

Lauri Heiskanen

**EUROOPAN UNIONIN TOINEN MAKSUPALVELU-  
DIREKTIIVI - RAJAPINTOJEN AVAAMISEEN LIITTY-  
VÄT HAASTEET PANKKIEN KANNALTA**



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO  
INFORMAATIOTEKNOLOGIAN TIEDEKUNTA  
2019

## TIIVISTELMÄ

Heiskanen, Lauri

Euroopan unionin Toinen maksupalvelu-direktiivi - rajapintojen avaamiseen liittyvät haasteet pankkien kannalta

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2019, 37 s.

Tietojärjestelmätiede, kandidaatin -tutkielma

Ohjaaja: Halttunen, Veikko

Tämä tutkielma tarkastelee kirjallisuuskatsauksen muodossa pankeille koituvia haasteita, joita toisen maksupalveludirektiivin vaatimukset niille aiheuttavat. Toisessa maksupalveludirektiivissä määritetään, että pankkien on avattava rajapintojaan kolmansien palveluntarjoajien käytettäväksi. Euroopan Unioni pyrkii näin lisäämään kilpailua ja innovaatioiden määrää maksupalvelumarkkinoilla. Pankkien on pystyttävä uudistamaan tietojärjestelmiään ja luotava uusia integraatioita toteuttaakseen direktiivin vaatimukset. Lisäksi pankit joutuvat vastaamaan koventuvaan kilpailuun kolmansia palveluntarjoajia vastaan, jotka pyrkivät kasvattamaan markkinaosuuttaan maksupalvelumarkkinoilla. Tärkeimpiä esille tulleita uhkia pankeille olivat: tietoturvan heikentyminen, markkinaosuuden pienentyminen maksupalvelumarkkinoilla ja tilitietojen omistajuuden jakaminen. Merkittävimmät tunnistetut heikkoudet pankkien osalta olivat: vanhentuneet tietojärjestelmät, jäykkyys vastata muutokseen, asiakaslähtöisyyden heikko taso toimintatavoissa, haasteet toteuttaa kokeilevaa kehityskulttuuria, liiketoimintaympäristön tarkka sääntely ja valvonta sekä asiakkaiden niille asettamat korkeat vaatimukset turvallisuuden näkökulmasta. Tulosten perusteella pankit ja kuluttajat pystyvät paremmin valmistautumaan markkinoilla tapahtuvaan muutokseen. Alan tutkimuksien kannalta tämä tutkimus kokoaa aiheen kirjallisuuden kokonaisuudeksi, ja esittelee tehdyt löydökset viitekehyksessä. Löydökset esitetään yleisellä tasolla ja tämän tutkimuksen tulosten syventämiseksi käytäntöön olisi hyvä saada empiiristä jatkotutkimusta. Tätä aihetta on tutkittu tietojärjestelmätieteessä vielä suhteellisen vähän, vaikka se on ajankohtainen ja merkittävä tutkimuskohde. Tämän tutkimuksen tutkimustulokset vastaavat tutkimuskysymykseen: *mitä haasteita toisen maksupalveludirektiivin velvoite rajapintojen avaamisesta aiheuttaa pankkien liiketoiminnalle?*

Asiasanat: rajapinnat, toinen maksupalveludirektiivi, avoimuus pankkitoiminnassa

## ABSTRACT

Heiskanen, Lauri

The Second Payment Services Directive of the European Union - challenges for banks in opening up application programming interfaces

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2019, 37 pp.

Information Systems, Bachelor's Thesis

Supervisor: Halttunen, Veikko

This thesis examines the challenges faced by banks in the form of a literature review that the requirements of the Second Payment Services Directive pose for them. The Second Payment Services Directive requires banks to open up their application programming interfaces for third-party service providers. The European Union is thus seeking to increase competition and innovation in the payment services market. Banks need to be able to modernize their information systems and create new integrations to meet the requirements of the directive. In addition, banks will face increasing competition from third-party service providers seeking to increase their market share in the payment services market. The main threats for banks that emerged were: weakening of security, loss of market share in the payment services market and sharing the ownership of account data with third-party service providers. The most significant weaknesses identified for banks were: outdated information systems, rigidity to respond to change, low level of customer orientation in operating practices, challenges to implement an experimental development culture, strict regulation and control of the business environment, and high customer requirements for security. Banks and customers benefit from the results as they are able to prepare for the changes The Second Payment Services Directive causes on the market. From the point of view of the information systems research, this study brings together the subject matter in the literature and presents the findings in a theoretical framework. The findings are presented on a general level and further empirical support for the results of this study would be useful. Relatively little research has been done on this topic in information systems science, although it is a significant subject. The results of this study answer the research question: *What are the challenges for the banking industry as a result of the obligation under the Second Payment Services Directive to open application programming interfaces?*

Key words: application programming interfaces, Second Payment Services Directive, open banking

## KUVIOT

|  |    |
|--|----|
| KUVIO 1 Avoimen rajapinnan toimintaperiaate .....                      | 11 |
| KUVIO 2 Toisen maksupalveludirektiivin käyttöönoton aikataulu.....     | 16 |
| KUVIO 3 Havainnollistava kuva maksutoimeksiantopalveluiden toiminnasta | 17 |
| KUVIO 4 Havainnollistava kuva tilitietopalveluiden toiminnasta.....    | 18 |

## TAULUKOT

|  |    |
|--|----|
| TAULUKKO 1 Pankkien heikkoudet liittyen toisen maksupalveludirektiivin aiheuttamiin vaatimuksiin .....   | 26 |
| TAULUKKO 2 Pankeille koituvat uhat liittyen toisen maksupalveludirektiivin aiheuttamiin vaatimuksiin .....   | 29 |
| TAULUKKO 3 Sovellettu SWOT-analyysi pankkien kohtaamista heikkouksista ja uhista liittyen toisen maksudirektiivin mukanaan tuomiin velvoitteisiin..... | 30 |

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

KUVIOT

TAULUKOT

|   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | JOHDANTO.....  | 6  |
| 2 | RAJAPINTOJEN TOIMINTA.....   | 9  |
|   | 2.1 Rajapinnat yleisesti.....  | 9  |
|   | 2.2 Avoimet rajapinnat.....  | 10 |
| 3 | TOINEN MAKSUPALVELUDIREKTIIVI.....   | 13 |
|   | 3.1 EU:n lainsäädännön tyypit yleisesti.....   | 13 |
|   | 3.2 Ensimmäinen maksupalveludirektiivi.....  | 14 |
|   | 3.3 Toiseen maksupalveludirektiivin syntyyn johtaneet syyt.....                                    | 16 |
|   | 3.4 Toisen maksupalveludirektiivin aiheuttamat keskeiset muutokset maksupalvelulainsäädäntöön..... | 16 |
| 4 | AVOIMET RAJAPINNAT PANKKITOIMINNASSA.....  | 20 |
|   | 4.1 Avoimuus pankkitoiminnassa.....  | 20 |
|   | 4.2 Pankkien valmius rajapintojen avaamiseen.....  | 21 |
|   | 4.3 Rajapintojen avaamisesta koituvat tietoturvariskit.....  | 22 |
|   | 4.4 Toisen maksupalveludirektiivin aiheuttama kilpailu maksupalvelumarkkinoilla.....               | 23 |
| 5 | SWOT-ANALYYSI.....   | 25 |
|   | 5.1 Heikkoudet.....  | 26 |
|   | 5.2 Uhat.....  | 28 |
|   | 5.3 Tulosten koonti.....   | 30 |
| 6 | YHTEENVETO.....  | 32 |
|   | LÄHTEET.....   | 34 |

# 1 JOHDANTO

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia haasteita avoimet rajapinnat asettavat pankeille liiketoiminnan näkökulmasta. Tutkimus toteutetaan kirjallisuuskatsauksena. Pankkien avoimet rajapinnat ja avoimet pankit (open banks) ovat kiinnostaneet viime vuosina niin yrittäjiä, investoijia, pankkeja kuin säännöstelyelimiäkin, mutta tieteellisen tutkimuksen osalta aihepiiri on varsin uusi (Gozman, Hedman, & Olsen, 2018).

Tutkimusaiheen ajankohtaisuuden osoittaa yksi tutkielman avainkäsitteistä: Euroopan Unionin (EU) säätämä toinen maksupalveludirektiivi (PSD2, payment services directive 2) astui kokonaisuudessaan voimaan 14.9.2019. Direktiivin mukaan pankkien on avattava rajapintansa kolmansille palveluntarjoajille ja kauppiaille asiakkaan niin vaatiessa (European Commission, 2015).

Finanssivalvonta (2018) kuvaa toisen maksupalveludirektiivin tavoitteita seuraavasti: ”Direktiivin tavoitteena on saattaa erilaiset maksupalvelut entistä laajemmin sääntelyn piiriin, sekä samalla saattaa maksupalvelujen sääntely vastaamaan markkinoilla tapahtunutta kehitystä.” Direktiivi pyrkii lisäämään kilpailua maksuliikenteen alalla tarjoamalla kolmansille osapuolille mahdollisuuden tuottaa uusia innovatiivisia palveluita, jotka hyödyntävät pankkien keräämää dataa ja infrastruktuuria (Gozman ym., 2018).

Muita tutkielman määrittelyä vaativia avainkäsitteitä ovat avoimet rajapinnat ja avoimuus pankkitoiminnassa (open banking). Avoimilla rajapinnoilla tarkoitetaan ohjelmien välisiä rajapintoja, jotka määrittävät sellaiset säännöt, joiden kautta ohjelma saa käyttöönsä toisen ohjelman tietoja (Aitamurto & Lewis, 2012).

Avoimuudella pankkitoiminnassa (open banking) tarkoitetaan avoimuutta (openness) pankkitoiminnassa informaation jakamisen näkökulmasta. (Gozman ym., 2018). Avoimessa pankkitoiminnassa teknisenä toteutuksena informaation jakamiseen käytetään pääosin avoimia rajapintoja. Ne mahdollistavat kolmansien osapuolien pääsyn esimerkiksi yksityisasiakkaiden henkilökohtaisten tilien sekä yritystilien transaktiodataan ja siten datan hyödyntämisen liiketoiminnassa uusin innovatiivisin tavoin. Lisäksi kolmansien palveluntarjoajien on myös mahdollista välittää maksuja ilman luotto- tai pankkikortteja (CMA,

2017). Rajapintojen avaaminen ei kuitenkaan tarkoita, että kaikki kolmannen osapuolen toimijat pääsisivät käsiksi pankin järjestelmiin, vaan tämä koskee ainoastaan Euroopan pankkiviranomaisen (European Banking Authority, EBA) hyväksyttäviä toimijoita ((EU) 2015/2366.).

Tutkimusaihe on rajapintojen avaaminen pankkitoiminnassa. Tutkimusaihetta tarkastellaan pankin näkökulmasta. Lisäksi näkökulma rajataan pankkiliiketoimintaan rajapintatoteutusten teknisen puolen sijaan. Tutkimuskysymys on: *mitä haasteita toisen maksupalveludirektiivin velvoite rajapintojen avaamisesta aiheuttaa pankkien liiketoiminnalle?*

Tutkimus suoritettiin kirjallisuuskatsauksena ja lähteinä käytettiin korkeatasoisia tieteellisiä julkaisuita sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien lakitekstejä. Lähteiden etsintä tehtiin pääosin Google Scholar -hakukonetta hyödyntäen ja tärkeimpiä hakusanoja olivat: PSD2, PSD2 effects on banks, open banking, openness of information systems, open application programming interfaces, apis, open apis, open ais on banking, digitalization of banking, digitalization of finance, fintech, bank as a platform, data sharing ja financial data. Lähteiksi valittiin vain korkeatasoisia ja vertaisarvioituja lähteitä. Lähteitä luotettavuutta arvioitiin Julkaisufoorumin luokituksilla.

Aikaisempaa tutkimusta on tehty toisen maksupalveludirektiivin osalta suhteellisen vähän, vaikka sen vaikutukset ovat merkittäviä kuluttajille, yrityksille ja valtioille. Toisen maksupalveludirektiivin vaikutukset tulevat vaikuttamaan lähes kaikkien EU:n kansalaisten elämään. Yrityksille avautuu täysin uusia mahdollisuuksia tuottaa liiketoimintaa. Pankkien osalta vaikutukset tulevat olemaan kaikista merkittävimpiä, ja niiden on valmistauduttava huolellisesti direktiivissä esitettyihin vaatimuksiin sekä seurauksiin markkinoilla. Aikaisemmissa tutkimuksissa ei ole yhtä laajasti huomioitu rajapintojen toimintaa, toisen maksupalveludirektiivin vaikutuksia tai heijastettu niitä pankkien asemaan markkinoilla. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on lisätä ymmärrystä toisen maksupalveludirektiivin mukanaan tuomasta velvoitteesta avata rajapintoja nimenomaan pankkien liiketoiminnalle.

Tämän tutkimuksen kontribuutio hyödyttää pankkeja, alan tutkimusta sekä osaltaan myös kuluttajia. Pankit hyötyvät heikkouksien ja uhkien tunnistamisesta siten, että ne ymmärtävät tietojärjestelmiensä laadun, ketteryuden, asiakkaiden tarpeiden, kasvavan kilpailun sekä tietoturvan merkityksen liiketoimintansa turvaamiseksi toisen maksupalveludirektiivin jälkeisillä maksupalvelumarkkinoilla. Tietojärjestelmätieteen tutkimuksien kannalta tämä tutkimus kokoaa aiheen kirjallisuuden kokonaisuudeksi, ja esittelee tehdyt löydökset viitekehäyksessä. Kuluttajille tämä tutkimus antaa kattavan kokonaiskuvan siitä, mitä maksupalvelumarkkinoilla on tapahtumassa toisen maksupalveludirektiivin seurauksena, ja miten se voi vaikuttaa heidän elämäänsä.

Tutkimuksessa tuli ilmi useita haasteita, joita pankit joutuvat kohtaamaan toisen maksupalveludirektiivin voimaantulon jälkeen. Haasteet jaoteltiin uhkiin ja heikkouksiin. Tärkeimpiä esille tulleita uhkia pankeille olivat: tietoturvan heikentyminen, markkinaosuuden pienentyminen maksupalvelumarkkinoilla ja tilitietojen omistajuuden jakaminen. Merkittävimmät tunnistetut heikkoudet

pankkien osalta olivat: vanhentuneet tietojärjestelmät, jäykkyys vastata muutokseen, asiakaslähtöisyyden heikko taso toimintatavoissa, haasteet toteuttaa kokeilevaa kehityskulttuuria, liiketoimintaympäristön tarkka sääntely ja valvonta sekä asiakkaiden niille asettamat korkeat vaatimukset turvallisuuden näkökulmasta.

Johdannon jälkeen tutkielma etenee seuraavasti. Toisessa pääluvussa kerrotaan, mitä rajapinnat ovat ja miten ne toimivat, sekä miten tavalliset rajapinnat eroavat avoimista rajapinnoista. Kolmannessa pääluvussa esitellään toiseen maksupalveludirektiiviin johtaneet syyt ja sisältö, sekä arvioidaan alustavasti direktiivin vaikutuksia pankkien liiketoimintaan. Neljännessä pääluvussa yhdistetään avoimien rajapintojen käsite, toisen maksupalveludirektiivin velvoitteet sekä pankkien liiketoiminta, ja analysoidaan rajapintojen avaamisesta pankeille aiheutuvia haasteita. Viidennessä pääluvussa asetetaan tutkimustulokset viitekehykseen käyttäen SWOT-analyysia (SWOT; Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Kuudennessa luvussa esitetään johtopäätökset ja arvioidaan jatkotutkimusmahdollisuuksia.



## 2 RAJAPINTOJEN TOIMINTA

Tässä pääluvussa selitetään, mitä rajapinnoilla tarkoitetaan. Rajapintojen merkitys on oleellista ymmärtää, jotta voidaan mielekkäästi jatkaa seuraaviin pääluokuihin, joissa käsitellään toisessa maksupalveludirektiivissa esitetyjä vaatimuksia rajapintojen avaamisesta pankkitoiminnassa.

Tämän pääluvun ensimmäisessä alaluvussa esitellään rajapintojen merkitys käsitteenä sekä esitellään niiden toimintaa. Toisessa alaluvussa taas esitellään avoimien rajapintojen ero tavallisiin rajapintoihin nähden, sekä tutkitaan niiden ominaisuuksia ja käyttöä. Toisen maksupalveludirektiivin seurauksena pankkien on avattava rajapintansa, joten tämän tutkimuksen seuraamisen kannalta on oleellista ymmärtää, mitä rajapintojen avaamisella käytännössä tarkoitetaan. Avoimien rajapintojen vaikutuksiin pankkitoiminnassa palataan neljännessä pääluvussa.

### 2.1 Rajapinnat yleisesti

Rajapintojen kautta ohjelmat pystyvät keskustelemaan keskenään. Rajapinnat määrittelevät säännöt, joiden kautta ohjelma saa käyttöönsä toisen ohjelman tietoja (Aitamurto & Lewis, 2012). Ohjelmiston rajapintoja voi kuvata esimerkiksi huoneena, jossa rajapinnat toimivat ovina. Rajapintojen kautta ohjelmisto pystyy vaikuttamaan ympäristöönsä (Souza, Redmiles, Cheng, Millen & Patterson, 2004).

Rajapinnat avaavat pääsyn palveluun tai sen tarjoamaan dataan ennalta määriteltyjen sääntöjen puitteissa. Rajapinnat hyödyntävät metodeja, olioita tai URI:ja (URI, Uniform Resource Indicator). Näiden kautta muut ohjelmat pääsevät käsiksi dataan tai palveluun toteuttamatta pohjalla olevia toimenpiteitä tai olioita. Rajapintojen kautta ohjelma voi siis hyödyntää toisen ohjelman ominaisuuksia ja tietoja ilman, että pohjalla oleva ohjelma häiriintyisi rajapinnan käytöstä (Myers & Stylos, 2016).

Rajapinnat ovat monen modernin ohjelmistoarkkitehtuurin keskiössä, sillä ne helpottavat ohjelmointitehtäviä, tukevat modulaarisia ja hajautettuja ohjel-

mistoja sekä koodin uudelleenkäyttöä (Meng, Steinhardt & Schubert, 2017). Koodin uudelleen käyttämisen takia ohjelmistokehittäjät voivat hyödyntää sitä, mitä muut ohjelmistokehittäjät tai he itse ovat aikaisemmin luoneet (Meng, ym., 2017). Siten ohjelmistokehittäjien ei yleensä tarvitse aloittaa työtään alusta luodessaan uutta ohjelmaa (Cerf, 2019).

Rajapintojen kehityksen seurauksena uusien ohjelmien tuottaminen on muuttunut merkittävästi. Sen sijaan, että luotaisiin aina kokonaan uusia toiminnallisuuksia, on usein mahdollista yhdistellä jo olemassa olevien ohjelmien ominaisuuksia (Zibran, 2008). Näiden etujen takia on rajapintojen arkkitehtuurisesta näkökulmasta tärkeää taata tehokkuus, käytettävyys ja rajapinnan muuteltavuus (Zibran, 2008). Souzan, Redmilesin, Chengin, Millenin ja Pattersonin (2004) mukaan rajapintoja tarvitaan myös varmistamaan, että ohjelmien välinen keskustelu toimii odotetusti, ja että kumpikaan ohjelma ei häiriinny toisen ohjelman vaikutuksesta. Informaation piilottaminen on yksi tärkeimmistä ja laaja-vaikutteisimmista käytännöistä ohjelmistokehityksessä. Moduulit piilottavat tietoaan muilta moduuleilta vähentääkseen niiden välisiä riippuvuuksia. Tämä helpottaa ohjelmistokehittäjien yhteistyötä, sillä he eivät ole niin riippuvaisia toisistaan ottaessaan käyttöön uusia toiminnallisuuksia. Käytännössä ohjelmien annetaan siis keskustella keskenään rajapintojen kautta määritettyjen sääntöjen puitteissa. Hyvin suunniteltu rajapinta edesauttaa halutun teknologian käyttöönottoa ja omaksumista, kun taas huonosti suunniteltu rajapinta voi merkittävästi hidastaa teknologian käytettävyyttä (Farooq & Zirkler, 2010).

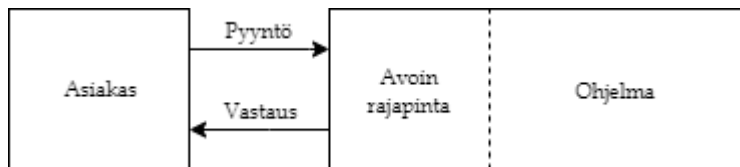
## 2.2 Avoimet rajapinnat

Tässä aluvussa siirrytään käsittelemään rajapintojen avaamista. Rajapintojen avaamisen seurauksena kolmannet osapuolet pääsevät vapaasti hyödyntämään palvelua rajapinnan puitteissa (Schlagwein, Conboy, Feller, Leimeister & Morgan, 2017).

Tietojärjestelmätieteen tutkimuksen kannalta on oleellista korostaa, että vaikka tässä kappaleessa avoimista rajapinnoista puhuttaessa viitataan suoraan teknologiaan ja sen avoimuuteen, niin avoimuus käsittää suuremman kokonaisuuden kuin pelkän teknologian. Schlagwein ym. (2017) mukaan avoimuus voi olla uuden informaatioteknologian seuraus tai luoja. Informaatioteknologia ja sen avoimuus ilmiönä liittyvät syvästi toisiinsa. Koska yhteys informaatioteknologian ja avoimuuden välillä on niin syvälle uurtunut, ei avoimuuden analysoiminen itsenäisenä kokonaisuutena ole mielekäästä. Informaatioteknologia ei vain tue avoimia rajapintoja, vaan ne muovautuvat informaatioteknologian seurauksena. Toisin sanoen informaatioteknologia ei ole pelkästään passiivinen tausta tai alusta avoimuudelle, vaan keskeinen osa tätä ilmiötä. Vaikka tämä yhteys on laajalti tunnustettu, sen korostaminen on silti koettu tärkeäksi tietojärjestelmätieteen tutkijoiden keskuudessa (Schlagwein ym., 2017) Avoimuutta tietojärjestelmätieteen näkökulmasta tutkitaan lisää neljännessä pääluvussa, jolloin siirrytään avaamaan myös avoimen pankkitoiminnan (open banking) käsitettä.

Avoimien rajapintojen juuret tulevat yksityisistä rajapinnoista. Erona on se, että sisäiset rajapinnat toimivat yhden järjestelmän sisäisesti ja niiden tarkoituksena on vähentää päällekkäisyyksiä järjestelmän rakenteessa sekä näin vähentää kustannuksia ja lisätä tehokkuutta (Qiu, 2016). Avoimet rajapinnat taas ovat avoimia julkiseen käyttöön, eivätkä rajoitu sisäisiin käyttötarpeisiin. Avoimista rajapinnoista puhuttaessa avoimuudella terminä tarkoitetaan laajempaa saavutettavuutta (accessability) (Schlagwein ym., 2017).

Internetiä hyödyntämällä avoimet rajapinnat mahdollistavat monimutkaisten palveluiden yhdistämisen ja sekoittamisen (Myers & Stylos, 2016). Avoimien rajapintojen kautta kolmansien osapuolien on mahdollista hyödyntää verkossa olevia palveluita. Useat suuret informaatioteknologia-alan toimijat kuten Google ja Twitter tarjoavat verkkopalveluita avoimien rajapintojen muodossa (Qiu, 2016). Seuraavassa kuviossa 1 esitetään yksinkertaistettuna, miten asiakas lähettää pyynnön avoimeen rajapintaan. Rajapinta palauttaa vastauksena pyydettyt tiedot ohjelmasta vaikuttamatta itse ohjelman toimintaan.



KUVIO 1 Avoimen rajapinnan toimintaperiaate (Massé, 2012, s. 6)

Monet digitaaliset alustat ovat kehityksessä suuntaan, jossa integraatio muiden palveluiden kanssa on lisääntymässä. Palvelut ovat muuttumassa komponenteiksi, joita yhdistelemällä syntyy laajamittainen digitaalinen infrastruktuuri. Rajapintoja yhdistelemällä voidaan tuottaa kokonaan uusia digitaalisia palveluita ja tuotteita (Myers & Stylos, 2016). Lisäksi monet uudet ja pienet yritykset ovat huomanneet avoimien rajapintojen tarjoamat edut, ja ovat pystyneet hyödyntämään ja yhdistelemään suurempien yritysten tarjoamia rajapintoja luoden näin uutta arvoa asiakkaille (Bharadwaj, Sawy, Pavlou & Venkatraman, 2013).

Avoimet rajapinnat ovat usein organisaatioiden välisen arvonluonnin keskiössä. Avoimien rajapintojen hyödyntäminen usean organisaation kesken voi luoda uuden ekosysteemin, jossa yritykset hyötyvät toistensa tarjoamista palveluista ja tiedoista. Näin syntyy kaikkia hyödyttävä ympäristö, jossa asiakkaille voidaan tarjota kokonaisvaltaisempaa palvelua (Schlagwein ym., 2017). Toisaalta kolmannet osapuolet saavat avoimien rajapintojen kautta haltuunsa usein rajoitetusti dataa, jota rajapinnan omistajalla on hallussaan. Kolmannet osapuolet eivät voi myöskään muuttaa palvelun alkuperäistä koodia (Qiu, 2016). On kuitenkin odotettavissa, että yritykset jatkavat digitaalisten etujen etsimistä ja hyödyntämistä linkittämällä muiden yritysten palveluista saatavia tietoja ja toimintoja omiin palveluihinsa (Bharadwaj, ym., 2013). Viimeisen vuosikymmenen aikana avoimet rajapinnat ovat mahdollistaneet organisaatioiden, joilla on hallussaan paljon dataa, muuttumista alustoiksi (platform), jotka tukevat kolmansien palveluntarjoajien innovaatioita (Guibaud, 2015).

Neljännessä pääluvussa tutkitaan tarkemmin rajapintojen avaamista pankkitoiminnassa. EU:n asettaman toisen maksupalveludirektiivin seurauksena pankit joutuvat avaamaan rajapintansa kolmansien osapuolien hyödynnettäväksi. Näin pankit muuttuvat omalta osaltaan tietynlaisiksi alustoiksi (platform), jotka tukevat kolmansien osapuolten innovaatioita. Toisen maksupalveludirektiivin voimaantulon jälkeen kolmannet osapuolet voivat EU:n alueella hyödyntää pankkien rajapintojen kautta saamaansa dataa ja maksuvälitys alustaa yhdistämällä niitä omiin palveluihinsa (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366.).

Pankkien kannalta rajapintojen avaaminen tuottaa haasteita, sillä pankit joutuvat kilpailemaan entistä tiukemmin maksupalveluissa kolmansien palveluntarjoajien kanssa ja joutuvat investoimaan tietojärjestelmiensä kehittämiseen ja tietoturvallisuuteen (Gozman ym., 2018). Tässä tutkimuksessa keskitytään tarkastelemaan pankkien kohtaamia haasteita. Seuraavassa pääluvussa esitellään toisessa maksupalveludirektiivissä esitetyt vaatimukset sekä taustaa, joka johti direktiivin kehittämiseen.

### 3 TOINEN MAKSUPALVELUDIREKTIIVI

Tässä pääluvussa käsitellään Euroopan parlamentin ja neuvoston toisen maksupalveludirektiivin, eli revised directive on payment services, PSD2, (EU) 2015/2366 maksupalveluista sisämarkkinoilla, taustoja sekä sisältöä. On oleellista ymmärtää direktiivin sisältö, ennen sen vaikutusten arviointia pankeille neljännessä pääluvussa.

#### 3.1 EU:n lainsäädännön tyypit yleisesti

Tässä tutkimuksessa keskitytään etenkin toisen maksupalveludirektiivin sisältöön ja vaikutuksiin, joten on hyvä ymmärtää, mitä direktiivillä tarkoitetaan. Seuraavaksi käydään läpi lyhyesti EU:n lainsäädännön tyypit ja sen jälkeen tarkastellaan direktiiviä yleisellä tasolla.

Euroopan komission virallisten verkkosivujen mukaan EU:n kaikki päätökset perustuvat EU:n perussopimukseen. Perussopimuksissa määritellään EU:n toimielinten säännöt, päätöksentekomenettelyt, tavoitteet sekä suhteet sekä EU:n että sen jäsenvaltioiden kesken. Nämä perussopimukset, joita kutsutaan primaarilainsäädännöksi tai primaarioikeudeksi, määrittävät pohjan, jonka päälle EU rakentaa lainsäädäntönsä. Tätä perussopimusten pohjalta luotua lainsäädäntöä kutsutaan sekundaarilainsäädännöksi tai johdetuksi oikeudeksi. Sekundaarilainsäädäntö sisältää:

- Asetukset – sitovat kaikkia EU-maita heti niiden tultua voimaan, ja sitovat niitä yhtäläisesti koko laajuudessaan
- Päätökset – koskee yhtä tai useampaa EU-maata, yritystä tai yksityishenkilöä, ja astuu voimaan osapuolelle tehdyn ilmoituksen yhteydessä
- Direktiivit – direktiivissä säädetyt tavoitteet on saavutettava määräaikaan mennessä ja asetettava osaksi maan omaa lainsäädäntöä
- Suositukset – EU voi ilmaista omaa näkemystään ja ehdottaa toimia ilman oikeudellisia velvoitteita

- Lausunnot – EU voi ilmaista kantansa ilman oikeudellisia velvoitteita  
(Euroopan komissio, 2019)

Sekundaarilainsäädännön tyypeistä asetukset, direktiivit ja päätökset ovat jäsenmaita sitovia, mutta lausuntojen tai suositusten noudattamatta jättämisestä ei koidu oikeusmenettelyitä (Euroopan komissio, 2019).

Seuraavaksi tarkastellaan lähemmin direktiiviä, joka on tämän tutkimuksen kannalta oleellisin EU:n lainsäädännön tyypeistä. FinLex:ssä (Finlex® on Suomen oikeusministeriön omistama oikeudellisen aineiston julkinen ja maksuton Internet-palvelu) direktiiviä kuvataan seuraavasti:

”Direktiivit ovat jäsenvaltioille osoitettuja säädöksiä, jotka velvoittavat jäsenvaltiota toteuttamaan direktiivin edellyttämät toimenpiteet ja saattamaan kansallisen lainsäädäntönsä direktiivin sisällön mukaiseksi. Direktiivejä käytetään yleensä silloin, kun halutaan jättää jäsenvaltioille harkintavaltaa jonkin asian suhteen. Jäsenvaltio voi itse valita tavan, jolla se toteuttaa direktiivin edellyttämät toimenpiteet, mutta kansallisen sääntelyn tulee johtaa direktiivillä tavoiteltuun lopputulokseen. Jäsenvaltio voi myös päättää muodosta, jota käyttäen täytäntöönpano toteutetaan jäsenvaltion sisäisesti. Yleensä direktiivin sisältämät säännöt sisällytetään kansalliseen lainsäädäntöön antamalla kansallinen säädös.” (<http://eu-opas.finlex.fi/1-eu-oikeus-osana-suomen-oikeusjarjestysta/1-5/>, haettu 20.4.2019)

Direktiivissä siis velvoitetaan jäsenvaltiota toteuttamaan sen sisällön mukaiset toimenpiteet, mutta jäsenvaltio saa itsenäisesti valita, miten se aikoo saavuttaa direktiivin asettamat tavoitteet. Jäsenvaltion on myös muutettava lainsäädäntöään vastaamaan direktiivin sisältöä.

### 3.2 Ensimmäinen maksupalveludirektiivi

Ensimmäinen maksupalveludirektiivi (PSD1, Payment Services Directive 1) astui voimaan vuonna 2007. Direktiivin tavoitteena oli parantaa EU:n sisämarkkinoita yhtenäistämällä maksupalveluita. Alalla vallitsi yhdenmukaisuuden puute, joka haittasi palveluiden, tavaroiden, pääoman vapaata liikkumista.

Finanssivalvonta jakaa maksupalvelut seuraavasti:

- tilisiirrot maksutilien välillä
- korttimaksut
- suorat tuet
- maksut matkapuhelimella kolmansille osapuolille
- rahansiirrot

(What are payment services?, 2018)

Ennen ensimmäisen maksupalveludirektiivin voimaantuloa jäsenvaltioiden maksupalvelumarkkinat organisoitiin kansallisesti ja maksupalveluiden sääntelykehys oli hajallaan 27 kansallisessa oikeusjärjestelmässä. Eroavuudet maiden lainsäädännöissä saivat aikaan tilanteen, jossa toisten maiden toimijat olivat edullisemmassa asemassa kuin joidenkin muiden jäsenmaiden toimijat. Tästä syystä EU:ssa otettiin käyttöön yhtenäinen oikeudellinen viitekehys, jonka tarkoituksena oli varmistaa kaikkien maksujärjestelmien kannalta tasavertaiset kilpailuolosuhteet kuluttajien valintamahdollisuuksien säilyttämiseksi. Kuluttajan näkökulmasta yhtenäisen oikeudellisen viitekehyksen tarkoituksena oli varmistaa vahvempi kuluttajan suoja verrattuna kansallisiin järjestelmiin (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2007/64/EY).

Direktiivin uskottiin kannustavan muitakin yrityksiä kuin pankkeja saapumaan maksupalvelumarkkinoille ja täten lisäävän osaltaan kilpailua. Tehokkuutta markkinoille haettiin myös suorilla ehdoilla, kuten asettamalla maksimirajoituksia liiketapahtumien läpiviennille. Direktiivin taustalla vaikutti myös EU:n tahtotila luoda yhtenäinen Euroalueen maiden rajat ylittävä maksujärjestelmä nimeltään Single Euro Payment Area (SEPA) (Lynn, Mooney, Rosati & Cummins, 2019, s. 105). Nykyään SEPA mahdollistaa kaikille Euroalueen asukkaille, yrityksille ja julkisille toimijoille samoilla perusehdoilla tehtävät ja vastaanotettavat:

- tilisiirrot
- suoraveloitukset
- korttimaksut

Käytännössä tämä tarkoittaa euromaiden toimijoille kaikissa SEPA -maissa yhtä helposti suoritettavia liiketapahtumia kuin kotimaassa (Single euro payments area, 2018).

Ennen maksupalveludirektiivejä maksupalvelut olivat pitkään vältäneet EU:n säätelyn. Säätelyllä voidaan oikein suunniteltuna ja käyttöönotettuna lisätä innovaatioita, kilpailua ja tehokkuutta markkinoilla sekä lisätä taloudellista kehitystä (Lynn ym., 2019, s. 105). Euroopan komission virallisen lehden mukaan ensimmäinen maksupalveludirektiivi toi lakiin perustuvan pohjan EU-alueen maksupalvelun tarjonnalle. Yhtenäinen maksupalveluita koskeva oikeusjärjestelmä takasi asiakkaille paremman oikeusturvan ja yrityksille yhtenäiset kilpailuolosuhteet. Direktiivi oli taloudellisten vaikutusten lisäksi edesauttamassa SEPA:n syntyä (Euroopan komissio, 2018).

Ensimmäinen maksupalveludirektiivi toi mukanaan myös negatiivisia kommentteja. Esimerkiksi Tanskan kuluttajaneuvoston mukaan direktiivillä ei ollut vaikutusta hintatasoihin. Bulgarian finanssifoorumi raportoi kasvaneista hinnoista, pitkistä odotusajoista liiketapahtumissa sekä lisääntyneistä petosyrityksistä (Euroopan komissio, 2013 s. 8). Lynn, Mooney, Rosati ja Cummins (2019) mukaan direktiivi ei myöskään tuonut toivottua määrää uusia toimijoita maksupalvelumarkkinoille.

### 3.3 Toiseen maksupalveludirektiivin syntyyn johtaneet syyt

Ensimmäisen maksupalveludirektiivin voimaantulon jälkeen teknologia kehittyi maksupalveluiden saralla ja markkinoille saapui uusia innovaatioita, jotka eivät kuuluneet ensimmäisen direktiivin piiriin. Direktiivi ei enää vastannut muuttuneeseen markkinatilanteeseen, ja teknologian jatkuva kehittyminen loi uusia haasteita sääntelyn näkökulmasta (EU 2015/2366). Lisäksi jotkin osat PSD 1:n sisällöstä koettiin moniselitteisiksi, liian yleisiksi tai vanhentuneiksi. Teknologisesti monimutkaistuneet maksupalvelut yhdessä vanhentuneeksi jääneen direktiivin kanssa loivat turvallisuusriskejä, joihin haluttiin puuttua (EU 2015/2366).

EU kehitti nopealla aikataululla (kuvio 2) toisen maksupalveludirektiivin, jonka oli tarkoitus vastata muuttuneeseen markkinatilanteeseen. Toinen direktiivi kumosi edeltävän direktiivin vaikkakin suuri osa ensimmäisen direktiivin sisällöstä siirrettiin osaksi toista maksupalveludirektiiviä.



KUVIO 2 Toisen maksupalveludirektiivin käyttöönoton aikataulu (Finanssivalvonta, 2018)

### 3.4 Toisen maksupalveludirektiivin aiheuttamat keskeiset muutokset maksupalvelulainsäädäntöön

Ensimmäinen maksupalveludirektiivi epäonnistui määrittelemään tarpeeksi laajasti eri toimijoille selvän lakiin perustuvan sääntelypohjan. Lisäksi vuoden 2007 jälkeen teknologia kehittyi nopeasti finanssialalla. Etenkin mobiilimaksujen hyödyt nousivat esille jo ennen ensimmäisen direktiivin voimaantuloa (Mallat, 2007).

On tunnistettu, että päättävien elinten on vaikeaa ylläpitää säännöstelyä, joka pysyisi teknologian kehityksen mukana ja olisi linjassa vanhan tekniikan kanssa (Currie & Gozman, 2018). Kehityksen on hyvä perustua strategiaan, ja muutosta tulee ohjata oikeaan suuntaan (Valenduc & Vendramin, 2017). Jotta digitaalinen kehitys mahdollistuisi, pitäisi taloudellisten ja rahoitussellisten toimijoiden lisäksi myös julkisen vallan ylläpitää tahtoa omaksua uutta, ja tä-



män tulisi näkyä yhteiskuntapolitiikassa (Joia & Santos, 2018). Lisäksi ohjaus-toimia ja säätelystä tulee seurata johdonmukaisesti, tai sääntelyn tehokkuus katoaa ja korjaavat toimet viivästyvät (Agarwal, Lucca, Seru & Trebbi, 2014).

Toisen maksupalveludirektiivin tavoitteena oli nimenomaan saattaa erilaiset maksupalvelut entistä laajemmin sääntelyn ja valvonnan alaisuuteen, sekä samalla saattaa maksupalveluita koskeva lainsäädäntö vastaamaan markkinoilla tapahtunutta kehitystä (Finanssivalvonta, 2018). Sääntelyä laajennettiin tuomalla ns. kolmannet palveluntarjoajat (Third Party Payment Service Provider, TPPSP) valvonnan piiriin (Finanssivalvonta, 2018). Direktiivissä määritellään näille kolmansille palveluntarjoajille kaksi uutta roolia: maksutoimeksiantopalvelun tarjoajat (Payment Initiation Service Providers, PISP) ja tilitietopalvelun tarjoajat (Account Information Service Providers, AISP) (Finanssivalvonta, 2018).

Maksutoimeksiantopalvelun tarjoajat voivat toisen maksupalveludirektiivin myötä suorittaa asiakkaiden oikeuttamina maksuja suoraan heidän tileiltään (kuvio 3). Näin pankkia ei tarvita välikätenä, vaan maksu siirtyy suoraan asiakkaalta kolmannelle osapuolelle (EU 2015/2366). Maksutoimeksiantopalvelun tarjoaja, eli kolmas osapuoli, pääsee käsiksi asiakkaan tilitietoihin pankin avoimien rajapintojen kautta. Näin asiakkaan on mahdollista suorittaa maksuja ilman pankkikorttia (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU 2015/2366)).



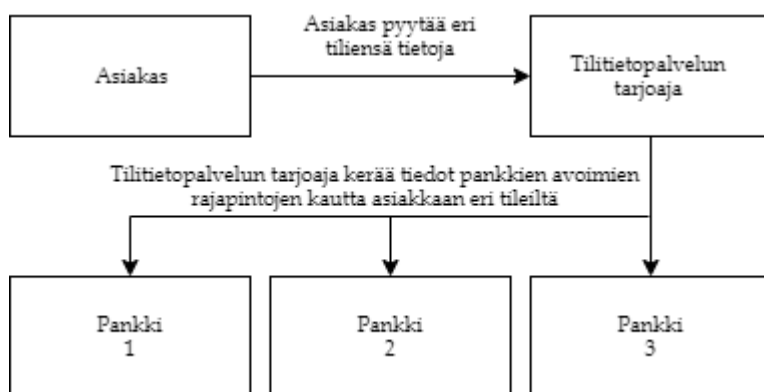
KUVIO 3 Havainnollistava kuva maksutoimeksiantopalveluiden toiminnasta (EU 2015/2366)

Tilin ylläpitäjän on tarjottava maksutoimeksiantopalvelun tarjoajille oikeus hyödyntää tilin ylläpitäjän tarjoamia tunnistautumiskeinoja asiakkaan maksun läpiviemiseksi. Useimmiten tilin ylläpitäjillä tarkoitetaan pankkeja (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU 2015/2366)). Tunnistautumiskeinojen osalta direktiivissä on myös määritetty, että asiakkaalta vaaditaan vahva tun-

nistautuminen sähköisissä maksutapahtumissa, kuten internet-maksamisessa ja maksutilin online-käytössä. Vahvan tunnistautumisen vaatimus astuu voimaan 14.9.2019 (Toinen maksupalveludirektiivi – Payment Services Directive, PSD2, 2018).

Jos uudet maksutoimeksiantopalvelun tarjoajat pystyvät tarjoamaan nopeampaa tai halvempaa palvelua kuin perinteiset toimijat, niin se voi vaikuttaa merkittävästi luottokortin tarjoajien menestykseen markkinoilla. Asiakkaan ei tarvitse käyttää avoimien rajapintojen kautta suoraan tililtä suoritettavan maksun tekoon luottokorttia, vaan maksupalveluntarjoaja pystyy suoraan siirtämään maksun kauppiaan tilille (Lynn ym., 2019, s. 116).

Toinen rooli, joka direktiivissä kolmansille palveluntarjoajille määritellään, on tilitietopalvelun tarjoaja (AISP). Tilitietopalveluiden on määrätty kuuluvan osaksi toisen direktiivin soveltamisalaa, sillä ne eivät ole aikaisemmin kuuluneet säätelyn piiriin riittävässä määrin, ja kuluttajille on taattava parempi suoja maksu- ja tilitiedoilleen. Kuluttajille on myös taattava tilitietopalvelun toimittajien asemaa koskeva varmuus ja toiminnan lainmukaisuus (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU 2015/2366)). Tilitietopalveluntarjoajat voivat tarjota asiakkaalle näkymän, joka kattaa kaikki hänen omistamansa tilit eri maksupalvelun tarjoajilta (kuvio 4). Asiakas saa tilitietopalveluntarjoajan kautta reaaliaikaista tietoa taloustiedoistaan, ja pystyy siten saamaan kokonaiskuvan rahoitustilanteestaan ajankohdasta riippumatta. Tilin ylläpitäjän on asiakkaan suostumuksesta tarjottava asiakkaan tilin tiedot tilitietopalveluntarjoajalle avoimien rajapintojen kautta (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU 2015/2366)).



KUVIO 4 Havainnollistava kuva tilitietopalveluiden toiminnasta (EU 2015/2366)

Oleellisin muutos, jonka toinen maksudirektiivi tuo, on vaatimus pankeille avata rajapintojansa kolmansille palveluntarjoajille asiakkaan vaatimuksesta. Kolmannet palveluntarjoajat pääsevät siis tekemään operaatioita ja käyttämään pankkien asiakkaiden tilitietoja, mikäli asiakas antaa siihen luvan (EU 2015/2366; Lynn ym., 2019, s. 111).

EU:ssa pankeilla on katsottu olevan liian suuri kilpailuetu muihin maksupalvelun tarjoajiin nähden. EU pyrkiikin madaltamaan markkinoilletulokyn-

nystä uusille toimijoille ja näin lisäämään kilpailua ja innovaatioita (EU 2015/2366). Kuitenkin Cornaggian, Maon, Tian ja Wolfen (2015) mukaan, vaikka pankkien kilpailu lisää suurempien toimijoiden ja etenkin julkisten toimijoiden innovaatioita, niin pienemmissä yksityisen rahoituksen yrityksissä innovaatiot saattavat vähentyä kasvavan regulaation myötä. Jos direktiivin asettamat vaatimukset koetaan pienissä finanssialan yrityksissä liian raskaiksi, voi se jopa vähentää halukkuutta lähteä kilpailemaan pankkien kanssa. Toisaalta rajapintojen avaamisen myötä pankkien monopolistinen asema asiakkaiden tilitietojen hallussapitäjänä heikkenee, ja pienetkin yritykset saattavat kokea tämän mahdollisuutena tuottaa lisäarvoa asiakkaille (Gomber, Kauffman, Parker & Weber, 2018). Nykyään data, josta tietoa johdetaan, on arvokas resurssi. Kerätyistä tiedoista voidaan luoda kokonaan uusia palveluita ja tuotteita (Bharadwaj, ym., 2013).

## 4 AVOIMET RAJAPINNAT PANKKITOIMINNASSA

Toinen maksupalveludirektiivi velvoittaa pankkeja avaamaan rajapintojansa niin, että maksulaitosluvan saaneet kolmannet palveluntarjoajat pääsevät liittymään pankin maksujärjestelmään asiakkaan luvalla. Pankkien on siis käytettävä huomattavia resursseja tietojärjestelmiensä kehittämiseen, jotta rajapintojen avaaminen on mahdollista. Rajapintojen avaaminen tuottaa myös huomattavia tietoturvariskejä (Gozman ym., 2018). Tietoturvan tärkeyttä korostaa se, että maksupalveluiden toimialalla on nollatoleranssi virheille. Asiakkaiden varojen ja henkilökohtaisen tiedon turvassa pitämistä voidaan pitää jopa pankkien keskeisimpänä tavoitteena (Funk & Hirschman, 2014). Lisäksi liiketoiminnallisesta näkökulmasta pankit joutuvat kilpailemaan entistä kovemmin maksupalveluiden tuottamisessa, kun kolmannet palveluntarjoajat pääsevät haastamaan ne entistä paremmin (Schmidt, Frews & Schirmer, 2017).

Tämän pääluvun ensimmäisessä alaluvussa tutkitaan avoimuutta (openness) pankkitoiminnassa informaation jakamisen näkökulmasta (open banking). Avoimuuden selvittäminen tässä kontekstissa on oleellista, jotta voidaan tarkastella avointa pankkitoimintaa ymmärrettävästi.

### 4.1 Avoimuus pankkitoiminnassa

Avoimuus terminä ja tutkimuskohteena on kasvattanut merkitystään tietojärjestelmätieteen saralla. Tästä voidaan pitää osoituksena muun muassa avoimiin ohjelmistoihin keskittyvän IFIP työryhmän 2.13 (IFIP Working Group 2.13 on Open Software) perustamista vuonna 2006 ja AIS:n avoimen tutkimuksen ja käytännön erikoisryhmä (AIS Special Interest Group on Open Research and Practice) perustamista vuonna 2014. Lisäksi eurooppalainen tietojärjestelmien konferenssi (The European Conference for Information Systems, ECIS) on pitänyt vuodesta 2013 lähtien seuranta-avoimuudesta informaatioteknologiassa. Avoimuudesta on lisäksi tehty lähivuosina useita tieteellisiä julkaisuita (Nielsen & Sahay, 2019).

Toisen maksupalveludirektiivin myötä pankkien toiminta muuttuu avoimemmaksi ja läpinäkyvämmäksi. Avoimien resurssien teknologiat, kuten avoimet rajapinnat, luovat alustan, jonka pohjalta voidaan luoda arvoa ja uusia innovaatioita (Schlagwein ym., 2017). Pankeista tulee toisen direktiivin myötä osaltaan avoimia alustoja, kun ne joutuvat tarjoamaan asiakkailtaan keräämäänsä dataa kolmansille palveluntarjoajille. Näin ollen kolmannet osapuolet pystyvät tuottamaan arvoa pankkien keräämästä datasta ja hyödyntämään pankkien järjestelmien infrastruktuuria esimerkiksi transaktioiden läpiviemisessä sekä hyödyntämään pankkien vahvan tunnistautumisen menetelmiä. Pankkien rajapintojen avaamisesta seuraavasta muutoksesta on alettu käyttää termiä avoin pankkitoiminta (open banking) (Gomber ym., 2018).

Avoimuudesta on tullut tietojärjestelmätieteessä hyvin laaja käsite, jolla voidaan viitata tiedon jakamiseen, käyttämiseen, tuottamiseen ja kommunikation lisäämiseen (Bentley, Chib & Poveda, 2018). Tietojärjestelmätieteessä avoimuuden tutkiminen on keskittynyt teknologian luonteeseen ja siihen, miten avoimuus voi tuottaa uusia mahdollisuuksia teknologisista ja institutionaalisista näkökulmista (Nielsen & Sahay, 2019).

Avoimuuden lisäämistä perustellaan usein taloudellisin hyödyin, joita seuraa tiedon vapautumisesta (Nielsen & Sahay, 2019). EU:n tavoitteenakin on toisen maksupalveludirektiivin voimaantulon myötä lisätä kilpailua vapauttamalla pankkien keräämää informaatiota markkinoille. Myös Nielsenin ja Sahay'n (2019) mukaan innovaatioiden kehittäminen voi vaatia avoimuutta markkinoilla olevien toimijoin välillä, mutta uusien tuotteiden kaupallistaminen voi nostaa esille päinvastaisen tarpeen lisätä informaation suojaamista.

Schlagweinin ja kollegojen (2017) mukaan avoimuus ei myöskään ole itseisarvo, johon pitäisi aina pyrkiä. Toisinaan avoimuuden lisäämisestä seuraa huonontunut lopputulos. On siis arvioitava tarkoin ja kriittisestä näkökulmasta, milloin avoimuuteen tulee pyrkiä.

## 4.2 Pankkien valmius rajapintojen avaamiseen

Pankkien avaamien rajapintojen seurauksena talletusmarkkinat tulevat kohtaamaan merkittäviä kehittyvän finanssiteknologian (fintech) aiheuttamia muutoksia. Keskeiset haasteet koskevat kysymystä siitä, kuka omistaa ja kontrolloi asiakkaan dataa ja mitä turvatoimia tarvitaan asiakkaan suorittaessa transaktioita kolmansien palveluntarjoajien järjestelmien kautta (Gomber ym., 2018; Anagnostopoulos, 2018). Lisäksi useilla pankeilla on yhä käytössään vanhentuneita järjestelmiä ja prosesseja, jotka vaikeuttavat uudistusten toteuttamista teknologisesta näkökulmasta (Kien, Soh & Weill, 2016).

Pankit kohtaavat nykyään kasvavia haasteita vastata digitalisaation aiheuttamiin odotuksiin ja vaatimuksiin. Asiakkaiden tarpeet ajavat eteenpäin pankkien muutosta, joka koskee strategisia päätöksiä, prosesseja sekä informaatioteknologian kehittämistä (Schmidt ym., 2017). Tämä johtuu siitä, että asiakkaat ovat teknologian kehityksen myötä siirtyneet käyttämään laajenevissa määrin digitaalisia palveluita perinteisten palveluiden sijaan (Kien ym., 2016).

Tämä muutos on avannut markkinoita myös teknologiayrityksille, joita ei luokitella pankeiksi. Esimerkiksi Google ja Apple ovat pyrkineet lisäämään osuuttaan maksupalvelumarkkinoilla (Gomber ym., 2018).

Schmidtin ja kollegat (2017) tekemän tutkimuksen mukaan pankkien tietojärjestelmät eivät ole vielä valmiita kohtaamaan asiakkaiden tarpeita. Pankkien digitaalinen strategia on usein linjassa asiakkaiden tarpeiden kanssa, mutta pankkien sisäiset toimintatavat ja informaatioteknologia eivät vastaa odotuksiin. Etenkin alhainen integraatio tiedon kulkeutumisessa sekä puutteellinen prosessien automaatiotaso on tunnustettu ongelmakohdiksi (Schmidt ym., 2017). Lisäksi useat pankit luottavat vielä vanhentuneisiin tietojärjestelmiin, jotka eivät tue nopeaa muutosta. Pankeille syntyy lisäksi suuria paineita tehdä toisen maksupalveludirektiivin vaatimia muutoksia, sillä toimiala on tarkoin säänneltyä ja ei salli virheitä. Tämä johtaa myös siihen, että pankkien on vaikeaa harjoittaa kokeilevaa kehityskulttuuria (Kien ym., 2016).

Pankit joutuvat luomaan kolmansille palveluntarjoajille käyttöliittymän, jota kautta ne voivat hyödyntää pankin rajapintoja. Käytännössä tämä aiheuttaa pankeille kustannuksia ja kuluttaa työntekijöiden aikaa. Pankkien on integroitava nämä käyttöliittymät osaksi tärkeitä järjestelmiään, mikä voi olla erityisen haasteellista, jos järjestelmät ovat useita vuosia vanhoja (Guibaud, 2015).

### 4.3 Rajapintojen avaamisesta koituvat tietoturvariskit

Pankkien käsittelemät finanssi- ja luottotiedot ovat erittäin arkaluontoisia. Pankeille koituu paineita ylläpitää järjestelmissään riittävä tietoturvantaso rajapintojen avaamisen jälkeen. Toisen maksupalveludirektiivin myötä kolmannet palveluntarjoajat pääsevät liittymään pankkien järjestelmiin (Lynn ym., 2019, s. 128). Kolmannet palveluntarjoajat voivat pyrkiä pankkien järjestelmiin petollisin tarkoituksin (Gozman ym., 2018). Kuitenkin pankkien onneksi kaikki kolmannet osapuolet eivät pääse käyttämään avoimia rajapintoja. Kolmansien osapuolten osalta Euroopan pankkiviranomainen (European Banking Authority, EBA) pitää yllä rekisteriä, jossa on listattuna hyväksytyt toimijat (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU 2015/2366)). Myös pankkien on noudatettava Euroopan pankkiviranomaisen määrittämiä teknisiä standardeita ja varmistettava, että rajapinnat ja järjestelmät vastaavat turvallisuusvaatimuksia (Guibaud, 2015).

Rajapintojen avaamisen myötä pankit tarjoavat infrastruktuurin, jonka pohjalta kolmannet palveluntarjoajat voivat rakentaa palveluitaan. Tämän avoimen infrastruktuurin on pysyttävä aina turvallisena (Gozman ym., 2018). Jatkuvan turvallisuuden takaamisesta tekee haasteellista etenkin se, että useilla pankeilla on vielä käytössään vanhoja järjestelmiä, jotka eivät ole ketterästi muutettavista (Kien ym., 2016). Muutospaineita pankkitoiminnassa taas lisää digitalisaatio (Schmidt ym., 2017) ja osaltaan myös finanssitoimialalle asetetut tarkat vaatimukset, joissa saatetaan pakottaa pankkeja muuttamaan toimintatapojaan lyhyelläkin aikavälillä (Gozman ym., 2018). Toinen maksupalveludirektiivi on esimerkki tällaisesta vaatimuksesta.

Pankkeja vaaditaan myös varmistamaan, että kaikki digitaaliset transaktiot suoritetaan vahvan tunnistautumisen menetelmien mukaisesti. Käytännössä tämä tarkoittaa, että asiakkaalta vaaditaan vähintään kahta seuraavista tunnistautumisen keinoista:

- Tietoa, jonka vain asiakas tietää, esimerkiksi salasana tai PIN-koodi
- Esine, jonka vain asiakas omistaa, esimerkiksi kortti tai tunnistautumislaitte
- Synnynnäinen ominaisuus, joka on yksilöllinen, esimerkiksi sormenjälki tai puheääni

(Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366.; Lynn ym., 2019, s. 115, 116).

Pankkien on luotava alusta, joka mahdollistaa vahvan tunnistautumisen maksuliikenteessä, ja vaadittava asiakasta käyttämään sitä. Lisäksi pankin on annettava kolmansille maksupalveluntarjoajille oikeus käyttää heidän kehittämiään tunnistautumisen keinoja (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366).

#### **4.4 Toisen maksupalveludirektiivin aiheuttama kilpailu maksupalvelumarkkinoilla**

Uudet finanssialan teknologia yritykset (fintech) pyrkivät tarjoamaan vaihtoehtoja pankeille ja tuottamaan uusia informaatio teknologiaan tukeutuvia palveluita. Nykyään entistä harvemmat käyvät asioimassa pankkien kivijalkatoimipisteillä, vaan ovat siirtyneet digitaalisiin palveluihin (Kien ym., 2016). Pankeille voi koitua vaikeuksia kilpailla ketterien ja innovatiivisten fintech-yritysten kanssa, sillä pankeilla ei ole mahdollisuutta toimia yhtä kokeiluluontoisesti (Kien ym., 2016). Asiakkaiden luottamus pankkiin on niin tärkeää, että pankeilla on nollatoleranssi virheille (Funk & Hirschman, 2014).

Guibaud esittelee strategian, jonka mukaan pankkien kannattaisi avata jopa enemmän rajapintoja, kuin mihin toinen maksupalveludirektiivi niitä pakottaa. Tähän hän pitää syynä sitä, että rajapintojen avaaminen voisi avata mahdollisuuden tarjota parempaa palvelua asiakkaille. Pankit voisivat jopa pyytää maksua kolmansilta palveluntarjoajilta siitä, että ne saisivat käyttää pankkien tarjoamaa alustaa. Väitteidensä tueksi hänellä ei artikkelissaan ole kuitenkaan esittävä vankkoja tutkimustuloksia, ja pidänkin näitä väitteitä vielä spekulatiivisina. Avoimuuden puute saattaa myös haitata asiakkaiden vuorovaikutusta pankkien kanssa (Grover & Kohli, 2013). Hyvien digitaalisten palveluiden tiedetään kuitenkin parantavan asiakastyytyväisyyttä pankkitoiminnassa (Marinč, 2013).

Tietoa siitä, kuinka paljon kilpailu koventuu maksupalveluiden tarjonnassa, ei vielä ole. Esimerkiksi EU:n alueella vain noin 19 %:lla yksityishenkilöistä oli käytössään vuonna 2012 enemmän kuin yksi pankkitili. Kovin monilla yksityishenkilöillä ei siis olisi tarvetta esimerkiksi palvelulle, joka tarjoaa kokonais-

kuvan luottotiedoista tai rahoitustilanteesta (Lynn ym., 2019, s. 117). Jos tilejä on kaksi, on yleensä toinen käyttö- ja toinen säästötilinä. Ei siis ole oletettavaa, että näiden tilien vertailu olisi mielekäästä. Myös pankkien välisen kilpailun osalta on vaikeaa arvioida, kuinka halukkaita asiakkaat olisivat todellisuudessa vaihtamaan pankkia, vaikka toisesta pankista saisi parempaa palvelua. Usein pankin vaihtamisen kannustimena on ennemminkin se, että oma pankki tekee merkittävän virheen, josta koituu asiakkaalle haittaa (Lynn ym., 2019, s. 117).

Pelkkä rajapintojen avaaminen ei itsessään tarkoita sitä, että kolmannet palveluntarjoajat käyttäisivät niitä. Kolmansien osapuolten on saatava palveluilleen lisäarvoa, jotta ne investoisivat pankkien tarjoamien rajapintojen hyödyntämiseen (Ghazawneh & Henfridsson, 2012). Lisäksi kolmansille palveluntarjoajille syntyy ongelmia siitä, että eri pankeilla on erilaisia ratkaisuja rajapintojen tarjoamiseen, joka hidastaa palveluiden kehittämistä (Borgogno & Colangelo, 2019).

Toisaalta maksuvälityspalveluissa esimerkiksi suuret ja luotetut toimijat uhkaavat viedä pankeilta markkinaosuutta jo lähitulevaisuudessa. Esimerkiksi Google ja Apple parantavat jatkuvasti maksupalveluitaan (Gomber ym., 2018). Jopa 9 %:n osuus kaikista pankkien läpiviemistä korttimaksuista on uhattuna vuoteen 2020 mennessä (Lynn ym., 2019, s. 117; Jackson, 2018). Myös useat pienet yritykset ovat huomanneet rajapintojen tarjoamat hyödyt ja ovat pystyneet hyödyntämään ja yhdistelemään suurempien yritysten tarjoamia rajapintoja luoden näin uutta arvoa asiakkaille (Bharadwaj, ym., 2013).



## 5 SWOT-ANALYYSI

SWOT-analyysia käytetään organisaatioiden strategian suunnittelun tukena, ja sen lähtökohdat ulottuvat 1960-luvun amerikkalaisiin yliopistoihin (Hill & Westbrook, 1997). SWOT on lyhenne sanoista: vahvuudet (strengths), heikkoudet (weaknesses), mahdollisuudet (opportunities) sekä uhat (threats) (Jackson, Joshi & Erhardt, 2003). Hill ja Westbrook (1997) ovat kritisoineet SWOT-analyysia siitä, että se ei tarjoa yksittäisille organisaatioille tarpeeksi yksityiskohtaista ja tarkkaan tutkimukseen perustuvaa kuvaa strategian suunnittelun tueksi. Toisaalta he myöntävät, että SWOT-analyysia voi hyödyntää asioiden listaamiseen ja esittämiseen yleisellä tasolla. He myös painottavat, että analyysin tulokset pitää pystyä myöhemmin todistamaan tietyn ajan kuluttua analyysin laatimisesta.

Tässä tutkimuksessa rajattiin tutkimuskysymys vastaamaan siihen, mitä haasteita ja riskejä toinen maksupalveludirektiivi aiheuttaa pankeille. Rajapintojen avaamisesta syntyy luonnollisesti pankeille myös uusia mahdollisuuksia, mutta näiden mahdollisuuksien kartoittaminen on rajattu pois tästä tutkimuksesta. Tutkimusten tulosten esittämiseen voi silti soveltavin osin hyödyntää SWOT-analyysia.

Tämän tutkimuksen tulokset keskittyvät yleisellä tasolla pankkien kohtaamiin haasteisiin ja uhkiin, eikä tarkoitus ole niinkään laatia yksityiskohtaista strategiaa, jonka turvin pankit voivat suunnitella tulevaisuuden toimenpiteitään. On siis perusteltua, että SWOT-analyysia käytetään yksinkertaisesti tulosten esittämiseen ja arvioimiseen viitekehyksen puitteissa. Lisäksi on huomioitava, että tuloksiin pitää suhtautua kriittisesti. Vaikka tässä tutkimuksessa esitetyt tulokset perustuvat korkeatasoisiin tieteellisiin lähteisiin, on tämän tutkimuksen aihe niin tuore, että tutkimustuloksia on vielä melko vähän. On siis toivottavaa, että tästä aiheesta tehdään empiiristä jatkotutkimusta ja selvitetään, ovatko uhat realisoituneet pankeille.

## 5.1 Heikkoudet

Tässä alaluvussa kerrotaan, millaisia heikkouksia pankeilla on toisen maksupalveludirektiivin vaatimukseen liittyen. Tarkastelussa on heikkouksia, jotka käsittelevät vaatimusten toteuttamista sekä sitä, mitä haasteita pankit kohtaavat markkinoilla direktiivin voimaantulon jälkeen. Heikkoudet on jaettu sisäisiin ja ulkoihin sen perusteella, liittyvätkö ne pankkien omaan infrastruktuuriin ja toimintamalleihin, vai tulevatko ne ympäristöstä, jossa pankit toimivat, kuten pankkien toiminnan sääntely ja asiakkaiden vaatimukset (taulukko 1).

TAULUKKO 1 Pankkien heikkoudet liittyen toisen maksupalveludirektiivin aiheuttamiin vaatimuksiin

| Heikkous   | Sisäinen/Ulkoinen | Lähde                                    |
|--|-------------------|--|
| Vanhentuneet tietojärjestelmät                                       | Sisäinen          | Kien ym.,2016                            |
| Suuret pankit eivät ole riittävän ketteriä ja prosessit ovat jäykkiä | Sisäinen          | Kien ym.,2016                            |
| Pankkien toimintatavat eivät tue riittävästi asiakaslähtöisyyttä     | Sisäinen          | Schmidt ym., 2017                        |
| Pankkien on vaikeaa harjoittaa kokeilevaa kehityskulttuuria          | Ulkoinen          | Funk & Hirschman, 2014; Kien ym., 2016   |
| Pankkien liiketoimintaympäristö on tarkasti valvottu ja säädely      | Ulkoinen          | Gozman ym., 2018; Kien ym., 2016         |
| Asiakkaiden korkeat vaatimukset turvallisuuden näkökulmasta          | Ulkoinen          | Funk & Hirschman, 2014; Gozman ym., 2018 |

Ensimmäinen heikkous, joka koskee monia suuriakin pankkeja, on niiden käytämät vanhentuneet tietojärjestelmät. Useilla pankeilla on edelleen käytössään vanhentuneita tietojärjestelmiä, joihin on vaikea luoda uusia toiminnallisuuksia, ja muutosten tekeminen vaatii suuria investointeja ja tarkkaa suunnittelua (Kien ym., 2016). Schmidt ja kollegat (2017) tekemän tutkimuksen mukaan pankkien tietojärjestelmät eivät ole vielä valmiita kohtaamaan digitaalisessa ympäristössä toimivien asiakkaiden vaatimuksia. Pankkien on toisen maksupalveludirektiivin mukaan pystyttävä avaamaan rajapintansa kolmansille palveluntarjoajille, luotava asiakkaan vahvaa tunnistautumista tukevat menetelmät sekä pystyttävä tarjoamaan kolmansille palveluntarjoajille käyttöliittymä rajapintojen hyödyntämiseen. Nämä toiminnallisuudet on pystyttävä integroimaan osaksi pankkien keskeisiä tietojärjestelmiä, joita ei ole välttämättä suunniteltu rajapintojen avaamisen mahdollistamiseen. Uusien toiminnallisuuksien ja integraatioiden toteuttaminen vanhentuneisiin järjestelmiin johtaa suuriin työvoima kustannuksiin (Guibaud, 2015; (EU) 2015/2366.).

Toinen heikkous koskee pankkien uudistumiskykyä. Useat pankit ovat kooltaan niin suuria, että niiden on vaikeaa kilpailla ketteryudessa pienempien

finanssialan teknologiayritysten kanssa, jotka voivat keskittyä tarjoamaan vain yhtä tarkasti rajattua palvelua asiakkaille (Kien ym., 2016). Pankeilla ei myöskään ole vastaavanlaisia mahdollisuuksia harjoittaa kokeilevaa kehityskulttuuria, sillä niillä ei ole varaa tehdä virheitä. Tämä ei johdu pelkästään siitä, että niiden toimintaa säädellään tarkasti, vaan myös siitä, että asiakkaiden luottamus on niille niin välttämätöntä (Funk & Hirschman, 2014). Pankkien ei ole välttämättä edes kannattavaa kilpailla ketteryudessa pienten yritysten kanssa, vaan ennemminkin tukea niiden toimintaa ja pyrkiä toimimaan alustana (platform), jota pienet palveluntarjoajat voivat hyödyntää rajapintojen kautta (Gozman ym., 2018). Toisaalta, jos pankit eivät kykene uudistumaan riittävän nopeasti, on niillä uhka jäädä digitaalisessa kehityksessä jälkeen ja menettää kilpailuasemiaan ketterämmille toimijoille, jotka pystyvät potentiaalisesti jopa uudistamaan maksupalvelumarkkinoita haluamaansa suuntaan. Pankkien ei kannata jäädä asemaan, jossa ne ottavat kehityksen suunnan annettuna vaan pyrkivät itse johdattamaan kehitystä.

Kolmas pankkien heikkous koskee pankkien suhtautumista asiakaslähtöiseen palveluun. Pankit ovat digitalisaation myötä joutuneet toimimaan entistä enemmän asiakkaiden ehdoilla. Asiakkaat ovat siirtyneet enenevässä määrin käyttämään verkkopalveluita pankkien kivijalkatoimipisteiden sijaan (Kien ym., 2016). Asiakkaiden vaatimukset sähköiselle palvelunlaadulle ovat kasvaneet ja pankkien on pystyttävä täyttämään nämä vaatimukset pitääkseen verkossa asioidut asiakkaansa itsellään (Schmidt ym., 2017). Vaikka Schmidtin ym:n, (2017) mukaan pankkien digitaalinen strategia on usein linjassa asiakkaiden vaatimusten kanssa, eivät todelliset toimintatavat ja sähköiset järjestelmät tue asiakkaiden tarpeita riittävän kattavasti. Jotta pankit pystyvät kilpailemaan maksupalvelumarkkinoille mukaan pyrkivien kolmansien palveluntarjoajien kanssa, on niiden kyettävä kilpailemaan asiakkaista entistä paremmin. Pankkien rajapintojen avaaminen johtaa välttämättä tilanteeseen, jossa kolmannet palveluntarjoajat pyrkivät löytämään uusia keinoja tarjota uusia ja parempia palveluita asiakkaille. Pankkien on siis kyettävä muuttamaan toimintatapojaan ja järjestelmiään niin, että ne pystyvät todellisuudessa toteuttamaan digitaalista strategiaansa ja vastaamaan asiakkaiden vaatimuksiin.

Neljäs heikkous liittyy siihen, että pankit eivät kykene harjoittamaan kokeilevaa kehityskulttuuria. Pankit eivät voi yleisesti ottaen tehdä virheitä, joissa asiakkaiden omaisuus tai tiedot olisivat vaarassa. Asiakkaiden luottamus on pankeille niin elintärkeää, että se asettaa haasteita uusien toimintatapojen ja palveluiden tuottamiseen (Funk & Hirschman, 2014). Pienet startup-yritykset voivat vuorostaan pyrkiä tuottamaan uusia palveluita ottaen suurempia riskejä (Kien ym., 2016). On vielä epävarmaa, kuinka menestyksekkäästi pankkien rajapintoja hyödyntävät kolmannet palveluntarjoajat kykenevät tuottamaan uusia maksupalveluita markkinoille, mutta ainakin monella pienellä yrityksellä on mahdollisuus riskialttiistikin kokeilla uusia toimintatapoja. Epäonnistuessaan pienillä startup-yrityksillä on vähemmän menetettävää kuin monilla pankeilla.

Viides tunnistettu heikkous pankeilla on se, että niiden toimintaa säädellään ja tarkkaillaan tarkasti. Pankkien on pystyttävä sopeutumaan lainmukai-

siin vaatimukseen toisinaan hyvinkin nopealla aikataululla. Toinen maksupalvelu direktiivi on tästä esimerkki (Gozman ym., 2018). Useat kolmannet palveluntarjoajat saavat toimia osittain vapaammin kuin pankit. Ne eivät usein itse hallinnoi asiakkaiden varoja toisin kuin pankit. Kolmannet osapuolet vain hyödyntävät pankkien hallinnoimia asiakkaiden tilejä rajapintojen kautta, joten ne eivät joudu luovimaan yhtä tarkasti sääntelyn puitteissa kuin pankit, jotka omistavat tilit. Sääntely on pankeille lähes täysin ulkoinen heikkous, joka tarkoittaa sitä, että yksittäiset pankit eivät voi juurikaan itse vaikuttaa siihen, miten niiden toimintaa säädellään. Toisaalta voi esittää argumentin, että eurooppalaisilla pankeilla on suhteellisen paljon valtaa ja vaikutusmahdollisuuksia, mutta sen tutkiminen on oma kokonaisuutensa. Tässä tutkimuksessa oletetaan sääntely ulkoapäin annetuksi, eikä analysoida pankkien vaikutusmahdollisuuksia lakien ja direktiivien säätelyssä. Ei ole myöskään tämän tutkimuksen kannalta oleellista, vaikuttavatko pankit osaltaan itse myös toimintaympäristönsä sääntelyyn, vaan oleellista on, että pankkien toimialaa säännellään tarkasti, ja se on haaste pankeille.

Kuudes tunnistettu heikkous on asiakkaiden korkeat turvallisuusvaatimukset palveluille. Tämäkin heikkous voidaan luokitella luonteeltaan ulkoiseksi. Toisen maksupalveludirektiivin velvoittaessa pankkeja avaamaan rajapintojaan, on niiden pystyttävä takaamaan asiakkaidensa turvallisuus muutoksen jälkeenkin. Kolmannet palveluntarjoajat voivat pyrkiä pankkien järjestelmiin rikollisiin tarkoituksiperin, tai asiakkaiden tietoja voi päätyä tahoille, joilla ei ole oikeutta nähdä asiakkaiden tietoja (Gozman ym., 2018). Asiakkaiden varojen ja henkilökohtaisen tiedon turvassa pitämistä voidaan pitää jopa pankkien keskeisimpänä tavoitteena (Funk & Hirschman, 2014). Koska asiakkailla on huomattavan korkeat odotukset pankkien turvallisuudelle, on pankkien toteutettava vaaditut muutokset huolellisesti sekä tietoturvastandardeja noudattaen. Data, jota pankit käsittelevät, on luonteeltaan arkaluontoista ja asiakkaiden turvallisuuden varmistaminen aiheuttaa kustannuksia, sillä toiminnallisuudet on testattava tarkasti ja suunniteltava huolellisesti.

## 5.2 Uhat

Tässä alaluvussa esitetään pankeille koituvia uhkia, joita toisen maksupalvelu direktiivin velvoitteet niille aiheuttavat. Uhat on jaettu edellisen luvun tapaan sisäisiin ja ulkoisiin sen mukaan, liittyvätkö ne pankkien sisäiseen infrastruktuuriin ja toimintatapoihin vai ovatko ne toimintaympäristöstä tulevia uhkia (taulukko 2).

TAULUKKO 2 Pankeille koituvat uhat liittyen toisen maksupalveludirektiivin aiheuttamiin vaatimuksiin

| Uhka   | Sisäinen/Ulkoinen | Lähde                                 |
|--|-------------------|---------------------------------------|
| Tietoturvan heikentyminen                              | Sisäinen          | Guibaud, 2015; Kien ym., 2016         |
| Markkinaosuuden pienentyminen maksupalvelumarkkinoilla | Ulkoinen          | Lynn ym., 2019, s. 117; Jackson, 2018 |
| Tilitietojen omistajuuden jakaminen                    | Ulkoinen          | Gozman ym., 2018                      |

Tietoturvan heikentyminen on yksi merkittävimpiä uhkia, joka saattaa seurata pankkien rajapintojen avaamisesta. Rajapintojen kautta on mahdollista nähdä suoraan tilin haltijan rahastotilanne sekä veloittaa asiakasta suoraan tililtä (EU 2015/2366). Jos pankit eivät suunnittele järjestelmiin tehtäviä rajapintojen avauksia riittävällä tarkkuudella, voi asiakkaiden tietoturva olla uhattuna. Lisäksi voi olla vaikeaa varmistaa, että kolmannet palveluntarjoajat eivät jaa asiakkaiden tietoja eteenpäin tahoille, joille asiakas itse ei ole antanut oikeutta nähdä tietoaan. Nämä uhat on otettu huomioon toisessa maksupalveludirektiivissä. Kaikki kolmannet palveluntarjoajat eivät pääse käsiksi pankkien rajapintoihin, vaan ainoastaan EBA:n hyväksynnän saaneet toimijat ((EU) 2015/2366.). Lisäksi pankkien on suunniteltava Euroopan pankkiviranomaisen määrittämiä teknisiä standardeja ja varmistettava, että järjestelmät vastaavat turvallisuusvaateita (Guibaud, 2015). Jos EBA:n hyväksymiä maksupalveluiden tarjoajia ja pankkien teknisiä järjestelmiä ei pystytä valvomaan riittävällä tasolla, aiheuttaa se riskejä tietoturvan näkökulmasta. Pankeille asiakkaiden tietoturvan heikentyminen on vakava asia. Asiakkaiden luottamuksen menettäminen on yksi merkittävimpiä uhkia, joita pankki voi kohdata (Funk & Hirschman, 2014).

Toinen uhka, jonka pankit kohtaavat on markkinaosuuden pienentyminen maksupalvelumarkkinoilla. Kolmannet palveluntarjoajat saavat hyödyntää pankkien avaamia rajapintoja ja tarjota maksupalveluita suoraan asiakkaille, ilman että pankki toimii välikätenä. Rajapintojen kautta kolmas palveluntarjoaja voi suoraan siirtää veloituksen asiakkaalta omalle tililleen ((EU) 2015/2366.). Kolmannet palveluntarjoajat voivat pyrkiä tarjoamaan pankkeja nopeampaa tai halvempaa maksupalveluiden välitystä asiakkaille, jolloin pankki menettää potentiaalisesti osuuttaan maksupalveluiden välittämisessä. Jopa 9 %:n osuus kaikista pankkien läpiviemistä korttimaksuista on uhattuna vuoteen 2020 mennessä (Lynn ym., 2019, s. 117; Jackson, 2018). Pankit ovat perinteisesti toimineet maksujenvälityksessä välikäsinä, mutta toisen maksupalveludirektiivin seurauksena se ei ole enää itsestään selvää.

Kolmas tässä tutkimuksessa tunnistettu uhka on tilitietojen omistajuuden jakaminen. Pankeilla on aikaisemmin ollut EU:n mielestä liian vahva asema maksupalvelumarkkinoilla osin sen takia, että asiakkaiden tilitiedot eivät ole olleet muiden kuin niiden saatavilla. Kilpailutilanteen avaamiseksi toisessa maksupalveludirektiivissä halutaan antaa myös kolmansille palveluntarjoajille mahdollisuus päästä käsiksi asiakkaiden tilitietoihin, jos asiakas antaa siihen luvan ((EU) 2015/2366.). Näin ollen pankit menettävät monopolista asemaansa

tilitietojen omistajina. Kolmannet palveluntarjoajat saavat analysoida ja hyödyntää asiakkaiden tilitietoja ja tarjota niiden pohjalta uusia palveluita.

### 5.3 Tulosten koonti

Taulukossa 3 on koottu yhteen tulokset, jotka on avattu tarkemmin edeltävissä alaluvuissa. Pankkien heikkoudet liittyen toisen maksupalveludirektiivin vaatimuksiin sekä direktiivin mukana tuomat uhat on eroteltu omiin sarakkeisiinsa. Sekä heikkoudet että uhat on eroteltu vielä pankkien näkökulmasta sisäisiin ja ulkoisiin.

TAULUKKO 3 Sovellettu SWOT-analyysi pankkien kohtaamista heikkouksista ja uhista liittyen toisen maksudirektiivin mukanaan tuomiin velvoitteisiin

|          | Heikkoudet   | Lähde                                    | Uhat  | Lähde                                 |
|----------|--|--|---|---------------------------------------|
| Sisäiset | Vanhentuneet tietojärjestelmät                                       | Kien ym.,2016                            | Tietoturvan heikentyminen                             | Guibaud, 2015; Kien ym.,2016          |
|          | Suuret pankit eivät ole riittävän ketteriä ja prosessit ovat jäykkiä | Kien ym.,2016                            |   |                                       |
|          | Pankkien toimintatavat eivät tue riittävästi asiakaslähtöisyyttä     | Schmidt ym., 2017                        |   |                                       |
| Ulkoiset | Pankkien on vaikeaa harjoittaa kokeilevaa kehityskulttuuria          | Funk & Hirschman, 2014; Kien ym., 2016   | Markkinaosuuden pieneneminen maksupalvelumarkkinoilla | Lynn ym., 2019, s. 117; Jackson, 2018 |
|          | Pankkien liiketoimintaympäristö on tarkasti valvottua ja säädeltyä   | Gozman ym., 2018; Kien ym., 2016         | Tilitietojen omistajuuden jakaminen                   | Gozman ym., 2018                      |
|          | Asiakkaiden korkeat vaatimukset turvallisuuden näkökulmasta          | Funk & Hirschman, 2014; Gozman ym., 2018 |   |                                       |

SWOT-analyysia on käytetty soveltaen siten, että tuloksista on jätetty pois vahvuudet ja mahdollisuudet, jotka eivät kuuluneet tämän tutkimuksen piiriin. On huomioitava, että tämän tutkimuksen aiheesta on tehty vielä suhteellisen vähän tieteellistä tutkimusta, joten (taulukko 3) esitettyjen tulosten tueksi olisi hyvä tehdä empiiristä jatkotutkimusta. Lisäksi uhkien osalta on mielenkiintoista saada tulevaisuudessa tarkempi katsaus siihen, ovatko ne realisoituneet. Empiiri-

sen tutkimuksen voisi toteuttaa haastattelemalla useita eurooppalaisia pankkeja ja selvittämällä, miten ne ovat onnistuneet toteuttamaan toisen maksupalveludirektiivin vaatimukset ja millaisia vaikutuksia direktiivillä on ollut vallitsevaan markkinatilanteeseen niiden näkökulmasta. Vastavuoroisesti pitäisi haastatella useaa kolmansien palveluidentarjoajien edustajaa ja selvittää, ovatko ne onnistuneet haastamaan pankkeja maksupalvelumarkkinoilla. Lisäksi pitäisi tehdä objektiivinen katsaus siihen, miten markkinatilanne muuttuu vuositasolla direktiivin voimaan astumisen jälkeen maksupalvelumarkkinoilla.

Tämän tutkimuksen kontribuutio hyödyttää pankkeja, alan tutkimusta sekä osaltaan myös kuluttajia. Pankit hyötyvät heikkouksien ja uhkien tunnistamisesta siten, että ne ymmärtävät tietojärjestelmiensä laadun, ketteryuden, asiakkaiden tarpeiden, kasvavan kilpailun sekä tietoturvan merkityksen liiketoimintansa turvaamiseksi toisen maksupalveludirektiivin jälkeisillä maksupalvelumarkkinoilla. Tietojärjestelmätieteen tutkimuksien kannalta tämä tutkimus kokoaa aiheen kirjallisuuden kokonaisuudeksi. Tässä tutkimuksessa esitetään aiheeseen liittyvä korkeatasoinen tieteellinen tutkimuksen nykytilanne. Yhdistämällä ja analysoimalla ajantasaisia tieteellisiä tutkimuksia ja toisen maksupalveludirektiivin vaatimuksia tehtiin löydöksiä, jotka tarjoavat uutta tietoa direktiivin aiheuttamista haasteista pankeille. Aihe on liiketoiminnallisesta näkökulmasta erittäin ajantasainen ja tärkeä, ja aiheesta on tehty suhteellisen vähän aikaisempaa tutkimusta. Siten tämä tutkimus pyrkii täyttämään alan kirjallisuudessa ilmennyttä tutkimusaukkoa.

Kuluttajille tämä tutkimus tarjoaa tietoa siitä, miten maksupalvelumarkkinat ovat muuttumassa, ja miten heidän kannattaa suhtautua kolmansien palveluntarjoajien toimintaan. Osaltaan kuluttajille tulee lisää vaihtoehtoisia palveluita pankkien tarjoamien palveluiden ohelle. Kuluttajat voivat pohtia, kuinka ne arvottavat oman pankkinsa toimintaa. Heidän on hyvä ymmärtää tietoturvan merkitys, ja mitä direktiivi tarkoittaa heidän kannaltaan. Merkittävimmät muutoksen kuluttajille tulevat olemaan kaksivaiheinen tunnistautuminen kaikkia sähköisiä liiketapahtumia tehdessä, mahdollisuus luovuttaa tilitietoja kolmansille palveluntarjoajille sekä oikeus antaa kolmansille palveluntarjoajille lupa veloittaa heidän tilejään maksutapahtumien yhteydessä (EU 2015/2366). Tämä tutkimus antaa kattavan kokonaiskuvan kuluttajille myös siitä, mitä markkinoilla on tapahtumassa, ja miten toinen maksupalveludirektiivi vaikuttaa heidän elämäänsä.

## 6 YHTEENVETO

Tässä tutkimuksessa etsittiin vastausta tutkimuskysymykseen: *”millaisia haasteita toisen maksupalveludirektiivin velvoite rajapintojen avaamisesta aiheuttaa pankkien liiketoiminnalle”*. Tutkimuksessa löydettiin pankkien näkökulmasta sekä sisäisiä että ulkoisia haasteita, ja tulokset jaoteltiin SWOT-analyysia soveltaen heikkouksiin ja uhkiin. Pankkien vahvuudet ja mahdollisuudet rajattiin pois tutkimuksesta.

Toisessa pääluvussa tutkittiin rajapintojen toimintaa. Kolmannessa pääluvussa esitettiin toisen maksupalveludirektiivin sisältö ja pohjustettiin syitä siihen, miksi direktiivi kehitettiin. Neljännessä pääluvussa tutkittiin avoimuutta yleisellä tasolla ja rajapintojen avaamisesta koituvia seurauksia pankkien toiminnalle. Viidennessä pääluvussa kategorisoitiin löydökset viitekehukseen hyödyntäen soveltaen SWOT-analyysia sekä tunnistettiin löydösten kontribuutio pankeille, tietojärjestelmätieteen tutkimukselle sekä kuluttajille.

Pankeille suurin hyöty tulee sisäisten ja ulkoisten heikkouksien ja uhkien tunnistamisesta. Ne voivat soveltaen hyödyntää tutkimuksen löydöksiä ja etsiä ratkaisuja, miten voivat vastata tehokkaasti toisen maksupalveludirektiivin aiheuttamiin haasteisiin. Löydökset ovat pankkien kannalta yleisellä tasolla ja tuovat esille merkittävät kehityskohteet, joiden merkityksen ymmärtäminen on oleellista. Tämä tutkimus ei kuitenkaan tarjoa yksityiskohtaisia ohjeita yksittäisille pankeille, eivätkä kaikki löydökset ole yleistettävissä koskemaan kaikkia pankkeja. Tästä aiheesta on lisäksi tehty vielä suhteellisen vähän tieteellistä tutkimusta, joten tutkimustulosten tueksi olisi hyvä saada lisää empiiristä näyttöä.

Tietojärjestelmätieteen tutkimukselle kontribuution todettiin syntyvän etenkin siitä, että tutkimuksen aiheesta on tehty vielä suhteellisen vähän aikaisempaa tutkimusta. Kuitenkin korkeatasoisia tieteellisiä lähteitä oli riittävästi kirjallisuuskatsauksen luomiseksi ja lähteet olivat tuoreita. Tämän lisäksi tärkein yksittäinen lähde oli toisen maksupalveludirektiivin sisältöä käsittelevä alkuperäinen lakiteksti, josta kerättyä tietoa yhdistettiin tieteellisistä julkaisuista saatuun tietoon. Näiden lähteiden pohjalta saatiin kattava kokonaisuus aiheesta. Jatkoa ajatellen lisätutkimukset olisivat silti toivottavia aiheen merkittävyyden huomioon ottaen. Merkittävänä kritiikkinä tämän tutkimuksen tuloksille voi



esittää sen, että niiden tueksi tarvitaan lisää empiiristä tutkimusta. On myös huomioitava, että useat käytetyt tutkimukset analysoivat osittain tulevaisuuden tilannetta, jonka ennustaminen on luonnollisesti haastavaa.

Tutkimus suoritettiin kirjallisuuskatsauksena ja lähteinä käytettiin korkeatasoisia tieteellisiä lähteitä sekä Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien lakitekstejä. Lähteiden etsintä tehtiin pääosin Google Scholar -hakukonetta hyödyntäen ja tärkeimpiä hakusanoja olivat: PSD2, PSD2 effects on banks, open banking, openness of information systems, open application programming interfaces, apis, open apis, open apis on banking, digitalization of banking, digitalization of finance, fintech, bank as a platform, data sharing ja financial data. Lähteiksi valittiin vain korkeatasoisia ja vertaisarvioituja lähteitä. Lähteitä luotettavuutta arvioitiin Julkaisuforumin luokituksilla.

Jatkotutkimuksen kannalta empiirinen tutkimus on oleellista. Suurinta osaa aiheeseen liittyvistä korkeatasoisista julkaisuita hyödynnettiin jo tässä tutkimuksessa, joten lisätiedon kerääminen voi olla haastavaa ilman empiiristä tutkimusta. Lisäksi tutkimustulosten syventäminen vaatii yhteistyötä pankkien ja kolmansien palveluntarjoajien kanssa esimerkiksi toteuttamalla kyselytutkimus, miten toinen maksupalveludirektiivi on vaikuttanut niiden asemaan markkinoilla. Tärkeä huomio on myös se, että toisen maksupalveludirektiivin vaikutukset eivät ole vielä realisoituneet markkinoilla, joten tilanteen seuraaminen tulevaisuudessa on oleellista.

## LÄHTEET

- Agarwal, S., Lucca, D., Seru, A., & Trebbi, F. (2014). Inconsistent Regulators: Evidence from Banking. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(2), 889–938.
- Aitamurto, T., & Lewis, S. C. (2012). Open innovation in digital journalism: Examining the impact of Open APIs at four news organizations. *New Media & Society*, 15(2), 314-331.
- Anagnostopoulos, I. (2018). Fintech and regtech: Impact on regulators and banks. *Journal of Economics and Business*, 100, 7–25.
- Bentley, C. M., Chib, A., & Poveda, S. (2018). A critical narrative approach to openness: The impact of open development on structural transformation. *Information Systems Journal*, 29(4), 787–810.
- Bharadwaj, A., Sawy, O. A. E., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital Business Strategy: Toward a Next Generation of Insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482
- Borgogno, O., & Colangelo, G. (2019). Data sharing and interoperability: Fostering innovation and competition through APIs. *Computer Law & Security Review*, 35(5), 105314.
- Cerf, V. G. (2019). APIs, standards, and enabling infrastructure. *Communications of the ACM*, 62(5), 5–5.
- CMA. (2017, 2 helmikuuta). “Open Banking revolution moves closer.” Retrieved from <https://www.gov.uk/government/news/open-banking-revolution-moves-closer>
- Cornaggia, J., Mao, Y., Tian, X., & Wolfe, B. (2015). Does banking competition affect innovation? *Journal of Financial Economics*, 115(1), 189–209.
- Currie, W. L., Gozman, D. P., & Seddon, J. J. M. (2018). Dialectic Tensions in the Financial Markets: A Longitudinal Study of pre- and Post-Crisis Regulatory Technology. *Journal of Information Technology*, 33(4), 304–325.
- Currie, W.L. and Lagoarde-Segot, T. (2017). Financialization and Information Technology: Themes, Issues and Critical Debates. *Journal of Information Technology* 32(3), 211-217.

- Euroopan komissio (2019, 12. kesäkuuta). EU-lainsäädännön tyypit. Haettu 15.4.2019 osoitteesta [https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/types-eu-law\\_fi](https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/types-eu-law_fi).
- Euroopan komissio (2018, 12 tammikuuta). Payment Services Directive: frequently asked questions. (n.d.). Haettu 20.5.2019 osoitteesta [https://europa.eu/rapid/press-release\\_MEMO-15-5793\\_en.htm](https://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-5793_en.htm)
- Euroopan komissio (2013, 24 heinäkuuta). STUDY ON THE IMPACT OF DIRECTIVE 2007/64/EC ON PAYMENT SERVICES IN THE INTERNAL MARKET AND ON THE APPLICATION OF REGULATION (EC) NO 924/2009 ON CROSS-BORDER PAYMENTS IN THE COMMUNITY. Haettu 1.7.2019 osoitteesta [https://ec.europa.eu/info/system/files/study-impact-psd-24072013\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/system/files/study-impact-psd-24072013_en.pdf)
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2007/64/EY. Haettu 20.4.2019 osoitteesta <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/ALL/?uri=CELEX%3A32007L0064>
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366. 15.4.2019 osoitteesta <http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/FI/TXT/?uri=CELEX%3A32015L2366>
- Euroopan Unioni ja Euroopan parlamentti. (2015, 25. marraskuuta). Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (EU) 2015/2366, annettu 25 päivänä marraskuuta 2015, maksupalveluista sisämarkkinoilla, direktiivien 2002/65/EY, 2009/110/EY ja 2013/36/EU ja asetuksen (EU) N:o 1093/2010 muuttamisesta sekä direktiivin 2007/64/EY kumoamisesta (ETA:n kannalta merkityksellinen teksti). Haettu 15.4.2019 osoitteesta <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/dd85ef2e-a953-11e5-b528-01aa75ed71a1/language-fi>.
- Farooq, U., & Zirkler, D. (2010). API peer reviews. Proceedings of the 2010 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work - CSCW 10.
- Finanssivalvonta. (2018, 2 joulukuuta). What are payment services? Haettu 25.4.2019 osoitteesta <https://www.finanssivalvonta.fi/en/Consumer-protection/questions-and-answers/payment-services/>
- Finanssivalvonta. (2018, 9 lokakuuta). Toinen maksupalveludirektiivi – Payment Services Directive, PSD2. Haettu 30.4.2019 osoitteesta <https://www.finanssivalvonta.fi/saantely/saantelykokonaisuudet/psd2>
- Funk, R. J., & Hirschman, D. (2014). Derivatives and Deregulation. *Administrative Science Quarterly*, 59(4), 669–704.

- Ghazawneh, A., & Henfridsson, O. (2012). Balancing platform control and external contribution in third-party development: the boundary resources model. *Information Systems Journal*, 23(2), 173–192.
- Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., & Weber, B. W. (2018). On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. *Journal of Management Information Systems*, 35(1), 220–265.
- Gozman, Daniel; Hedman, Jonas; and Olsen, Kasper Sylvest, "OPEN BANKING: EMERGENT ROLES, RISKS & OPPORTUNITIES" (2018). Research Papers. 183. European Conference on Information Systems
- Grover, V., & Kohli, R. (2013). Revealing Your Hand: Caveats in Implementing Digital Business Strategy. *MIS Quarterly*, 37(2), 655–662.
- Guibaud, S. (2015). How to develop a profitable, customer-focused digital banking strategy: Open banking services and developer-friendly APIs. *Journal of Digital Banking* 1(1), 6–12
- Hill, T., & Westbrook, R. (1997). SWOT analysis: Its time for a product recall. *Long Range Planning*, 30(1), 46–52.
- Jackson, S. E., Joshi, A., & Erhardt, N. L. (2003). Recent Research on Team and Organizational Diversity: SWOT Analysis and Implications. *Journal of Management*, 29(6), 801–830.
- Jacson, O. (2018). PSD2 gives banks chance to evolve. *International Financial Law Review*. Haettu 12.4.2019 osoitteesta <https://search.proquest.com/docview/2007905178?accountid=11774>
- Joia, L. A., & Santos, R. P. D. (2018). ICT-equipped bank boat and the financial inclusion of the riverine population of Marajó Island in the Brazilian Amazon. *Information Systems Journal*, 29(4), 842–887.
- Kien, S.S., Soh, C., & Weill, P. (2016). How DBS Bank Pursued a Digital Business Strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15.
- Lynn, T., Mooney, J. G., Rosati, P., & Cummins, M. (2019). *Disrupting finance: fintech and strategy in the 21st century*. Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Mallat, N. (2007). Exploring consumer adoption of mobile payments – A qualitative study. *The Journal of Strategic Information Systems*, 16(4), 413–432.
- Marinč, M. (2013). Banks and information technology: marketability vs. relationships. *Electronic Commerce Research*, 13(1), 71–101.

- Massé, M. (2012). Rest Api design rulebook. Sebastopol, CA: O'Reilly Media. Haettu osoitteesta <https://www.oreilly.com/library/view/rest-api-design/9781449317904/index.html>
- Meng, M., Steinhardt, S., & Schubert, A. (2017). Application Programming Interface Documentation: What Do Software Developers Want? *Journal of Technical Writing and Communication*, 48(3), 295–330.
- Myers, B. A., & Stylos, J. (2016). Improving API Usability. *Communications of the ACM*, 59(3), 62–69.
- Nielsen, P., & Sahay, S. (2019). Critically studying openness: A way forward. *Information Systems Journal*, 29(4), 763–767.
- Oikeusministeriö. (n.d.). 1.3 EU-säädökset. Haettu 20.4.2019 osoitteesta <http://eu-opas.finlex.fi/1-eu-oikeus-osana-suomen-oikeusjarjestysta/1-3/>.
- Qiu, Y. (2016). The openness of Open Application Programming Interfaces. *Information, Communication & Society*, 20(11), 1720–1736.
- Schlagwein, D., Conboy, K., Feller, J., Leimeister, J. M., & Morgan, L. (2017). “Openness” with and without Information Technology: A Framework and a Brief History. *Journal of Information Technology*, 32(4), 297–305.
- Schmidt, J., Drews, P., & Schirmer, I. (2017). Digitalization of the Banking Industry: A Multiple Stakeholder Analysis on Strategic Alignment. AMCIS.
- Single euro payments area (SEPA). (1.8.2018). Haettu 15.5.2019 osoitteesta [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/consumer-finance-and-payments/payment-services/single-euro-payments-area-sepa\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/consumer-finance-and-payments/payment-services/single-euro-payments-area-sepa_en).
- Souza, C. R. B. D., Redmiles, D., Cheng, L.-T., Millen, D., & Patterson, J. (2004). Sometimes you need to see through walls. *Proceedings of the 2004 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work - CSCW 04*.
- Valenduc, G., & Vendramin, P. (2017). Digitalisation, between disruption and evolution. *Transfer: European Review of Labour and Research*, 23(2), 121–134.
- Zibran, M. (2008). What makes APIs difficult to use? *International Journal of Computer Science and Network Security*, 8(4), 255–261.