriö. Haettu 1.10.2017 osoitteesta <http://tem.fi/documents/1410877/2874993/tak22015.pdf/18dce5f0-175e-4827-b563-224a16b5a71c>
- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Review: Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS quarterly*, 107-136.
- Ambrosini, V., & Bowman, C. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management?. *International journal of management reviews*, 11(1), 29-49.
- Amit, R., & Schoemaker, P. J. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic management journal*, 14(1), 33-46.
- Andreu, R., & Ciborra, C. (1996). Organisational learning and core capabilities development: the role of IT. *The Journal of Strategic Information Systems*, 5(2), 111-127.
- Angelshaug, M., & Saebi, T. (2017). The Burning Platform Of Retail Banking. *European Business Review*.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J. A. Y., & Felin, T. (2013). What are microfoundations?. *The Academy of Management Perspectives*, 27(2), 138-155.
- Barreto, I. (2010). Dynamic capabilities: A review of past research and an agenda for the future. *Journal of management*, 36(1), 256-280.
- Bharadwaj, A. S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. *MIS quarterly*, 169-196.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. V. (2013). Digital business strategy: toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471-482.
- Bharadwaj, A. S., Sambamurthy, V., & Zmud, R. W. (1999). IT capabilities: theoretical perspectives and empirical operationalization. *20th international conference on Information Systems*, 378-385.
- Boynton, A. C., Zmud, R. W., & Jacobs, G. C. (1994). The influence of IT management practice on IT use in large organizations. *Mis Quarterly*, 299-318.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2012). *Race against the machine: How the digital revolution is accelerating innovation, driving productivity, and irreversibly transforming employment and the economy*. Brynjolfsson and McAfee.



- Chandra, Y., Styles, C., & Wilkinson, I. (2009). The recognition of first time international entrepreneurial opportunities: Evidence from firms in knowledge-based industries. *International Marketing Review*, 26(1), 30-61.
- Collin, J., Hiekkänen, K., Korhonen, J. J., Halén, M., Itälä, T., & Helenius, M. (2015). *IT leadership in transition-the impact of digitalization on finnish organizations*. Aalto University research reports.
- Cortet, M., Rijks, T., & Nijland, S. (2016). PSD2: The digital transformation accelerator for banks. *Journal of Payments Strategy & Systems*, 10(1), 13-27.
- Day, G. S. (1994). The capabilities of market-driven organizations. *The Journal of Marketing*, 37-52.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they?. *Strategic management journal*, 21(10-11), 1105-1121.
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366. Haettu 6.10.2017 osoitteesta <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=CELEX%3A32015L2366>
- Euroopan unioni (2015a). Toinen maksupalveludirektiivi. Haettu 6.10.2017 osoitteesta <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015L2366&from=EN>
- Euroopan unioni (2015b). Euroopan unionin direktiivit. Haettu 6.10.2017 osoitteesta <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=URISERV%3A114527>
- Finanssivalvonta. (2017) Uusi maksupalveludirektiivi - Payment Services Directive, PSD2. Haettu 9.9.2017 osoitteesta <http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Saantely/Saantelyhankkeet/PSD2/Pages/Default.aspx>
- Finlex. (2012) Lainlaatijan EU-opas. 1.3 EU-Säädökset. Haettu 6.10.2017 osoitteesta <http://eu-opas.finlex.fi/1-eu-oikeus-osana-suomen-oikeusjarjestysta/1-3/>
- Flick, U. (2009) *An introduction to qualitative research* (4. uud. painos). Lontoo: Sage Publication.
- Fungáčová, Z., Toivanen, M., & Tölö, E. (2015). *Pankkisektori muutoksen kynsissä*. Euro & Talous. Suomen Pankin ajankohtaisia artikkeleita taloudesta.
- Gummesson, E. (2000). *Qualitative methods in management research*. Sage Publication.
- Hamel, G., & Heene, A. (1994). *Competence-based competition*. Wiley.
- Helfat, C. E., & Peteraf, M. A. (2015). Managerial cognitive capabilities and the microfoundations of dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 36(6), 831-850.
- Heinilä, T., Jantunen, L., Koskinen, K., Strandman, V., & Voutilainen, V. (2016). *Eurooppalaisten pankkien muuttuvat liiketoimintamallit*. Euro & Talous. Suomen Pankin ajankohtaisia artikkeleita taloudesta.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2010). *Tutkimushaastattelu - Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Yliopistopaino.

- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2007). *Tutki ja kirjoita* (11. uud. painos). Helsinki: Tammi.
- Javidan, M. (1998). Core competence: What does it mean in practice? *Long Range Planning*, 31(1), 60-71
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2006). *Exploring Corporate Strategy, Text and Cases*-Seventh enhanced media edition. Harlow: Pearson Education.
- Kajanto, M., Vuori, T., & Schildt, H. (2015, January). Forming Capability Beliefs: How Do Managers Understand What Their Organization Is Capable of?. *Academy of Management Proceedings* (Vol. 2015, No. 1, p. 14114). Academy of Management.
- Karimi, J., Somers, T. M., & Bhattacharjee, A. (2007). The role of information systems resources in ERP capability building and business process outcomes. *Journal of Management Information Systems*, 24(2), 221-260.
- Kilpinen, P. (2013). *Capability development within the multinational corporation*. Väitöskirja. Espoo: Aalto University. Haettu 4.9.2017 osoitteesta [http://epub.lib.aalto.fi/pdf/diss/Aalto\\_DD\\_2013\\_013.pdf](http://epub.lib.aalto.fi/pdf/diss/Aalto_DD_2013_013.pdf)
- Kim, G., Shin, B., Kim, K. K., & Lee, H. G. (2011). IT capabilities, process-oriented dynamic capabilities, and firm financial performance. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(7), 487.
- Kor, Y. Y., & Mahoney, J. T. (2004). Edith Penrose's (1959) contributions to the resource based view of strategic management. *Journal of management studies*, 41(1), 183-191.
- Kotter, J. P. (2008). *Corporate culture and performance*. Simon and Schuster.
- Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development. *Strategic management journal*, 13(S1), 111-125.
- Ley, S., Foottit, I., & Honig, H. (2015), *Payments Disrupted – The Emerging Challenge for European Retail Banks*. London: Deloitte LLP
- Long, C., & Vickers-Koch, M. (1995). Using core capabilities to create competitive advantage. *Organizational Dynamics*, 24(1), 7-22.
- Maiya, R. (2017). How to be a truly digital bank. *Journal of Digital Banking*, 1(4), 338-348.
- Makadok, R. (2001). Toward a synthesis of the resource based and dynamic capability views of rent creation. *Strategic management journal*, 22(5), 387-401.
- Maksupalveluntarjoajat 2014. Finanssivalvonta. Haettu 6.10.2017 osoitteesta <http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Palveluntarjoajat/Maksupalvelu/Pages/Default.aspx>
- Mansfield-Devine, S. (2016). Open banking: opportunity and danger. *Computer Fraud & Security*, 2016(10), 8-13.
- McLaren, T. S., Head, M. M., Yuan, Y., & Chan, Y. E. (2011). A multilevel model for measuring fit between a firm's competitive strategies and information systems capabilities. *Mis Quarterly*, 35(4), 909-929.

- Mclaren, T. S., Head, M. M., & Yuan, Y. (2004). Supply chain management information systems capabilities. An exploratory study of electronics manufacturers. *Information systems and E-business management*, 2(2-3), 207-222.
- Metsämuuronen, J. (2006). *Laadullisen tutkimuksen tiedonhankinnan strategioita*. Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Jyväskylä: Gummerus, 91-111.
- Mills, J., Platts, K., Bourne, M., Richards, H. (2002). *Competing through competences*. Cambridge University Press.
- Myers, M. & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and Organization*, 17(1), 2-26.
- Nevo, S., & Wade, M. R. (2010). The formation and value of IT-enabled resources: antecedents and consequences of synergistic relationships. *Mis Quarterly*, 163-183.
- Newbert, S. L. (2007). Empirical research on the resource-based view of the firm: An assessment and suggestions for future research. *Strategic Management Journal*, 28(2), 121-146.
- Overby, E., Bharadwaj, A., & Sambamurthy, V. (2006). Enterprise agility and the enabling role of information technology. *European Journal of Information Systems*, 15(2), 120-131.
- Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: John Wiley.
- Peteraf, M. A. (1993). The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. *Strategic management journal*, 14(3), 179-191.
- Porter, M. E. (1990). New global strategies for competitive advantage. *Planning Review*, 18(3), 4-14.
- Priem, R. L., & Butler, J. E. (2001). Is the resource-based "view" a useful perspective for strategic management research?. *Academy of management review*, 26(1), 22-40.
- Pöyhönen, A. (2005). Exploring the Dynamic Dimension of Intellectual Capital: Renewal Capability, Knowledge Assets and Production of Sustained Competitive Advantage. PMA IC Symposium: Management and Measurement of Intangible Assets and Intellectual Capital: Multidisciplinary Insights. New York, 15-16 December 2005.
- Piccoli, G., & Ives, B. (2005). IT-dependent strategic initiatives and sustained competitive advantage: a review and synthesis of the literature. *MIS quarterly*, 29(4), 747-776.
- Ravichandran, T., Lertwongsatien, C. (2005). Effect of information systems resources and capabilities on firm performance: A resource-based perspective. *Journal of management information systems*, 21(4), 237-276.
- Ruotsila, I. (2015). Uusi maksupalveludirektiivi (PSD2) mullistaa pankkialaa. Haettu 26.9.2017 <http://www.talouselama.fi/kumppaniblogit/accenture/uusi-maksupalveludirektiivi-psd2-mullistaa-pankkialaa-6551522> osoitteesta
- Ruotsila, I., Ekdahl, P., & Vitali, D. (2015). *Digital disruption in Nordic retail banking*. Accenture Strategy.

- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006). *KvaliMOTV – Menetelmäopetuksentietovaranto*. Haettu osoitteesta 10.09.2017 osoitteesta <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>
- Sambamurthy, V., Bharadwaj, A., & Grover, V. (2003). Shaping agility through digital options: Reconceptualizing the role of information technology in contemporary firms. *MIS quarterly*, 237-263.
- Siikala, K. 2017. Kysymyksiä ja vastauksia toisesta maksupalveludirektiivistä (PSD2). Finanssialan keskusliitto. Haettu 6.10.2017 osoitteesta <http://www.finanssiala.fi/uutismajakka/Sivut/QA-Toinen-maksupalveludirektiivi.aspx>
- Sia, S. K., Soh, C., & Weill, P. (2016). How DBS Bank Pursued a Digital Business Strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2).
- Suomen Pankki (2016). Millä tavoin maksamme 2020-luvulla? Näkökulmia tulevaisuuden maksamisratkaisuihin. Haettu 7.10.2017 osoitteesta [https://www.suomenpankki.fi/globalassets/fi/raha-ja-maksaminen/maksujarjestelmat/suomen-pankki-katalystina-maksuneuvosto/maksuneuvoston\\_e\\_kirjanen\\_2016.pdf](https://www.suomenpankki.fi/globalassets/fi/raha-ja-maksaminen/maksujarjestelmat/suomen-pankki-katalystina-maksuneuvosto/maksuneuvoston_e_kirjanen_2016.pdf)
- Tan, B., Pan, S. L., Lu, X., & Huang, L. (2015). The role of is capabilities in the development of multi-sided platforms: The digital ecosystem strategy of Alibaba. *Com. Journal of the Association for Information Systems*, 16(4), 248.
- Tarafdar, M., & Gordon, S. R. (2007). Understanding the influence of information systems competencies on process innovation: A resource-based view. *The Journal of Strategic Information Systems*, 16(4), 353-392.
- Tavakolian, H. (1989). Linking the information technology structure with organizational competitive strategy: A survey. *MIS quarterly*, 309-317.
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic management journal*, 509-533.
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic management journal*, 28(13), 1319-1350.
- Thorell, J., & Sjöstrand, J. (2017). *Through the Eyes of a Manager: A study on the perceived effects of PSD2 and the preparatory work of Swedish bank managers*. Uppsala Universitet.
- Toivanen, M. 2015. Fintech-yrityksen tuovat markkinoille erilaisia rahoituspalveluita. Haettu 6.10.2017 osoitteesta <http://www.eurojatalous.fi/fi/blogit/2015-2/fintechyritykset-tuovat-markkinoille-uudenlaisia-rahoituspalveluita/>
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2003). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 1.-2. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Ulrich, D., & Smallwood, N. (2004). Capitalizing on capabilities. *Harvard business review*, 119-128.
- Zollo, M., & Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization science*, 13(3), 339-351.
- Valtiovarainministeriö. (2017) Maksujärjestelmät. Haettu 5.10.2017 osoitteesta <http://vm.fi/maksujarjestelmat>

- Vitale, M. R. (1986). The growing risks of information systems success. *Mis Quarterly*, 327-334.
- Vuorinen, T. (2005). *Verkostot organisoitumisen muotona: Hermeneuttinen analyysi kahdenvälisten suhteiden rakentumisesta kärkiyrityskontekstissa*. Vaasa: Universitas.
- Wade, M., & Hulland, J. (2004). Review: The resource-based view and information systems research: Review, extension, and suggestions for future research. *MIS quarterly*, 28(1), 107-142.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic management journal*, 5(2), 171-180.
- Winter, S. G. (2000). The satisficing principle in capability learning. *Strategic management journal*, 21(10-11), 981-996.

## LIITE 1 MALLI HAASTATTELUKUTSUSTA

Hei!

Sain yhteystietosi XX:ltä, jolta kyselin ajatuksia henkilöistä, joilla on asiantuntemusta toisesta maksupalveludirektiivistä. Olen tekemässä pro graduani Jyväskylän yliopiston tietojärjestelmätieteiden koulutusohjelmaan. Tutkin miten tietojärjestelmien kyvykkyydet tukevat pankkeja valmistautuessa toisen maksupalveludirektiivin aiheuttamiin muutoksiin. Etsin haastateltavia, joilla on tietämystä asioista tämän muutoksen ympärillä. Kyvykkyyksien näkökulmia ovat mm. yksiköiden yhteistoiminta, tietojärjestelmien suunnittelu, IT-infrastruktuuri, henkilöstön osaaminen ja kommunikaatio sidosryhmien kanssa.

Tarkoitus on siis kartoittaa pankkien tietojärjestelmien kyvykkyyksien nykytilaa, kun valmistaudutaan uuteen toimintaympäristöön. Tämä tekee tutkimuksesta yleisluontoisemman ja mitään yrityssalaista ei käsitellä. Haastatteluista saatavaa dataa käsitellään nimettömänä. Minulla ei ole tutkimukselle tilaajaa, vaan teen tätä puhtaasti oman osaamiseni kehittämiseksi ja tietenkin valmistukseni yliopistolta.

Olisiko mahdollista haastatella sinua, tai olisiko sinulla vinkata joku muu, jonka erikoisalaa tutkimukseni käsittelee? Tapaaminen vie noin tunnin.

Olen itse tällä hetkellä päivät töissä, mutta pystyn järjestämään tapaamista sen mukaan miten haastateltavan aikataulut sopivat. Haastattelun toteutuksen kannalta haastattelupaikka olisi hyvä olla suhteellisen meluton, koska nauhoitan haastattelun analyysia varten.

Ystävällisin terveisin,

Jaakko Kaartinen

## LIITE 2 HAASTATTELURUNKO

- Kerrotko hieman itsestäsi ja toimenkuvastasi?
- Miten yksikkösi asemoituu yrityksen sisällä ja mitä tuotteita ja palveluita tuotate?

### 1. Yleiset kysymykset

**1.1 Miten tuleva toinen maksupalveludirektiivi näkyy yrityksessänne ja yksikössäsi?**

**1.2 Mitä pidät tärkeimpinä asioina valmistautuessa toiseen maksupalveludirektiiviin?**

### 2. Sisäisesti orientoidut

**2.1 Miten yrityksen tietojärjestelmien infrastruktuuri tukee muutosta toiseen maksupalveludirektiiviin? (Alimmat kerrokset jolla järjestelmät toimivat kuten datan formaatit, tietoverkot ja prosessiarkkitehtuurit)**

**2.2 Miten koet yrityksen mahdollisuudet suunnitella (muotoilla, toimittaa tietojärjestelmiä) ja kehittää tietojärjestelmiä?**

**2.2.1 Miten luonnehtisit suunnittelun kehittyneisyyttä toiseen maksupalveludirektiiviin liittyvissä suunnitteluprojekteissa?**

**2.3 Miten koet henkilöstön teknisten taitojen riittävyyden toiseen maksupalveludirektiiviin valmistautuessa? (Koulutus, kokemus, suhde IT:aan, oivallukset liittyen PSD2)**

**2.3.1 Miten koet yksikkösi ja yrityksen valmiuden tähän muutokseen?**

**2.4 Miten nykyiset tietojärjestelmät ja käytänteet tukevat muutosta? (Erilaisia prosesseja, esim. varmuuskopiointi, turvallisuus, suorituskyvyn hiominen)**

**2.4.1 Millainen on nykyisten ja tulevien prosessien kulutehokkuus?**

### 3. Ulospäin keskittyneet

**3.1 Miten toimitte muutoksessa ulospäin muihin sidosryhmiin ja asiakkaisiin nähden? (Informaation johtaminen toimittajien, asiakkaiden yms. keskuudessa)**

**3.1.1 Miten tämä kommunikaatio tukee valmistautumista toiseen maksupalveludirektiiviin?**

**3.2 Millä tavoin joustava markkinoihin reagoiminen ja kysyntään vastaaminen on teillä fokuksessa? (Toimitusnopeus, muokattavat toimintamallit)**

## **4. Yhdistävät**

**4.1 Millaisena pidät tietojärjestelmäyksikköjen ja liiketoimintayksikköjen yhteistoimintaa ja sen laatua muutokseen valmistautuessa? (Yhteistyön johtaminen, vuorovaikutus yksikköjen kesken, kommunikaation laatu)**

**4.1.1 Millaista on liiketoimintayksikköjen välinen yhteistoiminta ja kommunikaatio?**

**4.2 Miten yksikössäsi tai yrityksessä suhtaudutaan IT-innovaatioihin ja onko niitä koskien toimintatapoja? (IT-innovaation eri elementtien hallinta ja koordinointi)**

**4.3 Millaisena koet innovaatioiden merkityksen uuteen valmistauduttaessa?**

**4.4 Miten mielestäsi yrityksessä tapahtuvat toiminnot ovat linjassa strategiseen visioon koskien toista maksupalveludirektiiviä? (Tekninen ja organisaationaalinen joustavuus niin, että sisäiset ja ulkoiset vaatimukset täytetään mahdollisimman hyvin)**

**4.4.1 Miten toiminnot tukevat valmistautumista?**

**4.5 Miten koet johdon toiminnan merkityksen valmistautuessa muutokseen? (IT-toimintojen johtaminen, kehityksen ja suunnittelun johtaminen, projektijohtaminen, muutosjohtaminen)**