

## **Uuden maksupalveludirektiivin vaikutukset monipank- kiohjelmistojen tarjoaville operaattoreille.**

Toni Lampikari



<b>Tekijä</b> Toni Lampikari	
<b>Koulutusohjelma</b> Liiketalous	
<b>Opinnäytetyön nimi</b> Uuden maksupalveludirektiivin vaikutukset monipankkiohjelmistoja tarjoaville operaattoreille	<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 28 + 3
<p>Tämä opinnäytetyö on kokeellinen esitutkimus uuden maksupalveludirektiivin vaikutuksista monipankkiohjelmistoja tarjoaville ohjelmistotaloille. Ohjelmistotalot eivät suoraan kuulu maksupalveludirektiivin soveltamisalaan, koska ne tarjoavat teknologian eli alustan yritysten maksuliikenteen hoitamiselle eivätkä ole siis maksuliikenteen osapuolia tai suoraan direktiivin soveltamisen piirissä. Oletettavasti tästä syystä direktiivin vaikutuksista ohjelmistotaloihin löytyy hyvin vähän tutkimustietoa. Tutkimuksen tavoitteena oli kuitenkin selvittää, millaisena ohjelmistotalot näkevät direktiivin mahdolliset vaikutukset tulevaisuuteensa ja onko direktiivillä mahdollisesti välillisiä vaikutuksia niiden toimintaan.</p> <p>Teoriaosuudessa pyritään hahmottelemaan aihealuetta ja ilmiötä yritysten digitalisoituvan taloushallinnon ja monipankkiohjelmistojen roolin näkökulmasta. Esitellään uusi maksupalveludirektiivi ja keskeisimmät muutokset lainsäädännössä sekä yleisesti maksamisessa tapahtuvia muutoksia. Lähteinä on käytetty uutta maksupalveludirektiiviä, kirjoja, artikkeleita, uutisia, blogi -kirjoituksia, yritysten ja viranomaisten verkkosivuja sekä muita internetlähteitä.</p> <p>Työn tavoitteena oli selvittää mitä vaikutuksia uudella direktiivillä on yritysten monipankkiohjelmistoihin ja niitä tarjoaviin ohjelmistotaloihin, kun uusi direktiivi velvoittaa pankit avaamaan ohjelmointirajapinnat maksutileille. Työ toteutettiin kevään 2018 aikana laadullisin menetelmin lähettämällä huhtikuussa sähköpostikysely kuudelle ohjelmistotalon työntekijälle direktiivin tuomista muutoksista. Vastauksia kyselyyn saatiin kolme ja vastaukset on analysoitu tulososiossa.</p> <p>Tulosten perusteella maksupalveludirektiivillä ei ole ollut vielä konkreettisia vaikutuksia monipankkiohjelmistoja tarjoaville ohjelmistotaloille. Tulevaisuudessa sen odotetaan vaikuttavan kuitenkin monipankkiohjelmistojen rajapintoihin, tarjoavan ohjelmistotaloille paremmat kansainvälistymismahdollisuudet sekä helpottavan monipankkiohjelmistojen käyttöönottoa yrityksissä. Samalla ohjelmistojen kustannusten odotetaan laskevan.</p> <p>Työn päättää pohdintaosio, jossa arvioidaan tutkimustulosten luotettavuutta sekä menetelmiä ja arvioidaan omaa oppimista prosessin aikana.</p>	
<b>Asiasanat</b> Digitalisaatio, uusi maksupalveludirektiivi, maksupalvelulaki, monipankkiohjelmisto	

# Sisällys

1	Johdanto .....	1
1.1	Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset .....	2
2	Taloushallinto ja sen digitalisaatio .....	3
2.1	Taloushallinnon prosessit .....	3
2.1.1	Ostolasku- ja ostoreskontraprosessi .....	4
2.1.2	Myyntilaskuprosessit .....	5
2.1.3	Matka- ja kululaskuprosessi .....	5
2.1.4	Maksuliikenneprosessit .....	6
2.2	Pilvipalvelut .....	7
2.3	Monipankkiohjelmistot .....	8
2.4	Eri toimijoiden roolit maksuliikepalvelujen kehittämisessä ja ylläpidossa.....	8
2.5	Yhteenveto .....	9
3	Uusi maksupalveludirektiivi .....	10
3.1	Taustaa .....	10
3.2	Säätely ja voimaantulo.....	11
3.3	Maksupalvelulain muutokset .....	12
3.4	Asiakkaan vahva tunnistaminen ja turvallisuus.....	12
3.5	Pankkien ja kolmansien osapuolien välinen kommunikointi .....	13
3.6	Yhteenveto .....	14
4	Maksujärjestelmät .....	15
4.1	Pankkien väliset maksujärjestelmät .....	15
4.2	Yritysten ja pankkien väliset maksujärjestelmät.....	18
5	Maksamisen muutokset tulevaisuudessa .....	20
5.1	Muutokset B2B maksamisessa .....	20
5.2	Muutokset B2C maksamisessa .....	21
6	Empiirinen osuus.....	23
6.1	Menetelmävalinnat ja toteutus.....	23
6.2	Tutkittavien valinta .....	23
6.3	Aineisto ja käytetyt analyysit.....	24
	Tulokset .....	25
7	Pohdinta.....	27
	Lähteet .....	29
	Liitteet.....	33
	Liite 1. Sähköpostikysely .....	33
	Liite 2. Sähköpostikysely .....	34
	Liite 3. Sanasto.....	35

# 1 Johdanto

Rahaliikenne, maksupalvelut ja siihen liittyvä finanssitekniikka elävät suuren murroksen aikaa. Erilaisten maksupalveluiden kehitys on ollut nopeaa viime vuosina digitalisaation myötä ja markkinoille on tullut suuri määrä uusia maksusovelluksia, maksunvälittäjiä ja maksuvälineitä. Erityisesti kuluttajien keskuudessa mobiilimaksaminen ja verkko-ostokset ovat lisääntyneet viime vuosina huomattavasti, joka on tuonut markkinoille uusia toimijoita ja maksutapoja.

Uuden maksupalveludirektiivin vaikutuksia ja sen tuomia muutoksia on tutkittu useammassa opinnäytetyössä viime aikoina aiheen ollessa hyvin ajankohtainen. Koskinen (2017, 56) tutki omassa opinnäytetyössään digitalisaatiota maksamisen palveluissa, jossa uuden maksupalveludirektiivin vaikutuksia tarkasteltiin pankkien näkökulmasta markkinoiden avautuessa. Jonkka (2017) tutki omassa opinnäytetyössään uuden maksupalveludirektiivin tuomia muutoksia mikroyrityksille, jotka rinnastetaan uudessa maksupalveludirektiivissä kuluttaja-asiakkaisiin.

Muissa opinnäytetyöissä aihetta on tutkittu niin pankkien, kuluttajien kuin yritystenkin näkökulmasta. Kolmansista osapuolista puhuttaessa huomio uudistuksen vaikutuksista kiinnittyy kuitenkin lähes yksinomaan kuluttajille tarjottaviin ja heidän käyttämiin maksutoimeksiantopalveluihin verkkokaupassa. Tämä opinnäytetyö pyrkii käsittelemään asiaa yritysten välisen B2B maksujen, monipankkiohjelmistojen ja niiden palveluntoimittajien näkökulmasta, jotka ovat keskeisessä asemassa yritysten maksuliikenteessä tarjotessaan yrityksille ohjelmistoteknologiaa maksujen ja pankkitilitietojen sekä taloudellisen raportoinnin hoitamiseen, mutta eivät siis ole maksupalvelulain mukaisia maksuliikenteen osapuolia, vaan yritysten maksuliikenteen hoitamiseen tarkoitettujen ohjelmistojen tarjoajia.

Maksupalveluilla tarkoitetaan kaikkia tilin käyttöön liittyviä palveluita, joissa tililtä nostetaan tai talletetaan käteisvaroja tai muutoin siirretään varoja suoraveloituksena, tilisiirtona ja korttimaksuina. Uuden maksupalveludirektiivin soveltamisalaan eivät siis kuulu käteistäpahtumat. (Direktiivi (EU) 2015/2366 EU:n laajuisista maksupalveluista)

## 1.1 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Tutkimuksen päätavoitteena on selvittää mitä vaikutuksia uudella maksupalveludirektiivillä mahdollisesti on niille kolmansille osapuolille jotka tarjoavat yrityksille tilitieto- ja maksuliikennepalveluja osana ohjelmistotarjontaansa yritysten taloushallinnossa. Opinnäytetyössä uutta maksupalveludirektiiviä tutkitaan yritysten käyttämien monipankki- ja maksuliikenneohjelmiston tarjoajien näkökulmasta.

Tutkimuksen päätavoitteen selvittämiseksi on vastattava seuraaviin alaongelmiin:

- Mikä on ohjelmistotalon rooli yrityksen maksuliikenteessä?

## 2 Taloushallinto ja sen digitalisaatio

Ymmärtääksemme paremmin taloushallinnon tarpeisiin vastaavien ohjelmistotalojen kehitystä ja toimintaympäristöä maksupalvelumarkkinoilla on kuvattava taloushallinnon kehittymistä ja digitalisoitumista. Lahti & Salminen (2014) määrittelee hyvin taloushallinnon ja sen digitaalisuuden sekä antaa kuvan nykyaikaisimmista parhaista käytänteistä teknologiaa ja automaatiota taloushallinnossa hyödyntävissä yrityksissä.” Digitaalisella taloushallinnolla tarkoitetaan taloushallinnon kaikkien tietovirtojen ja käsittelyvaiheiden automatisointia ja käsittelyä digitaalisessa muodossa” (Lahti & Salminen 2014, 24).

Suomessa taloushallinnon digitalisaatio on kehittynyt odotuksia hitaammin, vaikka lainsäädäntö on jo vuodesta 1997 mahdollistanut täysin sähköisen kirjanpidon ilman paperisia tositteita. Sähköinen taloushallinto on usein tarkoittanut tiedon muuntamista sähköiseen muotoon tositteiden, laskujen tai muun materiaalin muuttamisella sähköiseen muotoon esimerkiksi skannaamalla, joka eroaa suuresti digitaalisuuden tavoitteista, joissa olemassa oleva tieto on jo alun perin sähköisessä muodossa ja hyödynnettävissä koko arvoketjussa ja eri järjestelmissä. Arvioiden mukaan jopa puolet taloushallinnon transaktioihin liittyvistä työpaikoista katoavat automaation ja digitalisaation myötä. (Lahti & Salminen 2014, 26-30.)

Suomessa julkinen hallinto on omalta osaltaan ottanut aktiivisen roolin taloushallinnon digitalisoimiseksi ja monet hankkeet tähtäävät taloushallinnon raportoinnin ja automaation kehittämiseen. Tällä pyritään tekemään Suomesta taloushallinnon automatisaation kärki-maa, jossa digitalisaatiolla tehostetaan taloudellisia prosesseja, parannetaan tiedon laatua, vähennetään virheitä, poistetaan tuottamatonta työtä, nostetaan rahankiertonopeutta poistaen laskujen käsittelyvirheitä, luodaan uutta liiketoimintaa ja palvelutuotantoa ja edellytyksiä satojen miljoonien säästöihin. (Valtiovarainministeriö 2018.)

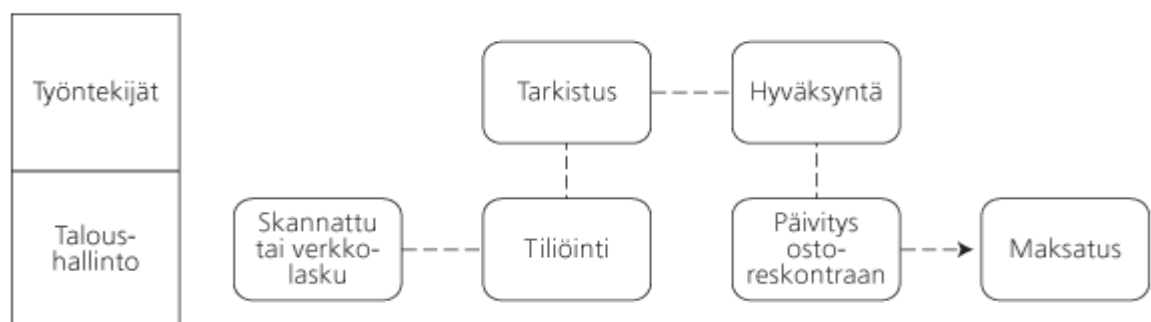
### 2.1 Taloushallinnon prosessit

Taloushallinnolla määritelmänä tarkoitetaan sitä järjestelmäkokonaisuutta, jolla yritys voi seurata taloudellisia tapahtumia. Se käsittää niin ohjelmistot, prosessit kuin ihmisetkin. Tapahtumien seuraamisen tarkoituksena on tuottaa tietoa niin tulevaisuuden suunnittelua varten kuin raportoida jo tapahtuneesta yrityksen sidosryhmille. Sidosryhmien näkökulmasta taloushallinto ja informaatiotarpeet voidaan jakaa sisäiseen sekä ulkoiseen lasken-

tatoimeen. Ulkoiset sidosryhmät käsittävät muun muassa viranomaiset, toimittajat, asiakkaat, yhteistyökumppanit, median, työntekijät ja omistajat. Johdon laskentatoimi eli sisäinen laskentatoimi pyrkii täyttämään johdon informaatiotarpeet yrityksen taloudellisesta toiminnasta. Nykypäivän modernissa taloushallinnossa eri laskentatoimen alueet ovat vahvasti integroituneet toisiinsa, jolloin myös johtamisjärjestelmien ja informaationtuottamistarpeet muuttavat taloushallinnon prosesseja. Hyväksi havaittu tapa, jota käyttävät niin yritykset, konsultit kuin ohjelmistotalotkin, on jäsentää taloushallinnon kokonaisuutta pienempiin osaprosesseihin, joihin kuuluu myyntilaskuprosessi, ostolaskuprosessi, matka- ja kululaskuprosessi, maksuliikenne- ja kassanhallintaprosessi, käyttöomaisuuskirjanpito, palkkakirjanpito, raportointiprosessi, arkistointi ja kontrollit. (Lahti & Salminen 2014, 15–18, Riistama & Jyrkkiö 1996)

### 2.1.1 Ostolasku- ja ostoreskontraprosessi

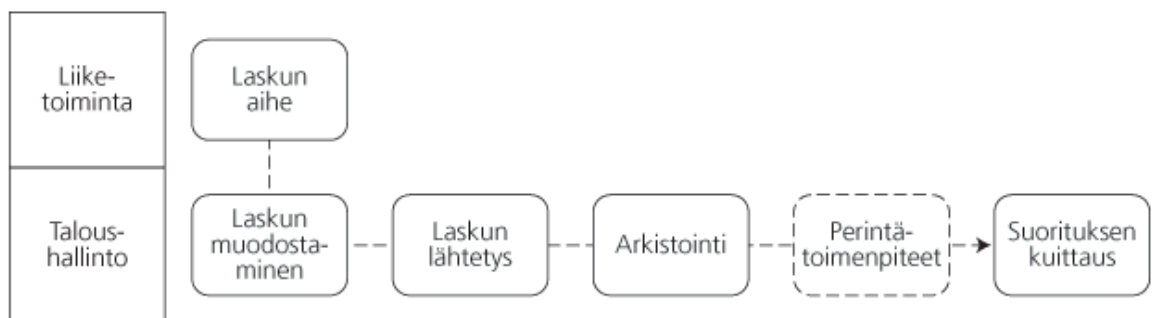
Ostoprosessi sisältää kaikki työvaiheet ostotilauksesta tai sen tarpeesta aina ostolaskun maksuun saakka ja kokonaisprosessia kuvataan usein termillä ”hankinnasta maksuun”. Parhaita käytänteitä prosessin tehostamiselle on verkkolaskujen maksimointi, sähköinen hyväksymis- ja käsittelyjärjestelmä, laskujen sähköinen arkistointi, tilaukseen, sopimukseen tai toimittajaan perustuvien laskujen hyväksymisen automatisointi, maksatuskertojen harventaminen yhteen tai kahteen kertaan viikossa ja kulujaksotusten automatisointi. Pankkien ja operaattoreiden välittämien verkkolaskujen standardisointityö ja laskudatan hyödyntäminen taloushallinnon eri järjestelmissä ovat merkittävästi tehostaneet ostolaskuprosessia siirryttäessä kohti digitaalista taloushallintoa. (Lahti & Salminen 2014, 52–77.)



Kuva 1. Sähköinen ostolaskuprosessi, joka alkaa ostolaskun vastaanotosta. (Lahti & Salminen 2014, 55)

## 2.1.2 Myyntilaskuprosessit

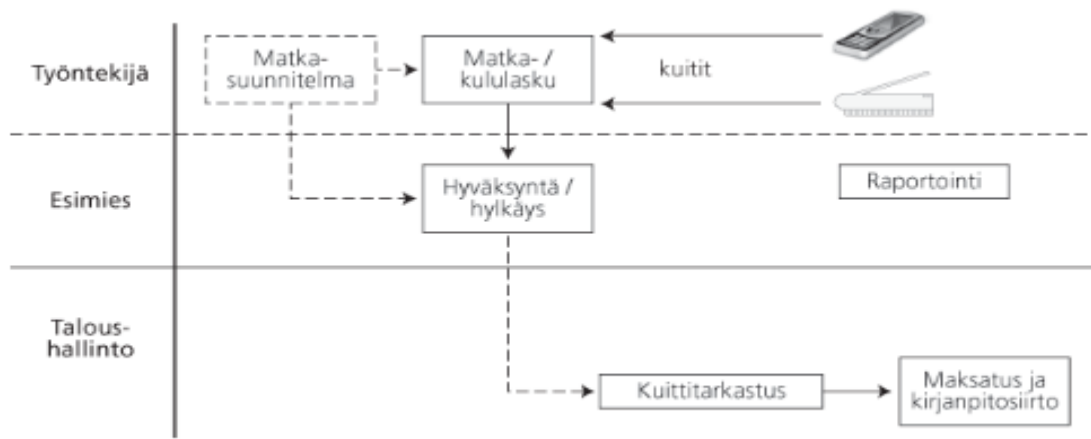
Myyntiprosessia myyntitilauksesta laskutukseen ja saapuneeseen maksusuoritukseen kutsutaan usein tilauksesta kassaan -prosessiksi. Myyntilaskuprosessin (Kuva 2) tärkeänä osana on saatavien hallinta eli myyntireskontra ja perintätoimet. Erityisesti laskun laatimisen automatisointi vaatii hyvin integroitua järjestelmäkokonaisuutta, tällä vähennetään manuaalisesta työstä johtuvia laskutusvirheitä, sähköistetään laskun lähettäminen ja pidetään myyntireskontra reaaliaikaisena. Prosessin digitalisoinnilla pystytään automatisoimaan saatavien seuranta, perintä ja korkolaskujen muodostuminen. Myynnin kirjanpidon kirjaukset pystytään pitkälti automatisoimaan ohjaustietojen avulla, jolloin tiedot myynnin tapahtumista tuottavat reaaliaikaista tietoa raportointiin ja seurantaan. (Lahti & Salminen 2014, 78–100.)



Kuva 2. Myyntilaskuprosessi (Lahti & Salminen 2014, 79)

## 2.1.3 Matka- ja kululaskuprosessi

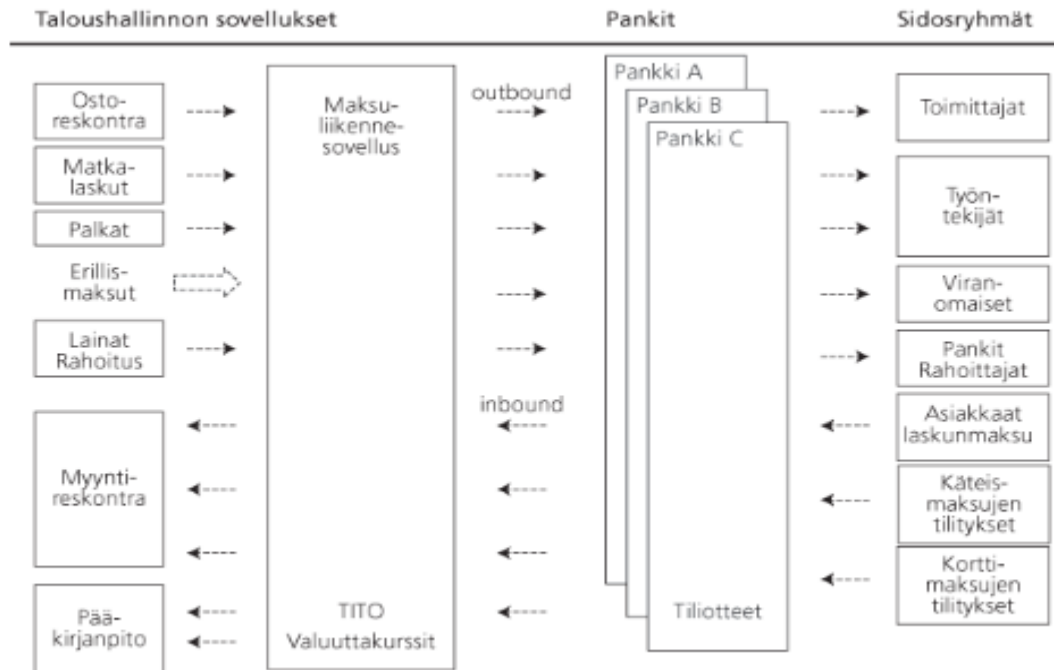
Matka- ja kululaskuprosessi yrityksen taloushallinnossa johtuu käytännössä siitä, että työntekijät ovat oikeutettu saamaan työnantajalta kulukorvauksia työn hoitamiseen liittyvistä kuluista kuten matkustelusta tai jos yrityksen työntekijä tekee pienhankintoja omalla kustannuksellaan työnantajalle. Työntekijä maksaa ostoksensa usein itse tai yrityksen antamalla luottokortilla. Usein matka- ja kululaskuprosessi on työntekijän ja hallinnon näkökulmasta hankala ja työläs prosessi joka vaatii aina manuaalista työtä ja tarkastamista. Se onkin usein suurin kuluerä ohi yrityksen normaalin ostolaskuprosessin ja ostoreskontran. Merkittävin prosessiin liittyvä sähköistämisen kehitysaskel on sähköisten kuittien arkistointi, kierrätys ja hyväksyntä sähköisesti sekä erillisten kululaskusovellusten kehitys (Kuva 3). (Lahti & Salminen 2014, 101-115.)



Kuva 3. Sähköinen kululaskuprosessi. (Lahti & Salminen 2014,107)

#### 2.1.4 Maksuliikenneprosessit

Maksuliikenne- ja kassanhallintaprosessi kytkeytyy yritysten taloushallinnossa vahvasti muihin osaprosesseihin ja digitaalisessa taloushallinnossa erityisesti verkkolaskutukseen ja yhteisten maksuliikennestandardien kehittymiseen pankkien välillä, joka mahdollistaa automaation ja vähentää virheitä. Kotimaan maksuliikenteessä viitteiden käyttö on kattavaa joka edesauttaa automaatiota. Maksuliikenteellä tarkoitetaan maksutapahtumien välitystä yritysten taloushallintojärjestelmien ja pankkien välillä. Ulospäin lähtevä maksuliikenne muodostuu yrityksen taloushallintojärjestelmän eri osissa ostoreskontrassa, palkkahallinnon järjestelmässä ja matka- ja kululaskusovelluksessa, jonka jälkeen se välitetään pankille ja pankki tekee maksuerän veloitus tililtä. Sisäänpäin tulevat maksut kerätään päiväkohtaisesti yhteen pankin toimesta ja välitetään tilioitteilla sekä viitemaksutiedostona yritykselle (Kuva 4). (Lahti & Salminen 2014, 116)



Kuva 4. Maksuliikenteen tietovirrat (Lahti & Salminen 2014, 118)

Maksuliikennettä voidaan hoitaa esimerkiksi taloushallintojärjestelmien omilla sisäänrakennetuilla Banking-moduuleilla tai erillisellä rahaliikenneohjelmistolla, joita tarjoaa Suomessa muun muassa OpusCapita ja Basware (Lahti & Salminen 2014, 116-117). Basware myi alkuvuodesta 2018 maksuliikenteen ja talousohjauksen liiketoiminnot teknologia-alan pääomasijoittaja Verdane Capitalille, joka keskittyy alan kasvuyrityksiin (Kauppalehti 2018). Monipankkiohjelmistoilla yritykset yhdistävät eri pankeissa olevien pankkitilien maksuliikenteen tapahtumat samaan järjestelmään ja saavat kootusti tietoa eri tileistä ja tapahtumista (Aktia 2018).

## 2.2 Pilvipalvelut

Pilvipalvelut ovat yleinen yhteisnimitys verkkoyhteyden kautta käytettäville tietoteknisille resurssipalveluille. Tunnusomaista pilvipalveluiden käytössä on itsepalvelu, erilaisten päätelaitteiden käyttömahdollisuus, resurssien joustavuus, yhteiskäyttö ja kontrolloitavuus. Pilvipalvelut jaetaan usein palvelumallin mukaisesti kolmeen luokkaan jotka ovat IaaS, PaaS ja SaaS. Palvelumallin valinta vaikuttaa paljon vastuisiin eli kuka vastaa mistäkin osasta pilvipalvelua. Infrastruktuuri palveluna eli IaaS tarjoaa ainoastaan suoritusympäristön käyttöjärjestelmälle ja toimii virtuaalipalvelinresurssina. Tämä palvelumuoto vaatii ostajalta paljon omaa IT-osaamista ja kokonaisuuden määrittelyä. PaaS eli platform as a service on sovellusalusta palveluna, joka tarjoaa alustaresurssin pilvialustalle laadittujen ohjelmien suorittamiseen. Sovellusalustoja tarjotaan usein ohjelmistokehityksen tarpeisiin. SaaS eli Software as a service on ohjelmisto palveluna, jossa myyjä tarjoaa täydellisen

palvelun pilvestä ja kaikki palvelun osat hoitaa palveluntarjoaja. (Eronen 15.3.2016, Nieminen 2010.)

Internetin kautta käytettävien pilvipalveluiden käyttö on lisääntynyt ja tulee lisääntymään entisestään eri osa-alueilla taloushallinnossa ja muissa yrityksen prosesseissa. Tutkimusten mukaan pilvipalveluiden ostaminen on monissa tapauksissa muodostunut kokonaiskustannuksiltaan 80-50 prosenttia halvemmaksi kuin ohjelmistojen ostaminen ja asentaminen lisenssipohjaisina. Pilvipalveluiden etuna on myös palveluntarjoajan vastuulla olevat päivitykset, tietoturva ja ohjelmistojen kehitys, jolloin yrityksen IT-kustannukset ovat paremmin ennakoitavissa ja palvelusta maksetaan vain käytön ja tarpeen mukaan. (Lahti & Salminen 2014, 45-47.) Tämä on käytännössä johtanut siihen, että eri ohjelmistotalot tarjoavat pääsääntöisesti nykyään vain pilvipohjaisia palveluita yritysten käyttöön.

### **2.3 Monipankkiohjelmistot**

Etsittäessä tietoa tarjolla olevista monipankkiohjelmistoista huomaa että, ohjelmistoista käytetään monia eri nimityksiä kuten rahaliikenneohjelmisto, maksuliikenneohjelmisto tai pankkiyhteisöohjelmisto. Yritysten maksuliikenteen ja pankkiyhteyden ohjelmistotarve ja ohjelmistolta vaadittavat ominaisuudet riippuvat pitkälti liiketoiminnan laajuudesta ja tavoiteltavan automaation tasosta. Jos yrityksellä on vain yksi pankkitili ja kaikki palvelut samasta pankista voi maksuliikenteen hoitamiseen riittää pelkkä pankin tarjoama verkkopankki eikä erilliselle monipankkiohjelmistolle ole tarvetta. Kun yrityksen koko kasvaa ja sillä on useita tilejä, useissa maissa ja palveluita halutaan useista pankeista, on erillinen pankeista riippumaton monipankkiohjelmisto usein hyvä tapa organisaation tietovirtojen ja maksuliikenteen hallintaan. (Ylä-Jääski 2003.)

### **2.4 Eri toimijoiden roolit maksuliikepalvelujen kehittämisessä ja ylläpidossa**

Pankkien rooli maksuliikennepalvelujen kehittämisessä ja ylläpidossa on tehdä aktiivisesti yhteistyötä eri finanssialan toimijoiden ja ohjelmistotalojen kanssa. Pankit kehittävät, ylläpitävät ja tarjoavat palveluita asiakkaiden käyttöön sekä tukevat tarjoamiensa palvelujen käyttöönotossa sekä käytön aikana. Asiakkaan rooli on sopia pankin kanssa tarvitsemiensa palveluiden käyttöönotosta ja käyttää valitsemiaan taloushallinto- ja pankkiyhteisöohjelmistoja. Asiakkaan on myös sovittava ohjelmistotalon kanssa mitä pankin palveluita tarvitsee liittää sen taloushallintoon. Ohjelmistotalot tekevät aktiivisesti yhteistyötä sekä pankkien että asiakkaiden kanssa. Ne tuottavat, ylläpitävät ja kehittävät pankkiyhteisöohjelmistoja asiakkailleen sekä tukevat asiakasta tämän valitsemiin ohjelmistoihin liittyvissä asioissa. (Nordea 2018.)

## 2.5 Yhteenveto

Kappaleessa kaksi on pyritty yleisesti kuvaamaan taloushallinnon digitalisoitumista ja kuinka kaikki taloushallinnon järjestelmät sekä niiden välinen tiedonkulku linkittyvät tavalla tai toisella toisiinsa, monipankkiohjelmistoihin ja maksamiseen. Ohjelmistotalojen roolina digitalisoituvassa taloushallinnossa on tuottaa järjestelmäratkaisuja yritysten eri taloushallinnon prosessien tehostamiseen digitalisaation ja automaation avulla.

### 3 Uusi maksupalveludirektiivi

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366 maksupalveluista sisämarkkinoilla annettiin 25.11.2015. Direktiivillä kumottiin edellinen maksupalveludirektiivi 2007/64/EY ja muutettiin direktiivejä koskien, kuluttajille tarkoitettujen rahoituspalveluiden etämyyntiä 2002/65/EY, sähköisen rahan liikkeeseenlaskulaitosten liiketoiminnan aloittamista, harjoittamista ja toiminnan vakauden valvontaa 2009/110/EY ja oikeutta harjoittaa luottolaitostoimintaa sekä sijoitus- ja luottopalveluyritysten vakavaraisuuden valvontaa 2013/36/EU. (Finanssivalvonta 2015)

#### 3.1 Taustaa

Payment Service Directive 2 (PSD2) on osa Euroopan talousalueeseen kuuluvien jäsenmaiden, ETA-maiden lainsäädännön harmonisointia maksupalveluissa. EU-direktiivin tarkoituksena on harmonisoida maksupalvelulait jäsenvaltioiden kesken, parantaa kilpailua, luoda työpaikkoja ja tuoda erilaiset maksupalvelut nykyistä laajemmin sääntelyn piiriin sekä saattaa maksupalveluiden sääntely vastaamaan paremmin markkinoilla tapahtunutta kehitystä ja luoda pohja uusien innovatiivisten maksupalveluiden kehitykselle. (Directive (EU) 2015/2366). Pankit veloitetaan avaamaan API -ohjelmointirajapinta omaan infrastruktuurinsa, jolla tarjotaan pääsy asiakkaiden tileille maksutoimeksiantopalvelun tai tilitietopalvelun suorittamiseksi asiakkaan valtuuttamana. Kolmas osapuoli saa kuitenkin säilyttää ja käyttää tilitietoja vain rajoitetusti nimenomaisen palvelun suorittamiseksi. (Talouselämä 2015, Talouselämä 2018).

PSD2 luo lainsäädäntöpohjan tulevaisuuden yhdentyneiden sähköisten maksupalveluiden kehitykselle EU:n sisämarkkinoilla. Direktiivissä määriteltyjen maksupalveluja koskevien sääntöjen tarkoituksena on tehdä EU:n sisäisistä maksuista yhtä tehokkaita, helppoja ja turvallisia kuin jäsenvaltioiden sisälläkin. Maksualue EU:n sisällä pyritään avaamaan uusille toimijoille kilpailun lisäämiseksi, kuluttajille halvempien hintojen takaamiseksi ja monipuolisten sekä innovatiivisten palveluvalikoimien mahdollistamiseksi. Direktiivi antaa myös tarvittavan oikeusperustan yhtenäiselle euromaksualueelle (Single Euro Payment Area) SEPA:lle. (Directive (EU) 2015/2366).

SEPA-maksuihin siirtyminen vuonna 2010 oli osa ensimmäistä maksupalveludirektiiviä 2007/64/EY, jolla euromääräisten maksujen välitystä yhtenäistettiin ja nopeutettiin EU-alueella. Samalla kansalliset tilinumerot muutettiin IBAN -muotoon, ulkomaan maksut nopeutuivat, asiakkaan vastuut pienenevät korttien väärinkäytöksissä ja rahan ulkomaansiirroista johtuvat kulut pienenevät EU-alueella. (Finanssivalvonta 2015)

### 3.2 Sääntely ja voimaantulo

Tärkeimmät uudistukset uudessa maksupalveludirektiivissä koskevat sääntöjä jotka määrittelevät tiukat turvallisuusvaatimukset sähköisille maksuille ja maksutietojen suojalle turvallisen tunnistautumisen varmistamiseksi sekä petosriskin vähentämiseksi. Direktiivissä korostuu myös maksupalvelujen tarjoajien tiedonantovaatimusten ja ehtojen avoimuus sekä maksupalveluiden käyttäjien ja tarjoajien oikeudet ja velvoitteet. Maksumarkkinoiden yhdenmukaistaminen, selkeiden ja kattavien sääntöjen luominen takaa maksupalveluotoimijoille tasapuolisen kilpailun joka parantaa maksupalvelujen tehokkuutta, valikoimaa ja avoimuutta sekä vahvistaa kuluttajien luottamusta yhdenmukaistettuihin maksumarkkinoihin. (Directive (EU) 2015/2366.)

Uutta maksupalveludirektiiviä on sovellettu 12.1.2016 alkaen ja EU-maiden on pitänyt saattaa se voimaan kansallisessa lainsäädännössään 13.1.2018 lähtien. Ongelmalliseksi direktiivin toteuttamisen sekä uusien maksutoimeksiantopalveluiden ja tilitietopalveluiden tarjoamisen tekee se, että direktiivin nojalla annettavat komission asetukset teknisistä sääntelystandardeista tulevat näillä näkymin voimaan vasta syksyllä 2019. Toisin sanoen tekniset turvallisuusvaatimukset vahvaan tunnistautumiseen ja pankkien rajapintojen avaamiseen kolmansille osapuolille edelleen puuttuvat. Euroopan pankkiviranomainen EBA (European Banking Authority) onkin sallinut siirtymäkaudella screen scraping -tekniikan käytön jokaisen maan oman harkinnan mukaan. Suomessa valvojan viranomaisen eli Finanssivalvonnan kantana on, ettei menetelmää voi käyttää, koska se ei täytä kolmansien osapuolien tunnistautumisvelvoitetta eikä estä pääsyä myös muihin asiakkaan verkkopankissa oleviin tietoihin kuin säädettyihin maksutilitietoihin. Kannanotossaan FIVA kuitenkin kannustaa toimijoita täyttämään komission asetuksen vaatimukset rajapintojen toteuttamisessa ja eri osapuolten tunnistautumisessa jo ennen teknisten sääntelystandardien voimaantuloa. (Finanssivalvonta 2018.)

Direktiivin siirtymäsäännöksen mukaan yritykset ja luonnolliset henkilöt jotka ovat harjoittaneet ennen uuden direktiivin voimaantuloa edellisen maksupalveludirektiivin 2007/64/EY (PSD) tarkoitettua maksupalvelutoimintaa voivat jatkaa toimintaansa ilman toimilupahakemusta 13.1.2019 saakka (Directive (EU) 2015/2366.) Näitä toimijoita ovat tilitietopalvelujen tarjoajat AIS (Account Information Service Providers) ja maksutoimeksiantopalvelujen tarjoajat PIS (Payment Initiation Service Providers). Tuleva sääntely koskee myös korttipohjaisten maksuvälineiden liikkeeseenlaskua toisen osapuolen tarjoamaan tiliin liitettynä, joista käytetään termiä TPP (Third Party Payment Instrument Issuer). (Finanssivalvonta 2018.)

### **3.3 Maksupalvelulain muutokset**

Maksupalveluiden tarjoamisesta on kyse silloin kun maksajan ja maksunsaajan välissä toimiva palveluntarjoaja siirtää varoja osapuolten välillä heiltä saamansa toimeksiannon perusteella. Varojen siirto voi perustua hyödykkeen tai palvelun maksamiseen sen myyjälle tai se voi olla myös kuluttajan rahojen siirtoa omien maksutiliensä välillä. Esimerkkejä maksupalveluista ovat esimerkiksi maksukorttistokset, suoramaksu, kuluttajan omien maksutilien välillä tehtävät tilisiirrot, rahanvälitys ja matkapuhelimella tehtävät maksut, silloin kuin maksu suoritetaan kolmannelle osapuolelle, kuten matkapuhelinoperaattorille liittymän laskulla. (FIVA 2015.)

Maksupalveluja saavat tarjota maksulaitoslaissa säädetyt edellytykset täyttävä palveluntarjoaja ja maksupalvelujen tarjoaminen on luvanvaraista ja toimijoita valvoo Finanssivalvonta. Maksupalvelulakia laajennettiin 13.1.2018 koskemaan myös muita kuin maksutilejä ylläpitävien palveluntarjoajien tarjoamia maksutoimeksiantopalveluita ja tilitietopalveluita. Maksutilejä ylläpitävien palveluntarjoajien, kuten pankkien on sallittava pääsy maksutileille myös muiden palveluntarjoajien välityksellä, jolloin asiakas voi käynnistää tilisiirron tai saada tietoa tileistään myös muun palveluntarjoajan kuin pankin välityksellä. Palveluntarjoajien on direktiivin mukaisesti käytettävä vahvaa tunnistamista sähköisissä maksukanavissa. Pankin tarjoamaa vahvaa tunnistautumista on pystyttävä hyödyntämään kolmannen osapuolen kautta tehtävissä maksutoimeksiannoissa ja tilitietopalveluissa. (Oikeusministeriö 14.12.2017.)

### **3.4 Asiakkaan vahva tunnistaminen ja turvallisuus**

Asiakkaan vahvalla tunnistamisella tarkoitetaan elementtejä, joilla varmistetaan tietoverkon välityksellä toimivan henkilön henkilöllisyydestä ja oikeudesta toimiin. Identiteetti varmistetaan käyttämällä kahta kolmesta tunnistustyökälistä, joihin kuuluvat tieto, omistus ja perimä. Tieto on jotakin jonka vain käyttäjä tietää kuten esimerkiksi PIN-koodi. Omistus jokin esine tai asia joka on vain käyttäjän hallussa kuten puhelin, pankkikortti tai muu käyttäjälle annettu tunnistusväline. Perimä jokin käyttäjän oma ominaisuus kuten digitaalinen sormenjälki, verkkokalvon skannaus tai kasvojen tunnistus. PSD2 harmonisoi asiakkaan vahvan tunnistautumisen pankkisektorilla EU-alueella ja velvoittaa tunnistamaan tilinomistajan sekä hänen käyttämänsä mahdollisen kolmannen osapuolen etämaksukanavissa. (PwC 2018.)

Poikkeuksia vahvaan tunnistautumiseen on tehty niin sanottujen mikromaksuja koskevan maksuliikenteen osalta. Esimerkiksi liikenne- ja parkkimaksuautomaatit, lähimaksaminen alle 50euroa, maksut omien tilien välillä tai muut esimerkiksi puhelimella maksutoimeksi-antopalvelun välityksellä tehdyt maksut eivät vaadi asiakkaan vahvaa tunnistamista. (Finanssivalvonta 27.2.2018)

Asiakkaan vahvaa tunnistamista ja turvallista kommunikaatiota sääntelee Euroopan pankkiviranomaisen (EBA) julkaisemat asiakkaan vahvaa tunnistamista (Strong Customer Authentication, SCA) koskevat tekniset standardit (Regulatory Technical Standard, RTS). Standardeissa otetaan kantaa uusiin teknisiin ratkaisematta oleviin kysymyksiin AIS:n, PIS:n ja ASPS (Account Servicing Payment Service) eli maksutiliä ylläpitävän toimijan, väliseen avoimeen ja turvalliseen kommunikointiin. Merkittävin kannanotto RTS-luonnoksessa oli, ettei yksittäistä yhtenäistä standardia luoda toimijoiden väliseen yhteydenpitoon, vaikka sitä oli aiempien sidosryhmäkeskustelujen perusteella odotettu. Yhteydenpitomenetelmät on haluttu jättää määrittelemättä, ettei tulevalle tekniselle kehitykselle aseteta rajoitteita. (PwC 2018.)

Yritysten ja pankin välinen tietoliikenne on SEPA:n liittymisen myötä toteutettu pääsääntöisesti Web Services -tiedonsiirtoyhteydellä ja PKI -varmenteella. Tietoliikenne tapahtuu salatulla yhteydellä internetissä, jonka turvallisuus perustuu pankin myöntämään Public Key Infrastructure varmenteeseen. Maksuaineistot lähetetään pankkiin ISO20022 -standardin mukaisesti XML-sanomina usein kolmannen osapuolen tarjoaman monipankkiohjelmiston kautta. (Finanssiala Ry 2017).

### **3.5 Pankkien ja kolmansien osapuolien välinen kommunikointi**

Web Services (WS) ja Application Programming Interface (API) ovat molemmat kahden eri laitteen tapoja kommunikoida keskenään. WS -kanavassa toinen osapuoli toimii isäntänä verkon välityksellä tapahtuvassa kommunikoinnissa, kun taas API- ohjelmointirajapinta mahdollistaa kahden toisistaan riippumattoman laitteen keskustelun keskenään kolmannen osapuolen välityksellä (differencebetween.net). API on käytännössä tekniikka, jolla luodaan yhteyksiä laitteiden, sovellusten, verkkopalveluiden ja tietokonejärjestelmien välille (Kotilainen, S. 2017a).

Tarjotakseen uusia palveluita on kolmansien osapuolien pystyttävä tunnistautumaan tilinpitäjäpankille. Komission tekninen sääntelystandardi edellyttää kolmansilta osapuolilta tunnistautumismenetelmänä eIDAS- asetuksen mukaista sähköisen leiman hyväksyttävä

varmennetta ja verkkosivustojen todentamisen hyväksytyä varmennetta. Hyväksytyt varmennetuotteet merkitään luotetulle listalle, jonka jälkeen palvelua on mahdollista tarjota missä tahansa jäsenvaltiossa riippumatta siitä missä maassa varmennetuote on hyväksytty. Varmenteesta on käytävä ilmi toimiluvan myöntäjä ja palveluntarjoajan tyyppi eli onko varmenteen haltija tilinpitäjäpankki, tilitietopalveluntarjoaja, maksutoimeksiantopalveluntarjoaja vai korttipohjaisen maksuvälineen liikkeeseenlaskija. (Finanssivalvonta 27.2.2018)

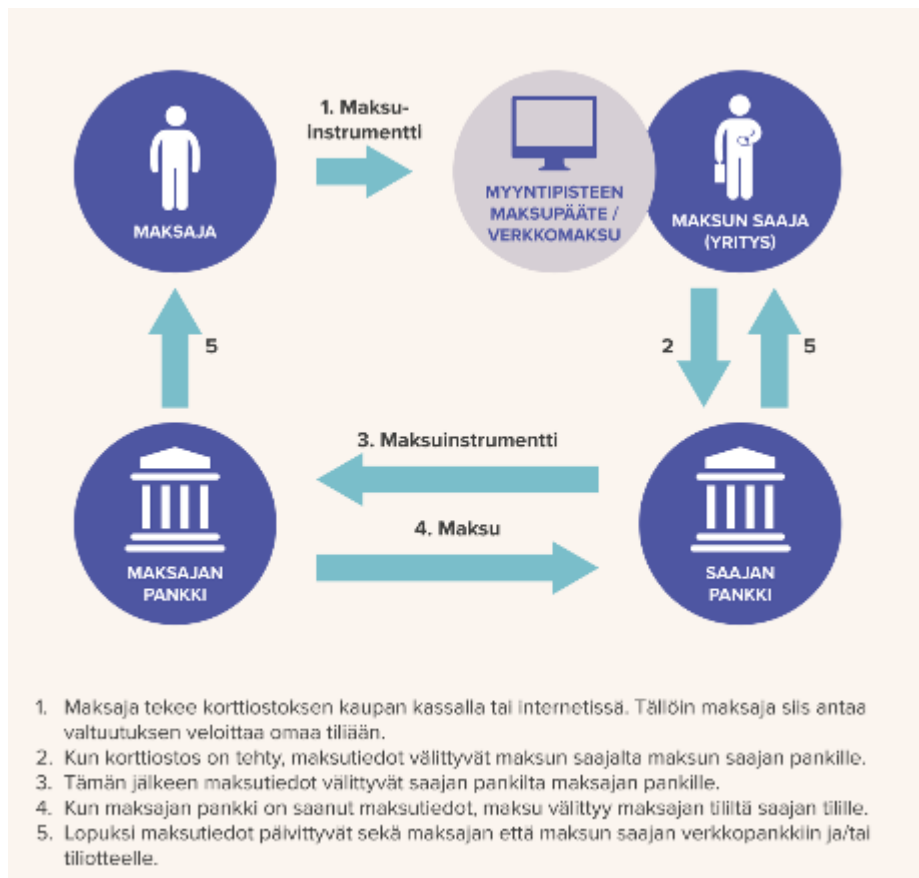
### **3.6 Yhteenveto**

Tässä luvussa on yleisesti kuvattu maksupalveludirektiivin tuomia muutoksia. Maksupalveludirektiivin sääntely koskee erityisesti kuluttajakauppaa ja kuluttajille tarjottavia maksupalveluja. Tämän vuoksi maksupalveludirektiiviä ei voi suoraan soveltaa yritysten väliseen maksuliikenteeseen ja niissä käytettäviin monipankkiohjelmistoihin sekä yhteyskäytäntöihin. Välilliset vaikutukset yritysten väliseen maksuliikenteeseen ja käytettäviin pankkiyhteysohjelmistoihin perustuvat pankkien uusien rajapintojen avaamiseen myös yrityksille, joka antaa mahdollisuuden liittää uusia palveluita nykyisten pankkiyhteyskäytäntöjen ja taloushallintojärjestelmien rinnalle.

## 4 Maksujärjestelmät

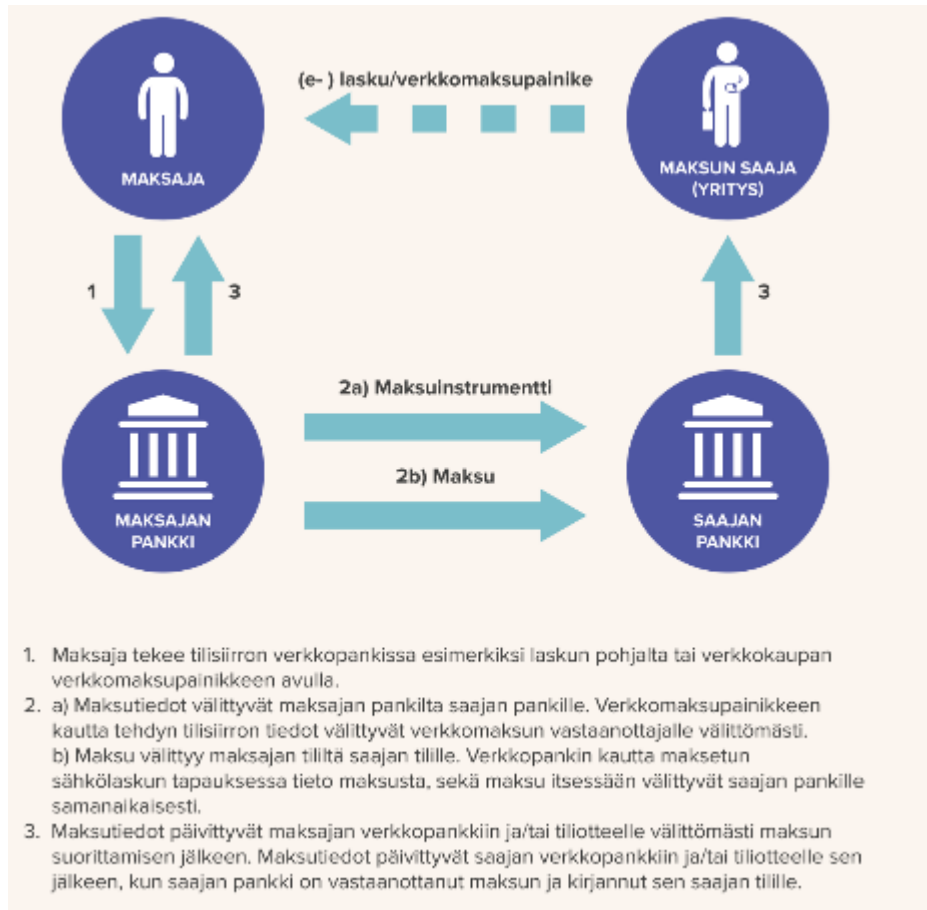
### 4.1 Pankkien väliset maksujärjestelmät

Keskeinen tekijä kaikessa taloudellisessa toiminnassa on yksinkertaistettuna rahan siirtäminen osapuolelta toiselle eli maksaminen. Maksamisen ja maksuliikenteen kehittymistä on ohjannut talouden vahva digitalisoituminen mobiiliteknologian kehityksen ja verkkokaupan kasvun myötä. Erilaisten maksusovellusten kirjo on laajentunut merkittävästi viime vuosina ja kehityksen odotetaan jatkuvan myös tulevaisuudessa. Huolimatta uusista asiakasrajapinnoista maksusovelluksissa, maksaminen perustuu edelleen suurelta osin perinteisten sähköisten maksuinstrumenttien käyttöön kuten tilisiirtoihin ja korttimaksuihin. Riippumatta käytettävästä maksuinstrumentista ne toimivat pääsääntöisesti joko veloitus- tai hyvityserusteisesti. Veloitusperusteisen maksutapahtuman käynnistää maksun saaja saatuaan valtuutuksen asiakkaan tilin veloittamiseen esimerkiksi kaupan kassalla tai verkkokaupassa kortin tietojen syöttämisen jälkeen (Kuva 5). Tällöin maksun saajan pankki välittää veloitussyönnön maksajan pankille. (Suomen Pankki 2018.)



Kuva 5. Veloitusperusteinen maksuinstrumentti (Suomen Pankki 2018)

Hyvityspäristeisessa tapahtumassa maksaja itse käynnistää maksutapahtuman esimerkiksi laskua maksaessaan tekemällä tilisiirron verkkopankin kautta (Kuva 6). (Suomen Pankki 2018.)



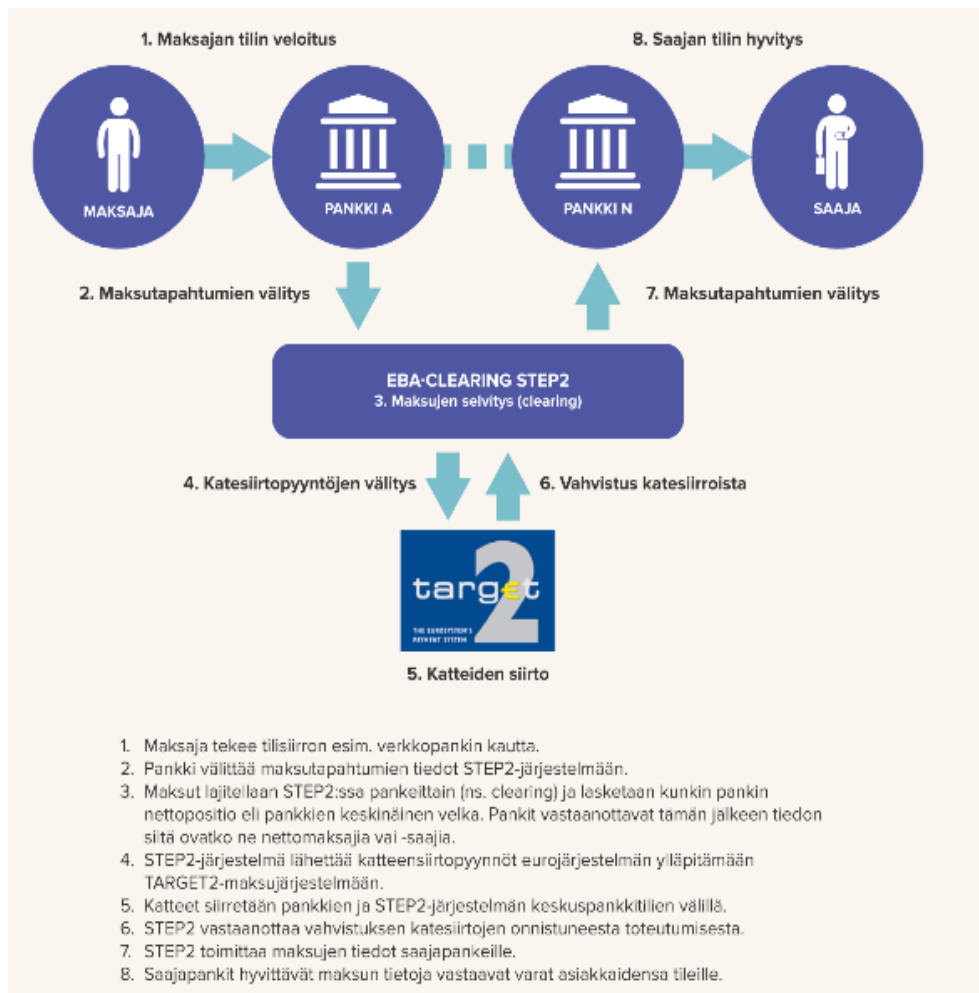
Kuva 6. Hyvityspäristein maksuinstrumentti (Suomen Pankki 2018)

Suomen kuuluessa yhtenäiseen SEPA euromaksualueeseen rajat ylittävien ja kotimaisten maksujen välillä ei tehdä eroja. Maksuja koskevat samat tekniset standardit ja liiketoimintavaatimukset. SEPA -tilisiirrot (SEPA Credit Transfer, SCT) korvasivat kansalliset tilisiirrot vuonna 2011. Kansalliset suoraveloitukset taas korvattiin Suomessa pitkälti e-laskun käytön otolla 2014 tammikuussa sen sijaan, että olisi siirrytty SEPA-suoraveloitukseen (SEPA Direct Debit, SDD). (Suomen Pankki 2018.)

Käytettävän maksuinstrumentin selvittyä ja maksutoimeksiannon saatuaan pankeilla on monia tapoja välittää maksuja maksajan tililtä maksunsaajan tilille. Mikäli molemmat tilit ovat samassa pankissa maksu välittyy pankin sisäisenä kirjauksena ja näkyy usein reaaliaikaisena. Jos tilit ovat eri pankeissa maksut välittyvät joko kirjeenvaihtajapankkiverkoston eli pankkien kahdenvälisen sopimusten sekä järjestelyjen kautta tai yleisten maksujärjes-

telmien kautta. Nykyään suurin osa maksuista välittyy pankista toiseen maksujärjestelmien kautta ja lopullinen katteensiirto tapahtuu pankkien keskuspankkitilien välillä. Maksamisen infrastruktuurilla tarkoitetaan näitä standardoituja järjestelyjä ja järjestelmiä ns. SEPA -ratkaisuja, joita sähköisten maksujen välittämiseen käytetään EU-alueella.

Erilaisia pankkien käytössä olevia maksujärjestelmiä ovat muun muassa vähittäismaksamiseen liittyvä yhteiseurooppalainen maksujärjestelmä STEP2, pankkien online-pikasiirtojärjestelmä POPS, suurten maksujen EURO1 ja maksu vastaan maksua -periaatteella toimiva globaali valuuttakaupan nettojärjestelmä CLS (Continuous Linked Settlement). Suomen kannalta tärkein järjestelmä on STEP2 -järjestelmä (kuva 7) jonka kautta suomalaiset tilisiirrot ja suoraveloitukset välittyvät koko euroalueella. Järjestelmässä lajitellaan pankeista vastaanotetut maksut saajapankeittain jonka jälkeen saapuvien ja lähtevien maksujen perusteella jokaiselle pankille lasketaan nettomääräinen saamis- tai velkapositio. Tätä kutsutaan clearingiksi jonka jälkeen katteensiirrot tapahtuvat TARGET2 (Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system) -järjestelmässä pankkien tileiltä kuten alla kuvassa 3. Suomalaiset tilisiirrot toteutuvat aamuyöllä edellisenä päivänä tehtyjen maksujen osalta T+1. (Suomen Pankki 2018.)



Kuva 7. SEPA-tilisiirtojen välitys STEP2-järjestelmän kautta. (Suomen Pankki 2018)

## 4.2 Yritysten ja pankkien väliset maksujärjestelmät

Yrityksellä on monta tapaa järjestää taloushallintonsa ja siihen liittyvät toiminnot. Teknologian kehitys on johtanut taloushallinnon sähköistymiseen ja monet taloushallinnon tehtävät pystytään nykyään automatisoimaan. Sähköinen taloushallinto on tehostanut yritysten toimintaa ja kustannusten laskemisen lisäksi mahdollistanut ajantasaiseen tietoon perustuvan johtamisen. Nykypäivänä sähköiset järjestelmät eivät ole enää suurten yritysten etuoikeus vaan myös pienten toimijoiden on niihin helppoa ja kannattavaa siirtyä. Elinkeinoelämän keskusliiton ja Finanssialan keskusliiton teettämän kyselyn mukaan jo noin 70 prosenttia yrityksistä käyttää verkkolaskutusta. (Yrittäjät 2018.)

Verkkolasku ja sen ansiosta automatisoitu kirjanpito muodostaa sähköisen taloushallinnon ytimen. Suurimman hyödyn verkkolaskuista saa yhdistämällä ne yrityksen taloushallinnon järjestelmään. Taloushallinnon sähköistämällä tarkoitetaan muun muassa laskujen vastaanottoa, kierrätystä ja hyväksymistä, sähköistä maksuliikennettä, tiliotteiden, viitesierrojen ja viranomaisilmoitusten sähköistä ja automatisoitua käsittelyä. Kun eri osat toimivat

saumattomasti yhteen voidaan puhua sähköisestä automatisoidusta taloushallinnosta ja yrityksen resursseja vapautuu näin ydinliiketoiminnan kehittämiseen. Samalla yritysten talousseuranta muuttuu reaaliaikaiseksi. (Yrittäjät 2018.)

## 5 Maksamisen muutokset tulevaisuudessa

### 5.1 Muutokset B2B maksamisessa

Taloushallinnon ohjelmistopalveluja tarjoavan Heeros Oyj:n toimitusjohtaja Matti Lattu arvioi Fintechin eli finanssiteknologian mullistavan myös yritysten välistä maksamista. Euroopassa jopa tuhat yritystä kehittää erilaisia uusia ratkaisuja maksamiseen, rahansiirtoon ja rahoitukseen. Alaa pidetään tällä hetkellä yhtenä kiinnostavimmista ja alan start-upit ovat keränneet huomattavan määrän rahoitusta. PSD2 antaa tälle muutokselle suuntaviivat, vaikka muutoksien yksityiskohdat ovatkin vielä auki. Yritysten välisessä maksuliikenteessä muutokset mahdollistavat erilaisten rahoituspalveluiden, laskujen huutokauppojen ja perintäpalvelujen liittämisen helposti laskutusjärjestelmiin. Verkkolaskukanava joka tulevaisuudessa pitäisi löytyä jokaiselta yritykseltä toimii välityskanavana näille sanomille. Fintech -teknologia tuo ennen vain isojen yritysten valikoimissa olleet palvelut saataville myös pk-yrityksille. Digitalisaation myötä kaikki sähköistetään ja automatisoidaan mikä voidaan. (Lattu 15.11.2017.)

Lattu näkee kehityksen vievän raskaista ja erikseen käytettävistä pankkiohjelmistoista kohti integroitua maksutoimintoja. Jatkossa ei tarvittaisi erillistä pankkiohjelmaa vaan kasviraennusteet, pikamaksut ja viitteiden automaattinen jako olisivat mukana taloushallinnon perusohjelmistossa, joka taas toisi säästöä yrityksen ohjelmistokuluissa. Verkkolaskuoperaattoreiden välinen yhteysliikenne nähdään varmimpana tapana toimittaa taloushallinnon sanomia yritysten välillä ja verkkolasku luo pohjan yrityksen siirtymiselle reaaliaikaiseen taloudenhallintaan. (Lattu 15.11.2017.) Yritys onkin tuonut markkinoille oman monipankkinsa jolla se haastaa Opus Capitan ja Baswaren maksuliikenneohjelmia. Lattu sanoo: ”Maksamisen murros näkyy myös toimintojen siirtymisessä pilveen ja tulevaisuudessa yrityksissäkin mobiiliin”. (Kauppalehti 2.11.2017)

OpusCapitalla uskotaan PSD2 tuoman muutoksen suoraviivaistavan yritysten välisen maksuliikenteen prosesseja, joka heijastuu hankinnasta maksuun -ketjuihin. PSD2 mahdollistaa maksuliikenneoperaattoreille uudenlaisten palvelujen luomisen yrityksille. Operaattorit voivat esimerkiksi välittää ostajan ja myyjän välillä reaaliaikaista luottotietoa ja tarjota myyntisaataville rahoitusta toimitusketjussa. (Karjalainen & Wiik 17.10.2016.)

PSD2-direktiivin tuomien muutosten voidaan olettaa olevan isompia muualla Euroopassa, jossa pankkien palvelut ovat hyvin eriytyneitä. Suomen markkinoilla kyseessä on lähinnä uusi tapa tarjota vanhoja palveluita yritysten maksuliikenteessä. Tilitietojen ja maksujen

lähettäminen toiminnanohjausjärjestelmistä on ollut mahdollista jo 80-luvulta lähtien yritysten käyttämien monipankkiohjelmistojen kautta. Palveluntarjoajien määrä tulee lisääntymään ja pankkien kilpailutilanteen kiristyessä uusia palveluita nähdään myös pankeilta. Tämän takia yritysten pitää olla tarkkana vanhojen ja uusien palvelujen hintojen kanssa. (Kotimäki 6.6.2017; 23.4.2018)

Digitalisaation uusinta ja äärimmäisintä koulukuntaa maksamisessa ja kaupankäynnissä edustaa lohkoketjutekniikaksi (blockchain technology) kutsuttu menetelmä, jossa transaktiohistoria ja digitiieto voidaan arkistoida sähköisenä turvallisesti ilman yhtä luotettavaa toimijaa, joka vastaisi ja ylläpitäisi järjestelmää. Kun tekniikkaan yhdistetään automatisaatio, keinoäly ja robotiikka ovat sovellutusalueet tekniikalle lähestulkoon rajattomat. Lohkoketjuteknologioista on ennustettu uutta internetin kaltaista teollista vallankumousta. (Kotilainen 2017b.)

## **5.2 Muutokset B2C maksamisessa**

PSD2 -direktiivillä on tulevaisuudessa vaikutusta erityisesti kuluttajille tarjottaviin maksuratkaisuihin ja palveluihin. Pankkien rajapintojen avaamisen myötä pankin asiakastiedosta tulee asiakkaan omaa tietoa jota kuluttaja voi hyödyntää haluamallaan tavalla. Uudet tili- ja tietopalvelun tarjoajat pystyvät kokoamaan esimerkiksi useammasta pankista ja tilistä tapahtumat ja tilin saldot samaan sovellukseen. Tämä mahdollistaisi esimerkiksi uudenlaisen kuluttajan neuvomisen raha-asioissa ja muita innovatiivisia palveluita kaikkeen tilittämiseen liittyen. Maksutoimeksiantopalvelun välityksellä maksu onnistuu suoraan verkkokaupassa ilman verkkopankkiin kirjautumista tai korttimaksutietojen syöttämistä. Samalla kuluttajien vastuu maksukorttien väärinkäytöksissä aleni 150 eurosta 50 euroon, kunhan ei ole menetellyt törkeän huolimattomasti maksukorttitietojen säilyttämisen kanssa. Tulevaisuudessa maksaminen voi tapahtua siellä missä ihmiset ja massat ovat, esimerkiksi Facebookissa tai Whatsappissa. Suuret teknologiajätit kuten Google tai Facebook voivat hyvinkin luoda kokonaan uusia tapoja maksamiseen ja pankkipalveluiden hoitamiseen. Maksamisen ja pankkipalveluiden tulevassa murroksessa tietoturva pidetään huolta vahvan tunnistautumisen kautta. Jokainen maksutoimeksianto tulee käynnistää vahvan sähköisen tunnistautumisen kautta. Vahvoja sähköisiä tunnistuksia ovat pankkien verkkopankkitunnukset, teleyritysten mobiilivarmenteet ja Väestörekisterikeskuksen kansalaisvarmenne. (Finanssiala Ry 2018; Marjakangas T. 2018.)



## 6 Empiirinen osuus

### 6.1 Menetelmävalinnat ja toteutus

Tutkimus toteutettiin laadullisin menetelmin, koska tavoitteena oli kuvata kyseessä olevaa ilmiötä mahdollisimman laajasti (Eskola & Suoranta 1998). Laadullisessa tutkimuksessa on tavoitteena kuvata tutkittavaa ilmiötä tai tapahtumaa ja ymmärtää sen toimintaa ja tuottaa näin teoreettisesti järkevä tulkinta ilmiöstä (Eskola & Suoranta 1998, 61). Määrälliset menetelmät eivät olisi sopineet mielestäni niin hyvin esimerkiksi tutkimusjoukon pienen koon vuoksi. Määrälliselle tutkimukselle ominainen tutkimusyksiköiden runsas joukko tai tilastollinen argumentaatiotapa eivät ole laadulliselle tutkimukselle tarpeellisia tai edes mahdollisia (Alasuutari 1999, 31,34.). Laadullisen tutkimuksen aineisto voi käsittää esimerkiksi vain yhden haastattelun tai yhden tapauksen, olennaista on tutkimusaiheen huolellinen rajaaminen (Eskola & Suoranta 1998 61-62, 65; Hirsjärvi, Sajavaara ja Remes 2008, 176).

PSD2-direktiivin vaikutuksia käsittelevään tutkimukseeni valitsin laadullisen eli kvalitatiivisen menetelmän, koska monipankkiohjelmistoja ei Suomen markkinoilla ole lukumääräisesti kovin montaa. Ilmiötä tutkittaessa ei ollut hypoteesia tuleville tuloksille tai muita esiolettamuksia, vaan tarkoituksena oli lähteä liikkeelle niin sanotusti puhtaalta pöydältä. Samasta aiheesta ei ole vielä käsitykseni mukaan tehty tutkimuksia, koska maksupalveludirektiivi ja maksupalvelulain vaikutusten, jos niitä on, voidaan olettaa olevan välillisiä, koska ohjelmistotalot tarjotessaan yrityksille monipankkisovelluksia eivät itsessään ole maksupalvelulain mukaisia maksuliikenteen osapuolia vaan alustan tarjoajia.

### 6.2 Tutkittavien valinta

PSD2-direktiivin vaikutuksia käsittelevässä tutkimuksessani valitsin haastateltavaksi kuusi monipankkiohjelmistoja tarjoavien operaattoreiden työntekijöitä ja heidän näkemyksiään direktiivin vaikutuksista. Ystäväni on töissä monipankkiohjelmistoja tarjoavalla ohjelmistotalolla ja ehdotti tutkimusaihetta ja hänellä oli myös kontakteja henkilöihin joilta voisi löytyä tietoa tutkimusaiheesta, tätä kautta aloin siis tutustua aiheeseen. Tutkimukseen valikoitui neljä eri ohjelmistotaloa satunnaisesti, jotka mainostavat internetissä monipankkiohjelmitoja yrityksille. Haastateltavien henkilöiden valinnassa hyödynsin yritysten verkkosivuilta löytyviä yhteystietoja ja henkilöiden ammattinimikkeitä pyrkiessäni saamaan mahdollisimman samanlaisen kohdejoukon vastauksia ilmiöstä. Eskolan ja Suorannan (1998, 66) mukaan tutkittavien valinnassa tulisi pyrkiä siihen, että vastaajien kokemusmaailma olisi

melko samankaltainen, heillä olisi tietoa tutkimusongelmasta ja kiinnostusta tutkimusta kohtaan.

### 6.3 Aineisto ja käytetyt analyysit

Aineistonkeruumenetelmänä oli avoin sähköpostikysely. Kysymykset valittiin siltä pohjalta, että niillä saataisiin näkyviin mahdolliset PSD2-direktiivin tuomat muutokset ja vaikutukset monipankkiohjelmistoja tarjoaville operaattoreille. Kysymykset valittiin teoreettisen viitekehysten ja tutkijan esiyymmärryksen pohjalta tutkittavasta ilmiöstä ja ne koskettivat esimerkiksi PSD2 maksupalvelumarkkinoiden sääntelyn tuomia muutoksia liiketoimintaan, yritysten tarjoamiin ohjelmistoihin ja direktiivin mahdollisia hyötyjä, haittoja, uhkia tai mahdollisuuksia tulevaisuudessa. Sähköpostikyselyn kysymykset löytyvät liitteistä yksi ja kaksi. Sähköpostikyselyt lähetettiin viidelle eri yritykselle, jotka tarjoavat maksuliikenteen ja kassanhallinnan monipankkiohjelmistoja ja ratkaisuja yrityksille. Sähköpostikysely valittiin aineistonkeruumenetelmäksi, koska tällä tavalla saatiin helpoiten kerättyä tietoja nopeasti ja kustannustehokkaasti vastaajilta. Opinnäytetyön aikataulutuksen kanssa tuli loppujen lopuksi hieman kiire ja haastatteluihin ei olisi ollut tarpeeksi aikaa. Lisäksi haastateltavien työaikataulut olivat kiireiset ja tapaamisten järjestäminen olisi ollut tämänkin vuoksi vaikeaa. Myös tutkimukseen haastateltavien henkilöiden ja heidän maantieteellinen sijaintinsa toi omat haasteensa jonka vuoksi haastatteluja ei ehditty tai voitu toteuttaa kasvotusten, vaikka tarkoituksena oli aluksi näin toimia.

Ensimmäinen puolistrukturoitu sähköpostikysely liitteen 1. kysymyksillä lähetettiin kahdelle kohdejoukkoon kuuluneista 6.4.2018 ja toiseen tuli vastaus 9.4.2018. Ensimmäisen sähköpostikyselyn kysymykset oli koostettu intuitiivisesti teorian pohjalta, jolla pyrittiin saamaan faktatietoa juuri näihin kysymyksiin. Toinen sähköpostikysely liitteen 2. teemakysymyksillä lähetettiin 25.4 yhteensä viidelle kohdejoukkoon kuuluneista. Näistä saatiin vastaukset kolmeen saman päivän aikana. Yksi vastaajista vetosi tietojen luottamuksellisuuden eikä näin ollen voinut vastata esitettyihin kysymyksiin.

Sähköpostilla kerätyn aineiston analysointiin käytettiin sisällöllistä analyysiä. Vastauksista pyrittiin löytämään yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia. Jokaisen vastauksen kohdalla pohdittiin mitä vastaus tarkoittaa ja mitä vastauksesta voi päätellä ja miksi kysymykseen on mahdollisesti vastattu kuten on vastattu.

## Tulokset

Haastattelukysymykset löytyvät liitteestä yksi ja kaksi. Päätaavoitteena oli selvittää mitä vaikutuksia PSD2-direktiivillä on tutkittaviin ohjelmistotaloihin.

Taulukko 1. Tulokset PSD2 direktiivin vaikutuksista ohjelmistotaloille

	Vastaaja Y1	Vastaaja Y2	Vastaaja Y3
Uhat	Ei vaikutusta	-	-
Mahdollisuudet	Ei vaikutusta	Monipankkiohjelmistojen kysynnän kasvu	Koetaan mahdollisuutena
Hyödyt	Ei vaikutusta	Helpottaa kansainvälistymistä	Hyvä harmonisoida maksupalvelut SEPA-alueella
Haitat	Ei vaikutusta	-	-
Muutokset liiketoiminnassa	Ei vaikutusta	Monipankkiyhteydet yksinkertaistuvat SEPA-alueella, ohjelmistojen hinnat todennäköisesti laskevat	Ei vielä muutoksia ja muutoksista tiedotettu vähän pankkien puolelta.
Muutokset ohjelmistoissa	Ei vaikutusta	API-rajapinnat WS-kanavan rinnalle	Aiheuttaa rajapintatyötä, mahdollistaa AIS ja PIS palveluntarjoajien palvelut yrityksille

Uusi maksupalveludirektiivi ja maksupalvelulaki ei sinänsä koske ohjelmistotaloja jotka tarjoavat alustan yritysten maksuliikenteen hoitamiseen. Monipankkiohjelmistoja tarjoavat toimijat eivät siis ole maksuliikenteen osapuolia kuten yritykset, kuluttajat, pankit ja uudet lain soveltamisalaan kuuluvat kolmannet osapuolet maksuliikenteessä, jotka voivat tehdä maksutoimeksiantoja tai tilitietokyselyjä yrityksen tai kuluttajan puolesta. Yritykset itse toteuttavat toimet maksuliikenteessä pankkien kanssa sopimillaan maksupalvelusopimuksilla ja ohjelmistot maksuliikenteen hoitamiseen ovat puhtaasti teknologiatyökaluja yrityksille.

Näkemyksissä PSD2 -direktiiviin aiheuttamiin vaikutuksiin oli sähköpostikyselyn perusteella nähtävissä eroja. Yrityksen koolla mitattuna Isompien toimijoiden vastauksista erottui näkemys tulevaisuuden vaikutuksista toimialaan, yritysten maksuliikenteeseen ja mahdolliset muutokset ohjelmistoissa sekä yritysten maksuliikenteen yleinen kehitys. Osa tarkasteli direktiivin vaikutuksia menneeseen ja nykyhetken tilanteeseen peilaten ja vastaus kaikkiin kysymyksiin oli sama: ”Ei vaikutusta yrityksemme toimintaan tai nykyisiin tuotteisiin”. Perusteluna näkemykselle oli toimiminen puhtaasti pankkien WS-kanavassa. Toisaalta tutkimuksen pohjalta ei saatu myöskään näyttöä, että tämä yhteyskäytäntö ja rajapinta olisi mihinkään katoamassa yritysmaksupuolella, vaikka pankit tarjoavat API-rajapintoja myös yritysten maksuliikenteeseen. WS-kanava ja API -rajapinnat toimivat tulevaisuudessa yhdessä rinnakkain yritysten yhteyskäytäntöinä.

PSD2 -direktiivi nähdään tulevaisuudessa enemmän mahdollisuutena kuin uhkana ohjelmistotaloille. Maksupalveluiden harmonisointia ja standardointia SEPA-alueella pidetään yrityksessä positiivisena asiana, joka helpottaa yrityksen kansainvälistymissuunnitelmia. Monipankkiohjelmistojen käyttö on yrityksen mukaan verraten vähäistä kansainvälisesti ja PSD2 -direktiivin nähdään helpottavan monipankkiohjelmiston käyttöönottoa myös muualla Euroopassa. API-rajapintojen käytön yleistymisen yritysten pankkiyhteisissä aiheuttaa rajapintatyötä myös ohjelmistotaloille tulevaisuudessa. Tulevaisuudessa pankin API -rajapintojen myötä siirrytään REST-pohjaiseen yhteyskäytäntöön ja yritysten maksuliikenteestä tulee reaaliaikaista. Suurempana uudistuksena yritysten maksuliikenteessä nähdäänkin siirtyminen reaaliaikaiseen tiliraportointiin ja maksatukseen, pois pankkien eräsiirtopalveluista jotka ovat käytettävissä pankin määrittäminä kellonaikoina. Tällöin yksittäisiä maksuja voi tulla tai mennä ja kirjautua kellon ympäri reskontraan mikä vaikuttaa myös vaikiintuneisiin maksatusprosesseihin ja päivärytmeihin yritysten taloushallinnoissa. Vastaaja Y2 näkee API-rajapintojen yleistymisen yritysten monipankkiohjelmistoissa johtavan myös siihen, että uudet kolmannet osapuolet pääsevät tarjoamaan uusia innovatiivisia palveluita yrityksille.

## 7 Pohdinta

Saadut tutkimustulokset vahvistivat käsitystä siitä, ettei käytettävällä teknologialla tai alustalla ole merkitystä maksupalveludirektiivin soveltamisessa maksuliikenteen osapuoliin. PSD2 direktiivi vaikuttaa suoraan ennen kaikkea maksupalvelulain soveltamisalaan kuuluviin osapuoliin erityisesti pankkeihin, kuluttajiin ja uusiin maksupalveluihin sekä niiden tarjoajiin kuluttajapuolella. Ei niinkään yritysten maksuliikenteessä käyttämiin monipankkiohjelmistojen tarjoajiin, jotka ovat hyvin integroituneita yritysten taloushallinnon muihin järjestelmiin ja koko toimitusketjuun.

Aineiston vähäisen määrän ja pienen otoksen vuoksi aineistossa ei mielestäni saavutettu saturaatiota, jolla vastaukset olisivat toistaneet itseään tai vaikutukset ohjelmistotaloihin olisi nähty samankaltaisina, niin että tutkimustuloksista voisi tehdä kovin kauaskantoisia johtopäätöksiä. Otoksen koko olisi voinut olla ehdottomasti suurempi, jolloin erot tai samankaltaisuudet vastauksissa olisivat tulleet paremmin esille. Toisaalta myös kahden erillisen kysymyspatteriston esittäminen vaikutti saatuihin tuloksiin ja tutkimuksen luotettavuuteen. Aineistonkeruussa olisi voinut painottaa vastausten anonymiteettia jolloin halukkuus vastata olisi voinut olla parempi. Nyt epäselväksi jäi miksi yksi vastaajista vetosi tietojen luottamuksellisuuteen. Oliko tiedossa esimerkiksi jotain sellaisia seikkoja joiden ei haluttu päätyvän kilpailijoiden tai muiden toimijoiden tietoon. Nyt erillinen maininta anonymiteetin takaamisesta puuttui sähköpostikyselystä. Jälkeenpäin tarkasteltuna olisin myös asettanut sähköpostikyselyn kysymykset tarkemmin. Nyt samassa kysymyksessä kysyttiin sekä uhkia että mahdollisuuksia sekä hyötyjä ja haittoja. Tällä tavoin ei saatu vastausta erikseen kumpaankin kysymykseen ja toinen puoli kysymyksestä saattoi jäädä vähemmälle huomiolle vastauksissa.

Aihealuetta kannattaisi ehdottomasti tutkia myöhemmin uudestaan, kun direktiivin kaikki tekniset yksityiskohdat ovat selvillä ja nähdään mitä uusia palveluita pankit, fintech -yritykset ja globaalit maksupalvelujätit ja verkkolaskuoperaattorit ovat tuoneet yritysten maksuliikenteeseen. Onko teoriaosuudessa esitettyjen B2B-maksamisen muutokset toteutuneet ja onko tällä ollut vaikutusta erillisiin monipankkiohjelmistoihin tai ohjelmistotaloihin. Jatko-tutkimuksena aihealueen pohjalta voisi tutkia onko PSD2-direktiivin myötä markkinoille tulleet uusia taloushallinnon ratkaisuja tai ohjelmistoja maksuliikenteen hoitamiseen. Tai miten pankit ovat vastanneet markkinoiden muutokseen yrityspuolella.

Maksupalveludirektiivin muutosten ollessa hyvin ajankohtainen aihe ja vaikutusten näkyminen vasta tulevaisuudessa sekä aiheen tutkimattomuus teki aihealueen rajaamisesta haasteellista, joka osaltaan vaikutti myös teorian kokoamiseen ja sen jäämiseen hieman irralliseksi ja suppeaksi. Parempi suunnitelmallisuus kautta linjan koko prosessissa olisi voinut auttaa eheämmän kokonaisuuden saavuttamisessa. Tutkimuksen viitekehys ja tietoperusta koostui internet lähteistä, blogi -kirjoituksista, uutisista, artikkeleista, yritysten ja viranomaisten verkkosivuista. Uusia kirjoituksia aiheesta tuli pitkin prosessia jolloin myös aihealueen tiivis seuraaminen vaati työskentelyä ja toi lisää uutta tietoa, jolla muokata vanhaa tekstiä.

Oppimisprosessina tämän opinnäytetyön tekeminen oli minulle erittäin opettavainen. Suunnitelmallisuuden, aikataulutuksen ja aihealueen rajaamisen tärkeys ennen prosessiin ryhtymistä korostuivat loppua kohden. Aihealueeseen perehtyminen laaja-alaisesti riippumatta lopullisen kirjallisen tuotoksen vähyydestä toi paljon uutta tietoa, josta on varmasti hyötyä nykyisessä työssäni sähköisen taloushallinnon parissa. Aion viedä parhaita käytänteitä omaan työyhteisööni ja auttaa digitalisaation toteuttamisessa myös tulevaisuudessa. Maksupalvelumarkkinoiden, ohjelmistojen ja maksuliikenteen muutoksia tulen varmasti seuraamaan myös tämän jälkeen ja mielenkiinnolla odotan, tuleeko markkinoilla tapahtumaan kuvattuja muutoksia yritysten maksuliikenteessä. Suurimmat haasteet tämän prosessin aikana oli tekstin tuottamisessa sekä työn ja opinnäytetyön tekemisen sovittaminen lopulta tiukkaan aikatauluun. Tulevaisuudessa tästä prosessista tulee kuitenkin olemaan erittäin paljon hyötyä kasvamisessa asiantuntijuuteen ja projektimuotoisiin työskentelytapoihin. Lopuksi haluan kiittää kaikkia prosessin aikana minua kannustaneita, perhettä, sukulaisia ja ystäviä.

## Lähteet

Aktia 2018. Monipankkiohjelma. Luettavissa: <https://www.aktia.fi/fi/yritysassiakkaat/maksuliikenne/monipankkiohjelma>. Luettu: 28.4.2018

Alasuutari, P. 1999. Laadullinen tutkimus. Vastapaino. 1999

Eronen H. 15.3.2016. IaaS, SaaS, Paas? Mikä pilvipalvelu sopii yrityksellesi. Blogi. Luettavissa: <https://blog.planeetta.net/iaas-paas-saas>. Luettu: 20.4.2018

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 2. painos. Jyväskylä. Vastapaino.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi EU:n laajuisista maksupalveluista (EU) 2015/2366. Luettavissa: [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=LEGIS-SUM:2404020302\\_1&from=EN&isLegissum=true#keyterm\\_E0001](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=LEGIS-SUM:2404020302_1&from=EN&isLegissum=true#keyterm_E0001) Luettu: 13.3.2018

Finanssiala Ry 2017. Maksujenvälitys Suomessa. Luettavissa: <http://www.finanssiala.fi/maksujenvalitys/Sivut/SEPA-palvelut.aspx>. Luettu: 28.3.2018

Finanssiala Ry 2017. Uudet maksupalvelut tulevat kuluttajille asteittain. Luettavissa: <http://www.finanssiala.fi/uutismajakka/Sivut/Uudet-maksupalvelut-tulevat-kuluttajille-asteittain.aspx>. Luettu 14.5.2018

Finanssivalvonta 2018. Kannanotto PSD2-siirtymäajan tilanteesta. Luettavissa: [http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Saantely/Kannanotot/Pages/01\\_2018.aspx](http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Saantely/Kannanotot/Pages/01_2018.aspx). Luettu: 15.3.2018

Finanssivalvonta 27.2.2018. PSD2-seurantaryhmän kokous. Luettavissa: [http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Saantely/Saantelyhankkeet/PSD2/Seurantaryhma/Documents/PSD2\\_seurantaryhma\\_20180227\\_esitys.pdf](http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Saantely/Saantelyhankkeet/PSD2/Seurantaryhma/Documents/PSD2_seurantaryhma_20180227_esitys.pdf). Luettu: 1.4.2018

Finanssivalvonta 2015. Maksujenvälitys yhtenäisellä euromaksualueella (SEPA). Luettavissa: [http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Finanssialan\\_palveluita/Maksupalvelut/Maksuvalineet/Pages/SEPA.aspx](http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Finanssialan_palveluita/Maksupalvelut/Maksuvalineet/Pages/SEPA.aspx). Luettu: 14.3.2018

Finanssivalvonta 2015. Maksupalvelut. Luettavissa: [http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Finanssialan\\_palveluita/Maksupalvelut/Pages/Default.aspx](http://www.finanssivalvonta.fi/fi/Finanssiasiakas/Finanssialan_palveluita/Maksupalvelut/Pages/Default.aspx). Luettu:

30.4.2018

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. Keuruu: Tammi. 13. - 14., osin uudistettu painos.

Ilmarinen, V & Koskela, K. 2015. Digitalisaatio. Yritysjohdon käsikirja. Talentum.

Jonkka, K. 2017. Uuden maksupalveludirektiivin vaikutukset mikroyrityksille. 2017. Luettavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2017110916835>. Luettu: 20.4.2018

Karjalainen, P.& Wiik, H. 17.10.2016. Taloushallinnon neljä mullistusta. Blogi. Luettavissa: <https://www.opuscapita.com/blog/2016/four-transformations-in-financial-management>. Luettu: 1.5.2018

Kauppalehti 2018. Uutiset. Luettavissa: <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/basware-myyntalousohjauksen-ja-maksuliikenteen-liiketoiminnot-35-miljoonalla-eurolla/VZNJWqpY>. Luettu: 27.4.2018

Kauppalehti 2017. Uutiset. Luettavissa: <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/heeros-tuomarkkinoille-pk-yrityksille-suunnatun-monipankkiohjelman/re8JfhtD>. Luettu: 30.4.2018

Koskinen, I. 2017. Digitalisaatio maksamisen palveluissa. Luettavissa: [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/127118/Koskinen\\_Isa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/127118/Koskinen_Isa.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Luettu: 26.4.2018

Kotilainen, S. 2017a. Blockchain mullistaa maailmaa kuin internet. TIVI 2017. Luettavissa: [https://www.tivi.fi/Kaikki\\_uutiset/blockchain-mullistaa-maailman-kuin-internet-6623590](https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/blockchain-mullistaa-maailman-kuin-internet-6623590). Luettu: 9.4.2018

Kotilainen, S. 2017b. API tuo rahaa rajapinnoista. TIVI 2017. Luettavissa: [https://www.tivi.fi/Kaikki\\_uutiset/api-tuo-rahaa-rajapinnoista-uusi-nokia-6678493](https://www.tivi.fi/Kaikki_uutiset/api-tuo-rahaa-rajapinnoista-uusi-nokia-6678493). Luettu: 28.4.2018

Kotimäki, H.6.6.2017. PSD2 mullistaa maksamisen, vai mullistaako. Visma Blogi. Luettavissa: <https://www.visma.fi/blog/psd2-mullistaa-maksamisen-vai-mullistaako/>. Luettu: 23.4.2018

Kotimäki, H.23.4.2018. Suomessa taloushallinto ja pankkiyhteydet ovat moderneja, enkä puhu nyt pilvestä. Visma Blogi. Luettavissa: <https://www.visma.fi/blog/suomessa-talous-hallinto-ja-pankkiyhteydet-ovat-moderneja/>. Luettu: 30.4.2018

Lahti, S & Salminen, T. 2014. Digitaalinen taloushallinto. Alma Talent. Luettu: 24.4.2018

Lattu, M. 15.11.2017. Fintech mullistaa B2B maksamisenkin. Blogi. Luettavissa: <https://www.heeros.com/blog/fintech-mullistaa-b2b-maksamisenkin/>. Luettu: 23.4.2018

Marjakangas, T. 2018. "Pankin tiedosta tulee asiakkaan omaa tietoa" – 5 pointtia, miten uusi maksupalveludirektiivi vaikuttaa sinuun. Uutiset. Luettavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-9715788>. Luettu: 30.4.2018

Nieminen, P. 2010. Pilvet ja tietoturva 27.10.2010. Esitelmä. Luettavissa: <https://www.sli-deshare.net/niemipet/pilvet-ja-pilvipalvelut-27102010>. Luettu: 20.4.2018

Nordea 2018. Tietoa ohjelmistotaloille. Luettavissa: <https://www.nordea.fi/yritysassiak-kaat/palvelumme/verkko-mobiilipalvelut/tietoa-ohjelmistotaloille.html>. Luettu: 12.5.2018

Oikeusministeriö 14.12.2017. Maksupalvelulain soveltamisala laajenee. Luettavissa: [http://oikeusministerio.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/maksupalvelulain-soveltamisala-laajenee-muutokset-voimaan-13-tammikuuta](http://oikeusministerio.fi/artikkeli/-/asset_publisher/maksupalvelulain-soveltamisala-laajenee-muutokset-voimaan-13-tammikuuta). Luettu: 11.4.2018

PwC 2018. PSD2 päähkinänkuoressa. Luettavissa: <https://www.pwc.fi/fi/toimialat/finanssiala/psd2.html>. Luettu: 31.3.2018

Riistama, V. & Jyrkkiö, E. Operatiivinen laskentatoimi, Weilin&Göös.1996. Luettu: 24.4.2018

Suomen Pankki 2018. Maksujärjestelmät. Luettavissa: <https://www.suomen-pankki.fi/fi/raha-ja-maksaminen/maksujarjestelmat/>. Luettu: 20.3.2018

Talouselämä 2015. Luettavissa: <https://www.talouselama.fi/kumppaniblogit/uusi-maksupalveludirektiivi-psd2-mullistaa-pankkialaa/b26ab787-4b9b-387c-951e-4f3fa7d45a14> Luettu: 14.10.2017

Talouselämä 2018. Maksupalveludirektiivi PSD2:n soveltaminen alkaa - Kuluttajille uusia palveluita todennäköisesti vasta ensi vuonna. Luettavissa: <https://www.talouselama.fi/uutiset/maksupalveludirektiivi-psd2n-soveltaminen-alkaa-kuluttajille-uusia-palveluita-todennakoisesti-vasta-ensi-vuonna/8271bf4a-0f6a-3e26-87d5-35e001a5324b>. Luettu: 10.4.2018

Töölö, E. 2016. Mullistaako digitalisaatio vielä rahoitusalan. Rahoitusvakaus. Euro & Talous, 2016, 2. Luettavissa: <https://www.eurojatalous.fi/fi/2016/2/mullistaako-digitalisaatio-viela-rahoitusalan/>. Luettu: 10.4.2018

Valtiovarainministeriö 2018. Julkinen hallinto vauhdittaa taloushallinnon digitalisaatiota. Tiedote 16.2.2018. Luettavissa: [http://vm.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/julkinen-hallinto-vauhdittaa-taloushallinnon-digitalisaatiota](http://vm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/julkinen-hallinto-vauhdittaa-taloushallinnon-digitalisaatiota). Luettu: 10.4.2018

Ylä-Jääski, V. 2003. Ohjelmistot pankkiyhteydet. MikroPc. 10. 2003. Luettavissa: <http://mikropc.net/nettilehti/pdf/0409200340.pdf>. Luettu: 30.4.2018

Yrittäjät 2018. Sähköinen taloushallinto. Luettavissa: <https://www.yrittajat.fi/yrittajan-abc/taloushallinto-ja-maksut/taloushallinto/sahkoinen-taloushallinto-317818#quickset-valilehti=4>. Luettu 3.4.2018

## Liitteet

### Liite 1. Sähköpostikysely

1. Kuvaile lyhyesti toimenkuvaasi yrityksessä
2. Mikä toimija yrityksenne on uuden maksupalveludirektiivin viitekehyksessä ja mitä palveluita yrityksenne tarjoaa maksuliikenteessä?
3. Mitä mieltä PSD2 tarpeellisuudesta ja tavoitteista? Enemmän uhka vai mahdollisuus tulevaisuudessa?
4. Missä vaiheessa direktiivin tuomat muutokset ovat?
5. Suurimmat direktiivin tuomat muutoskohteet yrityksenne toiminnassa?
6. Toteutetaanko kaikki maksupalvelut yrityksille Web Services -kanavassa PKI -varmenteella? Tuleeko tähän muutoksia?
7. Miten maksutoimeksianto-/tilitietopalvelun tarjoaja jatkossa tunnistautuu pankille?
8. Aiheuttaako PSD2 muutoksia asiakkaiden ohjelmistoihin ja jos niin mitä?
9. Tarvitseeko asiakkaidenne reagoida PSD2 tuomiin muutoksiin/tehdä jotain?
10. Millä tavalla asiakkaita on tiedotettu tulevista muutoksista?
11. Onko asiakkaille kehitetty/kehitteillä uusia palveluita pankkien API-rajapintoihin perustuen? Missä vaiheessa yrityksenne on API-rajapintojen luomisessa pankkeihin ja mitkä ovat pankkien valmiudet tällä hetkellä?
12. Mitä muutoksia PSD2 on tuonut velvoitteisiin ja vastuisiin?
13. Vaikuttaako PSD2 soveltaminen yritykseenne ammatillisen vastuuvakuutusten tai vakuuksien määrään?
14. Onko yrityksenne jo rekisteröitynyt tai hakenut toimilupia PSD2 myötä?

## **Liite 2. Sähköpostikysely**

1. Toimenkuvanne yrityksessä?
2. Yrityksen koko?
3. Yrityksen ikä?
4. Mikä toimija yrityksenne on uuden maksupalveludirektiivin viitekehyksessä ja mitä palveluita yrityksenne tarjoaa maksuliikenteessä?
5. Mitä hyötyä tai haittaa PSD2:sta on?
6. Mitkä ovat PSD2 tuomat uhat ja/tai mahdollisuudet tulevaisuudessa?
7. Mitä muutoksia PSD2 aiheuttaa liiketoimintaan?
8. Mitä muutoksia PSD2 ja tekniset sääntelystandardit aiheuttavat ohjelmistoihin?
9. Tarvitseeko asiakkaidenne reagoida PSD2 tuomiin muutoksiin?

### **Liite 3. Sanasto**

AIS (Account Information Service) Tilitietopalvelujen tarjoaja, asiakkaan valtuuttamana kerää tietoa eri tileiltä.

API (Application Programming Interface) Ohjelmointirajapinta

ASPS (Account Servicing Payment Service) Maksutiliä ylläpitävä maksulaitos tai pankki

EBA (European Banking Authority) Euroopan pankkiviranomainen

PIS (Payment Initiation Service) Maksutoimeksiantopalvelun tarjoaja joka voi käynnistää maksutapahtumia asiakkaan valtuuttamana

PKI (Public Key Infrastructure) Julkisen avaimen järjestelmä jossa varmentaja tuottaa käyttäjille salausavaimen, ylläpitää varmennehakemistoa ja varmenteiden sulkulistaa.

RTS (Regulatory Technical Standards) Euroopan pankkiviranomaisen laatimat tekniset sääntelystandardit.

SCA (Strong Customer Authentication) EBA sääntely asiakkaan vahvasta tunnistamisesta

SEPA (Single European Payments Area) Yhtenäinen maksuliikenteen sisämarkkina-alue euroopassa, johon kuuluu 32 maata.

TPP (Third Party Payment Service) Perinteisten pankkien ja maksulaitosten lisäksi maksupalveluja tarjoava kolmas osapuoli. Maksukorttien liikkeellelaskija